

Sous la direction de
COLETTE MENARD
DELPHINE GIRARD
CHRISTOPHE LÉON
FRANÇOIS BECK

Baromètre santé environnement 2007



BAROMÈTRES SANTÉ

Baromètre santé environnement 2007

Baromètre santé environnement 2007

Sous la direction de
COLETTE MENARD
DELPHINE GIRARD
CHRISTOPHE LÉON
FRANÇOIS BECK

Préface de
PHILIPPE LAMOUREUX



Direction de la collection **Philippe Lamoureux**
Édition **Marie-Frédérique Cormand**

**Institut national de prévention
et d'éducation pour la santé**
42, boulevard de la Libération
93203 Saint-Denis Cedex France

L'INPES autorise l'utilisation et la reproduction des résultats de cette enquête sous réserve de la mention des sources et à l'exception des photos.

Pour nous citer : Menard C., Girard D., Léon C., Beck F. (dir.) *Baromètre santé environnement 2007*. Saint-Denis : INPES, coll. Baromètre santé, 2008 : 420 p.

ISBN 978-2-9161-9205-5

Cette étude a été réalisée par

L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)

En partenariat avec

Le ministère de la Santé, de la Jeunesse,
des Sports et de la Vie associative

La direction générale de la Santé, la direction de la Recherche,
des Études, de l'Évaluation et de la Statistique (Drees)

Le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable
et de l'Aménagement du territoire (Meeddat)

L'Institut français de l'environnement (Ifen)

L'Agence française de sécurité sanitaire de
l'environnement et du travail (Afsset)

L'Institut de veille sanitaire (InVS)

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe)

L'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)

L'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA)

La Fédération nationale des comités d'éducation pour la santé (Fnes)

La Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé
(Fnors) et les observatoires régionaux de la santé (ORS) Aquitaine,
Bretagne, Champagne-Ardenne, Ile-de-France, Nord – Pas-de-
Calais, Pays de la Loire, Provence – Alpes – Côte d'Azur, Picardie

Son financement a été assuré par

Le ministère de la Santé, de la Jeunesse,
des Sports et de la Vie associative

La Caisse nationale de l'assurance maladie
des travailleurs salariés (Cnamts)

et, au niveau régional,

le soutien des Drass et des collectivités territoriales

Les auteurs

Geneviève Baumont, expert «Gestion sociétale des risques» à l'IRSN

François Beck, statisticien, responsable du département
Observation et analyse des comportements de santé à l'INPES

Élodie-Claire Carmona, statisticienne, anciennement adjointe au
chef de bureau Qualité des eaux de la direction générale de la Santé,
ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

Olivier Catelinois, épidémiologiste évaluateur de risques
au département Santé environnement de l'InVS

Jean Constance, sociologue, ingénieur d'étude à l'Inserm UMR 912

Cédric Duboudin, ingénieur statisticien, responsable de
l'unité Méthodologie et Outils scientifiques à l'Afsset

Isabelle Gailhard-Rocher, environnementaliste, chargée d'études
à l'Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire

Clara Galland, chargée de projet scientifique de
l'unité Risques et Société à l'Afsset

Delphine Girard, ingénieur du génie sanitaire,
chargée d'études et de recherches à l'INPES

Claire Gourier-Fréry, médecin épidémiologiste au département Santé environnement de l'InVS

Géraldine Grandguillot, ingénieur du génie sanitaire, bureau Qualité des eaux, direction générale de la Santé, ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

Nicolas Grénetier, ingénieur du génie sanitaire à la direction générale de la Santé, ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

Romain Guignard, statisticien, chargé d'études et de recherches à l'INPES

Frédéric Jourdain, ingénieur du génie sanitaire à la direction générale de la Santé, ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

Agnès Lefranc, épidémiologiste au département Santé environnement de l'InVS

Stéphane Legleye, statisticien, responsable des enquêtes en population générale à l'Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT)

Françoise Lelièvre, technicienne en statistiques et en traitement informatique des données, assistante d'études à l'Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire

Christophe Léon, statisticien, chargé d'études et de recherches à l'INPES

Colette Menard, psychosociologue, expert en promotion de la santé à l'INPES

Patrick Peretti-Watel, sociologue, chargé de recherches à l'Inserm UMR 912, Observatoire régional de la santé Provence – Alpes – Côte d'Azur

Anne Pillebout, ingénieur du génie sanitaire au bureau de la Qualité des eaux, direction générale de la Santé, ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

Philippe Pirard, médecin épidémiologiste au département Santé environnement de l'InVS

Nathalie Tchilian, ingénieur du génie sanitaire à la direction générale de la Santé, ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

Le comité de pilotage de l'enquête

DGS : Nicolas Grénetier, Brigitte Moissonnier,
Alban Robin, Charles Saout

Drees : Emmanuelle Salines

Meeddat : Sylvie Charron

Afsset : Benoît Vergriette

Ifen : Alexis Roy

InVS : Claire Gourier-Fréry

IRSN : Geneviève Baumont

INPES : Colette Menard, Delphine Girard, François Beck

Fnors : Alain Trugeon

ORS Ile-de-France : Agnès Lefranc, Dorothée Grange

ORS Nord-Pas-de-Calais : Christophe Declercq

Ademe : Chantal Derkenne, Solange Martin

APPA : Valérie Rozec

OQAI/CSTB : Séverine Kirchner

Fnes : Maximilien Renaud, Aurélien Mansart (CODES 79)

La coordination de l'enquête et de l'ouvrage a été assurée par **Colette Menard** (INPES)

La gestion de la base des données ainsi que la vérification des analyses ont été assurées par **Christophe Léon** et **Romain Guignard** (INPES)

Remerciements

Pour leur aide et leurs conseils lors de l'élaboration de l'enquête et du questionnaire :

Pierre Arwidson, directeur, et **Philippe Guilbert**, directeur adjoint de la direction des Affaires scientifiques de l'INPES

Denis Cohen (directeur), **Catherine Vayssières** (directrice d'études),

Jannick Monteiro (chargée d'études) de l'Institut Atoo

Pour la qualité de leur travail et leur disponibilité :

Catherine Vayssières, **Negar Hashemi**, **Renaud Prevautel** et les enquêteurs de l'Institut Atoo

Elisabeth Giudicelli, **Corinne Roux**, **Corinne Samama** de l'Institut OCRD, organisme de contrôle du recueil des données

Pour leur aide dans la mise en œuvre du redressement :

Dominique Place et **Vincent Loonis** (Insee)

Pour leur contribution à la recherche documentaire :

Elisabeth Piquet, **Céline Deroche**, **Olivier Delmer**, **Sandra Kerzanet**

Pour leur soutien dans l'organisation des comités de pilotage et le suivi de l'enquête : **Émilie Pineau**, **Stéphanie Quetty** (INPES)



Il y a quelques photos qui ont intimement modifié la perception que je pouvais avoir du monde. Celles qui cristallisent une perception latente, une intuition préalable.

L'IRM des jumeaux de ma fille Marie est l'une d'entre elles.

Deux petites structures osseuses issues du néant, enfouies dans un mystère de chair et de sang... Entre un tableau de Giger ou de Philippe Druillet, une représentation aztèque, une énième illustration baroque mexicaine, une sculpture médiévale au sommet d'un pilier de cathédrale.

Un mélange suspendu, entremêlé de vie et de mort....

Autant de signes contradictoires, féconds et superbes qui nous ramènent à la totale étrangeté de nos présences au monde.

Me voici le grand-père d'êtres issus de je ne sais quelle éternité.

Carnets, mars 2008

Préface

Même si les facteurs de vulnérabilité diffèrent d'un individu à l'autre, il est aujourd'hui admis que de nombreux facteurs environnementaux (pollutions des sols, qualité de l'air extérieur, de l'air intérieur, qualité des eaux distribuées, niveau ambiant de radioactivité, de bruit, insalubrité, etc.) peuvent avoir un rôle déterminant dans la survenue de pathologies, telles que les cancers, les maladies cardio-vasculaires, l'asthme, les allergies, les troubles neurologiques, les troubles du sommeil ou de l'audition.

La prise en compte des facteurs environnementaux sur la santé suscite des attentes de plus en plus pressantes de la population et s'impose comme une préoccupation majeure des pouvoirs publics.

Conformément à ses engagements européens, la France s'est dotée en juin 2004 d'un premier Plan national santé environnement (PNSE). Dans ce cadre, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) a été mandaté pour mettre en œuvre une enquête permettant de disposer d'indicateurs quantifiés sur les attitudes, opinions et comportements de la population relatifs aux principales priorités du Plan pouvant impliquer la population générale.

Je me réjouis du travail partenarial qui a présidé à l'élaboration de cet outil. Le Baromètre santé environnement a en effet été conçu et analysé avec l'ensemble des ministères et organismes spécialisés en santé environnement.

La richesse des travaux qui ont été conduits nous permet de disposer aujourd'hui d'une première cartographie des perceptions et des connaissances de la population française en matière de santé environnement sur des thématiques aussi diverses que la pollution des sols, la pollution atmosphérique, la pollution de l'air intérieur, les risques d'intoxication au monoxyde de carbone ou ceux liés au radon, ou encore sur la perception des risques liés à l'eau, aux légionelles, au bruit, à la téléphonie mobile.

De cette analyse ressortent de nombreux enseignements qui seront, je l'espère, utiles à une réflexion approfondie sur chacune des thématiques particulières mais aussi de façon générale sur l'ensemble du champ de la santé environnement.

Si l'enquête confirme la très forte sensibilité déclarée de la population pour l'environnement et sa préservation à l'égard des futures générations, elle met en évidence des disparités et des lacunes quant à l'information sur les risques environnementaux. Nous devons, par conséquent, être attentifs aux inégalités d'accès à l'information et au fait que 6 % des personnes interrogées déclarent n'avoir jamais entendu parler du tiers des sujets évoqués ; 3 % ne s'estiment par ailleurs bien informées sur aucun des sujets.

Si les risques liés à la pollution atmosphérique et l'amiante semblent aujourd'hui bien connus, d'autres thématiques comme la pollution des sols, la pollution de l'air intérieur font l'objet d'un sentiment d'information particulièrement bas. Le thème de la téléphonie mobile suscite pour sa part une forte ambivalence quant à ses effets sanitaires et au crédit accordé à l'expertise scientifique ; la légionellose est une pathologie mal connue du public, le radon est un gaz méconnu, y compris dans les départements prioritaires.

Bien que le bruit figure parmi les nuisances majeures ressenties par les enquêtés dans leur vie quotidienne (gênes ressenties au domicile, bruit en milieu de travail), certaines expositions plus volontaires comme l'écoute de musique amplifiée, la fréquentation de certains concerts ou de discothèques, l'usage de baladeurs à des volumes sonores élevés peuvent ne pas être perçus comme des sources de risques.

À l'inverse, alors que la qualité des eaux de baignade ou de l'eau du robinet font, en France, l'objet de contrôles rigoureux de la part des autorités sanitaires, certaines craintes ou idées fausses comme le danger d'une consommation de l'eau du robinet pour les femmes enceintes, restent très présentes dans l'opinion.

Les résultats de ce Baromètre santé environnement mettent en évidence l'importance de mettre à la disposition du public une information toujours plus accessible, explicite et compréhensible. Les pouvoirs publics comme les médiateurs de l'information ont « une responsabilité engageante » à avoir sur ces sujets.

Au-delà de son apport en référence au Plan national santé environnement, cet ouvrage s'adresse à tous les décideurs, chercheurs et acteurs de la santé et de l'environnement.

Je souhaite qu'il puisse être utile à l'orientation des politiques publiques et éclaire de façon responsable les choix de nos concitoyens.

Philippe Lamoureux

Directeur général de l'Institut national
de prévention et d'éducation pour la santé

Sommaire

23 | Introduction

Colette Ménard

Conformément à ses engagements européens, la France s'est dotée en juin 2004 d'un premier Plan national santé environnement (PNSE). Dans ce cadre, l'INPES a été mandaté pour mettre en œuvre le Baromètre santé environnement afin de disposer d'indicateurs quantifiés sur les attitudes, opinions et comportements de la population en ce domaine. Ce chapitre introductif pose le cadre général des priorités de santé publique et du PNSE qui ont guidé la réflexion de ce Baromètre santé. Il apporte par ailleurs un éclairage sur différentes approches et modèles de la perception des risques environnementaux.

43 | Méthodologie d'enquête

François Beck, Christophe Léon, Romain Guignard

Le Baromètre santé environnement a été conçu sur le modèle des Baromètres santé initiés par l'INPES depuis 1992. Cette enquête interroge par téléphone un échantillon aléatoire incluant les listes rouges de 6 007 personnes âgées de 18 à 75 ans. L'enquête s'est déroulée du 22 janvier au 21 mai 2007. Ce chapitre expose la méthodologie de l'enquête, les principes de recueil des données, de redressement de l'échantillon, les motifs de refus ainsi que les notions et méthodes statistiques utilisées.

58 | Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux

Colette Ménard, Christophe Léon, François Beck

Ce chapitre propose une approche comparée des différents risques environnementaux explorés dans le cadre du Baromètre santé. Il étudie notamment les questions de sensibilité de l'opinion sur l'environnement, le sentiment d'information de la population sur les différents sujets et son opinion plus générale sur l'information en santé environnement, le degré de confiance dans l'expertise scientifique, la perception des risques environnementaux sur la santé et les craintes de développer, au cours de la vie, une maladie environnementale.

88 | Pollution des sols

Romain Guignard, Geneviève Baumont

Le PNSE prévoit de limiter les pollutions des eaux et des sols, dues aux pesticides et substances potentiellement dangereuses. Ce chapitre présente et met en lien les principales questions posées à la population sur la perception des risques environnementaux liés à la pollution des sols, l'information dont elle dispose, ses connaissances sur les impacts potentiels de la pollution des sols sur les enfants ou la contamination des logements ; sa perception de l'efficacité de différentes mesures préventives, les acteurs

les mieux placés pour agir, ainsi que son degré de satisfaction à l'égard des actions conduites par les pouvoirs publics sur les sites pollués et sur les pesticides.

108 | Pollution de l'air extérieur

Isabelle Gailhard-Rocher,
Françoise Lelièvre, Agnès Lefranc

Des actions sur la réduction des substances toxiques et polluantes sont prévues par le PNSE et la loi Laure vise à maintenir un dispositif permanent d'alerte et de surveillance de la population en cas de pics de pollution. La population, par ailleurs, est encouragée à promouvoir des modes de déplacements alternatifs. Le Baromètre santé environnement explore les représentations de la population sur l'air extérieur, la perception de ses effets sur la santé, l'appréciation de l'efficacité des mesures mises en œuvre, la satisfaction exprimée sur les actions conduites par les pouvoirs publics et l'implication personnelle que la population est susceptible d'engager.

142 | Pollution de l'air intérieur dans l'habitat

Christophe Léon, Nathalie Tchilian

La notion de qualité de l'air intérieur n'a émergé que récemment. Or, les études récentes témoignent d'une pollution spécifique à l'intérieur des logements, due à la

présence spécifique de certains polluants. Ce chapitre est le premier d'une exploration des différentes représentations de la population sur la pollution de l'air intérieur. Il traite des perceptions et des pratiques préventives qui lui sont associées.

170 | Tabagisme passif au domicile

François Beck, Stéphane Legleye

Depuis l'interdiction totale de fumer dans les lieux collectifs au 1^{er} janvier 2008, le domicile est devenu l'un des derniers refuges des fumeurs. Or, la fumée de tabac est considérée comme l'une des principales sources de pollution à l'intérieur des logements. Ce chapitre interroge les pratiques des fumeurs à leur domicile, en lien avec leur perception des risques environnementaux, leurs craintes spécifiques de développer une maladie. Quels types de précautions sont prises par les fumeurs ? La présence d'enfants est-elle de nature à modifier leur comportement ?

190 | Monoxyde de carbone

Delphine Girard, Christophe Léon,
Claire Gourier-Fréry

En France, chaque année, 4 000 à 6 000 personnes sont victimes d'intoxications oxycarbonées dont 300 décèdent. La loi de santé publique du 9 août 2004 affiche

l'objectif de réduire de 30 % la mortalité due au monoxyde de carbone, à l'horizon 2008. Dans ce contexte, quelle connaissance le public a-t-il des risques liés au monoxyde de carbone ? Quelle conscience a-t-il de pouvoir y être exposé ? Quelles sont les pratiques préventives mises en œuvre (aération, vérification des appareils de chauffage et d'eau chaude, ramonage) ?

214 | Radon

Philippe Pirard, Olivier Catelinois

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle classé comme cancérigène. En France, trente et un départements ont été classés prioritaires vis-à-vis de la gestion sanitaire de ce risque. Quelles connaissances les Français ont-ils du radon ? Les personnes vivant dans les départements prioritaires sont-elles mieux informées ? Quelles mesures de prévention ont-elles déjà adoptées ? Quelles actions seraient-elles prêtes à mettre en œuvre ?

226 | Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques

Delphine Girard, Clara Galland, Cédric Duboudin

Les produits ménagers, de bricolage, de jardinage et les produits cosmétiques sont constitués de substances chimiques qui leur confèrent des propriétés fonctionnelles mais qui, pour certaines d'entre elles, sont susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine. Le Baromètre santé environnement questionne le public sur son appréhension des risques liés à ces différents produits, ses habitudes de lecture

des étiquettes, ses pratiques préventives (comme le port de gants ou d'un masque de protection) et ses intentions de prendre en compte les émissions de polluants lors de l'achat de produits de bricolage, de construction ou de décoration.

252 | Eaux de baignade

François Beck, Isabelle Gailhard-Rocher, Anne Pillebout

En France, les contrôles sanitaires de la qualité des eaux de baignade et des eaux de piscine sont solidement encadrés et les résultats des tests effectués doivent être portés à la connaissance du public. Pour autant, comment le public perçoit-il les risques pour la santé de la qualité des eaux de baignade en France ? Les perceptions diffèrent-elles suivant les pratiques de baignade ?

288 | Eau du robinet

François Beck, Isabelle Gailhard-Rocher, Géraldine Grandguillot

L'accès pour la population à une eau potable de bonne qualité constitue une préoccupation permanente des autorités sanitaires. Le Baromètre santé environnement fait le point sur les pratiques et opinions de la population en matière d'eaux de consommation, notamment en termes d'information reçue, de risques perçus et de satisfaction quant au prix de l'eau du robinet.

306 | Légionelles

Elodie-Claire Carmona

La légionellose est une maladie respiratoire grave provoquée par des bactéries présentes dans les eaux stagnantes et relativement

chaudes. Le plan national de prévention des légionelloses de 2004 fixe pour objectif de réduire de moitié l'incidence des cas de légionellose d'ici à 2008 et vise notamment à maîtriser le risque sanitaire lié aux légionelles dans les réseaux sanitaires intérieurs aux immeubles. Dans ce contexte, quelles sont les connaissances du public sur la légionellose ? Quelles sont ses connaissances sur les moyens de prévenir les légionelles dans les habitations ?

326 | Bruit

Jean Constance, Nicolas Grénetier,
Patrick Peretti-Watel

Si le bruit figure parmi les nuisances majeures ressenties par les Français dans leur vie quotidienne (gêne ressentie au domicile, bruit en milieu de travail), certaines expositions plus volontaires comme l'écoute de musique amplifiée, la fréquentation de certains concerts ou de discothèques, l'usage de baladeurs à un volume sonore élevé peuvent ne pas être perçus comme des sources de risque. Le Baromètre santé environnement interroge le public sur sa perception des effets sanitaires liés au bruit, les nuisances sonores ressenties dans ses différents cadres de vie et ses pratiques de loisirs, ses attitudes préventives et son opinion sur la responsabilité des différents acteurs en matière de lutte contre le bruit.

350 | Téléphonie mobile

Romain Guignard, Frédéric Jourdain

Les polémiques médiatiques sur la téléphonie mobile et ses effets sur la santé continuent de susciter des inquiétudes dans

l'opinion. Suivant le principe de précaution, le ministère chargé de la Santé a mis à la disposition du public un document d'information intitulé « Téléphones mobiles : santé et sécurité ». De même, l'arrêté du 8 octobre 2003 impose que le débit d'absorption spécifique (DAS) figure de façon lisible et visible sur la notice d'emploi des téléphones portables. Le Baromètre santé environnement fait le point sur la perception des risques liés à la téléphonie mobile, le sentiment du public sur l'expertise scientifique et l'action conduite par les pouvoirs publics, sa connaissance du DAS, ses mesures personnelles de protection.

368 | Annexes

371 | Annexe 1 | Lettre-annonce

373 | Annexe 2 | Questionnaire de l'enquête

393 | Annexe 3 | Quelques données sur le cadre de vie et l'habitat

397 | Liste des tableaux et des figures



« Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé. »

(Article 1^{er}, loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1^{er} mars 2005 relative à la Charte de l'environnement)

Introduction

COLETTE MENARD

Les facteurs environnementaux constituent des déterminants importants de l'état de santé de la population, et sont une source de préoccupation quotidienne de cette dernière. Les progrès des sciences et des dispositifs d'expertise ont permis, au cours des dernières décennies, d'investir de plus en plus précisément les effets sur la santé humaine des expositions aux agents physiques, chimiques et biologiques présents dans les milieux naturel, domestique et professionnel. Il ne fait dès lors aucun doute que la qualité de l'eau, de l'air et des sols, l'environnement professionnel, la protection contre les rayonnements ou les événements météorologiques extrêmes doivent être pris en compte dans l'élaboration des politiques de santé publique.

Conformément aux engagements pris par la France au niveau européen lors de la conférence des ministres de l'Environnement et de la Santé réunie sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à Londres en 1999, ainsi qu'à la

stratégie nationale de développement durable adoptée en juin 2003 et aux objectifs fixés dans la Charte de l'environnement en 2004, la France s'est dotée le 21 juin 2004 d'un Plan national santé environnement (PNSE) [1].

Les ministères en charge de l'Écologie, de la Santé, du Travail et de la Recherche ont porté son élaboration et lancé ainsi une dynamique visant à prendre en compte, de façon durable et cohérente, la relation entre santé et environnement dans les politiques publiques. Le PNSE est aussi l'un des volets de la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004.

La construction de ce plan 2004-2008 s'est appuyée sur les travaux d'un comité d'experts nationaux et internationaux chargé d'établir un diagnostic et des recommandations sur les impacts sanitaires d'origine environnementale [2]. Les menaces sur la santé que font peser les pollutions environnementales résultant des pollutions humaines (industries, agriculture, transports, énergie, etc.)

doivent être perçues comme de véritables signaux d'alerte.

Le PNSE a déterminé, pour la période 2004-2008, les quarante-cinq actions à mettre en œuvre pour améliorer la connaissance, la prévention et la maîtrise des risques sanitaires liés aux facteurs environnemen-

taux. Il s'articule autour de trois objectifs majeurs [1] :

- garantir un air et une eau de bonne qualité ;
- prévenir les pathologies d'origine environnementale et notamment les cancers ;
- mieux informer le public et protéger les populations sensibles.

LES RELATIONS SANTÉ ENVIRONNEMENT : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE. DONNÉES CONTRIBUTIVES AU PLAN NATIONAL SANTÉ ENVIRONNEMENT 2004-2008¹

Même si les facteurs de vulnérabilité diffèrent d'un individu à l'autre, selon la génétique, l'âge, le sexe, l'état de santé, les expositions, il est aujourd'hui admis qu'un certain nombre de facteurs environnementaux, la qualité des milieux (air, eau, sols), les nuisances (bruit, insalubrité, etc.), les changements environnementaux (climatiques, etc.) sont des éléments qui favorisent, voire déterminent l'apparition de certaines pathologies : cancers, maladies cardio-vasculaires, asthme et allergies, troubles neurologiques, troubles du sommeil, stress, etc.

Environ 3 millions de personnes dans le monde mourraient chaque année prématurément en raison de la pollution de l'air. Selon l'OMS, en 1996, près de 30 000 décès prématurés en France (dans la population adulte de plus de 30 ans) seraient liés à la pollution atmosphérique urbaine.

Dans les vingt dernières années, on a enregistré un doublement de la prévalence des maladies allergiques et respiratoires ; 10 % des adolescents présentent un asthme chronique.

Les risques liés aux expositions dans l'habitat sont encore mal connus de la population : environ 300 décès par an et 6 000 intoxications sont liés à des intoxications au monoxyde de carbone.

L'évolution de la nature des matériaux et des modes de vie conduit à une augmentation des risques de pollution à l'intérieur des locaux.

La qualité de l'eau dans le milieu naturel se dégrade de manière continue.

Seules 37 % des ressources en eau potable disposent aujourd'hui de périmètres de protection contre les pollutions ponctuelles et accidentelles.

14 % des couples consultent un médecin pour des difficultés à concevoir un enfant. Une partie des problèmes de stérilité pourrait être due à une exposition à certains produits chimiques toxiques pour la reproduction.

L'exposition, au travail, à certains pesticides peut accroître le risque de contracter la maladie de Parkinson de 15 à 20 %.

On estime que 7 à 20 % des cancers seraient imputables à des facteurs environnementaux.

Près d'un million de travailleurs seraient exposés à des substances cancérigènes.

Le tabagisme passif augmenterait le risque de cancer du poumon des non-fumeurs de 20 à 30 %.

En Europe, près de 10 millions de personnes seraient exposées par leur environnement à des niveaux sonores susceptibles de les rendre sourdes ; en France, 54 % des ménages vivant dans des agglomérations de plus de 50 000 habitants se déclarent gênés par le bruit.

Selon l'Organisation de coopération et de développement (OCDE), dans les pays de l'OCDE à haut revenu (dont la France), 2 à 5 % des pertes de santé pourraient être attribuées à l'environnement (hors milieu professionnel et comportements individuels) [3]. Les coûts correspondants atteindraient jusqu'à 3,2 % du produit intérieur brut ; la pollution de l'air, les substances chimiques, le bruit et la qualité de l'habitat étant considérés comme des enjeux de santé publique majeurs.

1. Données issues principalement du Plan national santé environnement 2004-2008 et des travaux de la Commission d'orientation [1, 2].

Comme dans la stratégie européenne [4], le PNSE met l'accent sur une approche intégrée et intégrative des questions de santé environnement. Il fait appel à la participation de l'ensemble des parties prenantes pour améliorer la connaissance scientifique et coopérer dans les processus de décision et de prévention.

Le PNSE incite à une déclinaison régionale du plan par l'élaboration en régions de plans régionaux de santé environnementale (PRSE), programmes dont les modalités ont été fixées par la circulaire du 3 novembre 2004. L'évaluation à mi-parcours de ce premier plan souligne la forte mobilisation des régions sur cette thématique : entre 2005 et janvier 2007, vingt-cinq des vingt-six régions avaient adopté un PRSE [5].

La dynamique du Grenelle de l'environnement, porté par le ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, témoigne de l'ambition partagée par l'ensemble des représentants de l'État et de la société civile de développer une politique française ambitieuse en faveur d'un environnement respectueux de la santé [6].

Dès 2008, les priorités d'actions viseront à appliquer le principe de précaution, notamment en ce qui concerne l'interdiction de vente des produits phytosanitaires (CMR₁, CMR₂) pour un usage domestique, à renforcer le principe de responsabilité environnementale pollueur-payeur et à soutenir une politique partenariale de substitution et d'innovation.

Les priorités de santé environnement du premier Plan national santé environnement seront renforcées notamment dans les domaines de la qualité de l'air extérieur et de l'air intérieur, de la réduction des nuisances sonores, de la lutte contre la pollution des sols, du maintien durable d'une offre de qualité de l'eau potable. La définition concertée en 2008 d'un second Plan national santé environnement pour

2009-2012 associera toutes les parties prenantes et couvrira les nouvelles technologies, les transports, les nouvelles pathologies et l'équité environnementale. Dans le cadre de ce PNSE II, un programme de biosurveillance sera mis en place pour caractériser l'état sanitaire et évaluer le résultat des politiques publiques en matière de santé environnement.

LE BAROMÈTRE SANTÉ ENVIRONNEMENT

Le Baromètre santé environnement fait partie intégrante du PNSE 2004-2008. Dans son action 44, le PNSE dispose de confier à l'INPES la mise en place d'une enquête au stade initial de mise en œuvre du plan, afin de disposer d'indicateurs quantifiés sur les attitudes, opinions et comportements du public [1].

L'INPES réalise en effet depuis 1992 des enquêtes intitulées « Baromètre santé » qui permettent de suivre de façon périodique tous les trois à cinq ans, de manière homogène, un ensemble d'indicateurs portant sur les connaissances, opinions, attitudes et comportements de santé de la population générale. Ces informations sont utiles pour disposer d'éléments de connaissance en amont des programmes de prévention et d'éducation à la santé. Elles contribuent dans le temps aux ajustements nécessaires et à l'évaluation des programmes en cours. Ces enquêtes sont réalisées dans le cadre d'un multipartenariat avec des institutions qui interviennent dans le champ de la santé publique. Des collaborations avec des équipes de recherche sont également régulièrement instaurées, le plus souvent dans le cadre de partenariats scientifiques.

Dans le cadre du Baromètre santé environnement, l'INPES a souhaité constituer un groupe d'expertise élargi associant l'ensemble des parties prenantes du domaine de la santé environnementale.

Le groupe de pilotage a ainsi réuni le ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative, la direction générale de la Santé (DGS), la direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et de la Statistique (Drees), le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (Meeddat), l'Institut français de l'environnement (Ifen), l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset), l'Institut de veille sanitaire (InVS), l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA), la Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé (Fnors), les observatoires régionaux de la santé (ORS) d'Ile-de-France et du Nord-Pas-de-Calais, la Fédération nationale des comités d'éducation pour la santé (Fnesc).

Le travail préparatoire mené par l'INPES avait permis de mettre au jour la richesse des travaux déjà menés par les différentes institutions (*lire encadré ci-contre*). Le diagnostic initial soulignait toutefois que, si nombre d'enquêtes étaient menées, la problématique santé environnement était encore limitée. La plupart des enquêtes, compte tenu des tailles des échantillons, présentaient des limites en capacité d'analyses multivariées.

Le Baromètre santé environnement a donc été conçu comme un outil d'aide à la décision et de communication pour les acteurs nationaux mais aussi pour les acteurs régionaux. Véritable travail de co-construction depuis son élaboration jusqu'à son exploitation, il a parfois « mis à l'épreuve » les experts face à la difficulté de définir certains indicateurs de mesures, d'attitudes ou de comportements pour la population.

Le Baromètre santé environnement vise à répondre au suivi des principales priorités du PNSE pouvant impliquer la population

générale (*lire encadré page 28*). Il appréhende, au travers d'une approche centrée sur le cadre de vie et l'habitat de la population de métropole, les connaissances, attitudes et comportements des Français de 18 à 75 ans face à la perception des risques environnementaux, la pollution des sols, la pollution atmosphérique, la pollution de l'air intérieur, l'habitat et le logement, les risques d'intoxication au monoxyde de carbone, de radon, la perception des risques liés à l'eau, aux légionelles, au bruit, ainsi que la problématique de la téléphonie mobile (*voir questionnaire en Annexe 2*).

Sept ORS, avec les financements des directions régionales des Affaires sanitaires et sociales (Drass) et des collectivités territoriales, se sont associés à la démultiplication du Baromètre santé environnement en régions Aquitaine, Bretagne, Champagne-Ardenne, Ile-de-France, Pays de la Loire, Picardie, Provence-Alpes-Côte d'Azur.

SANTÉ ET ENVIRONNEMENT : DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE À LA PROMOTION DE LA SANTÉ

L'ampleur et la complexité des liens qui unissent santé et environnement exigent aujourd'hui d'aborder ces problèmes selon différentes perspectives.

D'un point de vue historique, nul doute que l'hygiène des milieux et l'hygiène industrielle, fondements de la santé publique, ont constitué les prémices de la « santé environnementale ». L'évolution et la prise en compte des risques environnementaux sur la santé sont indissociables du processus historique du développement des technologies et sciences biomédicales en lien avec la transformation de nos sociétés et de nos économies.

Lors de sa première conférence européenne sur l'environnement et la santé, en 1989, l'OMS, à l'initiative de la Charte européenne sur environnement et santé, rappelait que la

LES PRINCIPALES ENQUÊTES SANTÉ ENVIRONNEMENT EN POPULATION GÉNÉRALE

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) réalise annuellement depuis 1988 un baromètre sur la perception des risques et de la sécurité. Cette enquête permet de suivre l'évolution de l'opinion concernant l'importance perçue des risques, la confiance dans les actions menées par les autorités pour protéger les populations et la crédibilité accordée aux informations diffusées sur les dangers. La question de l'expertise scientifique est aussi abordée depuis quelques années par le questionnaire. Le baromètre IRSN constitue un outil très complet qui permet un suivi de la structure des opinions concernant une trentaine de situations à risque couvrant aussi bien des thématiques environnementales (nucléaire, chimie, OGM, pollutions de l'eau et de l'air), la santé (alcool, tabac, obésité), que des risques émergents comme le radon, les antennes des réseaux de téléphones portables, les incinérateurs de déchets ou le bruit. Certaines des principales questions de santé environnement sont ainsi abordées par cette enquête (<http://www.irsn.org>).

L'Institut français de l'environnement (Ifen) participe depuis 1993 à l'enquête « Conditions de vie et aspirations des Français », du Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (Crédoc). Le baromètre Ifen-Crédoc permet de suivre annuellement le niveau de préoccupation des individus, les actions qu'ils attendent prioritairement de l'État sur les principales questions environnementales (pollution de l'eau, de l'air, changement climatique, risques naturels et technologiques, érosion de la biodiversité, etc.). Symétriquement, le questionnaire aborde les actions individuelles à travers lesquelles les Français estiment être le plus en mesure de contribuer à la préservation de l'environnement. En 2007, l'Ifen a réalisé une enquête sur le sentiment d'exposition aux risques majeurs (inondations, séismes et risques industriels). Outre la mesure de la conscience du risque des populations résidant dans des communes exposées, l'enquête aborde aussi la connaissance des dispositifs d'information préventive et des mesures de gestion des risques ou les gestes individuels et collectifs à mettre en œuvre

pour faire face aux événements. Dans un registre différent, l'Ifen s'est associé à l'enquête permanente sur les conditions de vie des ménages de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) pour dresser, en 1998 et en 2005, un état des lieux des pratiques environnementales des ménages dans la sphère domestique (tri des déchets, consommation d'énergie, pratiques d'achats, attitudes liées à la mobilité) (<http://www.ifen.fr>).

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) réalise depuis 1997 une enquête visant à recueillir un certain nombre d'opinions et d'intentions d'action sur la pollution atmosphérique (usage de la voiture), la consommation de produits « verts », le tri des déchets ménagers et la compréhension de la notion de développement durable. De même, l'Ademe réalise depuis 2000 une enquête par sondage sur les représentations sociales de l'effet de serre (<http://www.ademe.fr>).

Les sondages de la Commission européenne : la direction générale de l'Environnement entreprend régulièrement, pour le compte de la Commission, des sondages qui traitent des attitudes des citoyens européens face à l'environnement (Flash eurobaromètre 2002 ou Eurobaromètres spéciaux 2002 et 2004). Les sondages Eurobaromètre standard effectués à la demande de la direction générale de la Communication intègrent également, selon l'agenda, des questions environnementales. Dans chaque pays, un même questionnaire est soumis à un échantillon représentatif de la population âgée de 15 ans ou plus, interrogé en face-à-face. En France, l'échantillon des personnes interrogées est généralement de 1000 personnes. (<http://ec.europa.eu/environment/barometer/>) (http://europa.eu.int/comm/public_opinion/index_fr.htm)

OBJECTIFS ET ACTIONS DU PNSE 2004-2008 AYANT GUIDÉ LA RÉFLEXION DU BAROMÈTRE SANTÉ ENVIRONNEMENT

1 | Prévenir les décès liés aux infections/intoxications aiguës

→ Légionellose : réduire de 50 % l'incidence de la légionellose (action 1)
Le plan vise à mieux maîtriser les sources de contamination, à améliorer la surveillance de ces installations, à mieux organiser l'intervention des services de l'État en cas d'épidémie et à améliorer les connaissances sur les légionelles et sur la maladie.

→ Intoxications oxycarbonées : réduire de 30 % la mortalité due au CO (action 2)
Les campagnes annuelles de prévention et d'information des intoxications seront renforcées et l'accent sera mis sur les bonnes conduites en cas d'intoxications, les conditions d'usage et d'entretien des appareils et de leurs installations. L'INPES est chargé de cette communication.

2 | Protéger la santé en améliorant la santé des milieux

Air

→ Réduire les émissions de particules diesel par les sources mobiles (action 4)

→ Promouvoir les modes de déplacement alternatifs (action 5)

Le plan prévoit par ailleurs des mesures à l'égard des projets de création d'infrastructures de transport, la réduction des émissions de substances toxiques et polluantes.

Eau

→ Améliorer la qualité de l'eau potable (action 10)

→ Limiter les pollutions des eaux et des sols dues aux pesticides et à certaines substances potentiellement dangereuses (action 11)

→ Diminuer le risque sanitaire dû à la baignade (action 13)

3 | Protéger la population à l'intérieur des locaux

→ Mieux connaître les déterminants de la qualité de l'air intérieur et renforcer la réglementation (action 14)

→ Mettre en place un étiquetage des caractéristiques sanitaires et environnementales des matériaux de construction (action 15)

→ Réduire l'exposition au radon dans les bâtiments à usage d'habitation et mieux évaluer le risque (action 17)

→ Limiter l'exposition de la population aux fibres minérales (action 18)

4 | Mieux maîtriser les risques liés aux substances chimiques

→ Renforcer les capacités d'évaluation des risques sanitaires des substances chimiques dangereuses (action 20)

→ Réduire les expositions professionnelles aux agents cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR), notamment celles concernant les poussières de bois, le benzène, le plomb et les fibres céramiques réfractaires (action 23)

5 | Renforcer la protection des enfants et des femmes enceintes

→ Améliorer l'information sur la prévention de l'asthme et des allergies (action 27)

→ Protéger les adolescents des risques dus à la musique amplifiée (action 28)

→ Veiller à la qualité des bâtiments accueillant des enfants (action 29)

6 | Mobiliser et développer le potentiel de recherche et d'expertise

→ Renforcer la coordination de la recherche dans le domaine santé environnement (action 30)

7 | Améliorer les dispositifs de veille et de surveillance

→ Mieux connaître la santé des travailleurs et les expositions professionnelles pour réduire le nombre de maladies d'origine professionnelle (action 38)

8 | Consolider la formation et développer l'information et la communication

→ Faciliter l'accès à l'information en santé environnement et favoriser le débat public (action 44)

– Le développement par l'Afsset d'un site portail sur Internet permettra de mettre à la disposition des professionnels et du public une information coordonnée et actualisée renvoyant aux principales sources scientifiques et techniques en matière de santé environnement. Ce portail est ouvert depuis le 27 mars 2007¹.

– Des informations simplifiées sur les différents risques sanitaires de l'habitat et sur les modes de vie préservant un environnement favorable à la santé seront diffusées sous différents formes, en partenariat avec les secteurs professionnels concernés. Elles portent sur des thèmes reconnus comme prioritaires tels que, par exemple, les risques et précautions d'usage pour l'emploi des substances chimiques dans les produits de consommation courante (ménagers, de jardinage et de bricolage), les pollutions de l'habitat (plomb, monoxyde de carbone, etc.) ou encore les risques du milieu de vie (exposition aux ultraviolets, etc.).

– Le développement de débats publics sur ce thème, au plus près du citoyen, c'est-à-dire le plus souvent en région, devra être favorisé. À cet effet, une aide à l'organisation de ces réunions ou de conférences de citoyens sera apportée : contribution à l'analyse des besoins, partage des expériences, contribution aux contenus, méthodologies d'animation.

☞ **Afin de disposer d'indicateurs quantifiés sur les connaissances, attitudes, opinions, comportements du public, au stade initial de mise en œuvre du PNSE, l'INPES est chargé de mettre en place une enquête Baromètre santé environnement.**

→ Consacrer la fête de la science en 2006 au thème santé environnement (action 45)

1. Le dossier « Santé et environnement : enjeux et clés de lecture » réalisé par l'Afsset, en collaboration avec ses partenaires Ademe, ENSP, Ineris, InVS, INPES, FNE et Fnes, présente un panorama général des risques pour la santé humaine ayant une origine environnementale. Ce dossier a été écrit dans un langage accessible, tout en faisant appel aux éléments scientifiques nécessaires à la compréhension de chaque thématique.

« bonne santé et le bien-être exigent un environnement propre et harmonieux dans lequel tous les facteurs physiques, psychologiques, sociaux et esthétiques tiennent leur juste place. L'environnement devrait être traité comme une ressource aux fins de l'amélioration des conditions de vie et du bien-être ». Désignant les champs et les responsabilités des politiques publiques sur lesquelles les gouverne-

ments devraient agir, l'OMS faisait appel aux mesures de gestion, de planification et à la promotion de la santé [7].

Il est aujourd'hui admis que santé et environnement relèvent à la fois d'une prise en charge collective et d'une prise en charge individuelle.

En tant que discipline, la « santé environnementale » désigne l'approche scienti-

fique des déterminants de la santé reliés à la qualité des milieux de vie des populations.

En termes de politiques publiques, la santé environnementale vise à réduire les menaces qui pèsent sur les personnes, tant dans leur environnement physique que dans leur cadre de vie (quartier, cité, logement, milieu de travail, etc.) ; plus largement, la santé environnementale englobe les déterminants économiques et sociaux.

Suivant la Charte d'Ottawa (1986) [8], récemment mise à jour à Bangkok (2005) [9], le processus de promotion de la santé vise, au-delà des politiques publiques précitées, à renforcer l'action communautaire en impliquant la population, en lui donnant les moyens d'agir sur son environnement. L'éducation à la santé est une composante de ce processus. Elle vise à donner à chaque citoyen la capacité à acquérir, tout au long de sa vie, les compétences et les moyens qui lui permettront d'améliorer sa santé et sa qualité de vie, ainsi que celle de la collectivité.

Pour le Comité de la prévention et de la précaution, comité d'expertise placé auprès du ministre chargé de l'Environnement, les relations entre santé et environnement doivent être considérées comme des enjeux de société, dont les porteurs sont bien les citoyens et les institutions qui les représentent.

Le PNSE inscrit la nécessité de développer cette double culture en matière d'environnement et de santé, afin de permettre au citoyen une implication dans la prise de décision publique, et d'influencer ses comportements individuels et collectifs.

PERCEPTIONS DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET MODÈLES

Ce paragraphe reprend très largement la définition des risques telle que mentionnée dans le rapport 2006 de l'Ifen dans le chapitre « Environnement et santé », coordonné par Anne Barillon (Afsset) et Bernard Poupat (Ifen) [10], les fiches sur « Santé et environnement » [11] et « Perception du risque et participation du public », élaborées par Benoît Vergriette de l'Afsset [12] et le travail de Valérie Rozec et Nicolas Dubois en préambule de la présentation du travail de recherche sur les « Représentations et attitudes à l'égard de la qualité de l'air chez les volontaires « sentinelles » », réalisé par l'APPA en partenariat avec l'université Paris X Nanterre, le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et le soutien de l'Afse [13].

Pour les experts scientifiques, les risques sanitaires¹ liés à l'environnement peuvent être classés en trois groupes [10], selon leur degré de gravité, de réversibilité, et le niveau d'incertitude scientifique dont ils font l'objet :

les risques identifiés, ceux dont la preuve est établie de manière suffisamment convaincante ; leur gestion relève de la prévention ;

les risques controversés pour lesquels le développement du débat scientifique n'a pas débouché sur un consensus mais qui relèvent du principe de précaution et appellent à des mesures provisoires adaptées à la gravité et à l'irréversibilité des événements redoutés ;

1. Risque sur la santé : traduit la probabilité de survenue d'un effet néfaste pour la santé d'un individu ou d'une population à la suite d'une exposition à un agent dangereux. Il en résulte la combinaison entre un danger et une exposition. Plus le danger est grand ou plus l'exposition est importante, plus le risque sera élevé. Un produit caractérisé très dangereux pourrait ne représenter aucun risque si l'on peut s'assurer qu'aucun individu n'y est exposé. Remarques : les risques majeurs, catastrophes naturelles et catastrophes technologiques sont généralement exclus de ce champ bien que faisant appel aux mêmes concepts (notion d'aléas, enjeux par rapport aux populations, vulnérabilité), ils présentent des caractéristiques différentes en termes de survenue, fréquence des événements, dommages, prévention...

les risques émergents pour lesquels le débat scientifique en est à ses prémices et dont la gravité et l'irréversibilité des impacts demeurent largement inconnues : leur gestion relève également du principe de précaution, mais ils nécessitent des mesures transitoires et donnent une place prioritaire à l'amélioration des connaissances.

En ce qui concerne la population, il lui est souvent difficile de se repérer dans la typologie et la sémantique des risques. Il semble exister, suivant les différents baromètres de l'IRSN, un décalage persistant entre risque perçu et risque objectif, et une demande accrue d'information et de participation des acteurs à l'ensemble du processus d'analyse et de maîtrise des risques. Les médias accordent, quant à eux, souvent de l'audience aux problèmes environnementaux à l'occasion de rendez-vous politiques ou d'un contexte de crise.

Différentes théories comme la sociologie, l'anthropologie, la psychologie ont contribué à affiner les connaissances sur la perception des risques environnementaux.

Nous avons retenu dans notre approche une vision pluraliste des modèles.

L'approche transactionnelle des relations homme/environnement (Ittelson 1973) : selon W. H. Ittelson, la perception peut être définie comme l'ensemble des mécanismes et processus par lesquels l'organisme prend connaissance de son environnement sur la base des informations élaborées par ses sens. La masse d'informations fournies par l'environnement est généralement supérieure aux capacités de traitement de l'individu, ce qui implique des processus de sélection [14].

L'approche psychométrique de Slovic (1975) renvoie au modèle stimulus – personnalité – réponse. L'individu construit son opinion en confrontant ce qu'il perçoit de la réalité à ses acquis culturels et émotionnels. Paul Slovic insiste sur les facteurs psychologiques de perception du risque. L'accent est

mis sur les facteurs explicatifs de la perception du risque, c'est-à-dire sur les spécificités attachées à tel ou tel risque (caractère volontaire ou non de l'exposition au risque, maîtrise plus ou moins assurée du risque, degré de familiarité avec le risque...) [15].

L'approche culturelle du risque (Douglas 1982 et Thompson 1990) : le risque est un discours qui fait partie de l'idéologie. La perception du risque est vue comme un processus sociologique d'adhésion, les composantes psychologiques et cognitives étant secondaires. Le risque est d'emblée une construction sociale. Selon l'approche culturelle du risque, les groupes humains s'organisent selon deux critères fondamentaux dénommés par Mary Douglas «group» et «grid». «Group» renvoie à l'intensité du lien (attachement) au groupe d'appartenance et «grid» qualifie le degré d'organisation interne du groupe. Les degrés de «group» et de «grid» peuvent ainsi être combinés et définissent une typologie culturelle et sociale face au risque. Cette typologie renvoie à quatre dimensions d'attitude nommées : égalitarisme, fatalisme, individualisme et hiérarchie [16, 17].

L'approche constructiviste (Earle 1995, Kasperson 1988 et Pages 1990), synthèse des approches précédentes, met l'accent sur la dynamique et l'amplification sociale. L'individu «émet une opinion» en toute conscience, sachant qu'il défend en même temps un système de valeurs au sein de la société, et qu'il se positionne par rapport à tel ou tel groupe social. Ce dernier niveau de complexité apparaît dans le passage des perceptions aux comportements. L'acceptation ou le rejet d'une situation ne dépend pas du seul risque perçu. Des considérations sur l'intérêt et la légitimité de l'activité ou sur la confiance accordée aux responsables interviennent [18-20].

Parmi les différentes caractéristiques qui peuvent influencer négativement sur la perception des risques, on relève généralement :

- le caractère inconnu du risque,
- le caractère incertain,
- le caractère subi du risque,
- le caractère incontrôlable,
- la crainte du risque,
- le caractère injuste du risque,
- le caractère immoral,
- le caractère mémorable.

LES MODÈLES DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

Plusieurs théories ont tenté de comprendre les processus sous-jacents à l'adoption de comportements dans le domaine de la santé [13]. Certaines approches relèvent de la psychologie sociale, d'autres sont plus spécifiques au domaine de la santé.

Nous présenterons ici les modèles les plus couramment utilisés dans les domaines de l'analyse du comportement de santé, de la prise de risques et de l'éducation environnementale [13, p. 26-27].

Le Health Belief Model (Hochbaum, Rosenstock, Becker)

Le modèle des croyances relatives à la santé est le seul à avoir été élaboré spécifiquement dans et pour le domaine de la santé. Ce modèle (I. M. Rosenstock, 1974) met l'accent sur le *sentiment de menace* (vulnérabilité au risque et connaissance de la menace) et sur le *rapport avantage/inconvénient* (rapport coût/bénéfice) entre le comportement préventif et le risque [21]. Il repose sur l'idée que chaque

ATTRIBUTS IMPORTANTS MODIFIANT LA PERCEPTION DU RISQUE

Subi	Un risque imposé (ex. : les rejets d'une industrie polluante) sera jugé moins acceptable qu'un risque assumé de plein gré (ex. : fumer).
Incontrôlable	L'incapacité de contrôler un risque le rend moins acceptable.
Créé par l'homme	Un risque technologique (ex. : l'énergie nucléaire) est jugé moins acceptable qu'un risque d'origine naturelle (ex. : la foudre).
Inconnu	Un risque peu familier ou inconnu (ex. : la biotechnologie) est jugé moins acceptable qu'un risque connu (ex. : les accidents domestiques).
Craint	Un risque qui est très craint (ex. : le cancer) est jugé moins acceptable qu'un risque qui ne l'est pas (ex. : un accident à la maison).
Catastrophique	Un risque catastrophique (ex. : un accident d'avion) est jugé moins acceptable que des risques diffus ou cumulatifs (ex. : les accidents de voiture).
Injuste	Si un risque est considéré comme injuste ou injustement imposé à un groupe en particulier, il sera jugé moins acceptable. Cela est encore plus vrai s'il s'agit d'enfants.
Confiance	Si la source du risque ou le responsable de sa maîtrise est indigne de confiance, le risque sera jugé moins acceptable.
Incertain	Un risque qui comporte une grande part d'incertitude et dont nous savons peu de chose est jugé moins acceptable qu'un autre risque.
Immoral	Un risque qui est perçu comme contraire à l'éthique ou immoral est jugé moins acceptable qu'un autre qui ne l'est pas.
Mémorable	Un risque qui est associé à un événement mémorable (ex. : un accident industriel) est jugé moins acceptable qu'un risque qui ne l'est pas.

Source : Afsset [12].

individu est capable de choisir des actions susceptibles de prévenir une maladie du fait qu'il possède des connaissances minimales en ce qui concerne sa santé, et qu'il considère la santé comme une dimension importante de sa vie [figure 1].

Ce modèle détermine quatre conditions pour qu'un individu s'engage dans un comportement de santé préventif :

- la perception de sa vulnérabilité (par exemple : la menace d'être atteint par un cancer) ;
- la perception des conséquences de la maladie (par exemple : le cancer tue) ;
- la perception des bénéfices de l'action (« si je cesse de fumer, je réduis le risque ») ;
- la perception des coûts de l'action (« cesser de fumer m'impose du déplaisir » ou bien « cesser de fumer ne me procurera pas de déplaisir »).

Le modèle inclut également des facteurs externes qui peuvent favoriser l'adoption du comportement de santé. Ces éléments

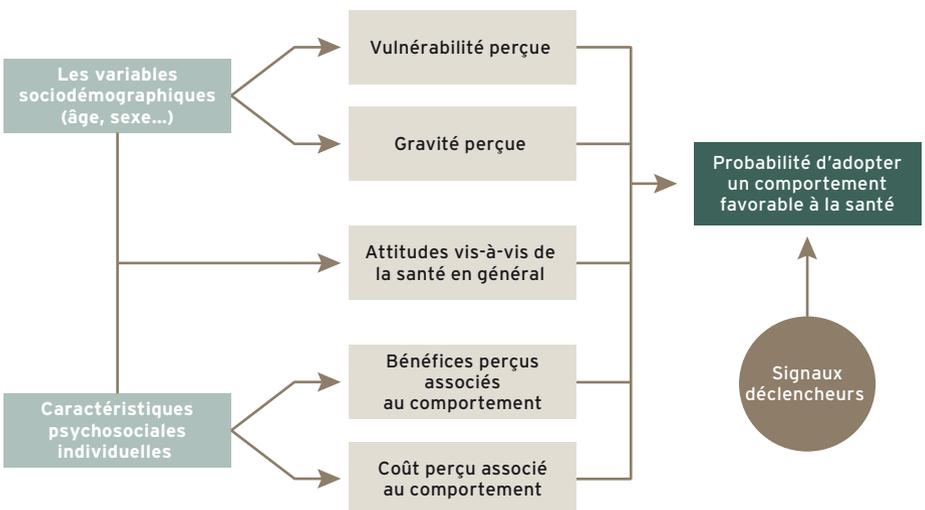
sont, par exemple, le niveau d'éducation, les groupes sociaux auxquels la personne s'identifie, les autres personnes significatives, les médias, la politique sociale, les contraintes.

Dans cette perspective, les deux principaux leviers permettant de renforcer le changement comportemental sont d'une part de mettre en évidence, auprès du public, les notions de vulnérabilité et de conséquences liées à la prise de risque ; d'autre part, de donner aux personnes la perspective des bénéfices susceptibles d'être obtenus par la modification du comportement. Il est pour cela nécessaire que la personne puisse identifier la nature du changement devant être obtenu, adhère au modèle d'efficacité de l'action et soit convaincue de son efficacité personnelle à entreprendre ce changement.

Ce modèle, dans le cadre de la pollution de l'air, a notamment permis d'observer les liens entre les connaissances et les croyances relatives à la pollution de l'air et la modification des comportements — principale-

FIGURE 1

Health Belief Model (d'après Rosenstock [1974], Becker et Janz [1984])



ment la réduction de l'activité à l'extérieur et l'usage de l'automobile — lors de pics de pollution (Skov *et al.*, 1991) [22]. Les résultats montrent que l'évitement d'activités extérieures est principalement associé à l'existence d'effets sur la santé attribués à la pollution de l'air. Par ailleurs, la réduction de l'usage de l'automobile, plus fréquente chez les femmes, est positivement corrélée avec le fait de croire que chacun peut influencer sa santé. Enfin, les personnes atteintes de maladies pulmonaires ont plus tendance à se protéger que celles en bonne santé ; elles réduisent plus que les autres les activités extérieures et l'usage de la voiture.

Les limites de ce modèle ont toutefois été montrées ; plusieurs études suggèrent que la perception des obstacles et la perception du risque personnel sont les plus déterminantes pour l'action.

La théorie du comportement planifié – *Theory of Planned Behavior* – (Fishbein, Ajzen)

Issu de la psychologie sociale, ce modèle prédictif élaboré par M. Fishbein et I. Ajzen (1975) [23], postule que l'homme est habituellement rationnel et logique et qu'il utilise systématiquement l'information dont il dispose. Lorsqu'une personne est amenée à effectuer des choix, elle évalue les avantages et les inconvénients de l'adoption d'une nouvelle conduite ainsi que l'*alternative* qui lui procurera l'*utilité subjective maximale* (Edwards, 1954) [24].

La théorie du comportement planifié suppose que le comportement peut être prédit par l'*intention d'agir*, résultant de la prévision de possibles bénéfices. L'intention d'agir est elle-même déterminée par les *attitudes* (les croyances liées au comportement) et les *normes sociales subjectives* auxquelles l'individu est confronté (importance accordée au groupe de référence, pressions du groupe, etc.).

Pour I. Ajzen (1985) [25], c'est à travers l'interaction des *attitudes*, de la *norme subjective* et du *contrôle comportemental perçu* que s'élabore l'*intention d'agir*, le contrôle comportemental pouvant agir directement sur les actions. Selon cette théorie, les choix comportementaux en matière de santé sont des « choix raisonnés ».

La validité de cette approche a pu être montrée dans le cadre de la prévention de certains comportements automobiles, comme le choix du mode de transport (L. Steg, C. Vlek et G. Slotegraaf, 2001) ou le respect de normes (Baxter *et al.*, 1990) [26, 27]. Ces travaux soulignent que, pour adopter un nouveau comportement, un individu doit penser que celui-ci est utile et intéressant pour lui, qu'il lui sera facile de l'adopter et que les membres de son entourage l'approuveront.

La valeur prédictive ou la force des associations du modèle de Ajzen (liens entre attitudes, norme subjective, perception du contrôle, intention) sont étroitement dépendantes de l'action, de l'objet, du contexte et du temps.

Le modèle de Godin (1996) réalise un modèle intégrateur des différentes approches [28].

L'intention se décompose en trois dimensions [figure 2] :

- la première catégorie représente les attitudes à l'égard du comportement, avec leurs attitudes cognitives et affectives ;
- la deuxième est formée des diverses normes : normes perçues, normes comportementales ;
- la troisième catégorie représente le contrôle perçu ; la capacité à adopter un comportement avec les barrières perçues et l'efficacité personnelle ressentie.

La théorie de l'engagement (Kiesler, Beauvois et Joulé)

S'appuyant également sur le lien entre les attitudes et les comportements, cette théorie

offre un cadre explicatif du changement de comportement [13, p. 25-26].

Dans le langage courant, l'engagement désigne le fait de s'engager dans quelque chose, une promesse ; c'est l'acte par lequel la personne assume ses valeurs au travers de son action (matériel/social). D'un point de vue psychologique, pour C. A. Kiesler, ce ne sont pas nos idées, nos convictions ou nos croyances qui nous engagent mais bien plus nos actes [29]. Cette définition met les actes au premier plan, mais néglige la prise en compte de la situation dans laquelle l'acte est réalisé.

J.-L. Beauvois et R.-V. Joulé (1981) proposent donc d'élargir la définition à la situation : « *L'engagement correspond, dans une situation donnée, aux conditions dans lesquelles la réali-*

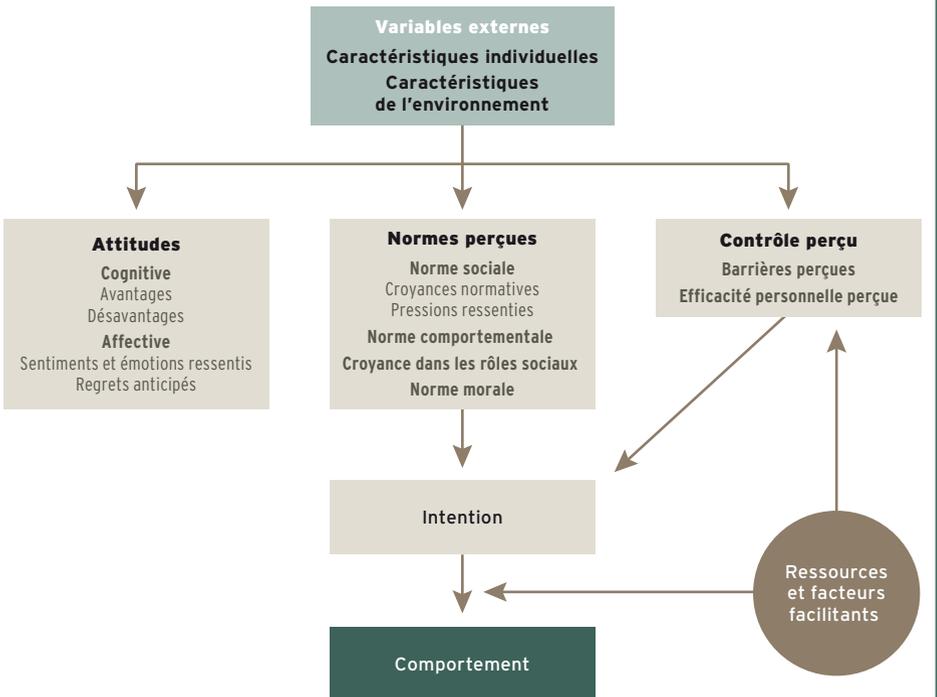
sation d'un acte ne peut être imputable qu'à celui qui l'a réalisé » [30]. Ici, c'est la situation (ses caractéristiques objectives) qui engage ou n'engage pas l'individu vis-à-vis de ses actes et en conséquence favorise ou entrave l'établissement d'un lien entre l'individu et ses actes.

L'intérêt de l'engagement est qu'il permet la réalisation de changements comportementaux à long terme.

Les effets de l'engagement se manifestent à la fois au niveau comportemental et cognitif. Sur le plan cognitif, la réalisation d'un acte non problématique (non contraire aux opinions de la personne) entraîne une consolidation des attitudes ; la réalisation d'un acte problématique (contraire aux opinions) favorise un ajustement, un chan-

FIGURE 2

Modèle intégrateur de Godin



gement d'attitudes pour être en accord avec l'acte engageant.

Sur le plan comportemental, dans les deux cas, on assiste à l'émission et à la généralisation d'actes allant dans le sens du comportement engageant.

Il est possible de produire de l'engagement en jouant sur de nombreux facteurs, que l'on peut regrouper en deux grandes catégories :

Les facteurs de visibilité et l'importance de l'acte :

- l'engagement augmente avec la visibilité et l'importance de l'acte ;
- le caractère public de l'acte (devant les autres ou de façon anonyme) ;
- le caractère explicite de l'acte (*versus* ambigu) ;
- l'irrévocabilité (ne peut pas revenir sur son acte) ;
- la répétition de l'acte ;
- les conséquences de l'acte ;
- les coûts de l'acte.

Les raisons de l'acte et le contexte de liberté :

- les raisons externes désengagent, comme punitions ou récompenses qui distendent le lien entre un individu et ses actes car elles justifient la conduite ;
- les raisons internes engagent. Les gens en appellent à ce qu'ils sont pour justifier leurs actes (traits de personnalité, caractère, etc.) ;
- le sentiment de liberté associé à l'acte.

Définissant à la fois un paradigme théorique et une approche pragmatique, le cadre de l'engagement se révèle pertinent pour promouvoir de nouveaux comportements et jeter les bases de ce que Joulé appelle la « communication engageante ». Les campagnes de communication pourraient ainsi gagner en efficacité en négligeant moins les actes préparatoires à l'atteinte des cibles.

La théorie de l'engagement a montré son efficacité par rapport au comporte-

ment de tri des déchets en multipliant par huit le nombre de personnes ayant trié leurs déchets (M. Dufourcq-Brana, 2004) [31].

L'étude menée par l'APPA et le CSTB [13] suggère que la participation active de volontaires « sentinelles » aux mesures d'exposition constitue une situation propice à l'engagement des personnes dans la prévention des pollutions liées à l'air.

La compétence environnementale

On ne saurait conclure ce tour d'horizon des modèles de changements de comportements sans évoquer, pour ce qui concerne la promotion de la santé, les bénéfices des actions éducatives qui visent à renforcer *les compétences environnementales* des individus [32].

Les psychologues de l'environnement² utilisent deux concepts clés :

La congruence personne-environnement. La congruence personne-environnement est un élément clé du bien-être des personnes [34]. Elle se réfère à l'adéquation entre les besoins biologiques, comportementaux et socioculturels des personnes et les ressources environnementales dont elles disposent.

La compétence environnementale. La compétence environnementale correspond à l'habileté de l'individu à négocier avec son environnement de façon à réaliser ses besoins. Elle augmente le sentiment de contrôle et d'efficacité personnelle.

Il est possible d'améliorer la compétence environnementale des personnes en les aidant à modifier, composer avec leur cadre de vie. La participation des usagers et des citoyens à la modification de leur cadre de

2. La psychologie de l'environnement est « l'étude des interrelations entre l'homme et son environnement physique, interrelations dans lesquelles les dimensions sociales et culturelles sont toujours présentes et médiatisent la perception, l'évaluation et les attitudes de l'homme par rapport à son milieu physique mais également les effets de cet environnement physique sur ses comportements et ses conduites. » [33].

vie est une composante des programmes communautaires de promotion de la santé [34, 35].

Les modèles qui viennent d'être présentés font partie des systèmes explicatifs ou descriptifs les plus pertinents dans le cadre des changements de comportements, notamment environnementaux et sanitaires. Afin de favoriser la compréhension des

déterminants en matière de santé environnement, il est donc utile d'utiliser plusieurs cadres de références. Le bilan des représentations et connaissances du public face à la perception des risques, le recueil des opinions et des attitudes vis-à-vis de l'environnement et de la santé sont des éléments stratégiques de la promotion de la santé.

Remerciements

Remerciements particuliers à Alexis Roy (Ifen) pour son encart sur les institutions.

Relecteurs

Geneviève Baumont (IRSN)
Sylvie Charron (Meeddat)
Benoît Vergriette (Afsset)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 18/02/2008.

- [1] Ministère de la Santé et de la Protection sociale, ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale, ministère de l'Écologie et du Développement durable, ministère de la Recherche. Santé-environnement : franchir une nouvelle étape dans la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement. Plan national 2004-2008. Paris (France) : La Documentation française; 2004. 88 p.
- [2] Momas I, Caillard JF, Lesaffre B, ministère des Affaires sociales, du Travail et de la Solidarité; ministère de l'Écologie et du Développement durable; ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées; Commission d'orientation du Plan santé-environnement. Rapport de la Commission d'orientation du Plan national santé-environnement. Paris (France) : La Documentation française; 2004. 250 p.
- [3] Santé humaine et environnement [Chapitre XXI]. In : OCDE. Les perspectives de l'environnement de l'OCDE. Paris (France) : OCDE; 2001. p. 277-83.
- [4] Commission des communautés européennes. Stratégie européenne en matière d'environnement et de santé. Communication de la commission au Conseil, au Parlement européen et au Comité économique et social européen. Bruxelles, Commission des communautés européennes [COM (2003) 338 final - Non publié au Journal officiel]; 11.6.2003. 36 p.
- [5] Momas I, Caillard JF, ministère de la Santé et de la Protection sociale, ministère de l'Écologie et du Développement durable, ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Évaluation à mi-parcours du Plan national santé-environnement. Rapport du comité d'évaluation. Paris (France) : Afsset; 2007 : 319 p.
- [6] Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (Medad). Le Grenelle environnement [en ligne]; 2008.
En ligne : <http://www.legrenelle-environnement.fr/grenelle-environnement/>
- [7] Organisation mondiale de la santé (OMS), Bureau régional de l'Europe. Environnement et santé. La Charte européenne et son commentaire. Copenhague (Danemark) : OMS (Publications régionales de l'OMS, série européenne, n° 35) ; 1990.
- [8] Organisation mondiale de la santé (OMS), Bureau régional de l'Europe. Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé. Copenhague (Danemark) : OMS; 1986.
En ligne : http://www.euro.who.int/AboutWHO/Policy/20010827_2?language=French
- [9] Organisation mondiale de la santé (OMS). La Charte de Bangkok pour la promotion de la santé. Genève (Suisse) : OMS; 2005.
En ligne : http://www.who.int/entity/healthpromotion/conferences/6gchp/BCHP_fr.pdf
- [10] Barillon A, Poupat B, coord. Environnement et santé. In : Ifen. L'environnement en France. Saint-Jean-de-Braye (France) : Ifen; 2006. p. 391-417.
- [11] Vergriette B. Santé et environnement : définitions et évolutions récentes. In : Afsset. Dossier santé et environnement : enjeux et clés de lecture. Maisons-Alfort (France) : Afsset; 2006.
- [12] Vergriette B. Perception du risque et participation du public. In : Afsset. Dossier santé et environnement : enjeux et clés de lecture. Maisons-Alfort (France) : Afsset; 2006.

- [13] Rozec V, Dubois N, Roussel I, Moch A, Marmotti I, Bonnefoy B, Skoda-Schmoll C. Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA), Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset), Groupe de recherche en psychologie de l'environnement : attitudes et conduites en milieu urbain (université Paris X-Nanterre), Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB). Représentations et attitudes à l'égard de la qualité de l'air chez les volontaires « sentinelles ». Le Kremlin-Bicêtre (France) : Afsset ; 2005. 273 p.
- [14] Ittelson WH. Perception d'objets et perception de l'environnement. In : Flückiger M, Klaue K, dir. La perception de l'environnement. Neuchâtel (Suisse) : Delachaux et Niestlé ; 1991. p. 145-74. Extraits tirés de Environment, Perception and Contemporary Perceptual Theory. In : Ittelson WH, ed. Environment and cognition. New York (États-Unis) : Seminar Press ; 1973. p. 1-19.
- [15] Slovic P. Perception of risk. *Science*. 1987 ; 236 : 280-5.
- [16] Douglas M, Wildavsky A. Risk and culture, an essay on the selection of technological and environmental dangers. Berkeley (Californie, États-Unis) : University of California Press ; 1982. 221 p.
- [17] Thomson M, Ellis R, Wildavsky A. Cultural theory. Boulder (Colorado, États-Unis) : Westview Press ; 1990.
- [18] Earle T, Cvetklovith G. Social Trust. Londres (Grande-Bretagne) : Praeger ; 1995.
- [19] Kasperson RE, Renn O, Slovic P, Brown HS, Emel J, Goble R, et al. The social amplification of risk : a conceptual framework. *Risk analysis*. 1988 ; 8 : 177-87.
- [20] Hubert P, Pages P, Centre d'études sur l'évaluation de la protection dans le domaine nucléaire. L'intégration du risque industriel dans les politiques territoriales. Possibilités d'évaluation [rapport]. Neuilly-sur-Seine (France) : ministère de l'Environnement, service de la Recherche, des Études et du Traitement de l'information sur l'environnement ; 1990.
- [21] Rosenstock IM. Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*. 1974 ; 2 : 328-35.
- [22] Skov T, Cordtz T, Jensen LK, Saugman P, Schmidt K, Theilade P. Modifications of health behaviour in response to air pollution notifications in Copenhagen. *Social Science and Medicine*. 1991 ; 33 : 621-6.
- [23] Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitude, intention and behaviour : An introduction to theory and research, 1975, Reading MA (États-Unis) : Addison-Wesley Publishing ; 1975.
- [24] Edwards W. The theory of decision making. *Psychological Bulletin*. Jul 1954 ; 51 (4) : 380-417.
- [25] Ajzen I. From intentions to actions : a theory of planned behaviour. In : Kuhl J, Brehmer B, eds. Action control, from cognition to behaviour. Berlin (Allemagne) : Springer Verlag ; 1985. p. 11-39.
- [26] Steg L, Vlek C, Slotegraaf G. Instrumental-reasoned and symbolic-affective motives for using a motor car. *Transportation Research, Part F*. 2001 ; 4 : 151-69.
- [27] Reason JT, Manstead ASR, Stradling SG, Baxter JS, Campbell KA. Errors and violations on the road : a real distinction ? *Ergonomics*. 1990 ; 33 (10/11) : 1315-32.
- [28] Godin G. Les changements de comportements de santé. In : Fischer GN, dir. Traité de psychologie de la santé. Paris (France) : Dunod ; 2002. 375-88.
- [29] Kiesler CA. The psychology of commitment. Experiments linking behaviour to belief. New York (États-Unis) : Academic Press ; 1971.
- [30] Beauvois JL, Joulé RV. Soumission et idéologies. Psychosociologie de la rationalisation. Paris (France) : Puf ; 1981.
- [31] Dufourcq-Brana M. La théorie de l'engagement au service de l'environnement [actes du colloque Écocitoyenneté : des idées aux actes favorables à l'environnement, Marseille, 18 et 19 novembre 2004]. Marseille (France) : Ademe ; 2004.
- [32] Jutras S. L'influence des relations personne-environnement sur la santé. In : Fischer GN, dir. Traité de psychologie de la santé. Paris (France) : Dunod ; 2002. 491-511.
- [33] Moch A, Moser G. La psychologie environnementale en France : Perspectives actuelles. *Psychologie française*. 1997 ; 42 (2).
- [34] Holahan CJ, Wandersman A. The community psychology perspective in environmental psychology. In : Stokols D, Altman I, eds. Handbook of environmental psychology [Vol. 1]. New York (États-Unis) : Wiley ; 1987. p. 827-61.
- [35] Stokols D. Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion. *American Journal of Health Promotion*. 1996 ; 10 (4) : 282-98.

Lire également

Carricaburu D. Santé/environnement : des savoirs aux pratiques In : ministère délégué à la Recherche. Santé-environnement et Santé-travail. Nouvelles perspectives de recherches. Séminaire de prospective scientifique et de lancement du programme de recherche du Plan national environnement et du Plan santé travail [organisé par le ministère délégué à la Recherche, le CEA, le CEE, le CNRS, la CPU, l'Ined, l'Inra, l'Inserm, l'Institut Pasteur, l'IRD. 31 mars et 1^{er} avril 2005]. ANR, Paris (France) : ANR ; 2005.





Méthodologie d'enquête

FRANÇOIS BECK
CHRISTOPHE LÉON
ROMAIN GUIGNARD

Le Baromètre santé environnement a été conçu sur le modèle des Baromètres santé initiés en 1992 [1, 2]. Il s'agit ainsi d'une enquête transversale répétée, téléphonique, reposant sur un échantillon probabiliste. Cette méthode consiste à tirer *a priori* dans une base de sondage un nombre fini d'individus ou de ménages à atteindre en s'en tenant à cet échantillon initial quelle que soit l'acceptation des répondants (aucun remplacement n'est effectué).

Cette technique présente le grand avantage d'augmenter la probabilité de sélection des individus qui sont difficiles à joindre au point de les laisser parfois échapper : il faut dans certains cas plus de vingt tentatives avant de pouvoir joindre un ménage, ce que prévoit une enquête aléatoire, alors qu'avec la méthode des quotas, un ménage injoignable au premier essai peut être rapidement abandonné au profit du suivant sur la liste.

La méthode de Collecte assistée par téléphone et informatique (Cati) qui a été

utilisée repose sur un système interactif améliorant la productivité des enquêteurs et des chefs d'équipe dans le recueil des données. Elle s'appuie sur un logiciel qui gère l'organisation des appels téléphoniques et la composition des numéros grâce à un système prédictif, les prises de rendez-vous et les reprises d'interview lorsque c'est nécessaire, mais aussi le déroulement du questionnaire (notamment les filtres et les tests logiques), l'organisation de la rotation aléatoire des modalités ou des items le cas échéant, certains contrôles en temps réel des réponses (réponses incohérentes, âges impossibles signalés, etc.). Dans le cas du Baromètre santé environnement 2007, il s'agit du logiciel *Interviewer* (Voxco Inc.). Il permet de contrôler à tout moment des indicateurs tels que l'évolution des taux de refus (global ou par enquêteur), la durée moyenne des différents modules du questionnaire, etc.

DESCRIPTION DE LA PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE

L'échantillon repose sur un sondage aléatoire à deux degrés (tirage du ménage puis de l'individu à interroger en son sein). Les numéros de téléphone des ménages ont d'abord été obtenus par génération aléatoire de numéros sur la base d'un fichier issu de l'annuaire téléphonique, puis grâce à une procédure d'itération automatique, dans le but d'intégrer les ménages inscrits sur liste rouge. Être inscrit sur liste rouge s'avère en effet lié à des situations démographique et socio-économique particulières : plusieurs travaux français ont montré que ces individus sont par exemple plus jeunes, plus urbains, plus diplômés et surreprésentés dans les hauts revenus [3-5]. À la fin des années 1990, la nécessité de surmonter les problèmes posés par l'absence des ménages inscrits sur liste rouge dans la base de sondage, et plus largement de soulever les questions méthodologiques posées par les enquêtes téléphoniques, est devenue cruciale [6, 7]. Un groupe de réflexion sur l'évolution des enquêtes téléphoniques a permis d'établir un document destiné à convaincre la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) de la nécessité d'interroger également les ménages sur liste rouge [8]. Afin de les atteindre, les numéros de téléphone ont été tirés dans l'annuaire, puis le dernier chiffre de chaque numéro était incrémenté (+ 1). Les numéros incrémentés qui n'étaient pas identifiés par l'annuaire inversé (soit 52 % d'entre eux) correspondaient à des numéros sur liste rouge, à des numéros non attribués ou à des numéros internes d'entreprises. L'institut de sondage a donc appelé tous les numéros sans savoir *a priori* où aboutissait l'appel pour ceux ne figurant pas à l'annuaire inversé. Par rapport à une génération complètement aléatoire de numéros, telle qu'elle se pratique par exemple aux États-Unis [9], cette procédure présente l'avantage de générer

beaucoup moins de faux numéros, dans la mesure où le fichier initial permet de cibler sur des zones de numéros dont les préfixes sont attribués à des ménages plutôt qu'à des lignes professionnelles.

Avec cette méthode, les individus issus de ménages inscrits sur liste rouge représentent environ un quart de l'échantillon. Contrairement au Baromètre santé 2005, le choix d'interroger un échantillon d'individus ne disposant que d'un téléphone portable n'a pas été retenu. En effet, pour ce type d'échantillon, la durée de questionnaire doit être nettement réduite (vingt minutes maximum) à cause notamment de la qualité sonore des entretiens et du risque d'interruption de la communication en cas de mobilité. Par ailleurs, les enquêtes ayant effectué des interviews sur portable ont rapporté une moindre concentration lors de la passation du questionnaire, problème souvent lié à des difficultés particulières à s'isoler [10]. L'arbitrage en termes de coûts d'enquête a donc conduit à privilégier un plus grand échantillon à la mise en place d'un échantillon de détenteurs exclusifs de téléphones mobiles.

L'option de ne pas inclure les « mobiles exclusifs » n'est pas sans conséquence sur la qualité de l'échantillon, dans la mesure où ils représentent en 2007 environ 15 % des individus, ce qui correspond à 17 % des ménages. L'absence de ligne fixe s'avère liée avec un certain nombre de critères tels que l'âge, la profession et catégorie socioprofessionnelle (PCS) ou le niveau de revenu. En effet, les personnes peuvent être amenées à arbitrer entre les deux types d'équipement en raison de leurs coûts et de leur substituabilité, le choix étant plus ou moins influencé par les ressources financières, les besoins, les préférences et les générations. Les populations susceptibles de délaisser le téléphone fixe sont ainsi les personnes dont les ressources sont les plus faibles. Selon une enquête récente du Centre de recherche pour

l'étude et l'observation des conditions de vie (Crédoc), les personnes les moins équipées sont ainsi les 18-24 ans (33 % d'entre eux n'ont pas de ligne fixe), les ouvriers (34 %) et celles dont les revenus sont les plus faibles (26 % pour les foyers ayant un revenu mensuel de moins de 900 euros par unité de consommation). En revanche, l'enquête ne relevait qu'un faible lien entre le type d'équipement téléphonique et la taille de l'agglomération de résidence et le niveau de diplôme [11].

Plusieurs autres études soulignent aussi que ces détenteurs exclusifs de téléphones mobiles ont des caractéristiques particulières, susceptibles de mettre en péril la représentativité d'une enquête téléphonique filaire classique [12-17]. Il faut toutefois souligner que le redressement permet de compenser en grande partie cette déstructuration.

PRISE DE CONTACT AVEC LES ENQUÊTÉS, ÉLIGIBILITÉ

Avant les appels, une lettre-annonce à en-tête de l'INPES a été envoyée à tous les ménages sélectionnés et susceptibles d'être inscrits dans l'annuaire (ceux sur liste rouge se la voyaient proposer au moment de l'appel), mettant l'accent sur l'importance de l'étude afin de minorer les refus de répondre (*cf. Annexe 1*). L'annuaire inversé était utilisé pour récupérer l'adresse des ménages sur liste blanche pour l'envoi de cette lettre.

Le fichier d'adresses de l'étude a été scindé en plusieurs blocs de taille équivalente afin d'assurer une meilleure gestion des rendez-vous. Les derniers blocs ont été engagés en fonction du taux d'utilisation des premiers blocs.

Jusqu'à vingt tentatives étaient effectuées, à des heures et des jours différents si nécessaire. À chaque appel, huit sonneries étaient tentées avant le codage en non-réponse. Les numéros occupés étaient rappelés trente minutes plus tard et les répondeurs et non-réponses une heure trente plus tard.

Deux créneaux horaires avaient été définis : du lundi au vendredi de 16 à 21 heures, d'une part, et mercredi de 14 à 16 heures et samedi de 10 h 30 à 18 h 30, d'autre part. Lorsque les trois premiers appels aboutissaient à une non-réponse ou un répondeur, les appels 4 et 5 se faisaient dans l'autre créneau horaire (si les premiers appels n'aboutissaient pas en soirée, les appels 4 et 5 se faisaient en journée et inversement). Par ailleurs, les numéros identifiés comme faux numéros par le système étaient rappelés neuf fois (à intervalle de trois heures/trois heures trente) avant d'être abandonnés. L'impact de ces différentes précautions sur les résultats a fait l'objet d'études méthodologiques qui ont montré que les caractéristiques des enquêtés joints tardivement justifiaient de persévérer au-delà de douze tentatives [5, 18, 19].

La gestion des appels se faisait par zone de vacances : aucun appel pendant les vacances scolaires si ce n'est pour honorer les rendez-vous pris. Une possibilité de rendez-vous « hors plage » était offerte si la personne sélectionnée n'était pas joignable durant les horaires habituels d'appel. Enfin, un rappel des refus ménages immédiats (avant sélection) et des refus ménages différés (après sélection) par une équipe réduite d'enquêteurs spécialement formés a été mise en place afin de diminuer les taux de refus. En revanche, aucun rappel des refus exprimés par la personne sélectionnée elle-même n'a été tenté.

Une fois le ménage atteint, il devait, pour être éligible, comporter au moins une personne âgée de 18 à 75 ans, résidant habituellement dans le foyer pendant la durée de l'étude. Ensuite, l'individu devait être sélectionné parmi les différentes personnes éligibles. Une seule personne participait à l'enquête au sein de chaque foyer, cette sélection étant opérée par la méthode du plus proche anniversaire, qui consiste à retenir le membre du foyer ayant la date d'anniversaire la plus proche à venir. Si l'individu sélectionné

n'était pas présent ou disponible au moment du contact, un rendez-vous téléphonique lui était proposé, et, en cas de refus de participation de sa part, le ménage était abandonné, le respect de la méthode aléatoire interdisant toute substitution. Les interruptions de questionnaire étaient possibles dès que l'enquêteur devait s'arrêter pour des raisons personnelles au cours de l'entretien, ou bien s'il ne se sentait plus à son aise pour répondre à cause de la présence d'une tierce personne. Le questionnaire durait en moyenne environ quarante-cinq minutes.

Seules les personnes de 18 à 75 ans parlant le français et membres d'un « ménage ordinaire » pouvaient participer à l'enquête¹. Au-delà du manque que constitue l'absence des populations plus jeunes, plus âgées, résidant en institution, et non francophones, ce choix des populations interrogées répond principalement à des contraintes techniques. Une enquête par téléphone au domicile principal des individus risque par ailleurs de ne pas être représentative des populations les plus âgées. Dans ces tranches d'âge très élevées, la fréquence des problèmes d'audition rend difficile un entretien téléphonique, et surtout une proportion importante réside en institution médico-sociale ou en maison de retraite sans forcément disposer d'une ligne téléphonique personnelle.

Par ailleurs, le protocole d'enquête nécessitait que les interviewés comprennent et parlent le français, sans distinction de nationalité, le critère d'inclusion étant que leur résidence principale se trouve sur le territoire métropolitain. Il s'agit principalement d'une contrainte financière, la gestion d'une équipe d'enquêteurs multilingue, complexe et coûteuse, aurait impliqué une nette diminution de la taille d'échantillon à coût équivalent.

TAILLE D'ÉCHANTILLON ET TAUX DE RÉPONSE

Au final, l'échantillon national de l'enquête a atteint 6 007 répondants ayant complété l'ensemble du questionnaire, dont 1 491 issus d'un foyer inscrit sur la liste rouge [tableau I]. Les taux de refus observés à la fin de l'enquête ont été de 36,8 % pour les individus dont le numéro était inscrit sur la liste blanche ou orange et de 39,5 % pour ceux dont le numéro était inscrit sur la liste rouge. Si l'on ajoute à ces refus les abandons en cours de questionnaire, ils atteignent respectivement 41,4 % et 44,0 %, soit un taux de refus global de 42,1 % pour l'ensemble des lignes fixes. Ces taux de refus apparaissent tout à fait identiques à ceux observés lors du Baromètre santé 2005 (taux de refus global de 42,1 % également), ce qui correspond à une augmentation par rapport à 2000 où le taux global était de 35,6 %, en particulier pour le taux d'abandon (1,9 % en 2000). Cette difficulté à obtenir de bons taux de réponse dans les enquêtes téléphoniques est constatée depuis quelques années en France [20], mais aussi aux États-Unis [21, 22].

En plus de cet échantillon principal, des suréchantillons régionaux ont été construits dans sept régions (Ile-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne, Bretagne, Aquitaine, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur) dans le but de mener des analyses spécifiques au niveau régional. Les tailles des suréchantillons ont oscillé entre 1 000 et 2 000 personnes :

Aquitaine	1 007 personnes
Bretagne	1 020 personnes
Champagne-Ardenne	1 219 personnes
Ile-de-France	1 155 personnes
Pays de la Loire	1 914 personnes
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 008 personnes
Picardie	1 149 personnes

1. Les personnes présentant une incapacité mentale ou physique les empêchant de répondre au questionnaire étaient considérées comme non éligibles.

TABLEAU I

Consommation des adresses tirées

	Rouge		Blanche/orange		Total	
	n	%	n	%	n	%
Base utilisée	12 334	100	11 466	100	23 800	100
Hors cible	7 475	60,6	701	6,1	8 176	34,4
Résidences secondaires	46	0,4	66	0,6	112	0,5
Ménages sans aucune personne dans la tranche d'âge	164	1,3	976	8,5	1 140	4,8
Ménages non francophones	60	0,5	122	1,1	182	0,8
Personnes impossibles	44	0,4	113	1,0	157	0,7
Ménages injoignables	1 339	10,9	892	7,8	2 231	9,4
Ménages interrogeables	3 206	100	8 596	100	11 802	100
Refus ménages immédiats	1 021	31,8	2 611	30,4	3 632	30,8
Refus ménages différés	73	2,3	146	1,7	219	1,9
Refus personnes sélectionnées	172	5,4	405	4,7	577	4,9
Rendez-vous ménages non aboutis	177	5,5	274	3,2	451	3,8
Personnes injoignables	97	3,0	206	2,4	303	2,6
Personnes interrogées	1 666	100	4 954	100	6 620	100
Rendez-vous questionnaires	29	1,7	44	0,9	73	1,1
Abandons interviews	146	8,8	394	8,0	540	8,2
Refus						
Taux de refus global (hors abandons)	1 266	39,5	3 162	36,8	4 428	37,5
Taux de refus global (avec abandons)	1 412	44,0	3 556	41,4	4 968	42,1
Questionnaires réalisés	1 491		4 516		6 007	

Lecture :

Hors cible : faux numéros et entreprises

Résidences secondaires : le numéro de téléphone est celui d'une résidence secondaire

Ménages sans aucune personne de la tranche d'âge recherchée : aucune personne dans le foyer ne correspond à la tranche d'âge recherchée

Ménages non francophones : aucune personne ne parle français au sein du foyer

Personnes impossibles : la personne sélectionnée est absente pendant la durée de l'étude, est non francophone ou a une incapacité physique ou mentale l'empêchant de répondre au questionnaire

Ménages injoignables : sans réponse ou occupé sur les 20 appels

Refus ménages immédiats : refus de l'interlocuteur du foyer avant la sélection de la personne éligible

Refus ménages différés : refus de l'interlocuteur du foyer de passer la personne sélectionnée. La sélection de la personne à interroger a été faite, c'est-à-dire qu'il a été vérifié que l'on appelle au domicile habituel (non pas une résidence secondaire) et qu'on connaît le nombre de personnes éligibles dans le foyer

Refus personnes sélectionnées : refus de la personne sélectionnée

Rendez-vous ménages non aboutis : au moins un rendez-vous avant la sélection de la personne éligible et 19 appels qui n'ont pas donné suite

Personnes injoignables : au moins un rendez-vous après la sélection de la personne éligible et 19 appels qui n'ont pas donné suite

Rendez-vous questionnaires : rendez-vous pris en cours de questionnaire

Abandons interviews : abandon en cours d'entretien

LES MOTIFS DE REFUS

4 968 refus ou abandons ont été comptabilisés pour l'enquête Baromètre santé environnement 2007 (soit 20,9 % de la base utilisée) ; 28,4 % des refus proviennent d'individus inscrits en liste rouge et 71,6 % en liste blanche ou orange. La base des refus se partitionne de la façon suivante :

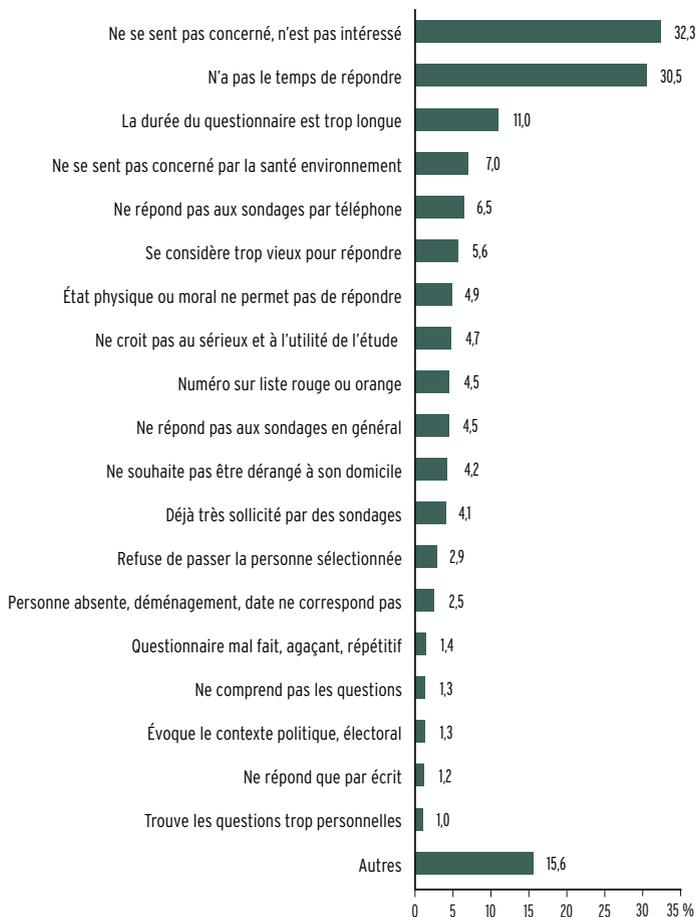
les abandons (10,9 %), les refus ménages immédiats (73,1 %), les refus ménages différés (4,4 %) et les refus de la personne sélectionnée (11,6 %).

Parmi ces refus ou abandons, 3 366 motifs ont pu être enregistrés par les enquêteurs (soit 67,8 %) [figure 1].

Pour une grande majorité de ceux qui ont refusé, les motifs invoqués s'avèrent

FIGURE 1

Motifs de refus (plusieurs réponses possibles ; en pourcentage)



relativement peu dépendants du thème de l'enquête, puisque seuls 7 % appuient explicitement leur refus sur le fait qu'ils ne se sentent pas concernés par la santé-environnement. Ce résultat est plutôt encourageant quant à la crainte d'un biais massif lié au thème de l'enquête, d'autant que ce motif aurait été l'un des plus intuitifs à énoncer

pour un individu réfractaire. Pour plus des deux tiers des enquêtés, les motifs invoqués sont de l'ordre du manque de temps ou d'intérêt pour ce type d'enquête, qui sont deux motifs très classiques. Enfin, pour 6,5 % des ménages ou individus sélectionnés, c'est le mode de collecte (téléphone) qui semble en cause dans leur refus de participer.

LE TERRAIN D'ENQUÊTE

La phase pilote

Le pilote s'est déroulé entre le 27 septembre et le 10 novembre 2006 afin de tester le questionnaire par téléphone sur un échantillon aléatoire de 422 personnes âgées de 18 à 75 ans, incluant les listes rouges.

Les résultats du pilote ont amené à réduire et ajuster le questionnaire à un temps d'interview acceptable pour les enquêtés (en limitant parfois l'ambition des modules initialement conçus par les experts).

Un effort particulier sur la formation des enquêteurs

Une attention particulière a été accordée à la formation des enquêteurs sur cette enquête. Des formations sur deux jours — dont une journée de mise en situation sous forme de jeux de rôles et de passation réelle de questionnaire — ont permis de sensibiliser en profondeur les enquêteurs aux enjeux et à la problématique santé-environnement de l'enquête, de les former à la méthodologie aléatoire, au recrutement suivant la méthode anniversaire, aux techniques d'appels, tests d'accroches, argumentaires face à des refus, contraintes d'énoncé des questionnaires, codage des réponses et relances.

Contrairement à une pratique courante dans les sondages, la majorité des questions de connaissances — présentées sous forme d'échelles d'accord — n'ont pas été relancées sur les « Ne sait pas » afin de garantir la spontanéité des réponses des interviewés et ne pas forcer l'opinion.

Le déroulement de l'enquête

L'enquête s'est pour sa part déroulée du 22 janvier au 21 mai 2007 dans les locaux de l'institut de sondages Atoo, tous les jours de la semaine sauf le dimanche. Le terrain des

suréchantillons régionaux, s'est quant à lui tenu jusqu'à la fin juin. Au total, si l'on inclut les suréchantillons régionaux, sept formations se sont déroulées : 121 enquêteurs ont été sélectionnés, 92 enquêteurs ont travaillé sur l'échantillon national. L'enquête a par ailleurs mobilisé 21 superviseurs.

Le terrain a été précédé par l'envoi de lettres-annonces début janvier (cf. *Annexe 1*). Afin de limiter les confusions avec des courriers publicitaires, l'envoi a été effectué sous enveloppe avec le logo de l'INPES. L'intérêt principal de la lettre-annonce est qu'elle motive la participation à l'enquête. La vérification de sa réception n'était toutefois pas une condition à la réalisation de l'entretien : les enquêteurs n'avaient pas à s'assurer que leur interlocuteur l'avait effectivement reçue car la lettre ne lui était pas nécessairement adressée en son nom propre. Dès le début de l'enquête et tout au long du terrain, l'INPES a maintenu sur son site Internet l'annonce de la réalisation de l'étude. Simultanément, l'Institut Atoo a ouvert un numéro vert permettant aux interviewés de se renseigner et d'être rassurés sur le sérieux de l'étude. Les abonnés en liste rouge qui en effectuaient la demande pouvaient également recevoir la lettre-annonce *a posteriori*.

Une société de surveillance, l'Organisme de conformité du recueil des données (OCRD), était présente tous les jours de l'enquête afin de vérifier la bonne passation du questionnaire et la régularité de la procédure de sélection des personnes à interroger. Cet organisme était chargé de veiller au respect des procédures définies dans le cahier des charges de l'institut de sondage ce qui permettait de réajuster rapidement certaines situations dérogeant aux règles [23].

LE REDRESSEMENT

Dans l'échantillon final de l'enquête, certaines catégories de population apparaissent sous-

représentées, d'autres surreprésentées. Afin d'améliorer la représentativité de l'enquête, il est courant de faire l'hypothèse que les individus manquant dans une catégorie ont un profil plus proche de ceux des individus répondant de cette catégorie que de ceux de l'ensemble de l'échantillon, ce qui conduit à procéder à un redressement. Le principe est de modifier le poids de chaque individu de l'échantillon (au départ égal à 1 pour chacun) afin de corriger les éventuelles erreurs d'échantillonnage. Pour cela, on a recours à des informations auxiliaires corrélées avec les variables d'intérêt de l'étude afin d'augmenter la précision des estimateurs. Le calage permet de construire des estimations corrigées du biais de non-réponses. Si l'on modifie l'échantillon pour le contraindre à adopter la structure de la population globale, il tient compte des spécificités de cette population et améliore de ce fait la représentativité des résultats [24].

Les données du Baromètre santé environnement ont ainsi été pondérées par la probabilité de tirage au sein du ménage (soit l'inverse du nombre d'individus éligibles au sein du ménage, pour compenser le fait qu'un individu d'un ménage de grande taille a moins de chances d'être tiré au sort, et avec un facteur égal au nombre de lignes téléphoniques fixes disponibles au sein du ménage et non dédiées exclusivement à Internet) et calées sur les données du Recensement de la population de 1999, actualisées par l'enquête emploi de 2005, le recensement rénové de la population n'étant pas encore disponible pour une telle opération mi-2007. Il s'agit d'un calage sur marges, dont l'objectif est de faire coïncider la structure de l'échantillon avec celle de la population pour certains critères, à savoir le sexe croisé par l'âge, la taille d'agglomération de résidence et la région de résidence (en l'occurrence les grandes régions UDA — Union des annonceurs — qui découpent le territoire métropolitain en neuf grandes zones). La procédure

utilisée a été le *Analyse weighting algorithm* du logiciel Askia [tableau II].

MÉTHODES D'ANALYSE ET INTERPRÉTATIONS

Il s'agit ici de présenter simplement le principe de chaque méthode, ainsi que leurs modalités d'interprétation. Quatre logiciels ont été utilisés : Stata (Version 7 SE), SPSS (Version 14.0) et Sas (Version 9.1) pour la statistique descriptive (univariée et bivariée) et les modèles logistiques, d'une part, et Spad (Version 5.6) pour les analyses factorielles et les classifications, d'autre part. Avant de présenter les deux types d'outils multivariés utilisés, les méthodes descriptives (analyses factorielles et classification) et de modélisation (régression logistique), il convient de rappeler le sens de la notion de significativité.

La notion de significativité en statistique

Dans les différents chapitres, il est souvent question de « significativité » (par exemple pour évaluer l'intensité d'une relation entre deux variables qualitatives croisées dans un tableau). Lorsqu'un statisticien doit se prononcer sur le caractère significatif ou non d'une relation entre deux grandeurs statistiques, il teste une « hypothèse d'indépendance ». Si deux variables sont indépendantes, le tableau croisé correspondant doit avoir une structure particulière. Ainsi, si l'on fait l'hypothèse que le tabagisme est indépendant du sexe des enquêtés, lorsque l'on croise ces deux variables, la proportion de fumeurs devrait être à peu près la même parmi les femmes et les hommes. Or il apparaît que 33,9 % des hommes interrogés sont fumeurs, *versus* seulement 25,3 % des femmes. Cet écart est très élevé, et il est donc très peu vraisemblable que le sexe et le tabagisme soient indépendants

TABLEAU II

Structure des échantillons observés et obtenus après pondération et redressement selon le croisement âge/sexe, la taille d'agglomération et la région UDA (en pourcentage)

	Base : 6 007 Toutes les interviews Aucun redressement		Base : 6 007 Toutes les interviews EE05 18-75 ans		Coefficient de pondération
	n	%	n	%	
Sexe et âge					
Hommes 18-25 ans	270	4,5	439	7,3	1,62
Hommes 26-34 ans	381	6,3	511	8,5	1,34
Hommes 35-44 ans	555	9,2	613	10,2	1,10
Hommes 45-54 ans	542	9,0	589	9,8	1,09
Hommes 55-64 ans	459	7,6	475	7,9	1,03
Hommes 65-75 ans	286	4,8	342	5,7	1,20
Femmes 18-25 ans	340	5,7	451	7,5	1,33
Femmes 26-34 ans	542	9,0	493	8,2	0,91
Femmes 35-44 ans	771	12,8	601	10,0	0,78
Femmes 45-54 ans	682	11,4	577	9,6	0,85
Femmes 55-64 ans	680	11,3	487	8,1	0,72
Femmes 65-75 ans	499	8,3	432	7,2	0,87
Taille d'unité urbaine					
Communes rurales	1 934	32,2	1 543	25,7	0,80
Moins de 20 000 habitants	1 103	18,4	1 015	16,9	0,92
20 000-99 999 habitants	792	13,2	775	12,9	0,98
100 000 à 199 999 habitants	326	5,4	348	5,8	1,07
200 000 habitants et plus	1 212	20,2	1 369	22,8	1,13
Agglomération parisienne	639	10,6	955	15,9	1,49
Non renseigné	1	0,0	1	0,0	1,20
Région UDA					
Région parisienne	743	12,4	1 075	17,9	1,45
Bassin parisien ouest	632	10,5	559	9,3	0,88
Bassin parisien est	463	7,7	499	8,3	1,08
Nord	398	6,6	414	6,9	1,04
Ouest	958	15,9	859	14,3	0,90
Est	600	10,0	523	8,7	0,87
Sud-Ouest	746	12,4	679	11,3	0,91
Sud-Est	813	13,5	715	11,9	0,88
Méditerranée	653	10,9	685	11,4	1,05
Non renseigné	1	0,0	1	0,0	1,20
Total	6 007	100,0	6 007	100,0	

dans l'ensemble de la population. Un test statistique permet d'évaluer cette vraisemblance, qui est ici de l'ordre d'une chance sur plusieurs millions. Plus cette probabilité est faible, plus on aura tendance à rejeter l'hypothèse d'indépendance, et donc *a contrario* à conclure que les deux variables

sont fortement liées l'une à l'autre. Cette probabilité est appelée « seuil de significativité » (ou « risque de première espèce α ») : plus elle est faible, plus les variables croisées sont significativement liées. On dira donc d'une relation statistique qu'elle est *significative* au seuil p si la probabilité de se tromper

en rejetant l'hypothèse d'indépendance est inférieure ou égale à p . Les seuils utilisés sont 5 %, 1 %, 0,1 %, notés respectivement $p < 0,05$, $p < 0,01$ et $p < 0,001$. Lorsque l'on dit d'une relation qu'elle est significative sans préciser à quel seuil, il s'agit généralement de 5 % : on a moins de cinq chances sur cent de se tromper en concluant qu'il y a bien une relation, et non indépendance. L'absence de lien entre deux variables est signalée par le sigle « ns ».

Analyses des correspondances multiples (ACM) et classifications ascendantes hiérarchiques (CAH)

Ces analyses reposent toutes sur un principe simple : il s'agit de résumer au mieux l'information contenue dans une grande masse de données. Pour les analyses des correspondances multiples, la démarche est la suivante : par exemple, si l'on prend les 6 007 individus de l'enquête et leurs réponses aux quatorze questions (variables qualitatives) concernant la perception des risques environnementaux, géométriquement, ce tableau correspond à un nuage de 6 007 points situés dans un espace à 14 dimensions. Comme il n'est pas question de visualiser un tel espace, qui n'est concevable que d'un point de vue mathématique, cette méthode va prendre en compte la spécificité des variables pour optimiser leur représentation graphique et permettre de réaliser des coupes en deux dimensions de cet espace abstrait. Chaque modalité des quatorze variables sera alors représentée par un point. Il est donc possible de visualiser graphiquement les plus fortes relations statistiques qui s'établissent entre les variables considérées [25-28].

Chaque variable qui participe à la construction de cet espace est appelée « variable active ». On cherche à détecter les directions dans lesquelles le nuage de points s'étire au maximum pour le projeter ensuite dans

un plan, en déformant le moins possible la forme initiale du nuage. Par exemple, s'il s'agit de représenter en deux dimensions un ballon de rugby, suivant le plan de projection choisi on aboutira soit à un ovale, soit à un rond : en l'occurrence, l'ovale représente mieux ce ballon que le rond. Techniquement, ces analyses se traduisent par un calcul matriciel considérable. Chacune des directions dans lesquelles le nuage s'étend le plus correspond à une dimension (ou axe), qui est en fait une combinaison linéaire des variables actives. Une dimension sera interprétée à partir des variables qui dégagent le mieux les individus le long de cet axe (on dit qu'elles ont « une forte contribution à l'axe »). L'interprétation pourra être enrichie à l'aide de variables illustratives, qui ne participent pas à la construction des dimensions mais y sont quand même projetées.

La méthode diffère selon le type de variables utilisées. On parle d'analyse en composantes principales (ACP) si elles sont quantitatives et d'analyse des correspondances multiples (ACM) si elles sont qualitatives ; mais ces deux méthodes sont bâties sur le même principe.

La classification ascendante hiérarchique est la méthode la plus courante de classification. La méthode est très simple : au départ, les n individus constituent n classes « singletons », répartis dans l'espace des variables à p dimensions. À la première étape, les deux individus les plus proches sont réunis. Il reste donc $(n-1)$ classes. Puis, étape par étape, les individus sont regroupés, jusqu'à obtenir ainsi un emboîtement de partitions allant de n classes (avant la première étape) à une seule classe (réunissant tout l'échantillon). Pour avoir les classes les plus homogènes, il faudrait choisir un grand nombre de classes, mais une telle partition ne résumerait pas du tout l'information. Chaque fois que des individus sont réunis, les classes perdent en homogénéité, mais l'analyste gagne en interprétabilité.

La classification permet de compléter l'analyse des correspondances multiples en regroupant successivement les individus par ordre de proximité décroissante. Son objectif est de regrouper les individus en un petit nombre de classes chacune très homogène, mais très différentes les unes des autres. La diversité d'un échantillon se trouve donc réduite à quelques types très contrastés : il s'agit encore d'une technique visant à résumer une grande quantité d'informations, afin de mettre en évidence les traits saillants. Pour mettre en évidence les caractéristiques de chaque classe, il suffit ensuite de comparer son profil au profil moyen de la population. Par exemple, si une classe donnée est constituée de 80 % d'hommes, alors que ceux-ci ne représentent que la moitié de l'ensemble de l'échantillon, cette classe sera qualifiée de « masculine ».

Régression logistique

Les ACM et les CAH ont un inconvénient majeur : elles mettent en évidence les liaisons statistiques multiples existant entre un grand nombre de variables, mais ne permettent pas de démêler l'écheveau des effets de structure. Prenons l'exemple du fait de déclarer que, en France, la qualité des eaux de baignades en mer, lacs et rivières présente des risques pour la santé : quelques tris croisés permettent de dresser le portrait des enquêtés en accord avec cette perception. Ce sont plutôt des femmes et des individus n'ayant pas déclaré un haut revenu (inférieur à 1 500 euros mensuels par unité de consommation²). En fait, ces caractéristiques sont liées entre elles ; les tris croisés doivent donc être interprétés avec prudence : la situation professionnelle, le sexe et le niveau de revenu n'influencent pas forcément la perception étudiée, ils ne font peut-être que retraduire de façon indirecte l'influence d'une autre caractéristique.

Les modèles statistiques de régression

logistique permettent justement de démêler de telles situations, en mesurant l'influence d'une variable sur une autre « toutes choses égales par ailleurs », c'est-à-dire en tenant compte des autres variables introduites dans la régression [29, 30]. Elles font ainsi disparaître les « effets de structure ». Ici, en l'occurrence, une fois pris en compte l'ensemble des caractéristiques sociodémographiques, le niveau de revenu cesse d'influencer la perception de ce risque. Ainsi, à sexe, âge et diplôme égaux, un haut et un bas revenus n'ont pas plus de chances l'un que l'autre de se déclarer sensibles au risque. En revanche, le sexe reste associé au fait de déclarer que, en France, la qualité des eaux de baignades en mer, lacs et rivières présente des risques pour la santé. Plus généralement, les méthodes de régression permettent de quantifier avec précision les relations entre variables, tout en contrôlant les effets de structure.

Dans le cas d'une variable à expliquer qualitative, comme dans la plupart de nos analyses, on utilise un modèle de régression que l'on appelle « logistique ». Pour interpréter les résultats des régressions, on a recours à la notion anglo-saxonne d'« odds ratio » (OR). Supposons, par exemple, que l'on s'intéresse à l'influence du sexe sur la perception d'un risque pour la santé lié à la qualité des eaux de baignades en mer, lacs et rivières. Dans cet exemple, l'odds ratio associé à la modalité « femme » vaut 1,3. La convention d'interprétation que nous utiliserons sera la suivante : toutes choses égales par ailleurs, une femme a 1,3 fois plus de chances d'être sensible à ce risque qu'un homme. Précisons qu'il n'y a pas en français de traduction précise pour « odds ratio ». Il faut simplement garder à l'esprit qu'il ne

2. Dans nos analyses, le revenu total du foyer est ramené au nombre d'individus le constituant, en utilisant la conversion suivante : le premier adulte du foyer correspond à une unité de consommation (UC), les autres individus de 14 ans ou plus valent 0,5 UC et les enfants de moins de 14 ans 0,3 UC.

s'agit ni d'une probabilité, ni d'un rapport de probabilités.

Les régressions sont parfois utilisées à des fins prédictives, mais ce n'est pas le cas de celles qui sont présentées dans cet ouvrage. Leur objectif est descriptif, il s'agit de contrôler les effets de structure, et finalement pas tellement de mesurer avec précision la force du lien (même si l'on hiérarchise quand même dans les commentaires). On ne cherche pas à prédire, mais à s'assurer qu'une variable n'en médiatise pas une autre.

La qualité prédictive des modèles est donc parfois médiocre, mais ce point n'est pas crucial. C'est, le cas échéant, plutôt un mauvais signe, notamment sur l'adéquation des variables dépendantes dans le modèle, mais le choix fait dans les différents chapitres de conserver toujours ou très souvent les mêmes variables offre au lecteur quelque chose de très lisible et qui économise beaucoup de texte de description des modèles. Il aurait été fort coûteux de faire chaque fois un modèle *ad hoc*.

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008.

- [1] Baudier F, Dressen C, Alias F, editors. Baromètre santé 92. Vanves (France) : CFES; 1994.
- [2] Guilbert P, Baudier F, Gautier A, editors. Baromètre santé 2000. Vanves (France) : CFES; 2001.
- [3] Frejean M, Panzani JP, Tassi Ph. Les ménages inscrits en liste rouge et les enquêtes par téléphone. Journal de la société de statistique de Paris. 1990; 131: 3-4.
- [4] Ambroise P, Mauris P. L'usage du téléphone dans les sondages. In : Brossier G, Dussaix AM, dir. Enquêtes et sondages : méthodes, modèles, applications nouvelles approches. Paris (France) : Dunod; 1999; p. 331-9.
- [5] Beck F, Legleye S, Peretti-Watel P. Aux abonnés absents : liste rouge et téléphone portable dans les bulletins de population générale sur les drogues. Bulletin de Méthodologie sociologique. 2005; 86 : 5-29.
- [6] Riandey B, Firdion JM. Vie personnelle et enquête téléphonique, l'exemple de l'ACSF. Population. 1993; 5 : 1257-80.
- [7] Riandey B, Leridon H. Données et enquêtes sensibles. Population. 1999; 54 (2) : 225-9.
- [8] Beck F, Arwidson P, Firdion JM, Jaspard M, Grémy I, Warszawski J. L'avenir des enquêtes téléphoniques face à l'évolution des télécommunications. In : Droysbeke JJ, Lebart L, dir. Enquêtes, modèles et applications. Paris (France) : Dunod; 2001. p. 285-93.
- [9] Orden S, Dyer A, Liu K, Perkins L, Ruth K, Burke G, Manolio T. Random digit dialing in Chicago CARDIA : comparison of individuals with unlisted and listed telephone numbers. American Journal of Epidemiology. 1992; 135 : 697-709.
- [10] Beck F, Guilbert P. Baromètres santé : un éclairage sur leur méthode et leur évolution. In : Beck F, Guilbert P, Gautier A, dir. Baromètre santé 2005. Attitudes et comportements de santé. Saint-Denis (France) : INPES; 2007. p. 27-43.
- [11] Bigot R. La diffusion des technologies de l'information dans la société française. Paris (France) : Arcep, Credoc; 2006.
- [12] Roy G, Vanheuverzwyn A. Mobile Phone in Sample Surveys. International Conference on Improving Surveys (ICIS 2002); 25-28 août 2002, Copenhague, Danemark. En ligne : http://www.icis.dk/ICIS_papers/A_3_5.pdf
- [13] Amschler H. People in cell phone households - are their reading habits different ? EMRO Conference 2003. Eastern Mediterranean Region (Égypte, Pakistan); 2003.
- [14] Kishimba N, Razafindratsima N. L'influence du téléphone portable sur le suivi et la déclaration des rapports sexuels dans l'enquête Cocon. In : Ardilly P, dir. Échantillonnage et méthodes d'enquête. Paris (France) : Dunod; 2004. p. 279-84.
- [15] Le Goff E, Neraudau J. Radio surveys on mobile phones and fixed line phones. Worldwide Audience Measurement Conference. Geneva (Suisse); 2004.
- [16] Beck F, Gautier A, Marder S. Le recours au téléphone dans les enquêtes en population générale sur les sujets sensibles : viabilité et dernières avancées méthodologiques. Conférence de méthodologie en sciences sociales (M2S3), le 28 février 2006, Paris (France).
- [17] Sautory O. L'accès des ménages à bas revenus aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Études et résultats. 2007; 557 : 1-8.
- [18] Firdion JM. Effet du rang d'appel et de la présence du conjoint dans une enquête par téléphone. Population. 1993; 5 : 1281-314.
- [19] Barrufol E, Verger P, Rotily M. L'utilisation du téléphone dans une enquête de santé mentale : analyse du rang d'appel, des données manquantes et de l'effet « enquêteur ». Population. 2001; 56 (6) : 987-1010.
- [20] Beck F, Guilbert P, Gautier A, Arwidson P. L'acharnement téléphonique dans les enquêtes en population générale est-il justifié ? 5^e Colloque francophone sur les sondages; 5-7 novembre 2007, Marseille (France).

- [21] Tuckel P, O'Neill H. The vanishing respondent in telephone surveys, *Journal of Advertising Research*. 2002; 42 (5) : 26-48.
- [22] McCarty C. Differences in response rates using most recent versus final dispositions in telephone surveys. *Public Opinion Quarterly*. 2003; 67 : 396-406.
- [23] Giudicelli E, Léon C, Arwidson P, Guilbert P. La qualité des données dans les enquêtes par téléphone : recours à une société de surveillance du terrain. In : Lavallée P, Rivest L, dir. *Méthodes d'enquêtes et sondages - Pratiques européenne et nord-américaine*. Québec : Dunod, Collection Sciences Sup; 2006. p. 20-3.
- [24] Dupont F. Calage et redressement de la non-réponse totale. *Insee-Méthodes*. 1996; 1 : 56-8.
- [25] Saporta G. *Probabilités, analyse des données et statistique*. Paris (France) : Technip; 1990.
- [26] Lebart L, Morineau A, Piron M. *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Paris (France) : Dunod; 1995.
- [27] Volle M. *Analyse des données*. Paris (France) : Economica; 1981.
- [28] Falissard B. *Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie (3^e édition)*. Paris (France) : Masson; 2005.
- [29] Gourieroux C. *Économétrie des variables qualitatives (2^e édition)*. Paris (France) : Economica; 1989.
- [30] Mc Cullagh P, Nelder J. *Generalized Linear Models*. New York (USA) : Chapman and Hall; 1989.
-





L'essentiel

L'environnement, un patrimoine pour les générations futures

Dans l'ensemble, la population se déclare particulièrement sensible à l'environnement. Invités à se situer sur une échelle de 1 à 10, 21,0 % des personnes se déclarent très sensibles à l'environnement (note de 9 à 10), 51,1 % expriment une sensibilité (entre 7 et 8 points); moins d'une personne sur trois (27,9 %) situe sa sensibilité en dessous de 7 points. « *L'état de l'environnement dont nos enfants vont hériter* » et « *la protection de la nature* » sont les deux premières évocations privilégiées par les enquêtés (48,4 % et 42,6 %).

Des disparités dans l'information sur les risques environnementaux

Dans l'ensemble, les enquêtés s'estiment plutôt bien informés des risques environnementaux sur la santé de la qualité de l'eau du robinet (71,3 %), des conséquences de la pollution de l'air extérieur (69,5 %), du bruit (66,1 %), du monoxyde de carbone (65,1 %), et des risques liés à l'usage des téléphones portables (60,7 %). Le sentiment d'information chute sensiblement dès lors qu'il s'agit de la légionellose (57,5 %), des risques sur la santé liés à certaines peintures au plomb (54,7 %), des conséquences de la pollution de l'air intérieur (48,4 %) ou de la pollution des sols (44,4 %); un enquêté sur dix n'a jamais entendu parler de ces thématiques. Un thème se distingue très nettement des autres : 61,9 % des enquêtés n'ont jamais entendu parler du radon dans les habitations.

Au bilan, si l'on exclut la thématique radon, sept personnes sur dix (67,2 %) ont entendu parler de tous les sujets, mais 6,0 % « *n'ont jamais entendu parler* » d'au moins le tiers des sujets évoqués.

Amiante, monoxyde de carbone, peintures au plomb, exposition solaire associés aux risques les plus élevés

Parmi la liste de différents facteurs environnementaux proposés, l'amiante est de loin celui qui est considéré comme le plus dangereux : 67,7 % l'estiment présenter « *un risque très élevé* » pour la santé des Français. Viennent ensuite le monoxyde de carbone (48,6 %), les peintures au plomb (43,1 %) et l'exposition solaire (42,8 %).

Dans l'ensemble, ces facteurs, auxquels il faut ajouter la pollution de l'air, présentent un risque élevé pour plus de 80 % des individus.

La pollution à l'intérieur des habitations divise l'opinion (48,1 % lui confèrent des risques « *plutôt élevés* », 48,2 % des risques « *plutôt faibles* » ou « *quasi nuls* »). Les risques liés à la téléphonie mobile sont également très partagés, avec sur ce thème un fort taux d'individus ne se prononçant pas (10,7 %).

Un capital élevé de confiance à l'égard de l'expertise scientifique

La majorité (56,7 %) accorde son crédit aux scientifiques sur au moins cinq des sept thématiques proposées (amiante, pollution de l'air extérieur, pollution de l'air intérieur, pollu-

tion des sols, pesticides, substances chimiques, antenne de téléphonie mobile). L'amiante et la pollution de l'air extérieur sont les thèmes qui suscitent la plus grande confiance (73,0 % et 72,3 %); la téléphonie mobile est celui pour lequel le public se montre le plus sceptique (49,5 % déclarent ne pas être confiants).

Craintes de maladies liées à l'environnement

43,6 % des personnes estiment avoir au cours de leur vie « *un risque plutôt élevé* » de développer un cancer du fait de leur environnement, un tiers d'entre elles (34,9 %) évoque la probabilité de troubles anxieux, de stress, ou de troubles du sommeil, 31,4 % la possibilité de contracter de l'asthme ou des allergies respiratoires et près d'une sur trois craint un risque élevé d'être affecté par une maladie cardiaque (29,0 %) ou une nouvelle épidémie (28,8 %). 19,9 % considèrent avoir un risque élevé de contracter une maladie professionnelle.

Les principaux facteurs associés à ces représentations

La perception des risques environnementaux se révèle associée à la perception de l'environnement mais peu en lien avec le sentiment d'information. En revanche, les liens entre sentiment d'information et expertise scientifique sont forts et varient dans le même sens; les liens entre perception des risques et confiance dans l'expertise scientifique sont moins univoques.

Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux

COLETTE MÉNARD
CHRISTOPHE LÉON
FRANÇOIS BECK

INTRODUCTION

Comme le montrent régulièrement les enquêtes d'opinion menées par la Commission européenne ou en France par l'Institut français de l'environnement (Ifen) et par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), depuis les années soixante-dix, l'environnement n'a cessé de prendre de l'importance dans l'esprit des Européens et des Français **[1-3]** (voir l'encadré sur les institutions dans le chapitre « Introduction » de cet ouvrage).

Si la situation de l'environnement en France n'est jugée ni meilleure ni moins bonne que dans les autres pays européens (46 % la jugent meilleure, 9 % jugent la situation identique, 37 % moins bonne et 8 % ne se prononcent pas) **[1]**; pour la première fois, dans l'édition du *Baromètre de l'IRSN 2007*, les préoccupations environnementales des Français apparaissent avant l'insécurité et immédiatement derrière le chômage, la misère et l'exclusion **[3]**.

Parmi les sujets environnementaux qui préoccupent le plus les Français, le réchauffement climatique et la pollution de l'air sont les deux problèmes qui mobilisent le plus l'opinion. Suivant l'Eurobaromètre 2007, 93 % des Français estiment que la question du réchauffement de la planète devrait être traitée de manière urgente (dont 70 % de façon « très urgente ») et 94 % (dont 71 % de « tout à fait » d'accord) adhèrent à l'objectif européen de réduction d'au moins 20 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 **[1]**.

Dans les enquêtes de l'Ifen et de l'IRSN, la pollution de l'eau est généralement la troisième priorité évoquée et un écart assez important sépare ces thématiques des autres sujets comme la pollution des sols, la disparition de certaines espèces végétales ou animales, les catastrophes naturelles ou les risques nucléaires **[2, 3]**.

Sur la perception des risques, les baromètres de l'IRSN offrent l'intérêt d'un aperçu extrêmement diversifié de l'évaluation de la gravité des risques sanitaires.

Cinq grandes familles de risques y sont identifiées :

Les risques individuels (tabac, alcool, sida, obésité, accidents de la route, etc.) sont en général ceux qui sont les plus craints et ceux pour lesquels l'action des politiques publiques est plutôt bien perçue. Ce sont aussi ceux ayant un effet direct sur la santé et la morbidité.

Les risques liés à la société industrielle (pollution atmosphérique, pollution des eaux, pollution des sols, retombées de Tchernobyl, etc.) sont perçus comme des risques élevés à propos desquels on ne dit pas la vérité sur les dangers qu'ils représentent pour la population et pour lesquels le public ne fait pas confiance aux autorités. L'incertitude quant à l'effet des pollutions sur la santé s'exprime par la position relative de ces risques au regard de la première famille. En 2007, cependant, pour la première fois, la pollution atmosphérique arrive en tête de toutes les perceptions de situations à risques (devant les risques individuels) : l'évaluation de la gravité de ce risque élevé a progressé de 7 points depuis 2004, en même temps que le sentiment général de méfiance augmente [3]. La méfiance des individus sur les risques collectifs, outre leur dimension souvent catastrophique, semble liée au sentiment que leur sécurité est fortement dépendante d'institutions (publiques et privées) situées hors de leur portée.

Les risques liés aux installations industrielles (déchets chimiques, déchets radioactifs,

installations chimiques, etc.) sont perçus comme moyens, toutefois le sentiment de confiance envers les autorités est meilleur que dans la famille précédente.

Les risques émergents comme les antennes de téléphones portables sont mal appréhendés ; la proportion de personnes qui ne se prononcent pas sur le radon témoigne d'une certaine perplexité.

La perception de la gravité des *risques de la sphère privée* tels les accidents domestiques et le bruit progressent (respectivement + 8 points et + 13 points) [3].

À l'évidence la perception sociale des risques semble indissociable des actions publiques menées, de la place que ces risques occupent dans le débat public et de l'importance des incertitudes de leurs effets sur la santé.

Le Baromètre santé environnement n'a pas pour vocation de reproduire le baromètre IRSN. Son approche est centrée exclusivement sur un certain nombre de risques environnementaux. En revanche, les enseignements retirés du Baromètre IRSN ont été très utiles à l'élaboration des questions. Dans le cadre d'une analyse multivariée, la mise en perspective des liens entre perception des risques et confiance dans l'expertise scientifique a été reprise.

Ce chapitre a pour but de permettre au lecteur de se situer dans une approche comparée des différents risques ; il se veut essentiellement descriptif. Les analyses par thèmes seront ensuite approfondies dans chacun des chapitres.

RÉSULTATS

L'ENVIRONNEMENT : UN ENJEU MAJEUR PARTAGÉ PAR LA POPULATION

La population se sent concernée par les problèmes d'environnement. Sur une échelle allant de 1 à 10, 21,0 % se déclarent particulièrement sensibles à l'environnement (note de 9 à 10), 51,1 % expriment une sensibilité entre 7 et 8 points **[figure 1]**; seuls 27,9 % situent leur sensibilité en dessous de 7 points (note moyenne à 7,3 et médiane à 7,0). Même s'il est difficile de traduire précisément cette quantification, ces notes élevées sont le signe d'un fort intérêt de la population à l'égard de cette thématique.

Dans l'ensemble, les femmes se déclarent plus sensibles à l'environnement que les hommes (73,6 % donnent une note entre 7 et 10 vs 70,5 % des hommes; $p < 0,001$) et la sensibilité se renforce avec l'avance en âge; $p < 0,001$ **[figure 2]**.

L'estimation de sa sensibilité à l'environnement varie également sensiblement suivant la profession et la catégorie socioprofes-

sionnelle (PCS), le niveau de diplôme et les revenus ($p < 0,001$). Les catégories les moins favorisées se déclarent spontanément moins sensibles à l'environnement que les catégories socioculturelles les plus élevées : les ouvriers sont en proportion les plus nombreux dans l'échelle de sensibilité inférieure (note de 1 à 6) (36,6 % vs 33,8 % des agriculteurs, 29,0 % des employés, 23,0 % des professions intermédiaires et 19,4 % des cadres). Il en est de même des personnes sans diplôme (35,2 % vs 18,6 % des niveaux bac + 5 et plus) et des personnes ayant de faibles revenus (32,9 % parmi les revenus inférieurs à 900 euros/UC contre 24,1 % pour les revenus supérieurs à 1 500 euros/UC).

La sensibilité à l'environnement apparaît indépendante du lieu de résidence par catégorie d'agglomération ou zone urbaine. Contrairement à toute idée pressentie, la moyenne et/ou la proportion de personnes s'exprimant dans chacune des tranches de sensibilité à l'environnement est invariante au fait d'habiter à proximité de nuisances (axes routiers, sites industriels, centrale nucléaire,

FIGURE 1

Échelle de sensibilité à l'environnement : note moyenne attribuée, selon l'âge

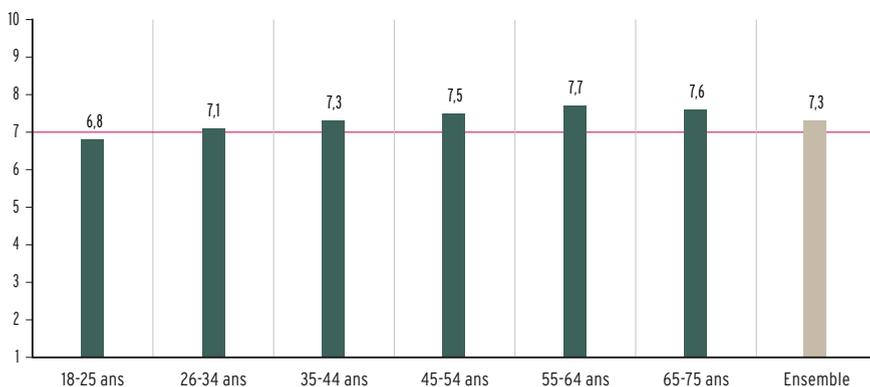
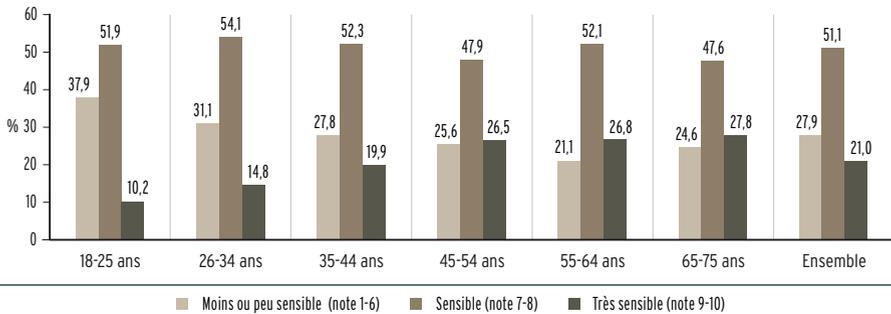


FIGURE 2

Sensibilité à l'environnement, selon l'âge (en pourcentage)



etc.) (cf. *Annexe 3*) ; en revanche, des différences sensibles sont à noter suivant le type d'habitat : les personnes vivant en appartement collectif sont, en proportion, plus nombreuses à se situer dans la catégorie de sensibilité à l'environnement comprise entre 1 et 6 que ceux vivant en maison indépendante (32,0 % vs 26,0 % ; $p < 0,001$).

Des représentations variées

S'agissant d'éclairer le concept d'environnement, « l'état de l'environnement dont nos enfants vont hériter » et « la protection de la nature » sont les deux premières évocations privilégiées par les enquêtés (respectivement citées en premier lieu par 24,1 % et 23,7 %, et au total par 48,4 % et 42,6 %) [figure 3].

L'opinion selon laquelle l'environnement est une priorité par rapport aux générations futures¹ est naturellement plus fréquente parmi les 26-44 ans (54,3 % vs 44,7 % pour les autres catégories d'âge ; $p < 0,001$ - dont 39,9 % des 65-75 ans) [figure 4] et les personnes ayant la charge d'enfants (56,8 % chez les parents d'enfants de moins de 4 ans vs 46,8 % pour ceux qui n'en ont pas ; 54,9 % chez les parents ayant un ou des enfants de moins de 18 ans au domicile vs 43,3 % chez les autres ; $p < 0,001$). Elle est plus forte-

ment marquée chez les cadres (52,9 %) et les artisans (51,5 %) ainsi que parmi les bac + 5 et plus (54,8 % vs 47,7 % pour les autres diplômés ; $p < 0,001$) et les revenus les plus aisés (53,2 % pour les revenus supérieurs à 1 500 euros/UC, 48,6 % pour 900-1 500 euros/UC et 43,1 % des revenus inférieurs à 900 euros/UC).

« La protection de la nature » est un sentiment davantage exprimé par les jeunes (50,8 % des 18-25 ans alors qu'ils sont 42,5 % chez les 26-54 ans et 38,5 % chez les plus de 55 ans), par les personnes au chômage (48,6 % vs 42,1 % des personnes en activité ou 39,8 % des retraités) et les habitants des communes multipolarisées² (48,0 % vs 41,6 % dans les espaces à dominante rurale et 41,5 % dans les pôles urbains). Cet indicateur est indépendant de la présence d'enfants dans le foyer.

Si les enjeux sociétaux de l'environnement, sa protection et la transmission d'un patrimoine aux futures générations sont cités en priorité, les enquêtés ne négligent pas

1. Les commentaires relatifs aux différentes opinions sont ici exprimés sur la base des répondants et après exclusion des réponses ouvertes.

2. Communes multipolarisées : communes situées hors des aires urbaines, dont au moins 40 % de la population travaillent dans une aire urbaine.

FIGURE 3

Représentations de l'environnement (en pourcentage; n = 6 007)

« Quand on parle d'environnement, à quoi pensez-vous en premier lieu ? Et en second ? »

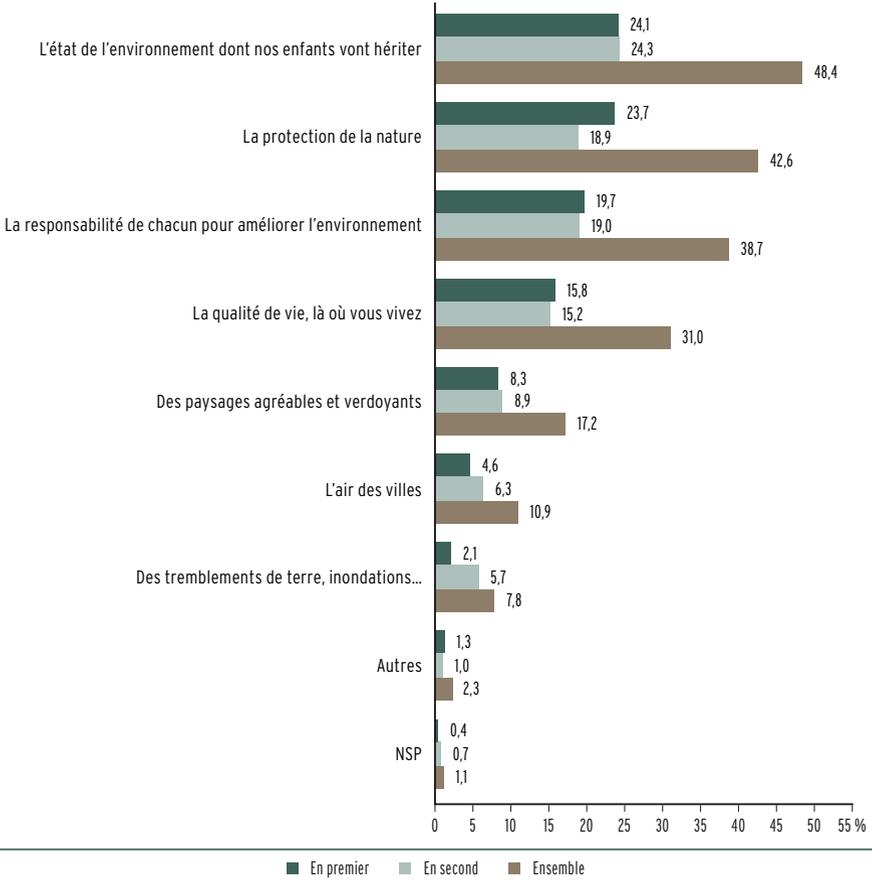
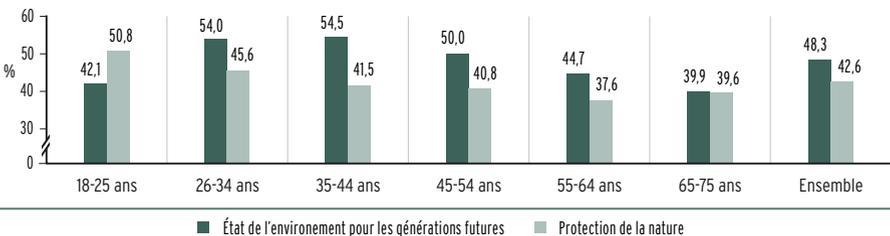


FIGURE 4

Les deux principales représentations de l'environnement, selon l'âge (en pourcentage)



pour autant leur responsabilité individuelle : 38,6 % (41,2 % des femmes, 36,1 % des hommes; $p < 0,001$) lui accordent une place centrale. L'importance de la responsabilité de chacun pour améliorer l'environnement est indépendante de la présence d'enfants au foyer; elle se retrouve davantage exprimée par les cadres (43,0 %) et les personnes ayant un niveau de diplôme supérieur ou égal à bac + 2 (42,6 % vs 36,7 % de celles ayant un diplôme inférieur à bac + 2; $p < 0,01$). Cette priorité est également partagée par 40,1 % des personnes au chômage et par 46,2 % des étudiants; elle est plus fréquemment citée par les habitants résidant en pôle urbain (40,4 %), ceux des communes de plus de 100 000 habitants (41,5 %) ou de l'agglomération parisienne (39,9 %).

« La qualité de leur lieu de vie, là où vous vivez » est privilégiée par 31,0 % des enquêtés, sans distinction géographique ou de zonage urbain. Cette opinion reflète davantage l'aspiration des 55-64 ans (36,7 %) et de façon liée celle des retraités (34,6 %), elle est également davantage répandue parmi les agriculteurs (34,7 %) et les artisans (33,4 %).

La priorité donnée par 17,2 % des répondants aux « paysages agréables et verdoyants » pour qualifier l'environnement se retrouve davantage citée par les habitants des communes multipolarisées (23,1 %; 18,5 % pour les communes monopolarisées, 18,0 % dans les communes à dominante rurale et 15,9 % dans les pôles urbains; $p < 0,01$)³, les personnes vivant seules (20,7 % vs 16,7 %; $p < 0,01$) et les personnes ayant de faibles revenus (18,8 % parmi les revenus inférieurs à 900 euros/UC, 17,2 % pour les revenus compris entre 900 et 1 500 euros/UC et 15,2 % pour ceux ayant un revenu supérieur à 1 500 euros/UC; $p < 0,05$)

« L'air des villes », mis en avant par 10,9 % des enquêtés, est davantage exprimé par les hommes (12,4 % vs 9,2 % des femmes; $p < 0,001$), les 18-25 ans (13,0 %) ou les personnes de 55-64 ans (12,2 %), vivant

seules (14,6 % vs 10,4 %; $p < 0,001$). Cette opinion se retrouve également plus fréquemment évoquée par les habitants des agglomérations de plus de 100 000 habitants (14,1 %) et ceux résidant dans l'agglomération parisienne (12,3 %).

Sans que les interviewés optent pour la terminologie proposée « air des villes », mentionnons que 0,8 % des interviewés évoquent spontanément « la pollution », lorsqu'il s'agit de parler d'environnement.

L'environnement identifié suivant l'axe des catastrophes naturelles, « tremblements de terre ou inondations », cité par 7,8 % des enquêtés, se rencontre, quant à lui, davantage chez les jeunes de 18-25 ans (11,2 %) et les personnes ayant un faible niveau d'études (11,9 % parmi les personnes n'ayant aucun diplôme).

Plus du tiers de la population déclare avoir entendu parler d'un Plan national santé environnement

Au premier semestre 2007, plus du tiers de la population (36,0 %; 37,5 % des femmes vs 34,4 % des hommes; $p < 0,05$) déclare avoir entendu parler d'un Plan national santé environnement (PNSE) et 15,6 % d'un Plan régional santé environnement (PRSE).

D'une façon générale, la déclaration d'une connaissance des plans santé environnemen-

3. Le zonage en aires urbaines est construit à partir des unités urbaines et des déplacements domicile-travail pour mesurer l'influence des villes. La notion d'unité urbaine repose sur la continuité de l'habitat : est considéré comme tel un ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti et comptant au moins 2 000 habitants. Un pôle urbain est une unité urbaine offrant au moins 5 000 emplois. Les communes monopolarisées correspondent aux communes dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans un même pôle urbain ou dans des communes attirées par celui-ci. Elles forment avec le pôle urbain un ensemble appelé aire urbaine. Les communes multipolarisées correspondent aux communes formant un ensemble d'un seul tenant, et dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans plusieurs aires urbaines, sans atteindre ce seuil avec une seule d'entre elles. L'espace à dominante rurale regroupe l'ensemble des communes n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine (pôles urbains, communes mono et multipolarisées).

taux progresse avec l'âge (de 20,6 % parmi les 18-25 ans à 53,8 % chez les 65-75 ans pour le PNSE et de 8,8 % parmi les 18-25 ans à 27,9 % chez les 65-75 pour les PRSE; $p < 0,001$).

Certaines régions se distinguent : le PNSE est davantage mentionné par les habitants des régions du Sud-Ouest (39,0 % en Aquitaine, 53,0 % en Limousin ; effectif faible), du Bassin parisien ouest (41,6 % en région Centre, 42,0 % en Haute-Normandie vs 33,1 % en Basse-Normandie), de la région Ouest (40,3 % en Bretagne, 39,4 % en Poitou-Charentes) ; les plans régionaux semblent davantage connus dans les régions du Sud-Ouest (21,5 % en Aquitaine, 27,3 % en Limousin ; effectif faible), de l'Est (21,5 % en Alsace), du Bassin parisien est

(19,3 % en Bourgogne) et de l'Ouest (19,2 % en Bretagne, 17,1 % en Poitou-Charentes).

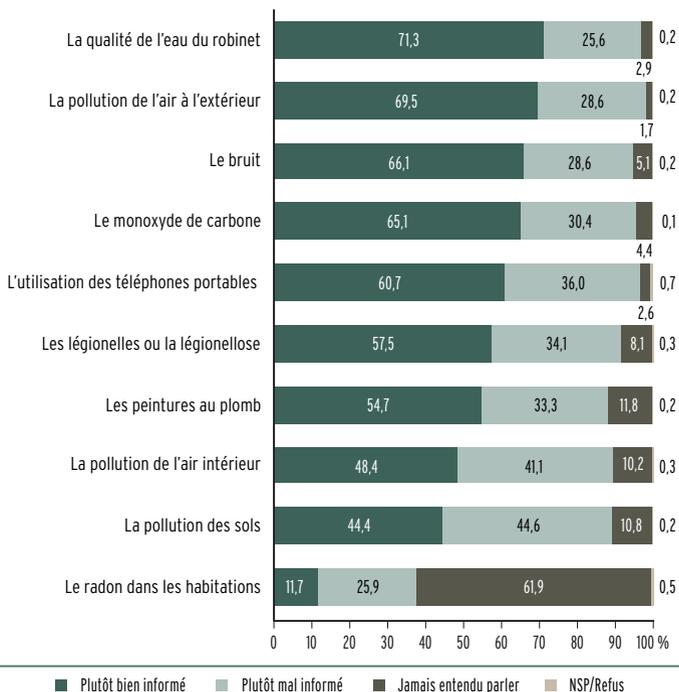
SENTIMENT D'INFORMATION SUR LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Parmi les différents thèmes explorés par le Baromètre santé environnement, trois grandes tendances apparaissent en termes de perception de son degré d'information sur les risques environnementaux [figure 5].

Dans cinq domaines, plus de six enquêtés sur dix ont le sentiment d'être plutôt bien informés des éventuels effets sur la santé des risques environnementaux. Ils estiment ainsi être plutôt bien informés sur les risques liés à

FIGURE 5

Sentiment d'information sur les thèmes environnementaux et leurs éventuels effets sur la santé (en pourcentage; n = 6 007)



la qualité de l'eau du robinet (71,3 %), sur les conséquences de la pollution de l'air extérieur sur la santé (69,5 %), sur le bruit (66,1 %), le monoxyde de carbone (65,1 %), et dans une moindre mesure sur les risques liés à l'usage des téléphones portables (60,7 %).

En revanche, le sentiment d'information chute sensiblement dès lors qu'il s'agit de la thématique de la légionellose ou des légionelles (57,5 %), des risques pour la santé liés à certaines peintures au plomb (54,7 %), des conséquences de la pollution de l'air intérieur (48,4 %) ou de la pollution des sols (44,4 %) ; par ailleurs, un enquêté sur dix n'a jamais entendu parler de ces thématiques.

Un thème se distingue très nettement des autres : 61,9 % des enquêtés n'ont jamais entendu parler du radon dans les habitations. On note que même lorsqu'ils habitent l'un des trente et un départements classés prioritaires dans la gestion de ce risque sanitaire (voir le chapitre « Radon », dans cet ouvrage), 49,1 % ignorent ce risque (vs 65,0 % dans les autres départements ; $p < 0,001$), ce qui pose un problème de connaissance générale en cas d'une éventuelle mobilité géographique.

Quels que soient les thèmes, le niveau d'information s'améliore significativement avec l'âge [figure 6] et l'élévation du niveau d'instruction ($p < 0,001$) ; deux particularités méritent toutefois d'être signalées : sur la pollution de l'air intérieur et la téléphonie mobile, les personnes de niveau de diplôme inférieur au bac ou sans diplôme sont en proportion les plus nombreuses à se déclarer « plutôt bien informées » que les autres (respectivement 50,4 vs 46,4 % ; $p < 0,01$ et 63,3 % vs 58,3 % ; $p < 0,001$).

Si, de façon liée au niveau d'instruction, les cadres et professions intermédiaires se déclarent le plus souvent les mieux informés, dans le domaine de la pollution des sols ou de la qualité de l'eau du robinet, ce sont les agriculteurs qui se distinguent (respectivement 69,1 % et 78,3 %).

Perception de son degré d'information et sensibilité à l'environnement s'avèrent intimement liées ($p < 0,001$), hormis dans les domaines du bruit ou de l'information sur la qualité de l'eau où ces variables restent indépendantes ; plus la sensibilité à l'environnement déclarée est forte, plus les personnes se disent « plutôt bien informées » des risques environnementaux sur la santé. Le sentiment d'information sur les risques environnementaux est également associé de façon négative à la présence d'enfants au foyer ; les parents d'enfants ont effectivement une propension plus importante à se déclarer « mal informés » ou n'ayant « jamais entendu parler » des problématiques environnementales : manque d'information ou plus grandes attentes ou exigences en matière d'information ? La seconde hypothèse nous paraît davantage vraisemblable.

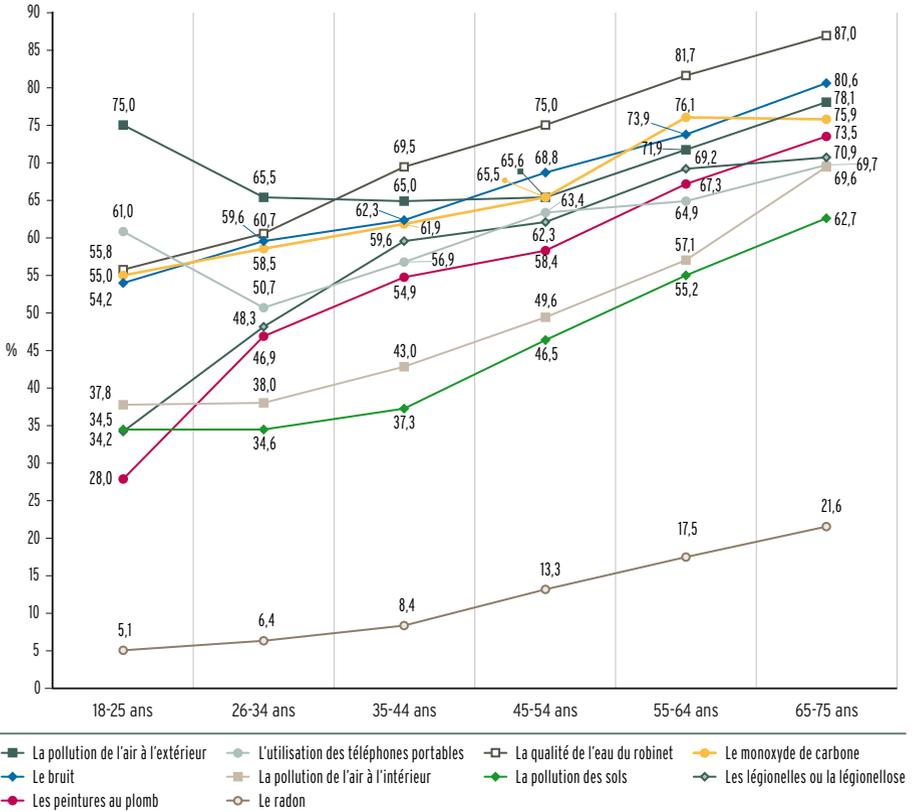
On ne saurait conclure ce paragraphe sans mettre en garde le lecteur de toute tautologie entre niveau d'information et information réelle détenue ; encore moins entre niveau d'information et connaissance réelle des risques en santé environnement. Le sentiment d'information est une variable complexe, subjective, qui relève tant de « l'accessibilité à l'information », de caractéristiques sociodémographiques, que de variables personnelles, d'autoestimation de son niveau d'information et d'appréciation de ses besoins. Les liens entre niveau d'information, connaissances et représentations des risques thème par thème seront affinés dans chacun des chapitres.

En ce qui concerne le niveau général d'information sur les risques en santé environnement, à l'exclusion de la thématique radon, nous retiendrons les deux indicateurs globaux suivants. Ces indicateurs construits suivant la méthode des scores font une part identique à chaque thématique ; ils ne préjugent pas d'une pondération dans la hiérarchie des thématiques.

Au plan de « l'accessibilité à l'information », si l'on exclut la thématique radon, les

FIGURE 6

Perception de son niveau d'information : se déclare « *plutôt bien informé(e)* » sur les risques environnementaux, selon l'âge (en pourcentage)



enquêtés semblent disposer d'une « bonne couverture » sur les risques en santé environnement : sur les 6 007 personnes interrogées, sept personnes sur dix (67,2 %) ont entendu parler de tous les sujets (neuf thématiques), 18,7 % « n'ont jamais entendu parler » d'un seul sujet, 8,1 % de deux sujets ; seuls 6,0 % sont concernés par un manque d'information sur plus du tiers des sujets évoqués (trois sujets ou plus sur les neuf thématiques traitées). La composition de ce groupe de personnes sous-informées est la suivante : 41,2 % ont entre 18 et 25 ans ; 57,9 % ont un niveau d'études

inférieur au baccalauréat et 43,3 % ont un revenu mensuel par unité de consommation inférieur à 900 euros.

En ce qui concerne « le sentiment général d'information » de l'ensemble de la population, les enquêtés se répartissent de façon à peu près équitable en trois catégories : 38,1 % se déclarent « *plutôt bien informés* » sur au moins sept thématiques sur neuf, 37,0 % sur quatre à six sujets et 24,9 % sur moins de trois sujets (dont 3,3 % sur aucun sujet). Dans l'ensemble, les enquêtés s'estiment plutôt bien informés sur cinq sujets en moyenne.

DEGRÉ D'INFORMATION ET SATISFACTION PAR RAPPORT À L'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENT

Le sentiment général des enquêtés d'être relativement bien informés sur les risques environnementaux ne se concrétise pas pour autant par un satisfecit général sur l'information en matière de santé environnement : la majorité (51,4 %, sans distinction de sexe) se déclare, au moment de l'enquête, insatisfaite de l'information reçue sur les risques liés à l'environnement. On peut lui ajouter les 3,1 % mentionnant spontanément ne recevoir aucune information. Si, dans six cas sur dix (60,4 %), les insatisfaits jugent l'information insuffisante, 20,0 % considèrent avant tout que l'information est mal expliquée et 17,7 % estiment qu'elle n'est pas fiable.

Sur l'ensemble des thématiques, la satisfaction par rapport à l'information reçue se retrouve significativement associée à une bonne perception de son degré d'information ($p < 0,001$).

Les parents sont plus nombreux à se déclarer insatisfaits de l'information en santé environnement (55,2 % parmi les parents d'enfants de moins de 18 ans vs 48,6 % chez ceux qui n'en ont pas ; $p < 0,001$), en particulier les parents ayant un enfant de moins de 4 ans (57,6 % vs 50,3 % chez ceux qui n'en ont pas ; $p < 0,001$).

PERCEPTION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX SUR LA SANTÉ

L'évaluation des risques environnementaux sur la santé est une question à laquelle se prêtent aujourd'hui volontiers les enquêtés. Parmi une liste de différents facteurs environnementaux, l'amiante est de loin celui considéré comme le plus dangereux : 67,6 % l'estiment présenter un risque « très élevé » pour la santé des Français. Viennent ensuite,

dans le quatuor de tête, le monoxyde de carbone⁴ (48,5 %), les peintures au plomb (43,1 %) et l'exposition solaire (42,8 %) [figure 7]. Dans l'ensemble, ces facteurs, auxquels il faut ajouter la pollution de l'air, présentent un risque élevé pour plus de 80 % des individus.

La gravité des risques liés à la pollution des sols, aux légionelles⁵, à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de produits de jardinage ou au bruit est quant à elle partagée par environ sept enquêtés sur dix.

En revanche, la pollution à l'intérieur des habitations divise l'opinion (48,2 % lui confèrent des risques « très » ou « plutôt » élevés, 48,2 % des risques « plutôt faibles » ou « quasi nuls »).

Les risques liés à la téléphonie mobile sont également très partagés ; 10,7 % ne se prononcent pas.

Concernant la qualité de l'eau du robinet, les enquêtés se déclarent relativement confiants ; néanmoins seuls 17,8 % estiment la probabilité de ces risques quasi nulle.

Le tableau comparatif [tableau I] présente les particularités sociodémographiques liées à l'estimation de chacun des facteurs de risques. Celles-ci seront reprises et commentées dans les chapitres consacrés à chacun de ces risques.

D'une façon générale, les femmes ont plus fréquemment que les hommes tendance à juger les risques comme « très élevés ». Chaque thème relève de spécificités liées à l'âge, aux diplômes et aux catégories socio-professionnelles.

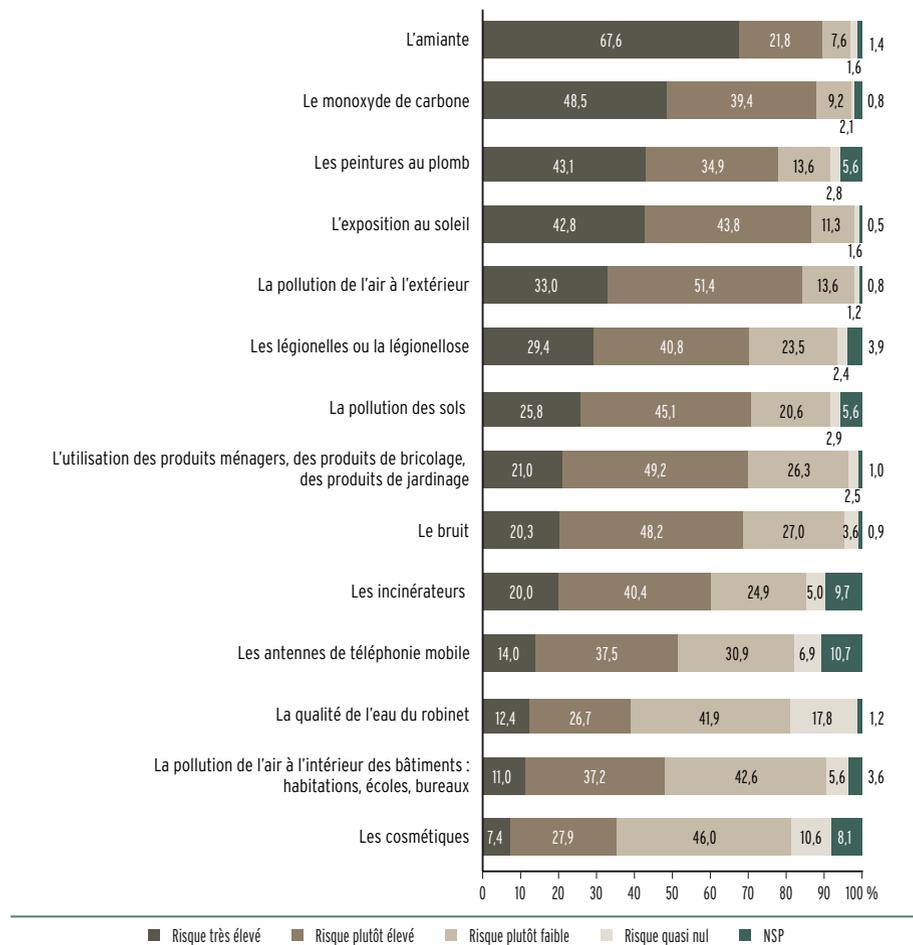
Hormis sur l'évaluation des risques liés au monoxyde de carbone ou aux légionelles, la perception des risques environnementaux est indépendante de la présence d'enfants au foyer.

4. Ce résultat est exprimé sur la base des personnes ayant entendu parler des effets du monoxyde de carbone sur la santé mais il ne change pas la hiérarchie exprimée.

5. Ce résultat est exprimé sur la base des personnes ayant entendu parler des effets sur la santé des légionelles.

FIGURE 7

Perception des risques environnementaux pour la santé des Français (en pourcentage; n = 6 007; pour monoxyde n = 5 758; pour légionelle n = 5 590)



Quelques particularités régionales se reflètent : les régions du Nord et de la Méditerranée considèrent davantage la pollution de l'air extérieur comme présentant des risques très élevés ($p < 0,05$). Le Sud-Ouest se singularise par son appréciation élevée de la gravité des risques liés au monoxyde de carbone ($p < 0,05$) et à la qualité de l'eau du robinet ($p < 0,01$). La zone Nord se montre particulièrement sensible à la gravité de ces quatre risques et les

habitants de la zone Méditerranée sont plus sensibles aux risques élevés des antennes de téléphonie mobile ($p < 0,001$).

Si, sur la plupart des thèmes, la perception des risques environnementaux se révèle associée au degré de sensibilité à l'environnement exprimé [figure 8], les liens avec le sentiment d'information ne sont positifs que sur la pollution de l'air intérieur, la pollution des sols et le bruit.

TABLEAU I

Perception des risques suivant les variables sociodémographiques et autres liens : « Perçoivent un

	Pollution de l'air extérieur	Pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments	Amiante	Pollution des sols	Bruit	Antennes de téléphonie mobile
Total	85,1	50,0	90,7	75,1	69,2	57,7
Sexe						
Hommes	82,4	48,8	89,3	76,8	67,3	51,3
Femmes	87,7***	51,1	92,1**	73,4*	71,0**	64,0***
Âge						
18-25 ans	87,4	49,4	91,8	70,5	50,0	49,8
26-34 ans	88,3	47,4	91,3	73,6	59,5	57,1
35-44 ans	85,4	49,2	90,5	76,2	68,2	60,5
45-54 ans	85,1	52,4	90,9	77,1	75,6	59,0
55-64 ans	83,7	50,4	89,5	79,0	80,9	60,2
65-75 ans	79,3***	50,8	90,3	72,4*	81,4***	59,0***
Diplôme						
Aucun diplôme	81,4	50,7	90,9	68,9	68,9	54,4
Inférieur au baccalauréat	84,2	48,5	91,7	75,3	73,5	58,9
Baccalauréat	85,9	50,3	91,1	76,7	64,0	57,5
Bac + 2	88,5	54,2	92,6	76,9	67,1	61,3
Bac + 3 + 4	87,2	49,4	90,1	75,7	69,2	57,0
Bac + 5 et plus, grandes écoles	81,7*	50,1	83,9***	72,4	65,8***	50,8*
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Agriculteurs	72,8	42,2	84,0	55,0	68,4	57,4
Artisans	81,6	46,8	86,9	76,9	70,3	52,9
Cadres	82,7	49,2	87,7	76,9	68,4	53,4
Professions intermédiaires	87,1	49,0	91,6	76,7	70,8	58,3
Employés	86,8	50,3	91,7	77,0	72,8	62,1
Ouvriers	85,2	52,0	92,8	75,2	71,0	57,0
Autres personnes sans activité professionnelle	85,2***	52,7	91,7***	69,1***	56,1***	55,7*

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

L'évaluation de risques élevés est par ailleurs souvent associée à une plus grande insatisfaction sur l'information en santé environnementale.

CONFIANCE DANS L'EXPERTISE SCIENTIFIQUE ET PERCEPTION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

L'expertise scientifique est un sujet de débat tant parmi les experts que dans les médias. L'expertise et les incertitudes produites

autour des controverses sont-elles de nature à rassurer le public ou, au contraire, à creuser ses inquiétudes ? Le Baromètre santé environnement a souhaité interroger le public sur son opinion à l'égard de l'information scientifique émise par les experts et explorer les éventuels liens entre sentiment de confiance dans l'expertise scientifique, perception de son niveau d'information et perception des risques environnementaux.

D'une façon générale, la population se déclare plutôt confiante à l'égard de l'expertise scientifique. L'amiante et la pollution de

risque élevé » (très élevé ou élevé) (en pourcentage)

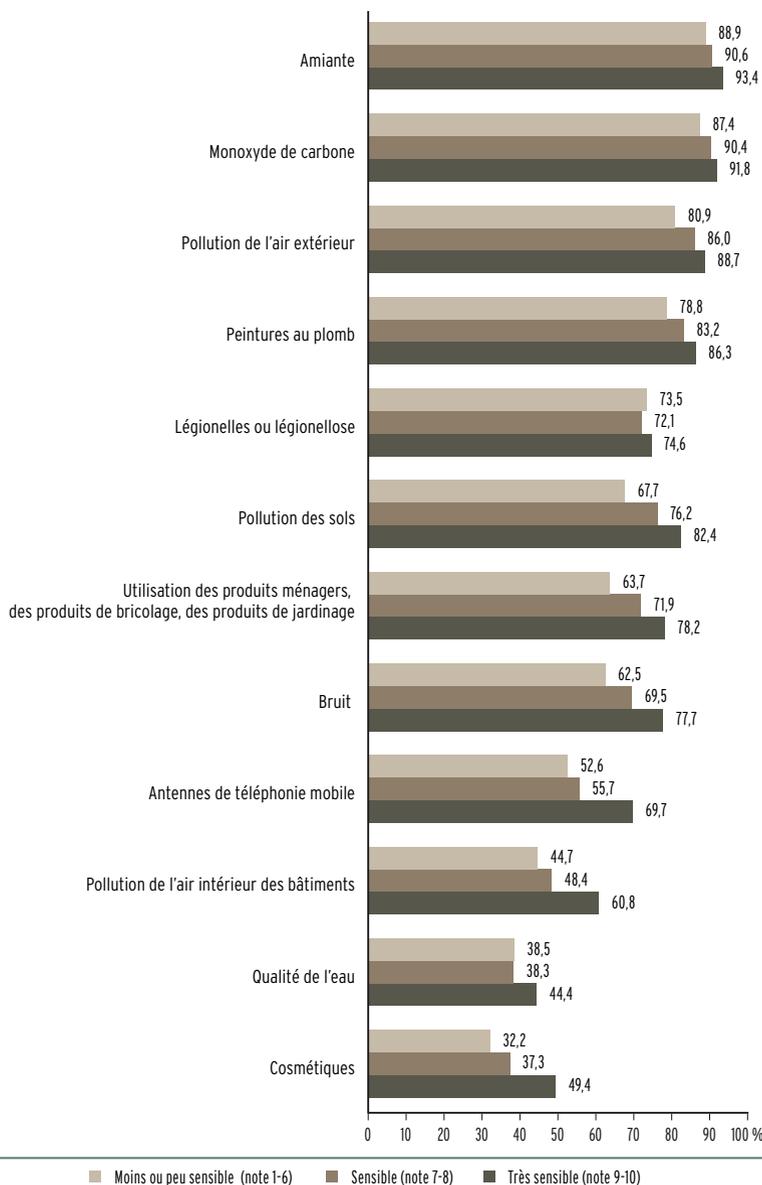
Monoxyde de carbone	Peintures au plomb	Cosmétiques	Utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage	Légionelles ou légionellose	Qualité de l'eau du robinet
89,8	82,6	38,4	70,9	73,0	39,6
88,3	79,4	40,4	67,8	71,1	40,5
91,3***	85,9***	36,5*	74,0***	74,9**	38,8
91,0	79,9	26,6	59,5	76,5	45,9
91,7	84,2	32,9	70,0	71,9	40,2
89,9	84,0	37,2	74,3	72,2	20,0
90,4	81,3	40,2	75,3	72,4	40,1
88,6	81,9	46,5	73,0	73,3	38,2
86,8*	84,3	50,1***	70,8***	73,1	33,2***
86,0	81,4	51,2	71,2	78,7	44,6
90,1	85,2	43,4	72,4	76,9	41,1
90,4	82,8	34,1	68,4	73,3	39,2
91,9	82,4	32,1	73,0	72,6	40,2
91,9	81,4	33,8	72,0	67,0	35,2
84,2***	74,2***	33,5***	66,0*	62,1***	34,6*
83,0	70,1	45,4	71,7	57,7	39,7
87,4	79,8	39,9	71,7	71,9	35,8
87,2	76,7	35,6	68,0	65,0	34,7
91,7	85,1	37,7	74,4	73,1	37,9
91,2	85,9	38,1	72,3	76,8	37,3
89,3	84,1	44,7	71,5	76,0	47,3
90,5**	80,8***	32,6***	63,6***	76,2***	45,2***

l'air extérieur sont les thèmes qui suscitent la plus grande confiance envers les experts (73,6 % et 72,7 %) ; la téléphonie mobile est en revanche celui pour lequel les enquêtés se montrent le plus méfiants (49,5 % déclarent ne pas être confiants, dont 15,6 % pas du tout confiants). Les autres thèmes — expertise sur la pollution de l'air intérieur, sur les sites et sols pollués, sur les substances chimiques, sur les pesticides — recueillent l'adhésion de plus de six personnes sur dix. Une analyse bivariée [tableau II] permet d'observer que :

Sur la pollution de l'air extérieur, alors que la perception d'un risque est significativement discriminée suivant le sexe et l'âge, le sentiment de confiance dans l'expertise apparaît plus homogène. Plus le niveau d'études est élevé, plus le sentiment de confiance s'accroît (85,2 % parmi les bac + 5, 78,7 % chez ceux ayant un niveau bac + 2 et 53,0 % chez ceux n'ayant aucun diplôme). Les cadres (81,1 %) et professions intermédiaires (74,8 %) sont ceux qui accordent le plus leur confiance à l'expertise scientifique. Le degré de confiance dans l'expertise sur la pollution de l'air exté-

FIGURE 8

Liens entre perception d'un risque élevé et sensibilité à l'environnement (en pourcentage)



rieur est indépendant de la présence d'enfants au foyer. Certaines régions manifestent un degré de confiance plus élevé : les régions

du Sud-Est (77,2 %), du Sud-Ouest (76,0 %), de l'Ouest (75,0 %) et de la région parisienne (74,1 %) ; pour autant, le type de lieu de rési-

TABLEAU II

Confiance dans l'expertise scientifique sur les différents thèmes environnementaux.
Se déclarent « très ou plutôt confiants » (en pourcentage)

	Pollution de l'air extérieur	Pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments	Pollution des sols	Pesticides	Substances chimiques	Antennes de téléphonie mobile	Amiante
Total	72,7	71,6	63,3	61,5	62,5	49,5	73,6
Sexe							
Hommes	72,7	71,2	64,6	63,1	65,7	46,8	75,3
Femmes	72,7	72,0	62,1	59,9*	59,4***	52,2***	72,0*
Âge							
18-25 ans	75,7	70,9	69,0	65,3	71,9	56,2	74,8
26-34 ans	73,6	74,5	66,7	65,0	64,1	45,5	78,2
35-44 ans	72,6	73,1	62,0	61,7	61,8	47,0	74,4
45-54 ans	72,6	69,5	61,6	60,4	61,3	49,1	73,3
55-64 ans	70,3	70,1	58,3	56,1	56,2	48,6	70,4
65-75 ans	71,3	71,4	63,4***	60,5**	60,2***	52,6***	69,7**
Diplôme							
Aucun diplôme	53,0	55,0	46,2	48,0	45,5	45,8	52,1
Inférieur au bac	67,3	68,3	59,3	56,8	56,8	52,4	67,2
Bac	77,0	73,9	65,0	64,2	65,3	49,6	76,2
Bac + 2	78,7	72,9	67,5	66,0	68,3	48,1	82,1
Bac + 3 + 4	79,0	79,7	68,4	65,7	69,4	44,0	84,4
Bac + 5 et plus, grandes écoles	85,2***	81,3***	77,6***	73,3***	77,3***	49,3*	86,9***
Profession et catégorie socioprofessionnelle							
Agriculteurs	65,4	66,2	57,1	61,2	58,4	49,1	69,2
Artisans	70,0	71,6	62,0	57,2	62,6	44,8	73,0
Cadres	81,1	78,0	71,0	69,2	70,4	45,8	83,4
Professions intermédiaires	74,8	73,2	63,6	61,6	65,1	46,0	78,7
Employés	71,6	70,4	62,3	60,1	59,5	53,3	72,1
Ouvriers	65,6	65,6	56,4	56,6	54,7	48,9	63,8
Autres personnes sans activité professionnelle	73,9***	73,3***	67,5***	63,8***	66,5***	55,7***	70,5***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

dence, la catégorie d'agglomération apparaissent sans influence.

Concernant le domaine de la pollution de l'air intérieur, le sentiment de confiance n'est différencié que suivant le niveau d'instruction, la catégorie socioprofessionnelle et le niveau de revenu : de 55,0 % chez les personnes sans diplôme à 81,3 % chez les personnes bac + 5 et plus; les cadres (78,0 %) et les professions intermédiaires (73,2 %) se montrent les plus confiants.

Sur la téléphonie mobile, les femmes se déclarent plus confiantes dans l'expertise scientifique que les hommes (52,2 % vs 46,8 %; p<0,001). Le sentiment de confiance est également significativement plus élevé chez les 18-25 ans (56,2 % vs 48,3 % pour les autres tranches d'âge; p<0,01), utilisateurs à 97 % de téléphones portables (p<0,001). Si les employés se montrent les plus confiants (53,3 %), à l'inverse, les artisans (44,8 %), les cadres (45,8 %) et professions intermé-

diaires (46,0 %) le sont moins ; 20,3 % des ouvriers se déclarent « *pas du tout confiants* ». Le niveau de confiance est sensiblement plus important dans les communes multipolarisées (55,9 %) et les pôles urbains (50,3 %), ($p < 0,05$). C'est le seul thème pour lequel la confiance n'apparaît pas liée au degré de sensibilité à l'environnement.

Dans le domaine des substances chimiques, la confiance accordée aux experts est plus importante chez les hommes que chez les femmes (65,7 % *vs* 59,4 % ; $p < 0,001$) ; les jeunes expriment peu de doutes (71,9 % de confiants parmi les 18-25 ans *vs* 60,9 % chez les autres ; $p < 0,001$). Le degré de confiance sur l'expertise à l'égard des substances chimiques est fortement associé au niveau d'études et à la catégorie socioprofessionnelle ($p < 0,001$) : 77,3 % des bac + 5 (53,9 % parmi les niveaux d'études inférieurs au baccalauréat) et de façon liée 70,4 % des cadres se déclarent confiants (54,7 % chez les ouvriers). Les habitants des communes de plus de 100 000 habitants (66,0 % pour les communes de plus de 100 000 habitants et 65,4 % pour l'agglomération parisienne) et des pôles périurbains (64,3 %) ont un niveau de confiance plus important ($p < 0,001$).

Sur les sites et sols pollués, la confiance est davantage marquée chez les 18-25 ans (69,0 % *vs* 62,3 % pour le reste de la population ; $p < 0,01$). Elle est positivement associée au niveau de diplômes et aux revenus ($p < 0,001$). Si 71,0 % des cadres expriment leur confiance, en revanche, les agriculteurs se montrent, en proportion, les plus sceptiques (57,1 % de confiants).

Sur les pesticides, les mêmes tendances générales se retrouvent : 63,1 % des hommes *versus* 59,9 % des femmes font confiance à l'expertise scientifique ($p < 0,05$) ; le degré de confiance diminue avec l'âge (de 65,3 % chez les 18-25 ans à 60,5 % chez les 65-75 ans ; $p < 0,01$), alors qu'à l'inverse, il augmente très significativement en fonction des diplômes ($p < 0,001$). Au regard des catégories socio-

professionnelles, de façon liée au niveau de diplôme, les cadres expriment toujours un sentiment de confiance plus important (69,2 %) mais à la différence du sentiment exprimé sur l'expertise à l'égard des sols, les agriculteurs se montrent plutôt confiants (61,2 %). La région du Sud-Ouest exprime le degré de confiance le plus élevé (63,7 %) et c'est en région parisienne qu'il est le plus faible (56,2 %).

Sur l'amiante, le sentiment de confiance dans l'expertise est partagé par 75,3 % des hommes *versus* 72,0 % des femmes ($p < 0,05$). Ce sentiment est associé de façon linéaire aux diplômes. Les ouvriers sont de fait les moins nombreux à partager cette confiance (63,8 %) tandis que les cadres sont en proportion les plus nombreux (83,4 %). Le niveau de confiance dans l'expertise au sujet de l'amiante est indépendant du lieu de résidence ou de la région.

Quels que soient les thèmes, les liens entre le degré de confiance accordé à l'expertise scientifique et le sentiment d'information sur la thématique sont forts ; les individus exprimant un degré de confiance élevé se déclarent généralement « *plutôt bien informés* » et réciproquement ($p < 0,001$). Une thématique, la téléphonie mobile, fait toutefois exception à cette règle : 60,9 % des personnes qui se déclarent « *plutôt mal informées* » des risques pour la santé liés à l'utilisation des téléphones portables manifestent bien un manque de confiance à l'égard de l'expertise scientifique. En revanche, les personnes qui « *n'ont jamais entendu parler* » des risques se déclarent plutôt confiantes à l'égard des experts, et ce dans une proportion similaire à celles qui se déclarent « *plutôt bien informées* » (respectivement 54,8 % et 55,6 %).

Les liens entre perception des risques et confiance dans l'expertise scientifique sont moins univoques.

Dans les domaines de l'amiante, de la pollution de l'air extérieur, de l'air intérieur,

de la pollution des sols, le niveau de risque perçu est indépendant du degré de confiance accordé à l'expertise sur ces thèmes ; il n'existe pas non plus de lien entre la perception des risques de pollution de l'air extérieur ou de pollution des sols et la confiance accordée à l'expertise sur les pesticides.

En revanche, sur la téléphonie mobile ou sur les substances chimiques, la relation de méfiance à l'égard de l'expertise semble renforcer une perception élevée des risques pour la santé :

- 61,7 % des personnes qui accordent peu ou pas du tout de confiance à l'expertise scientifique sur la téléphonie mobile (vs 53,6 % chez ceux qui font confiance aux experts ; $p < 0,001$) perçoivent les risques des antennes de téléphonie comme élevés ;
- de la même façon, les personnes méfiantes à l'égard de l'expertise sur les substances chimiques sont plus nombreuses à considérer la pollution de l'air intérieur, l'utilisation des produits ménagers de bricolage, de jardinage et les peintures au plomb comme présentant des « *risques très ou plutôt élevés* » (53,7 % vs 47,7 % en ce qui concerne les risques liés à la pollution de l'air intérieur ; $p < 0,001$; 74,4 % vs 68,9 % pour l'utilisation des produits ménagers de bricolage, de jardinage ; $p < 0,001$; et 84,5 % vs 81,5 %

en ce qui concerne les peintures au plomb ; $p < 0,05$).

Au bilan, en examinant le positionnement des interviewés sur l'ensemble des sept sujets proposés — pollution de l'air extérieur, pollution de l'air intérieur, téléphonie mobile, substances chimiques, sites et sols pollués, pesticides, amiante —, la population semble se diviser en deux profils ; la majorité (56,7 %) accorde sa confiance à l'expertise scientifique sur au moins cinq thématiques.

En dehors des spécificités liées aux thèmes, le sentiment global de confiance à l'égard de l'expertise scientifique semble, suivant le modèle logistique réalisé sur l'indicateur des personnes « les plus confiantes dans l'expertise scientifique » (confiantes sur au moins cinq thèmes), avant tout dominé par le niveau socioculturel ; les OR varient de 1,5 à 3,4 au fur et à mesure que le diplôme s'élève ; $p < 0,001$. Les femmes apparaissent dans l'ensemble légèrement moins confiantes que les hommes (OR de 0,8 ; $p < 0,01$) [tableau III].

Si globalement le sentiment de confiance dans l'expertise scientifique s'avère indépendant de la sensibilité à l'environnement ou de l'accessibilité à l'information sur les risques santé environnementaux, en revanche, plus les enquêtés ont le sentiment personnel

TABLEAU III

Régression logistique sur l'Indicateur synthétique des personnes « les plus confiantes dans l'expertise scientifique » (confiantes sur au moins cinq thèmes) (n = 5 515)

	OR	IC à 95 %
Sexe		
Hommes (réf.)	1	
Femmes	0,8**	0,7 ; 0,9
Âge		
18-25 ans (réf.)	1	
26-34 ans	1,0	0,7 ; 1,3
35-44 ans	0,8	0,6 ; 1,1
45-54 ans	0,8	0,6 ; 1,1
55-64 ans	0,7	0,5 ; 1,0
65-75 ans	0,8	0,5 ; 1,1

TABLEAU III SUITE

	OR	IC à 95 %
Diplôme		
Aucun diplôme (réf.)	1	
Inférieur au baccalauréat	1,5**	1,2; 2,0
Baccalauréat	1,8***	1,3; 2,4
Bac + 2	1,9***	1,4; 2,7
Bac + 3 + 4	2,0***	1,4; 2,7
Bac + 5 et plus, grandes écoles	3,4***	2,3; 5,1
Situation professionnelle		
Études (réf.)	1	
Travail	0,7	0,4; 1,0
Chômage	0,7	0,4; 1,0
Retraite	0,7	0,4; 1,1
Autres inactifs	0,7	0,4; 1,0
Profession et catégorie socioprofessionnelle		
Agriculteurs exploitants (réf.)	1	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	1,2	0,7; 1,9
Cadres et professions intellectuelles supérieures	1,3	0,8; 2,0
Professions intermédiaires	1,2	0,8; 1,7
Employés	1,2	0,8; 1,8
Ouvriers	1,0	0,7; 1,5
Autres personnes sans activité professionnelle	1,3	0,8; 2,1
Revenu mensuel par unité de consommation		
Inférieur à 900 euros (réf.)	1	
De 900 à 1500 euros	1,0	0,8; 1,2
Supérieur à 1500 euros	1,0	0,8; 1,2
Taille d'agglomération		
Communes rurales (réf.)	1	
2 000-19 999 habitants	1,0	0,8; 1,2
20 000-99 999 habitants	1,0	0,8; 1,2
100 000 habitants et plus	1,2*	1,0; 1,4
Agglomération parisienne	1,1	0,9; 1,4
Sensibilité à l'environnement		
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1	
Sensible (note 7-8)	1,1	0,9; 1,3
Très sensible (note 9-10)	0,9	0,9; 1,1
Accessibilité de l'information sur les risques environnementaux et la santé (à l'exception de la thématique radon)		
Ont entendu parler de tous les sujets (9 thématiques) (réf.)	1	
N'ont jamais entendu parler d'un ou deux sujets	1,0	0,8; 1,1
N'ont jamais entendu parler d'au moins un tiers des sujets (3 sujets ou plus)	0,8	0,6; 1,0
Sentiment d'« être bien informé » des risques environnementaux (à l'exception de la thématique radon)		
« Se sentent plutôt bien informés » sur moins de 4 thèmes (entre 0 et 3 thèmes) (réf.)	1	
« Se sentent plutôt bien informés » sur 4 à 6 thèmes	1,6***	1,3; 1,8
« Se sentent plutôt bien informés » sur 7 à 9 thèmes	2,4 **	2,0; 2,8

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

d'être plutôt bien informés sur un nombre de thématiques important, plus le sentiment

de confiance à l'égard de l'expertise scientifique augmente (OR de 1,6 à 2,4 suivant que

les personnes se sentent bien informées de quatre à six thèmes ou de sept thèmes ou plus ; $p < 0,001$ [tableau III].

Le sentiment de confiance dans l'expertise scientifique semble, toutes choses égales par ailleurs, plus répandu dans les communes de plus de 100 000 habitants ($p < 0,05$) [tableau III].

CRAINTES DE MALADIES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT

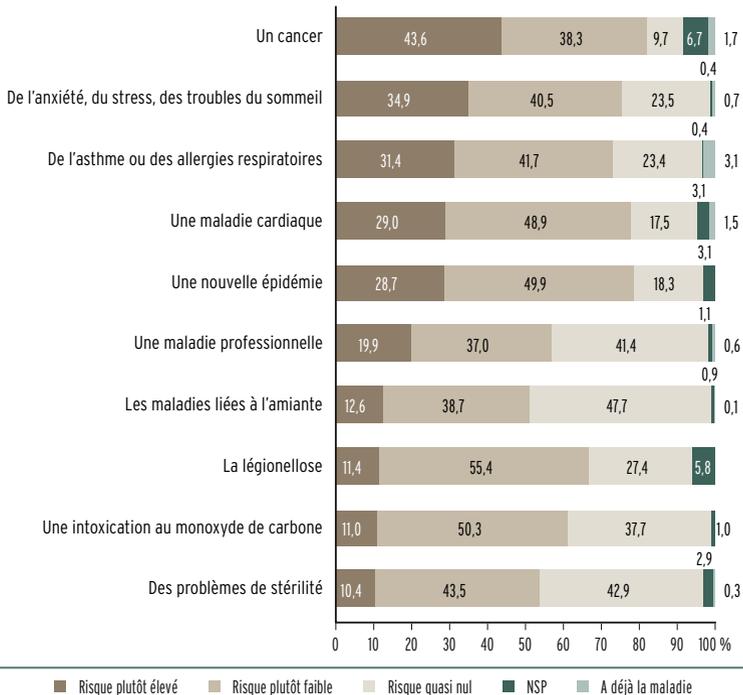
Interrogées sur leurs craintes personnelles d'être affectées, au cours de leur vie, par une maladie environnementale, quatre personnes sur dix (43,6 %) estiment avoir « un risque plutôt élevé » de développer un cancer,

un tiers (34,9 %) évoque la probabilité de troubles anxieux, de stress, ou de troubles du sommeil, 31,4 % la possibilité de contracter de l'asthme ou des allergies respiratoires et près d'un enquêté sur trois craint un risque élevé d'être affecté par une maladie cardiaque (29,0 %) ou une nouvelle épidémie (28,7 %). Près d'une personne sur cinq (19,9 %) considère avoir un risque élevé de contracter une maladie professionnelle. Les autres risques liés à une intoxication au monoxyde de carbone, au fait de subir des problèmes de stérilité ou de contracter une légionellose ne sont appréhendés avec des craintes élevées que par un enquêté sur dix [figure 9].

Chacune des maladies présente, en termes de crainte ressentie, des spécifi-

FIGURE 9

Perception de risques de maladies liées à l'environnement au cours de la vie (en pourcentage ; n = 6 007)



cités au regard des variables sociodémographiques [tableau IV].

Les femmes pensent davantage courir des risques élevés concernant les troubles anxieux (37,8 % vs 32,7 % pour les hommes ;

$p < 0,001$). Les hommes citent plus fréquemment les maladies cardiaques, les maladies professionnelles et les maladies liées à l'amiante ($p < 0,001$).

D'une façon générale, les ouvriers manifes-

TABLEAU IV

Craintes de courir un risque de maladie liée à l'environnement et variables sociodémographiques. (maladie) (en pourcentage)

	Cancer	Asthme et allergies	Problèmes de stérilité	Maladie cardiaque
Total	47,6	32,5	10,7	30,4
Sexe				
Hommes	48,1	32,0	10,3	33,2
Femmes	47,1	33,0	11,3	27,6***
Âge				
18-25 ans	47,8	39,7	13,2	29,3
26-34 ans	50,2	40,6	14,2	27,9
35-44 ans	47,7	33,4	11,1	28,2
45-54 ans	50,4	30,0	7,1	34,3
55-64 ans	47,2	26,5	8,0	33,2
65-75 ans	39,1**	23,5***	6,4***	29,1*
Diplôme				
Aucun diplôme	45,2	34,1	12,5	37,2
Inférieur au baccalauréat	48,9	31,0	10,5	32,4
Baccalauréat	43,0	32,0	9,8	28,0
Bac + 2	51,5	35,2	12,4	28,0
Bac + 3 + 4	48,1	34,3	11,2	28,9
Bac + 5 et plus, grandes écoles	48,3*	32,7	9,4	27,5**
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs	43,0	24,2	5,8	23,5
Artisans	46,4	30,9	10,2	35,3
Cadres	49,1	29,4	8,6	28,6
Professions intermédiaires	46,9	32,4	10,6	29,4
Employés	47,1	32,4	11,7	28,9
Ouvriers	50,3	34,5	11,6	35,3
Autres personnes sans activité professionnelle	46,1	37,2*	11,8	29,8**
Région UDA				
Région parisienne	45,0	39,4	12,5	31,6
Bassin parisien Ouest	44,0	27,1	9,2	25,7
Bassin parisien Est	49,2	28,9	12,5	31,6
Nord	50,3	29,4	10,9	32,0
Ouest	46,4	27,4	9,3	27,3
Est	50,6	31,6	11,6	31,0
Sud-Ouest	48,9	33,8	10,7	30,4
Sud-Est	47,5	31,4	9,8	31,5
Méditerranée	50,0	37,5***	9,6	32,3

*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$; ***: $p < 0,001$.

tent un niveau de craintes significativement plus élevé. Les personnes ayant des enfants se montrent plus sensibles aux risques élevés de maladies respiratoires (37,1 % chez les parents ayant des enfants de moins de

4 ans vs 31,7 % chez les autres ; $p < 0,01$), aux intoxications liées au monoxyde de carbone (12,6 % chez les parents d'enfants de moins de 18 ans vs 10,0 % chez les autres ; $p < 0,01$) ; aux maladies professionnelles (22,9 % des

Perception d'un risque plutôt élevé (base : ensemble, excepté les personnes déjà atteinte d'une

Nouvelle épidémie (Sras...)	Légionellose	Intoxication au monoxyde de carbone	Anxiété, stress, troubles du sommeil	Maladie professionnelle	Maladie liée à l'amiante
29,7	12,1	11,1	35,2	20,3	12,8
29,0	12,3	11,6	32,7	24,8	15,1
30,3	11,9	10,6	37,8***	15,8***	10,4***
26,6	9,7	18,4	44,1	25,5	12,2
30,7	12,7	12,4	43,8	24,8	12,2
29,1	12,9	10,4	34,8	23,1	11,6
31,8	13,1	11,1	38,4	22,9	15,0
32,4	12,0	7,5	27,5	13,7	13,6
26,2*	11,2	6,5***	19,3***	7,8***	11,5
27,3	19,0	18,9	35,9	23,9	25,7
29,8	13,6	13,3	32,5	21,9	16,2
28,9	10,4	10,0	37,0	20,3	11,7
32,8	10,9	10,0	39,6	21,3	8,5
30,6	8,8	7,0	35,0	16,5	6,4
27,5	10,6***	5,2***	37,3*	14,2**	4,9***
24,6	8,5	12,4	21,8	31,4	10,9
28,9	8,7	9,1	33,2	20,3	14,6
28,4	10,8	5,4	34,0	12,6	6,1
30,3	11,3	9,3	33,9	18,9	10,0
29,9	13,3	9,9	37,5	17,3	12,8
30,3	15,6	16,1	35,0	33,0	21,1
30,4	10,1**	17,8***	39,2**	18,3***	13,9***
32,5	14,4	14,0	41,8	16,2	12,1
22,3	11,1	10,8	32,4	19,2	12,0
30,3	12,4	9,5	38,7	21,5	14,7
30,5	13,7	9,5	37,3	19,4	14,1
26,1	8,6	9,1	27,4	20,5	11,7
33,0	13,0	9,7	36,8	21,9	11,6
31,6	10,7	10,5	32,3	21,8	11,7
29,0	10,3	11,0	34,3	21,2	11,7
31,0**	15,8**	13,2	35,8***	23,0	16,6

parents d'enfants de moins de 18 ans *vs* 18,3 % ; $p < 0,001$).

La région parisienne se distingue par une crainte plus fréquente de contracter des allergies ou maladies respiratoires (39,4 % *vs* 31,0 % ; $p < 0,001$; 40,4 % dans l'agglomération parisienne), de développer des troubles anxieux, du stress (41,8 *vs* 33,8 % ; $p < 0,001$; 43,4 % dans l'agglomération parisienne), deux maladies également associées aux pôles urbains ($p < 0,001$) ; elle est également

plus sensible à des risques d'intoxications liées au monoxyde de carbone, notamment dans l'agglomération parisienne (14,5 %). La région Méditerranée, en concordance avec sa singularité sur sa perception des risques élevés concernant les légionelles, évoque plus que les autres le risque important d'être affecté au cours de la vie par une légionellose (15,8 % *vs* 11,6 % pour les autres ; $p < 0,001$) ; un risque également partagé par les habitants de l'agglomération parisienne (15,0 %). Les

RÉSULTATS D'UNE TYPOLOGIE SUR LA PERCEPTION GLOBALE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX¹

1^{er} groupe : « les tranquilles » (19,9 % de la population interrogée)

Les trois quarts des individus présents dans ce groupe ont le plus souvent déjà entendu parler des différents facteurs environnementaux ; ils se déclarent bien informés (sur au moins sept des neuf thèmes environnementaux) et considèrent que les facteurs environnementaux présentent dans leur ensemble un risque faible ou quasi nul pour la santé des Français.

Il s'agit majoritairement d'hommes. Ces individus semblent avoir une situation aisée : ils sont satisfaits de l'endroit où ils habitent, ont un diplôme supérieur à bac + 5, le revenu mensuel du ménage est supérieur à 1500 euros/UC, et les cadres et les professions intellectuelles sont surreprésentés. Ils se déclarent satisfaits des informations reçues et font globalement confiance à l'expertise scientifique (sur au moins cinq des sept facteurs étudiés). En revanche, ce groupe se déclare peu sensible à l'environnement : il se situe entre 1 et 6 sur l'échelle de sensibilité à l'environnement. Enfin, les « tranquilles » estiment avoir une excellente santé.

2^e groupe : « les modérés » (34,3 %)

Les trois quarts des individus présents dans ce groupe ont déjà entendu parler des différents facteurs environnementaux étudiés. À la différence du groupe précédent, la majorité estime que ceux-ci présentent un risque plutôt élevé pour la santé des Français.

Le profil de ce groupe est essentiellement constitué

de personnes ayant une activité professionnelle (avec une prédominance des professions intermédiaires), un niveau d'études se situant entre bac + 2 et bac + 4. Par ailleurs, on constate une surreprésentation des étudiants par rapport au reste de la population. Ce groupe a une sensibilité à l'environnement moyenne, entre 7 et 8. Les modérés estiment plus souvent que les autres être en très bonne santé.

3^e groupe : « les sceptiques » (10,3 %)

Ce groupe est constitué d'individus qui semblent moins bien informés sur les thématiques santé environnement : ils n'ont pas entendu parler d'au moins deux facteurs environnementaux étudiés et s'estiment plus souvent mal informés (information sur trois facteurs au maximum). Pour la majorité, les risques environnementaux présentent peu de risques pour la santé des Français (un risque faible ou quasi nul) ou ils ne se prononcent pas.

Ce groupe est constitué essentiellement de personnes ayant entre 18 et 25 ans, célibataires, étudiants, sans enfants, et le revenu du ménage est inférieur à 900 euros/UC. Les ouvriers et les chômeurs sont égale-

1. Une classification ascendante hiérarchique (CAH) a permis de dresser une partition de la population en fonction de la perception des risques environnementaux des personnes interrogées. L'analyse des groupes ainsi repérés a fait intervenir dans un deuxième temps l'examen d'autres paramètres ; tels que des données socio-démographiques, de connaissances et d'opinions vis-à-vis de l'environnement.

ment présents dans ce groupe. Une proportion importante d'individus déclarent ne pas être satisfaits de l'endroit où ils habitent. Moins ou peu sensibles à l'environnement (entre 1 et 6 sur l'échelle de sensibilité), ils expriment une moindre confiance dans l'expertise scientifique (confiants pour moins de cinq facteurs).

4^e groupe : « les craintifs » (22,1 %)

Très sensibles à l'environnement (indice de sensibilité à l'environnement le plus souvent compris entre 9 et 10), ils semblent peu satisfaits de l'endroit où ils habitent et déclarent plus souvent que les autres ne pas avoir eu connaissance du PNSE.

Ce groupe a entendu parler de tous les facteurs environnementaux étudiés et considère qu'ils présentent en majorité un risque très élevé pour la santé des Français.

Il s'agit le plus souvent d'individus vivant dans une ville de plus de 100 000 habitants et ayant une situation modeste (les revenus du ménage sont compris

entre 900 et 1500 euros/UC), faiblement qualifiés (sans diplômes ou d'un diplôme inférieur au baccalauréat). Les ouvriers, les employés et les retraités sont surreprésentés dans ce groupe.

Les craintifs se montrent peu confiants dans l'expertise scientifique (sur moins de cinq facteurs) et ne semblent pas satisfaits de l'information en santé environnement. Enfin, ils perçoivent leur santé comme médiocre ou mauvaise.

5^e groupe : « le groupe des NSP » (13,4 %)

Ce groupe est constitué d'individus n'ayant pu se prononcer sur la majorité des facteurs environnementaux étudiés.

Il est majoritairement constitué de femmes. Les individus de 55-75 ans et les retraités y sont surreprésentés. Le pourcentage de personnes ayant un diplôme inférieur au baccalauréat est important dans ce groupe. Ces personnes estiment le plus souvent être en bonne santé.

nouvelles épidémies (Sras, grippe aviaire, etc.) sont davantage mentionnées en région Est (33,0 %). Les maladies liées à l'amiante sont plus fréquemment évoquées par les personnes résidant en région Méditerranée (16,6 % vs 12,3 % ; $p < 0,01$).

En dehors de l'asthme et des allergies, des troubles anxieux, des maladies professionnelles et des maladies liées à l'amiante qui sont indépendants, la crainte de maladies environnementales est associée à la sensi-

bilité déclarée sur l'environnement : les personnes s'estimant très sensibles à l'environnement (suivant une note entre 9 et 10) se montrent les plus craintives à l'égard des maladies comme le cancer, la stérilité, les maladies cardiaques, le stress, les nouvelles épidémies, les risques de légionellose. Les intoxications carbonées sont, en revanche, davantage redoutées par les personnes se déclarant moins ou peu sensibles à l'environnement (note inférieure à 7).

DISCUSSION

Le Baromètre santé environnement souligne l'intérêt majeur que portent les Français à l'environnement. Sur une échelle de 1 à 10, plus de la moitié des interviewés situent leur sensibilité environnementale au-dessus de 7. « *L'état de l'environnement dont nos enfants vont hériter* » (24,1 %) et « *la protection de la nature* » (23,7 %) sont les deux

premières évocations privilégiées par les enquêtés (48,4 % et 42,6 % en pourcentages cumulés). En 2004, dans l'Eurobaromètre [4], ces deux affirmations étaient hiérarchiquement inversées. Des précisions techniques méritent ici d'être apportées. Le Baromètre santé environnement a volontairement exclu de proposer l'item sur « la

pollution dans les villes», qui habituellement arrive en tête de toutes les préoccupations. Celui-ci a été remplacé par un item plus neutre, «l'air des villes». De fait, il semble que les individus se réfugiant habituellement, en premier choix, derrière l'évocation de la «*pollution des villes*» (près du quart des interviewés) aient facilement accepté de se positionner sur un concept environnemental plus positif (la pollution n'a spontanément été citée que par 0,8 % des interviewés). Le report semble avoir profité à l'ensemble des items proposés. La hiérarchie des autres réponses est maintenue.

Le déclaratif d'adhésion à une sensibilité environnementale varie très sensiblement en fonction du niveau socioculturel et socio-économique des interviewés. Ces résultats pourraient conforter les thèses de Ronald Inglehart en faveur d'un investissement cognitif des classes les plus aisées vers l'écologie [5, 6]. Pour autant, l'analyse typologique que nous discuterons ci-après invite à relativiser les approches dichotomiques.

L'absence de lien entre le degré de sensibilité à l'environnement et le fait de résider à proximité de nuisances peut *a priori* surprendre. Elle suggère que la sensibilité à l'environnement relève davantage de l'opinion et des valeurs que de l'expérience sensible. La perception subjective de l'habitat semble une entité cognitivement acceptée, vraisemblablement indépendante (tout au moins en partie) de nuisances réelles [6].

En ce qui concerne les risques environnementaux, trois thèmes — l'amiante, la pollution de l'air extérieur, le monoxyde de carbone — suscitent une perception des risques élevés, un sentiment de bonne information et une forte adhésion à l'égard de l'expertise scientifique. Ces trois thèmes, ainsi que celui des expositions au soleil, sont également ceux qui ont bénéficié des actions de communication les plus importantes de la part des médias et de l'ensemble des

parties prenantes, pouvoirs publics, experts, institutions ou associations : forte actualité sur l'amiante dans les médias, campagnes de l'Inca et de l'INPES sur les expositions au soleil et les risques liés au monoxyde de carbone, actions de communications de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), de l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA) et des différents réseaux locaux sur les pollutions de l'air.

Les effets sanitaires des pollutions diffuses, pollution des sols, pollution de l'air intérieur, suscitent en revanche une représentation plus mitigée : moins de la moitié des personnes interrogées ont le sentiment d'être bien informées, une personne sur dix n'a jamais entendu parler de ces sujets, tandis que le sentiment de confiance dans l'expertise scientifique n'apparaît partagé que par six personnes sur dix. La téléphonie mobile se distingue quant à elle par un sentiment majoritaire de bonne information mais une forte ambivalence quant à la gravité des risques et des doutes récurrents sur l'expertise scientifique. Ces résultats rejoignent ceux du Baromètre IRSN [3], au sein duquel seuls 12 % des interviewés accordent leur crédit à l'information sur les dangers que représente ce risque (56 % pensent qu'on ne leur «*dit pas la vérité*»). L'opinion du public semble être ici le reflet des controverses scientifiques telles qu'elles sont portées par les multiples médiations institutionnelles opérées par les scientifiques, les médias, l'école, etc.

Moins que le crédit accordé aux experts scientifiques qui, comme dans l'Eurobaromètre sur les questions d'environnement, bénéficient d'un capital de confiance élevé⁶ [4], c'est l'information en santé environnement, la responsabilité de ses médiateurs qui sont à questionner [6] : une

information qui se doit d'être davantage accessible, plus soutenue, plus explicite et plus compréhensible.

Si le poids des facteurs socioculturels domine l'approche de la perception des risques environnementaux (sensibilité à l'environnement, niveau d'information ressenti et sentiment de confiance dans l'expertise scientifique avec des odds-ratios pouvant aller jusqu'à 2,4 en ce qui concerne les liens entre ces deux derniers facteurs), l'analyse typologique invite toutefois à dépasser une vision manichéenne du positionnement des interviewés et à relativiser les artefacts culturels des biais possibles de l'enquête (les mêmes enquêtés donneraient toujours le même type de réponses aux échelles d'accord). La répartition des profils des individus demande en effet à être observée attentivement. L'écologisme n'oppose pas systématiquement les préoccupations de santé environnement des cols blancs et des classes les moins diplômées. Paradoxalement, le groupe des «*tranquilles*», majoritairement cols blancs, se déclare peu sensible à l'environnement et minimise les risques environnementaux. Leur degré de confiance exprimé à l'égard des scientifiques traduit-il un pacte de confiance véritablement plus élevé à l'égard des institutions et/ou un sentiment

plus général de quiétude face à la vie (situation aisée, bonne santé) ?

À l'opposé, les «*craintifs*», de situation plutôt modeste en moyenne, se montrent fortement réceptifs à l'égard de la gravité des risques environnementaux et très peu confiants dans l'expertise. Leur sensibilité est-elle vraiment dominée par une appétence et un intérêt pour les risques environnementaux, par un discours «*construit*» sur l'expertise scientifique et/ou plus généralement par une plus grande vulnérabilité psychologique vis-à-vis des risques ?

Les «*sceptiques*», caractérisés par une diversité de profils, ne doivent-ils pas leur faible implication à une situation sociale économiquement faible ?

Si l'information en santé environnement se doit d'effectuer des efforts de communication, elle doit aussi vraisemblablement jouer la carte d'une plus grande proximité avec les populations pour tenir compte de la diversité des profils, de la diversité des significations attachées à cette notion et, pour certains, des réalités de situation d'exposition aux risques.

6. Dans l'Eurobaromètre 2004, sur les questions liées à l'environnement, 45 % des Français déclaraient attribuer leur confiance aux scientifiques devant les associations environnementales (44 %) et les autres associations de consommateurs ou de citoyens (38 %) [4].

Remerciements

Remerciements particuliers à Alexis Roy (Ifen) pour sa collaboration au chapitre.

Relecteurs

Sylvie Charron (Meeddat)
Geneviève Baumont (IRSN)
Benoît Vergriette (Afsset)
Clara Galland (Afsset)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 18/02/2008

- [1] Commission européenne. TNS Opinion et Social. L'opinion publique dans l'Union européenne. Printemps 2007. Eurobaromètre 67, rapport national France. Bruxelles (Belgique) : Commission européenne ; 2007.
- [2] Institut français de l'environnement (Ifen). Les Français et l'environnement : opinions et attitudes au début 2002. Orléans (France) : Ifen ; 2003.
- [3] El Jammal MH, Rollinger F. Baromètre IRSN 2007. Perception des risques et de la sécurité. Résultats d'ensemble. Fontenay-aux-Roses (France) : IRSN ; 2007. En ligne : <http://www.irsn.org>

- [4] Commission européenne. TNS Opinion et Social. Attitudes des citoyens européens vis-à-vis de l'environnement. Eurobaromètre spécial 217. Bruxelles (Belgique) : Commission européenne ; 2005.
 - [5] Inglehart R. La transition culturelle dans les sociétés industrielles avancées. Paris (France) : Economica, 1993. p. 411 et sq.
 - [6] Bozonnet JP. Les préoccupations environnementales en Europe. Réactions aux nuisances et construction idéologique. In : Cautrès B, Reynié D, dir. L'opinion européenne 2001. Paris (France) : Presses de la Fondation nationale de sciences politiques ; 2001. p. 123-58.
- 





L'essentiel

La pollution des sols : mal connue, mais un risque perçu comme élevé

La pollution des sols est la thématique environnementale sur laquelle les enquêtés se sentent le moins bien informés, avec seulement 44,4 % se déclarant « *plutôt bien informés* » sur ses éventuels effets sur la santé, et surtout 10,8 % n'en ayant jamais entendu parler. Par ailleurs, à peine 8 % des personnes interrogées déclarent avoir connaissance du niveau de pollution des sols de leur lieu d'habitation. Les agriculteurs sont plus nombreux à dire qu'ils le connaissent (19 %).

Le risque lié à la pollution des sols est perçu comme élevé par 70,9 % des enquêtés ; 65,1 % pensent que le risque est « *plus important pour les enfants que pour les adultes* » et 56,1 % que la pollution des sols peut « *contaminer un logement* ». Ces deux perceptions, qui sont par ailleurs justifiées d'un point de vue de santé publique, sont associées à un moins bon sentiment d'information.

La dépollution des sols, mesure jugée la plus efficace pour protéger la population

Sur l'ensemble des individus consultés, 56,5 % pensent que le moyen le plus efficace pour protéger la population des risques liés à la pollution des sols est de dépolluer ces derniers,

tandis que 31,9 % pensent qu'il suffit de restreindre leur utilisation. Une part non négligeable (8,5 %) considère que l'on ne peut rien faire d'efficace, proportion qui diminue avec le niveau de diplôme et de revenu. La dépollution des sols, mesure la plus radicale, apparaît liée à une sensibilité déclarée à l'environnement plus grande, à un risque perçu plus important et au fait d'habiter une ville de plus de 10 000 habitants.

La lutte contre la pollution des sols : industriels et pouvoirs publics en première ligne

Parmi les différents acteurs susceptibles de jouer un rôle dans la lutte contre la pollution des sols, la responsabilité de chacun apparaît la plus citée (28,8 %). Toutefois, en agrégeant les deux premiers choix, la dimension collective prend le pas sur cette responsabilité individuelle : les industriels sont pour l'opinion les acteurs les mieux placés pour agir (50,3 %), suivis des pouvoirs publics (48,9 %). Ces acteurs sont plus souvent cités par les habitants des communes urbaines, alors que les habitants des communes de moins de 10 000 habitants citent plus souvent la responsabilité individuelle et les agriculteurs, qui arrivent respectivement en troisième (45,9 %) et quatrième positions (44,1 %), loin

devant les associations (8,9 %). Un niveau de diplôme plus élevé est moins souvent associé au fait de citer la responsabilité de « *chacun d'entre nous* ».

La population se montre par ailleurs très critique vis-à-vis des pouvoirs publics puisque respectivement 66,2 % et 64,9 % des enquêtés se déclarent insatisfaits de leur action sur les sites et sols pollués et sur les pesticides, une proportion qui croît à mesure que le niveau de revenu augmente. Le niveau de satisfaction est positivement associé au sentiment d'information sur le sujet et au degré de confiance accordé à l'expertise, mais inversement associé au niveau de risque perçu. En outre, les individus les moins satisfaits se disent plus souvent prêts à agir pour améliorer la qualité de l'environnement.

Les pollutions locales peuvent être perçues de manière assez aiguë et influencer les représentations liées au sujet, comme en témoigne, dans le nord de la France, région marquée par un passé industriel chargé, un risque perçu de contamination du logement dû à la pollution des sols plus important. Le besoin de communication sur les risques liés aux sites et sols pollués apparaît donc primordial pour faire face au manque d'information ressenti par les Français.

Pollution des sols

ROMAIN GUIGNARD
GENEVIÈVE BAUMONT

INTRODUCTION

Si la pollution des sols peut avoir plusieurs origines, les Français semblent plus sensibles à la pollution diffuse, que cette dernière soit liée aux dépôts de polluants atmosphériques, en particulier ceux rejetés par les transports ou les industries, ou soit liée à l'utilisation de pesticides. Ces derniers engendrent des risques bien présents à l'esprit des Français mais complexes à décrire. En effet, plus de mille molécules entrent dans la composition des pesticides ; leurs effets dépendent de leur nature physico-chimique et de la façon dont ils se fixent et se dégradent dans les sols. De nombreux rapports ont effectivement montré que les pesticides constituent une pollution diffuse qui peut contaminer les eaux continentales : cours d'eau, eaux souterraines et zones littorales [1, 2]. Les sources importantes de contamination par des pesticides s'expliquent aussi par des négligences, comme le stockage dans de mauvaises conditions, des techniques d'application défectueuses,

le non-respect des doses, le rejet sans précautions de résidus ou d'excédents, ou encore des pollutions accidentelles.

Les enquêtés ont, en revanche, une moindre connaissance des pollutions des sols existant localement du fait d'activités industrielles passées, qui font l'objet d'un suivi particulier par les administrations [3].

De manière générale, la pollution des sols fait partie des préoccupations environnementales des Français évaluées par le *Baromètre IRSN 2007* [4] : le risque y est perçu comme assez important, tout comme ceux liés aux pesticides. La confiance accordée aux autorités pour protéger la population est très faible, tout comme le sentiment que la vérité est dite sur le risque.

Des textes récents qui fixent le mode de gestion

En 2007, à l'occasion de la parution de la note et de la circulaire régissant la gestion

des sites pollués¹, le ministère chargé de l'Environnement, qui a recensé dans une base nommée Basias [5] les sites pollués dans les communes de France, a rappelé l'importance du problème de la pollution des sols et la manière dont il est géré par l'État. Cela répond aux interrogations du public dans un contexte où sont fréquentes les occasions de mener des évaluations sanitaires et d'informer sur les sites pollués. En effet, de nombreuses industries ont cessé leur activité — l'arrêt de l'usine de Metaleurop a été un exemple qui a marqué les esprits [6] — et leur fermeture a permis de procéder à un bilan de la contamination des lieux avec une obligation de remise en état des sols. De tels cas peuvent donner l'occasion de porter à la connaissance des riverains les risques sanitaires encourus du fait des pollutions passées. Le public peut, de même, être informé de la pollution des sols lorsque s'accroît la demande foncière, du fait d'une pression démographique de zone urbanisée. Cela conduit alors à s'intéresser à des terrains restés en friche de nombreuses années après l'arrêt d'anciennes exploitations industrielles ou de services susceptibles d'avoir pollué l'environnement. À cette occasion peuvent être mises en évidence des pollutions oubliées qui nécessitent la prise en compte des préoccupations de santé publique des différentes parties prenantes, dont les riverains.

Le mode de gestion de ces situations est fixé par la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages et par son décret d'application du 16 septembre 2005, qui clarifient les responsabilités en matière de remise en état des sites industriels pollués et détaillent les mesures de mise en sécurité des sites. La loi introduit en particulier l'obligation d'un bilan environnemental lors des phases d'administration judiciaire.

Différents produits en cause

Les contaminants² rencontrés dans les sols sont de nature très diverse, et on ne citera ici que les principaux. Les composés organochlorés (dont certains pesticides), les hydrocarbures et les produits chimiques ou sous-produits industriels (dioxine, furane) sont des polluants organiques persistants qui entraînent des effets toxiques sur la santé humaine et sur les écosystèmes. Ces effets sont d'autant plus importants que ces polluants peuvent se fixer durablement dans les tissus adipeux. Ils sont associés à une vaste gamme d'effets nuisibles : dégradation du système immunitaire, effets sur la reproduction et sur le développement, et propriétés cancérigènes. De par leur nature persistante, ces molécules présentent la particularité de pouvoir provoquer des perturbations par une exposition chronique, même à de faibles concentrations [3].

Les principaux éléments traces détectés dans les sols sont le plomb (Pb) (anciennement rejeté par les transports), le cadmium (Cd) et l'arsenic (As). Ils ont principalement été émis autour des sites d'activités liées à la métallurgie, les fonderies et certaines installations tels les incinérateurs. Ces éléments ne sont pas dégradables, et peuvent être ingérés par le biais de la chaîne alimentaire, entraînant alors des effets chroniques ou aigus.

À partir de certaines concentrations, le plomb agit sur le système nerveux central, son intoxication chronique constitue le saturnisme [7]. Le cadmium pénètre dans l'organisme par les voies digestives ou respiratoires et peut provoquer des troubles

1. Note aux préfets du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, non publiée au JO.

Circulaire du 8 février 2007 relative aux Installations classées – Prévention de la pollution des sols – Gestion des sols pollués.

2. Un « contaminant » est un composé présent en concentration supérieure à la normale. Il devient « polluant » s'il génère un impact.

hépato-digestifs, de la respiration et des voies urinaires. L'arsenic est quant à lui un poison cellulaire, qui atteint les organes digestifs et le foie.

Lorsque les bilans environnementaux révèlent des teneurs élevées de polluants sur ces terrains et que l'on a pu estimer les transferts vers l'environnement ou l'habitat, une évaluation sanitaire permet de déterminer les risques potentiels pour les personnes qui y vivent ou les fréquentent. Pour mener ces évaluations, les administrations déterminent les pratiques des habitués du lieu pour apprécier l'importance de la contami-

nation qui peut en résulter (promenades, habitudes alimentaires, modes d'exploitation des sols, etc.). L'exposition peut être cutanée, liée à l'inhalation ou à l'ingestion. Pour les radioéléments, l'exposition peut aussi se faire par rayonnement. À la lumière de ces évaluations sanitaires, des mesures limitant les risques sont prises.

Dans ce Baromètre santé environnement, il s'agit d'apporter une vision plus précise des représentations de la pollution des sols afin d'aider les Français à mieux s'en prémunir et à comprendre les mesures proposées.

RÉSULTATS

UN RISQUE PERÇU COMME ÉLEVÉ ET POUR LEQUEL LA POPULATION SE DIT MAL INFORMÉE

La population apparaît partagée sur le sentiment d'information lié à la pollution des sols et ses éventuels effets sur la santé : 44,4 % des enquêtés se déclarent « *plutôt bien* » informés, 44,7 % « *plutôt mal* » informés et 10,8 % déclarent n'en avoir « *jamaï entendu parler* » (0,1 % ne se sont pas prononcés). Hormis le radon, la pollution des sols est la thématique sur laquelle les individus se sentent le moins bien informés dans la liste proposée, les proportions d'enquêtés se sentant bien informés atteignant 50 % à 70 % pour les autres thèmes (voir le chapitre « *Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux* », dans cet ouvrage). Le sentiment d'information sur la pollution des sols est également très étroitement lié à celui portant sur des thèmes connexes, tels que le radon dans les habitations ($p < 0,001$) et la qualité de l'eau du robinet ($p < 0,001$). Concernant la perception des risques dus à la pollution des sols, 25,8 % des individus perçoivent un risque

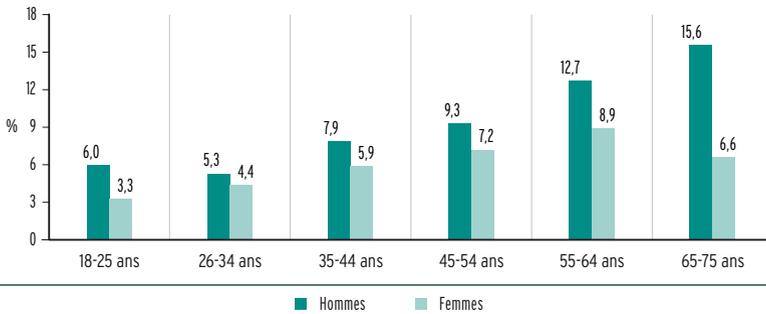
« *très élevé* », 45,1 % perçoivent un risque « *plutôt élevé* », 20,6 % un risque « *plutôt faible* » et 2,9 % un risque « *quasi nul* » (5,6 % ne se sont pas prononcés).

UNE FAIBLE CONNAISSANCE DU NIVEAU DE POLLUTION LOCALE DES SOLS

Seuls 7,6 % des sujets déclarent connaître le niveau de pollution des sols sur leur lieu d'habitation, plus souvent les hommes que les femmes (9,1 % vs 6,1 % ; $p < 0,001$). Le sentiment de connaissance du niveau de pollution des sols augmente également avec l'âge ($p < 0,001$) [figure 1]. Plusieurs associations révèlent le caractère rural de cette connaissance. Ainsi, les individus déclarent plus souvent connaître le niveau de pollution des sols de leur commune en province (8,2 % vs 4,1 % ; $p < 0,001$), dans les communes de moins de 10 000 habitants (9,8 % vs 5,9 % ; $p < 0,001$) et parmi ceux qui résident dans leur commune depuis plus de dix ans (8,4 % vs 6,4 % ; $p < 0,01$). Les agriculteurs ou anciens agriculteurs sont également les mieux informés du niveau de pollution des sols de

FIGURE 1

Connaissance du niveau de pollution locale des sols, selon l'âge (en pourcentage)



leur commune, à hauteur de 18,6 % *versus* 7,3 % chez les autres individus ($p < 0,001$).

Les personnes qui priorisent, dans l'idée qu'elles se font de l'environnement, « *la qualité de l'environnement, là où [elles] vivent* » déclarent plus souvent que les autres avoir connaissance du niveau de pollution des sols de leur commune ($p < 0,01$). On note aussi que plus les individus se déclarent sensibles à l'environnement, plus ils déclarent connaître ce niveau ($p < 0,001$). Le sentiment de connaissance du niveau de pollution des sols est également lié au sentiment d'information sur le sujet ($p < 0,001$). Ainsi, parmi les individus qui se sentent « *plutôt bien* » informés sur la pollution des sols, 11,7 % déclarent connaître le niveau de celle de leur commune, *versus* 4,7 % de ceux qui se déclarent « *plutôt mal* » informés et 2,4 % de ceux qui n'en ont « *jamais entendu parler* ». Enfin, meilleur est le sentiment de connaissance du niveau de pollution des sols, plus grande est la perception d'un niveau élevé de risque ($p < 0,01$).

LA PERCEPTION DES RISQUES POUR LES ENFANTS

Dans l'ensemble, 27,0 % des individus se déclarent « *tout à fait* » d'accord avec

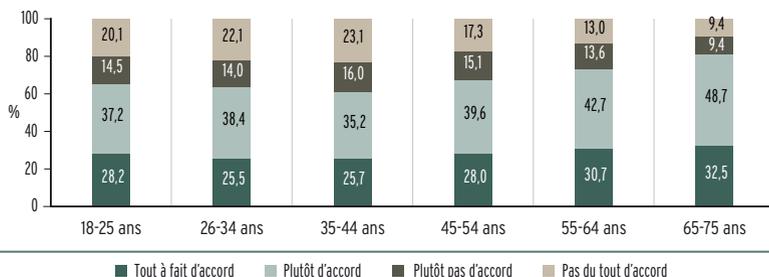
l'hypothèse selon laquelle « *la pollution des sols présente un danger plus important pour les enfants que pour les adultes* », 38,1 % se déclarent « *plutôt* » d'accord, 13,4 % « *plutôt pas* » et 17,3 % « *pas du tout* » (4,2 % ne se sont pas prononcés, ils n'ont pas été pris en compte dans les analyses ultérieures). Au final, parmi les sujets qui ont exprimé un avis, 67,9 % sont en accord avec cette opinion. Ce risque est perçu différemment selon l'âge ($p < 0,001$), avec des adhésions maximales chez les plus de 55 ans [figure 2]. Par ailleurs, la distinction est nette entre les sujets ayant au moins le baccalauréat et les autres ($p < 0,001$), puisque 71,9 % de ceux ayant un niveau inférieur au baccalauréat voient un danger lié à la pollution des sols plus important pour les enfants que pour les adultes alors qu'ils sont 64,7 % parmi ceux ayant au moins le baccalauréat³. Paradoxalement, la présence d'enfants de moins de 18 ans dans le foyer est négativement associée à cette perception parmi les 26-34 ans (61,1 % en accord *vs* 68,6 % pour ceux qui n'ont pas d'enfant dans le foyer; $p < 0,05$) mais cette différence disparaît chez les individus plus âgés.

3. Les calculs effectués après regroupement des réponses en deux modalités le sont sur la base des sujets ayant donné un avis.

FIGURE 2

Perception des effets sanitaires de la pollution des sols, selon l'âge (en pourcentage)

« La pollution des sols présente un danger plus important pour les enfants que pour les adultes »



La perception d'un risque accru pour les enfants se révèle inversement associée au sentiment d'information sur le sujet. Ainsi, ceux qui se sentent le mieux informés sont ceux qui adhèrent le moins souvent à cette hypothèse, à hauteur de 65,5 % *versus* 70,1 % des individus qui se sentent mal informés et 69,2 % de ceux qui n'en ont jamais entendu parler ($p < 0,01$). On notera que l'opinion selon laquelle « *la pollution des sols [présenterait] un danger plus important pour les enfants que pour les adultes* » n'est pas liée au niveau de risque perçu lié à la pollution des sols. Cependant les individus qui perçoivent un risque accru pour les enfants sont aussi ceux qui sont les plus méfiants vis-à-vis de l'eau du robinet ($p < 0,05$).

LA PERCEPTION DE L'IMPACT POTENTIEL DE LA POLLUTION DES SOLS SUR LES LOGEMENTS

À propos de l'impact potentiel de la pollution des sols sur la contamination du logement, l'opinion est également partagée : 19,9 % des enquêtés ont déclaré être « *tout à fait* » d'accord avec l'affirmative, 36,2 % « *plutôt* » d'accord, 20,2 % « *plutôt pas* » et 12,4 % « *pas du tout* » d'accord (11,3 % ne se sont pas prononcés). Les femmes se révèlent

plus réservées à l'égard de cette hypothèse, puisque 14,9 % d'entre elles ne se sont pas prononcées *versus* seulement 7,6 % des hommes ($p < 0,001$). Les réponses se font de plus en plus nuancées à mesure que le niveau de diplôme augmente ($p < 0,001$) [figure 3]. Au final, parmi les sujets qui ont donné un avis, 63,2 % pensent que la pollution des sols peut contaminer le logement. Les agriculteurs se distinguent : ils sont beaucoup moins nombreux à être en accord avec cette hypothèse (39,8 % *vs* 63,9 % des autres individus ; $p < 0,001$)⁴. Il existe également des variations géographiques selon la région administrative [figure 4]. En regroupant ces régions selon le zonage de l'Union des annonceurs (UDA), les habitants de la région parisienne et de la zone nord, région industrielle, sont en particulier ceux qui perçoivent le risque le plus important (respectivement 67,9 % et 68,7 %).

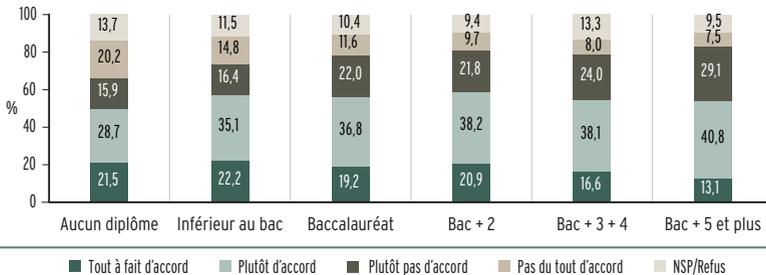
Concernant les liens avec les autres variables environnementales, la contamination du logement par la pollution des sols est une éventualité qui est d'autant plus envisagée que le niveau déclaré de sensibilité à l'environnement est grand, passant de 56,9 % chez

4. Les calculs effectués après regroupement des réponses en deux modalités le sont sur la base des sujets ayant donné un avis.

FIGURE 3

Perception des effets sanitaires de la pollution des sols, selon le diplôme (en pourcentage)

« La pollution des sols peut contaminer un logement »

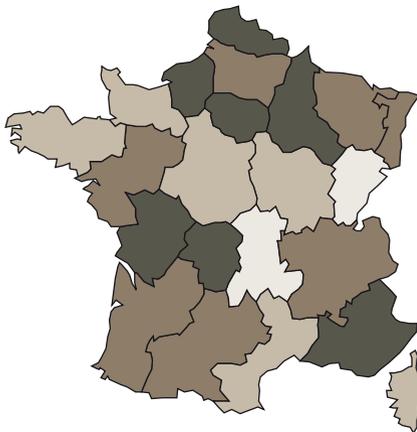


les individus se déclarant le moins sensibles à 63,5 % chez les moyennement sensibles et 71,1 % chez les plus sensibles ($p < 0,001$). Par ailleurs, 61,3 % des enquêtés se sentant bien informés sur les effets de la pollution

des sols pensent que celle-ci peut contaminer un logement *versus* 65,4 % de ceux qui se sentent mal informés et 62,3 % de ceux qui n'en ont jamais entendu parler ($p < 0,05$). Un meilleur sentiment d'information sur la pollution des sols est donc, paradoxalement, associé à une moindre perception du risque de contamination de l'habitat par cette pollution. En revanche, de façon cohérente, les sujets déclarant n'avoir jamais entendu parler du radon sont les moins nombreux à être en faveur de cette hypothèse : 61,7 % *versus* 65,8 % et 65,6 % parmi ceux se sentant respectivement bien informés et mal informés sur ce sujet ($p < 0,05$).

FIGURE 4

Individus en accord avec la proposition « la pollution des sols entraîne un risque de contamination du logement », parmi ceux ayant donné un avis (en pourcentage)



Moins de 55 %	(2)	55-60 %	(6)
60-65 %	(7)	Au moins 65 %	(7)

Il n'est pas surprenant d'observer que les deux indicateurs de risque vis-à-vis de la pollution des sols (risque « général » et risque de contamination du logement) sont positivement associés ($p < 0,001$). La satisfaction quant au lieu de résidence semble également influencer cette représentation, dans la mesure où 69,7 % des insatisfaits adhèrent à cette hypothèse *versus* 62,8 % des satisfaits ($p < 0,05$).

POLLUTION DES SOLS ET PRÉVENTION SANTÉ

Pour protéger la population des risques liés à la pollution des sols, 56,5 % des enquêtés affir-

ment que le plus efficace est de «*dépolluer les sols*», 31,9 % pensent qu'il suffit de «*restreindre l'utilisation des sols*» et 8,5 % considèrent qu'on «*ne peut rien faire d'efficace*» (3,1 % ne citent aucune de ces propositions).

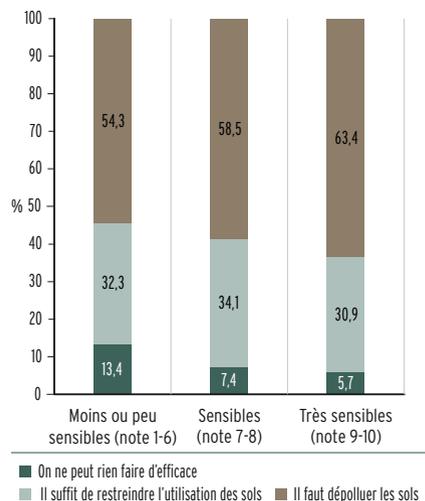
Les 18-25 ans sont plus nombreux en proportion (12,7 %) que les individus plus âgés (8,0 %) à estimer qu'on ne peut rien faire d'efficace ($p < 0,001$) et ils sont les moins nombreux à penser qu'il faut dépolluer les sols (53,5 % vs 58,4 % ; $p < 0,05$). La proportion d'individus qui pensent qu'on ne peut rien faire d'efficace diminue avec le niveau de revenu par unité de consommation (UC) ($p < 0,001$) et avec le niveau de diplôme ($p < 0,001$). Pour leur part, les agriculteurs ou anciens agriculteurs croient moins souvent en l'efficacité des mesures de lutte contre la pollution des sols ($p < 0,01$). Ils sont plus nombreux à adhérer à la restriction de l'utilisation des sols (41,7 % vs 32,3 % dans les autres catégories ; $p < 0,05$) et beaucoup moins nombreux à être en faveur de leur dépollution (39,9 % vs 58,2 % ; $p < 0,001$). Les habitants de la région parisienne se distinguent également : ils penchent moins souvent pour la restriction de l'utilisation des sols (27,7 % vs 33,6 % ; $p < 0,01$) mais sont beaucoup plus nombreux à se positionner en faveur de leur dépollution (65,0 % vs 56,1 % ; $p < 0,001$). Le sentiment d'inefficacité des politiques de lutte contre la pollution des sols est présent de manière équivalente chez les habitants des communes rurales et urbaines. Ceux-ci s'opposent cependant sur les moyens à mettre en œuvre : les habitants des communes de moins de 10 000 habitants sont en effet plus nombreux à opter pour la restriction de l'utilisation des sols, alors que ceux des communes de plus de 10 000 habitants sont plus souvent en faveur de la dépollution, mesure la plus radicale mais qui ne bloque pas l'extension urbaine.

La perception de l'efficacité des mesures est également associée à la sensibi-

lité déclarée à l'environnement. Plus les individus se déclarent sensibles à l'environnement, plus ils croient en l'efficacité des mesures de lutte contre la pollution des sols : 94,3 % pour les individus les plus sensibles versus 86,6 % pour les moins sensibles ($p < 0,001$). En outre, plus ils se déclarent sensibles à l'environnement, plus ils pensent qu'il faudrait dépolluer les sols ($p < 0,001$) [figure 5]. Le niveau de risque perçu lié à la pollution des sols influence la hiérarchie des mesures à adopter pour protéger la population de ce type de pollution. Ainsi, 59,7 % de ceux qui perçoivent un risque élevé lié à la pollution des sols pensent qu'il faut les dépolluer, versus 54,7 % de ceux qui pensent que le risque est faible ($p < 0,001$). Le niveau de risque perçu lié à la qualité de l'eau a la même influence ($p < 0,001$).

FIGURE 5

Mesure considérée comme la plus efficace pour protéger la population, selon la sensibilité déclarée à l'environnement (en pourcentage)



LA POLLUTION DES SOLS, UNE RESPONSABILITÉ À PARTAGER COLLECTIVEMENT

Parmi les différents acteurs susceptibles de jouer un rôle dans la lutte contre la pollution des sols, les enquêtés mettent au premier plan la responsabilité de « *chacun d'entre nous* » (28,8 %) ; viennent ensuite les pouvoirs publics (25,6 %), les industriels (21,6 %), les agriculteurs (19,6 %) et les associations (3,7 %). En deuxième choix, ce sont les industriels qui sont le plus cités (28,9%). En agrégeant les réponses citées en premier et deuxième choix, on note que la dimension collective prend le pas sur la responsabilité individuelle : au final, les industriels sont pour l'opinion les acteurs les mieux placés pour agir avec 50,3 % de citations, puis viennent les pouvoirs publics (48,9 %). La responsabilité individuelle (45,9 %) n'arrive qu'en troisième position, avant les agriculteurs (44,1 %) [figure 6]⁵.

Le **tableau 1** décrit la proportion d'individus ayant cité chacune des modalités, que ce soit en première ou en deuxième position, selon certaines caractéristiques sociodémographiques. Il montre que les hommes citent plus souvent les agriculteurs alors que les femmes y voient davantage une responsabilité de chacun. Cette responsabilité individuelle apparaît de moins en moins assumée avec l'âge. Elle est également de moins en moins citée à mesure que le revenu augmente. La proportion d'enquêtés qui répondent « *chacun d'entre nous* » est maximale au niveau baccalauréat (51,0 %) puis diminue jusqu'à 29,5 % pour les sujets de niveau baccalauréat +5 ou plus. Les industriels sont quant à eux de plus en plus cités avec l'élévation du niveau du diplôme. Les agriculteurs accordent pour leur part beaucoup plus souvent de l'impor-

5. Pour la suite du chapitre, nous considérerons uniquement les réponses « au total ».

FIGURE 6

Acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution des sols (en pourcentage)

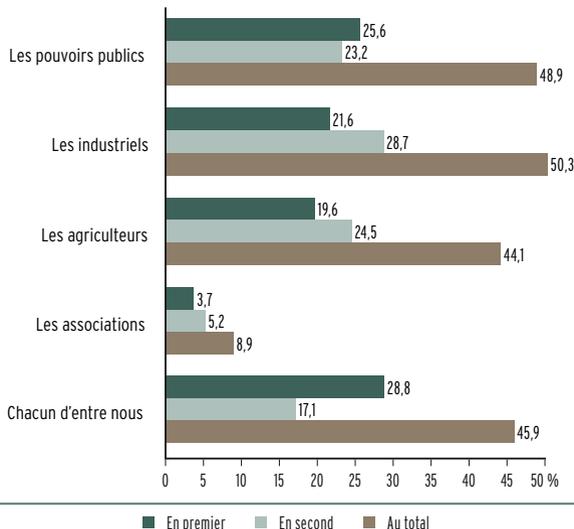


TABLEAU I

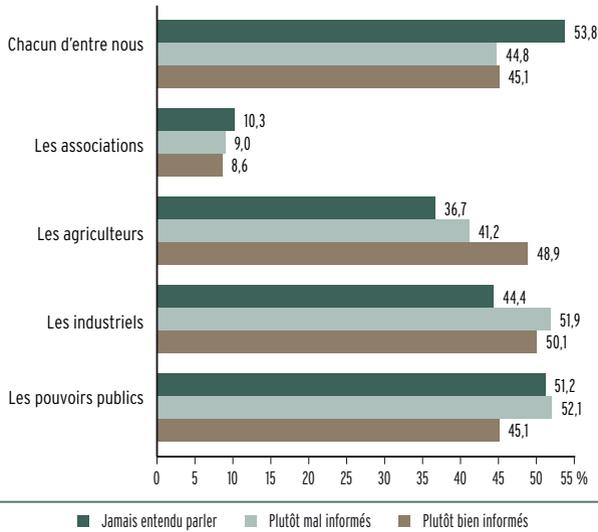
Choix des acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution des sols, selon les caractéristiques sociodémographiques des interviewés (en pourcentage)

	n	Les pouvoirs publics	Les industriels	Les agriculteurs	Les associations	Chacun d'entre nous
Ensemble	6007	48,9	50,3	44,1	8,9	45,9
Sexe						
Hommes	2493	50,3	49,6	46,6	10,4	41,5
Femmes	3514	47,5	51,0	41,7***	7,5***	50,2***
Âge						
18-25 ans	610	50,5	50,7	32,4	7,9	56,5
26-34 ans	923	54,0	54,1	36,3	5,1	49,6
35-44 ans	1326	53,3	50,3	42,9	7,2	44,6
45-54 ans	1224	47,9	50,9	50,0	11,0	43,1
55-64 ans	1139	45,4	46,2	54,9	10,6	41,6
65-75 ans	785	39,0***	49,0	53,6***	12,6***	40,8***
Diplôme						
Aucun diplôme	432	44,0	46,2	42,6	14,3	46,9
Inférieur au baccalauréat	2419	43,2	49,5	47,3	9,0	49,4
Baccalauréat	1163	53,0	47,9	38,3	8,1	51,0
Bac + 2	728	52,4	51,9	43,2	7,3	44,3
Bac + 3 + 4	772	52,2	53,4	45,8	8,2	39,3
Bac + 5 et plus, grandes écoles	473	59,2***	55,6*	44,3***	9,8*	29,5***
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros	1370	46,3	49,1	40,3	10,7	51,7
De 900 à 1500 euros	2118	50,2	49,5	45,0	6,9	47,1
Plus de 1500 euros	2049	51,7*	52,0	45,5*	9,6**	40,3***
Situation professionnelle						
Études	360	47,9	50,2	35,7	7,5	56,0
Travail	3544	52,3	51,1	42,1	8,0	45,3
Chômage	414	49,5	52,9	40,1	6,9	48,9
Retraite	1337	40,9	47,5	54,3	12,9	41,5
Autres inactifs	352	42,0***	48,2	47,1***	9,1***	49,7***
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Agriculteurs exploitants	207	37,7	40,2	42,7	10,8	60,0
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	387	52,0	47,6	46,8	7,3	43,5
Cadres et professions intellectuelles supérieures	860	51,2	52,5	49,9	11,0	33,8
Professions intermédiaires	1354	49,5	52,1	45,2	8,3	44,4
Employés	1681	51,5	49,0	41,1	8,1	48,3
Ouvriers	952	45,8	50,4	44,6	10,1	47,5
Autres personnes sans activité professionnelle	566	44,1**	50,5	39,7**	8,0	54,8***
Zone de résidence						
Région parisienne	743	55,1	51,1	36,6	11,5	43,8
Province	5263	47,5***	50,1	45,8***	8,4*	46,4
Taille d'agglomération						
Moins de 10 000 habitants	2708	44,1	47,3	50,1	7,4	48,4
Plus de 10 000 habitants	3298	51,5***	52,1**	40,6***	9,8**	44,5**

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

FIGURE 7

Acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution des sols, selon le sentiment d'information ressenti sur le sujet (en pourcentage)



tance à l'action de chacun, à hauteur de 60 % *versus* seulement 45,5 % des individus des autres classes ($p < 0,001$). La part d'entre eux qui s'attribuent un rôle prépondérant se situe plus ou moins dans la moyenne des réponses (42,7 %).

Le caractère urbain ou rural de la commune de résidence est également associé à la perception des responsabilités respectives dans la lutte contre la pollution des sols puisque les habitants des communes de moins de 10 000 habitants sont plus nombreux à citer les agriculteurs et la responsabilité individuelle, mais ils sont moins nombreux à citer les pouvoirs publics et les industriels. En outre, le rôle perçu des différents acteurs est associé au sentiment d'information sur la pollution des sols [figure 7]. En effet, à un meilleur sentiment d'information est associé le fait de citer les agriculteurs comme acteurs principaux de la lutte contre la pollution des sols ($p < 0,001$). Les individus qui se

sentent moins informés sont en revanche plus nombreux à citer les pouvoirs publics ($p < 0,001$). Ceux déclarant n'avoir jamais entendu parler des risques liés à la pollution des sols se distinguent par une plus grande proportion à citer la responsabilité individuelle ($p < 0,01$).

Il est intéressant de noter que ceux qui pensent que la mesure la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet est de « mieux maîtriser les rejets chimiques industriels » sont les plus nombreux à citer les pouvoirs publics ($p < 0,05$) et surtout les industriels ($p < 0,01$) comme acteurs principaux de la lutte contre la pollution des sols. Ceux qui pensent que la mesure la plus efficace est de « limiter l'usage de pesticides et engrais » citent plus souvent que les autres les agriculteurs ($p < 0,001$). Il y a donc une certaine cohérence entre les représentations liées à la pollution des sols et à la qualité de l'eau avec l'attribution de responsabilités aux industriels ou aux agriculteurs.

L'ACTION DES POUVOIRS PUBLICS JUGÉE INSUFFISANTE...

En matière de santé environnement, la population se montre souvent critique au sujet de l'action conduite par les pouvoirs publics sur les sites et sols pollués ou sur les pesticides. Ainsi, en matière d'action sur les sites et sols pollués, seuls 2,9 % se déclarent « *très satisfaits* », 28,3 % se déclarent « *plutôt satisfaits* », 46,8 % « *plutôt insatisfaits* » et 19,4 % « *très insatisfaits* » (2,6 % ne se sont pas prononcés, ils n'ont pas été pris en compte dans les analyses qui suivent). De façon similaire, sur les pesticides, 3,8 % se déclarent « *très satisfaits* » de l'action conduite par les pouvoirs publics, 29,7 % « *plutôt satisfaits* », 43,9 % « *plutôt insatisfaits* » et 21,0 % « *très insatisfaits* » (1,6 % ne se sont pas prononcés, ils n'ont pas été pris en compte dans les analyses qui suivent).

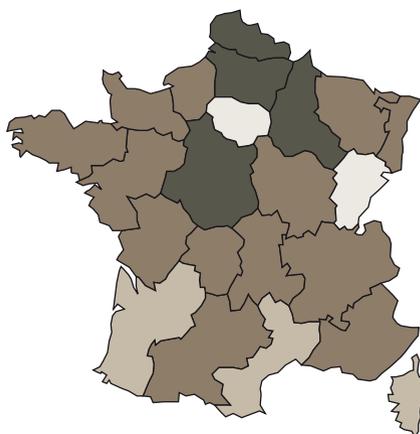
Le degré de satisfaction n'apparaît pas lié au sexe, mais est en revanche étroitement associé à l'âge ($p < 0,001$) : c'est parmi les classes d'âge intermédiaires que le niveau de satisfaction est le plus bas. Le niveau de revenu semble également influencer sur l'évaluation de l'action des pouvoirs publics : la population est de plus en plus critique, à mesure que le niveau de revenu par unité de consommation augmente, concernant les pesticides ($p < 0,001$). Comme pour beaucoup de questions d'opinion, les individus sans diplôme sont plus nombreux à avoir des avis tranchés sur la question ($p < 0,001$). En outre, les niveaux de satisfaction sont globalement les plus élevés parmi les individus ayant un diplôme inférieur au baccalauréat et, concernant l'action des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués, parmi ceux ayant au moins un diplôme à baccalauréat + 5. Le niveau de satisfaction diffère également selon la profession et catégorie socioprofessionnelle (PCS) ($p < 0,001$). On notera en particulier que les

agriculteurs, bien au fait de cette problématique, sont les plus nombreux à être satisfaits de l'action des pouvoirs publics sur les pesticides (49,0 % vs 33,6 % ; $p < 0,001$). La proportion d'individus satisfaits de l'action des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués n'est pas indépendante de la région d'habitation [figure 8]. Après regroupement en zones UDA, elle est la plus élevée dans la zone Nord (39,9 %) et la plus faible en région parisienne (28,8 %) et dans la zone Méditerranée (28,9 %) ($p < 0,05$).

Le degré de satisfaction des actions des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués est également associé à la manière de percevoir l'importance relative des différents acteurs. Ainsi, ceux qui considèrent que « *chacun d'entre nous* » est acteur de la lutte contre la pollution des sols sont plus nombreux à être satisfaits de l'action des pouvoirs publics sur les sites et sols

FIGURE 8

Satisfaction à l'égard de l'action des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués pour protéger la santé de la population (en pourcentage)



Moins de 25 %	(2)	25-30 %	(3)
30-35 %	(13)	Au moins 35 %	(4)

pollués (35,1 % vs 29,5 % ; $p < 0,001$) et sur les pesticides (37,8 % vs 30,9 % ; $p < 0,001$). Il convient enfin de noter qu'un niveau de satisfaction élevé à l'égard des pouvoirs publics est, d'une part, associé à un risque perçu lié à la pollution des sols assez faible ($p < 0,001$) et, d'autre part, à un meilleur sentiment d'information sur le sujet ($p < 0,001$) [figure 9]. Le niveau de satisfaction de l'action conduite par les pouvoirs publics est également très fortement associé au degré de confiance accordé à l'expertise scientifique ($p < 0,001$).

Afin de confirmer les associations précédemment décrites, deux modèles de régression logistique sur la satisfaction de l'action des pouvoirs publics concernant les sites et sols pollués et l'utilisation des pesticides ont été estimés, avec ajustement sur les indications relatives au sexe, à l'âge, au niveau de diplôme, au revenu par unité de consommation, à la PCS, à la catégorie d'agglomération, au sentiment d'information sur la pollution des sols, au risque perçu lié à la pollution des sols, ainsi qu'au fait de citer « *chacun d'entre nous* » parmi les deux principaux acteurs de la lutte contre la pollution des sols [tableau II]. Les associations

décrites précédemment en sortent globalement validées. À propos de la satisfaction de l'action des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués, il faut cependant noter que les associations obtenues avec l'âge, le niveau de revenu et la PCS ont tendance à s'estomper, mais que le fait d'être une femme semble diminuer la probabilité d'en être satisfait.

Enfin, le niveau de satisfaction à l'égard des pouvoirs publics semble aussi en lien avec certaines pratiques ou intentions environnementales. Ainsi, les individus satisfaits de l'action des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués sont moins souvent prêts à agir pour améliorer la qualité de l'environnement, qu'il s'agisse de tenir compte des émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration ($p < 0,001$), de s'impliquer dans la vie de la commune, de participer à des réunions d'information ou d'avoir un engagement associatif ($p < 0,01$) ou, enfin, de boycotter les entreprises qui polluent et ne respectent pas les réglementations en matière d'environnement ($p < 0,001$). De même, ceux qui se disent insatisfaits des pouvoirs publics sur les pesticides sont plus

FIGURE 9

Satisfaction à l'égard des actions de protection sanitaire conduites par les pouvoirs publics, selon le sentiment d'information et le niveau de risque perçu sur la pollution des sols (en pourcentage)

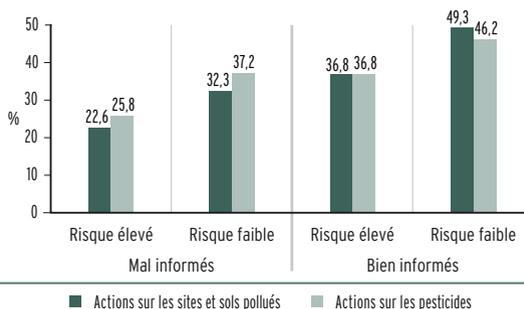


TABLEAU II

Régression logistique sur la satisfaction à l'égard des actions de protection sanitaire des pouvoirs publics

	Actions sur les sites et sols pollués			Actions sur les pesticides		
	n	OR ajusté	IC à 95 %	n	OR ajusté	IC à 95 %
	5 119			5 145		
Sexe						
Hommes (réf.)	2 230	1		2 246	1	
Femmes	2 889	0,9*	0,7; 1,0	2 899	0,9	0,7; 1,0
Âge						
18-25 ans (réf.)	509	1		510	1	
26-34 ans	826	1,0	0,7; 1,3	827	0,8	0,6; 1,0
35-44 ans	1 153	0,9	0,7; 1,2	1 158	0,7*	0,6; 1,0
45-54 ans	1 074	0,9	0,6; 1,1	1 078	0,8	0,6; 1,1
55-64 ans	965	1,1	0,8; 1,5	967	0,9	0,6; 1,1
65-75 ans	592	1,3	1,0; 1,8	605	1,0	0,7; 1,3
Diplôme						
Aucun diplôme (réf.)	341	1		340	1	
Inférieur au baccalauréat	2 051	1,5*	1,1; 2,0	2 065	1,2	0,9; 1,6
Baccalauréat	983	1,4	1,0; 1,9	987	1,1	0,8; 1,6
Bac + 2	659	1,1	0,8; 1,6	658	1,1	0,7; 1,5
Bac + 3 + 4	677	1,2	0,8; 1,7	687	1,1	0,8; 1,6
Baccalauréat + 5 et plus, grandes écoles	408	1,5*	1,0; 2,3	408	1,2	0,8; 1,9
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros (réf.)	1 243	1		1 245	1	
De 900 à 1500 euros	1 965	0,9	0,7; 1,1	1 975	0,9	0,8; 1,1
Plus de 1500 euros	1 911	0,9	0,7; 1,1	1 925	0,8*	0,6; 0,9
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Agriculteurs exploitants (réf.)	165	1		166	1	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	326	1,2	0,8; 1,9	333	0,8	0,5; 1,3
Cadres et professions intellectuelles supérieures	744	1,0	0,7; 1,5	745	0,5**	0,4; 0,8
Professions intermédiaires	1 181	1,0	0,6; 1,4	1 190	0,6**	0,4; 0,9
Employés	1 426	1,2	0,8; 1,7	1 436	0,7	0,5; 1,1
Ouvriers	838	0,8	0,6; 1,2	840	0,7*	0,5; 1,0
Autres personnes sans activité professionnelle	439	1,4	0,9; 2,2	435	0,7	0,4; 1,1
Taille d'agglomération						
Moins de 10 000 habitants (réf.)	2 358	1		2 371	1	
Plus de 10 000 habitants	2 761	1,1	1,0; 1,3	2 774	1,1*	1,0; 1,3
Sentiment d'information sur la pollution des sols						
Bien informé (réf.)	2 387	1		2 400	1	
Mal informé	2 272	0,5***	0,4; 0,6	2 285	0,6***	0,6; 0,7
N'en a jamais entendu parler	460	0,6***	0,5; 0,8	460	0,7*	0,6; 1,0
Risque perçu lié à la pollution des sols						
Faible (réf.)	1 239	1		1 248	1	
Élevé	3 880	0,6***	0,5; 0,7	3 897	0,6***	0,5; 0,7
Le mieux placé pour agir : chacun d'entre nous						
Non (réf.)	2 777	1		2 789	1	
Oui	2 342	1,4***	1,2; 1,6	2 356	1,3***	1,2; 1,5

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

souvent prêts à payer 10 % plus cher pour avoir des fruits et légumes sans pesticides ($p < 0,01$). L'absence de tels comportements est par ailleurs associée à un sentiment

d'inefficacité des mesures de lutte contre la pollution des sols, qui s'inscrit donc dans une résignation globale ou un désintérêt vis-à-vis des problèmes environnementaux.

DISCUSSION

Dans l'ensemble des thématiques abordées dans ce Baromètre santé environnement, hormis le radon, la pollution des sols est le thème environnemental sur lequel les individus s'estiment le moins bien informés. Cependant il apparaît comme un sujet assez sensible puisque plus des deux tiers de la population considèrent que le risque associé est élevé. Le sentiment d'information apparaît pourtant davantage comme une mesure subjective que comme un niveau réel de connaissance sur le sujet. En effet, les individus se sentant le mieux informés sont moins nombreux à penser que la pollution des sols peut contaminer un logement et présente un danger plus important pour les enfants que pour les adultes.

Les Français associent fréquemment la pollution des sols aux retombées atmosphériques de la pollution de l'air et à l'utilisation des pesticides par les agriculteurs. Cependant les industriels sont, pour l'opinion, les acteurs les mieux placés pour agir en matière de lutte contre la pollution des sols, juste devant les pouvoirs publics. La responsabilité individuelle, qui est de moins en moins citée quand le niveau de diplôme s'élève, et les agriculteurs apparaissent légèrement en retrait par rapport aux industriels et aux pouvoirs publics. Par ailleurs, plus de 60 % des enquêtés déclarent faire confiance à l'expertise scientifique sur cette source de pollution alors qu'à peu près 30 % seulement d'entre eux sont satisfaits de l'action conduite par les pouvoirs publics. Au total, pour protéger la population des risques liés à la pollution des sols, plus de la

moitié des individus pensent que la dépollution des sols est la mesure la plus efficace alors que 30 % environ optent pour la restriction de l'utilisation des sols.

Une information jugée insuffisante et pas assez objective

Dans une enquête exploratoire sur la perception des risques liés aux sols pollués auprès d'habitants de cinq communes rurales (de moins de 10 000 habitants) inscrites dans la base Basias (141 personnes en face-à-face) qui a servi de base à la partie du questionnaire relative à la pollution des sols de ce Baromètre santé environnement [8], 53 % des interviewés pensaient d'abord à l'agriculture et à l'utilisation de différents pesticides (et autres intrants) comme cause de la contamination des sols pollués, avant l'industrie (43 %) et les déchets et les décharges (29 %). Interrogeant les personnes sur leur représentation des risques sanitaires, la contamination par l'ingestion était reconnue comme un mode de contamination par 97 % d'entre elles et l'inhalation était envisagée par 47 %. Par ailleurs, la majeure partie des interviewés s'estimait mal informée sur la pollution du sol et les risques qu'elle engendre : près des deux tiers considéraient que leur niveau de connaissances sur le sujet était « *mauvais* » ou « *très mauvais* », et seules quelques personnes se sentaient parfaitement informées. Comme dans ce Baromètre santé environnement, l'information disponible est

donc jugée sévèrement : insuffisante et pas assez objective.

Si la pollution des sols n'est citée qu'au sixième rang des problèmes préoccupants dans le *Baromètre IRSN 2007*, elle n'en demeure pas moins jugée comme un risque important [4]. Ce risque appartient à la famille de ceux liés aux pollutions avérées, perçues de manière extrêmement négative à la différence des risques liés aux installations dangereuses, dont les pollutions peuvent n'être que potentielles. En effet, lorsque l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) explore en novembre 2006, parmi trente autres situations à risque, la perception de la pollution des sols au travers de trois questions clés, le risque relatif à cette pollution figure parmi ceux considérés comme élevés (61 % des interviewés), un risque à propos duquel on ne dit pas la vérité (14 % seulement pensent qu'on leur dit la vérité), et pour lequel on ne fait pas confiance aux autorités (15 % seulement font confiance aux autorités dans ce domaine, un des plus mauvais scores de la série). Le risque lié aux pesticides est perçu de façon très similaire.

Dans le Baromètre santé environnement, le risque de contamination du logement par la pollution des sols est perçu différemment que dans le reste de la France dans la zone Nord et l'agglomération parisienne. En effet, les pollutions locales peuvent être ressenties de manière assez aiguë et influencer les représentations sur le sujet. En témoignent les prises de conscience récentes relatives à ce sujet, que ce soit dans le Nord après l'arrêt de l'exploitation d'anciennes industries lourdes (chimie, métallurgie, etc.) [6], ou plus récemment dans les Antilles françaises à propos de l'utilisation du chlordécone [9, 10]. Par ailleurs, les habitants du nord de la France ont un jugement plus clément envers l'action des pouvoirs publics, ce qui pourrait être expliqué par un niveau de vie plus bas ou par une certaine accoutumance à l'égard

de ces problèmes spécifiques du fait du passé industriel.

Conclusion

Il est donc évident que la communication sur les risques liés aux sols pollués demanderait à être développée. Pour les sites pollués par l'industrie, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), l'Institut national de l'environnement et des risques industriels (Ineris) et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ont mené une étude nommée Comrisk permettant de mieux communiquer les risques sanitaires aux parties prenantes. En particulier, un état de l'art analyse les difficultés de cette activité d'information, à partir de publications académiques, d'un retour d'expérience sur des cas passés, et des pratiques mises en œuvre dans différents pays. Un guide d'implication des parties prenantes fait part des propositions du groupe de travail et différents supports de communication sont proposés sur ce sujet.

Par ailleurs, le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (Meeddat), le ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Map), l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et l'Ademe ont mis en place un Groupement d'intérêt scientifique Sol⁶ dont l'objectif est de constituer et de gérer un système d'information sur les sols de France, par rapport à leur distribution spatiale, leurs propriétés et l'évolution de leurs qualités. Parmi les actions et programmes développés, le Réseau de mesure de la qualité des sols (RMQS) constitue un outil capable de spatialiser la contamination diffuse des sols et, dès l'année prochaine, des cartes nationales seront consultables sur le site du Gis Sol.

6. <http://www.gissol.fr>

Relecteurs

Antonio Bispo (Ademe)
Franck Marot (Ademe)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 18/02/2008

- [1] Comité de la prévention et de la précaution. Risques sanitaires liés à l'utilisation de produits phytosanitaires. Paris (France) : CPP ; 2002.
 - [2] Institut français de l'environnement (Ifen). Les pesticides dans les eaux - Données 2003 et 2004. Orléans (France) : Ifen ; 2006.
 - [3] Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset). Sites et sols pollués. Maisons-Alfort (France) : Afsset ; 2006.
 - [4] Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. Baromètre IRSN 2007. La perception des risques et de la sécurité par les Français. Résultats d'ensemble. Fontenay-aux-Roses (France) : IRSN ; 2007.
 - [5] Bureau de recherches géologiques et minières. Basias. Inventaires d'anciens sites industriels et activités de service [Base de données]. 04/02/2008.
En ligne : <http://basias.brgm.fr>
 - [6] Declercq C, Ladrière L, Brigaud T, Gueudré C, Leclercq M, Haguenoer JM. Programme de dépistage du saturnisme infantile autour du site Metaleurop de Noyelles-Godault. Bilan de la campagne 2002-2003. Loos (France) : ORS Nord-Pas-de-Calais ; 2005.
 - [7] Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset). Troubles neurologiques. Maisons-Alfort (France) : Afsset ; 2006.
 - [8] Angignard M, Ferrieux D. Pollution des sols. Perception des conséquences sanitaires. Préventique Sécurité. 2007 ; 91 : 34-8.
 - [9] Bonan H., Prime J-L. Rapport sur la présence de pesticides dans les eaux de consommation humaine en Guadeloupe. Paris (France) : Inspection générale des affaires sociales, Inspection générale de l'environnement ; 2001.
 - [10] Gaumand C, Gravaud A, de Verdalon X, Vernerey M. Rapport d'enquête. Évaluation des actions menées en rapport avec la présence de chlordécone et autres pesticides organochlorés en Guadeloupe et en Martinique. Paris (France) : Inspection générales des affaires sociales, Inspection générale de l'environnement, Comité permanent de coordination des inspections du ministère de l'Agriculture, Inspection générale des finances ; 2005.
-





L'essentiel

La pollution de l'air extérieur très présente dans l'esprit de la population

La grande majorité des personnes interrogées (91,0 %) estime que la pollution de l'air extérieur s'aggrave. Plus de six personnes sur dix (61,6 %) associent fumées et pollution et la moitié de la population (52,0 %) établit un lien entre mauvaises odeurs et pollution. La représentation de la pollution de l'air extérieur est particulièrement associée aux villes puisque 62,8 % des personnes interrogées pensent que l'air est pur à la campagne.

Une crainte importante des risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique

Dans l'ensemble, 69,5 % des individus s'estiment plutôt bien informés des conséquences sanitaires de la pollution de l'air extérieur. En concordance avec leur perception négative de la pollution atmosphérique, 85,1 % des personnes estiment qu'elle présente, d'une façon générale, un risque élevé pour la santé des Français (33,2 % « très » élevé et 51,9 % « plutôt » élevé). Par ailleurs, 42,5 % disent avoir déjà ressenti les effets de la pollution atmosphérique sur leur propre santé ou sur celle de leur entourage. Les habitants des grandes agglomérations, et notamment de l'agglomération parisienne, sont plus nombreux à déclarer ressentir ces effets.

La lutte contre la pollution atmosphérique : un enjeu collectif mais un investissement individuel plus réservé

Pour la grande majorité des enquêtés, l'ensemble des dix mesures de lutte contre la pollution de l'air extérieur proposées lors de l'enquête sont jugées efficaces. La mesure jugée la plus efficace (par 93,3 % des enquêtés) est le développement de véhicules propres. Viennent ensuite l'amélioration des réseaux de transport en commun et le renforcement du transport de marchandises par train et par bateau. Les mesures jugées les moins efficaces, en particulier par les hommes, les jeunes générations et les habitants des grandes agglomérations, sont celles qui impliquent un changement des habitudes personnelles des individus (covoiturage, diminution de la vitesse des véhicules et circulation alternée en cas de pic de pollution) ou une contrainte économique (péages urbains). Pourtant, en ce qui concerne leurs actions personnelles pour améliorer la qualité de leur environnement et de leur santé, 78,6 % des enquêtés déclarent être prêts à contribuer financièrement, en payant 10 % plus cher pour un véhicule moins polluant. Plus de la moitié d'entre eux (56,2 %) déclarent déjà utiliser les transports en commun, la marche à pied ou la bicyclette, et un tiers (32,9 %) serait prêt à le faire.

Un rôle prépondérant pour les pouvoirs publics mais un regard critique envers leur action

Si la majorité des interviewés sont conscients de leur implication dans la lutte contre la pollution atmosphérique (53,6 %), selon eux, les pouvoirs publics restent les mieux placés pour agir contre la pollution (64,3 %), devant les industriels (59,7 %). Seuls 11 % des individus mentionnent les agriculteurs ou les associations. Le rôle prépondérant dévolu aux pouvoirs publics en matière de lutte contre la pollution atmosphérique est cependant associé à un jugement très critique envers leur action ; plus de la moitié des enquêtés se déclarent insatisfaits. De même, ils sont 76,9 % à déclarer ne pas être informés de la qualité de l'air sur leur lieu de vie.

Un sentiment de confiance élevé à l'égard de l'expertise scientifique

72,7 % de la population accordent leur confiance à l'expertise scientifique sur la pollution de l'air extérieur. Ce résultat est en cohérence avec la satisfaction exprimée envers l'information reçue sur les risques sanitaires associés à la pollution atmosphérique. Le sentiment de confiance à l'égard de l'expertise scientifique est fortement associé au niveau de diplôme (de 53,0 % chez les personnes ne possédant aucun diplôme à 85,1 % chez les diplômés de niveau supérieur à bac +5 et plus).

Pollution de l'air extérieur

ISABELLE GAILHARD-ROCHER
FRANÇOISE LELIÈVRE
AGNÈS LEFRANC

INTRODUCTION

La pollution atmosphérique est définie par la Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure, 1996) comme résultant de *« l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables, de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives »* [1]. Cette définition recouvre, entre autres, des phénomènes complexes de nature physique, chimique ou biologique, responsables d'effets toxiques, allergiques ou infectants. Elle concerne à la fois l'air extérieur et l'air intérieur (espaces clos), ces deux composantes étant étroitement liées et constituant un continuum avec lequel les individus sont en permanence en contact. Alors que la pollution de l'air extérieur est souvent médiatisée et fait l'objet de nombreuses réglementations,

celle de l'air intérieur reste moins connue, bien qu'elle représente une part importante de l'exposition.

Les sources de pollution de l'air extérieur sont très variées et concernent de nombreux secteurs relatifs aux activités humaines (domestique, industrie, agriculture, transports, etc.). Elles peuvent être ponctuelles (émissions provenant de grands sites industriels) ou diffuses (émissions moins importantes, dispersées dans l'espace, provenant, par exemple, des activités agricoles ou de l'usage de produits domestiques), d'origine fixe (production d'énergie thermique, incinération des ordures ménagères, autres industries, habitat, agriculture, etc.) ou mobile (transports, principalement routiers) [2]. Les polluants de l'air peuvent en outre modifier ou transporter certaines particules aériennes d'origine naturelle comme les pollens, et ainsi amplifier leurs effets sur la santé (troubles allergiques).

Trois échelles spatio-temporelles de pollution peuvent être distinguées. La pollution locale s'observe dans des délais de quelques heures, à proximité des sources polluantes, à l'échelle d'une agglomération urbaine par exemple, au voisinage d'émetteurs industriels ou agricoles. La pollution régionale résulte de la diffusion pendant quelques jours de la pollution locale. Les polluants peuvent alors être transportés très loin de leur zone d'émission et subir des transformations (formation d'ozone¹ sous l'action du rayonnement solaire, formation de particules fines, de nitrates et de sulfates, formation d'acide sulfurique à partir du dioxyde de soufre dans les gouttelettes de pluie engendrant les phénomènes de « pluies acides »). À l'échelle globale et à long terme, la pollution de l'air se manifeste par l'augmentation de l'effet de serre, responsable du changement climatique. Il existe des interrelations complexes entre ces différentes échelles et les pollutions qui s'y manifestent. Ainsi, les mesures mises en place pour diminuer la pollution urbaine contribuent également à la lutte contre les pollutions régionale et globale [2, 4].

Les polluants atmosphériques sont nombreux. Actuellement, la présence dans l'air ambiant de huit d'entre eux est réglementée en droit français (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote et oxyde d'azote, ozone, monoxyde de carbone, benzène, plomb, particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm, PM₁₀). Des directives européennes, à transposer en droit français, réglementent la présence d'arsenic, de cadmium, de nickel, de mercure, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques. La présence dans l'air de particules très fines (diamètre inférieur à 2,5 µm, PM_{2,5}) est en cours de réglementation au niveau européen [5, 6]. Au niveau national, un « plan particules », prévoyant la réduction de la concentration en PM_{2,5} dans l'air, fait partie des propositions du Grenelle de l'environnement [7].

Au cours des dernières décennies, la pollution atmosphérique s'est profondément transformée. Les émissions liées au chauffage et aux activités industrielles (dioxyde de soufre notamment) ont été fortement réduites grâce à des mesures de contrôle et à l'évolution des modes de production ; les émissions liées aux transports sont désormais au premier plan [5]. Par ailleurs, certaines pollutions spécifiques telles que les pollutions d'origine agricole (pesticides, engrais, etc.) sont de mieux en mieux prises en compte.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure) a défini les modalités de la surveillance de la qualité de l'air, les mesures d'urgence en cas d'épisode de pollution, et a prévu un dispositif permanent d'information de la population. Elle a notamment institué une gestion spatialisée de la qualité de l'air, concrétisée par la mise en place de plans régionaux de la qualité de l'air (PRQA) et de plans pour la protection de l'atmosphère (PPA). La Laure répond également à un objectif de santé publique en affirmant le droit pour chacun de respirer un air qui ne nuise pas à la santé [1].

Les liens entre pollution atmosphérique et santé sont complexes, mais de mieux en mieux identifiés. Les effets à court terme (augmentation des hospitalisations et des visites médicales en urgence pour causes respiratoires et cardio-vasculaires, mortalité anticipée) sont plus liés aux niveaux ambiants de pollution atmosphérique rencontrés couramment dans les agglomérations, avec une relation dose-effet linéaire et sans seuil, qu'aux « pics » de pollution. Des effets à long terme ont également été mis en évidence (diminution de la fonction respiratoire, développement de maladies cardio-vasculaires, de cancers, etc.), même

1. L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des ultraviolets dans la haute atmosphère mais, à basse altitude, ce gaz est nuisible si sa concentration augmente trop fortement [3].

pour des niveaux modestes de pollution. Les enfants, les personnes âgées ou atteintes de maladies respiratoires ou cardio-vasculaires sont les plus sensibles. Si les risques relatifs liés à la pollution atmosphérique ne sont pas très élevés au niveau individuel, en revanche, en raison du caractère ubiquitaire de l'exposition à l'air ambiant et de la prévalence élevée des affections cardio-vasculaires et respiratoires, ils se traduisent par des impacts sanitaires importants au niveau de l'ensemble de la population [8-12].

L'extension de la notion de santé à celle de bien-être élargit les effets de la pollution atmosphérique qui, outre ses conséquences en termes de morbidité et de mortalité, peut également porter atteinte à la qualité de vie. Ces effets négatifs sont liés à la perception de la pollution atmosphérique, relevant davantage de la notion de nuisances. Ainsi, la pollution de l'air perceptible par la vue ou par l'odorat, répétée dans le temps, est responsable d'une atteinte au bien-être des individus. Elle peut également provoquer chez certaines personnes des troubles

anxieux, accompagnés ou non de manifestations somatiques (fatigue, maux de tête, irritabilité, etc.).

Enfin, les groupes les moins favorisés sur le plan socio-économique cumulent souvent les expositions à des environnements défavorables : mauvaises conditions d'habitat (chauffage, matériaux de construction, humidité, etc.), proximité des sources de pollution (axes routiers, zones industrielles, etc.), habitudes tabagiques plus marquées, nuisances professionnelles, etc. [13, 14].

Dans ce contexte, une meilleure connaissance des représentations et des attitudes de la population vis-à-vis de la pollution atmosphérique constitue un des éléments nécessaires à l'orientation des politiques dans ce domaine. Plusieurs travaux sur la perception des risques environnementaux ont été réalisés ces dernières années et ont montré la place prépondérante de la pollution atmosphérique parmi les préoccupations environnementales des Français [15-20].

RÉSULTATS

LES REPRÉSENTATIONS DE LA POLLUTION DE L'AIR EXTÉRIEUR

« La pollution de l'air extérieur s'aggrave »

En premier lieu, la majorité des personnes interrogées pense que « la pollution de l'air extérieur s'aggrave ». Neuf personnes sur dix partagent ainsi cette opinion (91,1 %), plus de la moitié (52,9 %) se déclarant même « tout à fait » d'accord [figure 1].

Cet avis est sensiblement plus répandu chez les femmes que chez les hommes (56,6 % vs 49,2 % ; $p < 0,001$) et surtout fréquent chez les jeunes [figure 2].

Dans l'ensemble, la proportion de personnes se déclarant « tout à fait » d'accord avec l'affirmation « La pollution de l'air extérieur s'aggrave » diminue lorsque le niveau de diplôme augmente ($p < 0,01$) ; elle est plus faible parmi les personnes possédant un diplôme supérieur à bac + 2 (49,5 % vs 54,6 %) et, de façon liée, cette opinion se retrouve associée aux niveaux de revenus ($p < 0,001$).

Des différences sensibles existent selon les catégories socioprofessionnelles, 58,7 % des ouvriers partagent entièrement cet avis, versus 44,6 % cadres et 34,8 % des agriculteurs ($p < 0,001$).

Le degré d'urbanisation du lieu de

FIGURE 1

Représentations de la pollution de l'air extérieur (en pourcentage)

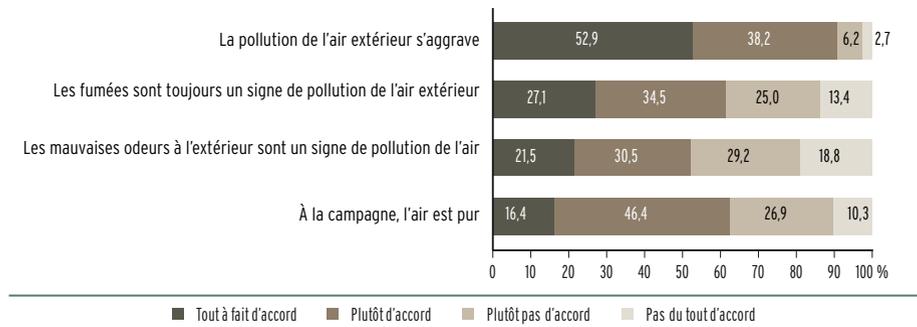
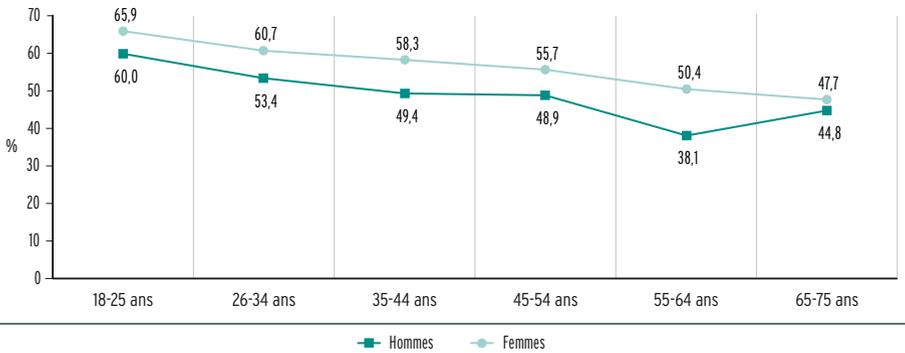


FIGURE 2

Personnes se déclarant « tout à fait » d'accord avec l'affirmation « La pollution de l'air extérieur s'aggrave », selon le sexe et l'âge (en pourcentage)



résidence influence également cette opinion : les habitants des communes de plus de 20 000 habitants sont plus nombreux à estimer que la pollution de l'air extérieur s'aggrave (55,5 % de « tout à fait » d'accord en région parisienne vs 49,5 % dans les communes rurales; $p < 0,05$).

Il en est de même pour la sensibilité à l'environnement : les personnes qui se déclarent « très sensibles » partagent plus souvent cette opinion (58,9 %; $p < 0,001$), ainsi que les personnes qui estiment que leur risque d'être

affectées par des pathologies en relation avec la pollution de l'air extérieur (asthme et des maladies respiratoires) est « plutôt élevé » (59,8 %; $p < 0,001$). Enfin, les fumeurs, qui constituent une population potentiellement plus sensible aux effets sanitaires de la pollution atmosphérique en raison du cumul des expositions (56,5 % vs 51,4 %; $p < 0,01$), et les personnes ne possédant pas de voiture (61,0 % vs 52,3 %; $p < 0,01$) sont également plus nombreuses à penser que la pollution atmosphérique s'aggrave.

Ces deux dernières tendances sont les seules à ne pas être confirmées par l'analyse multivariée qui permet des comparaisons toutes choses égales par ailleurs [tableau I].

Fumées et odeurs : un signe de pollution atmosphérique

Des études qualitatives menées par l'Observatoire régional de la santé d'Ile-de-France (Orsif) et par l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA) ont mis en évidence l'importance des liens que

le public établit entre les perceptions sensorielles et la pollution de l'air extérieur [18-19]. Le Baromètre santé environnement confirme que les mauvaises odeurs et la présence de fumées sont souvent perçues comme des signes de pollution atmosphérique.

Ainsi, plus de la moitié des enquêtés (52,0 %) associent mauvaises odeurs et pollution atmosphérique et près des deux tiers pensent que « *les fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur* » (61,6 %). Pour un quart des enquêtés, cette association est très forte (respectivement 21,5 %

TABLEAU I

Caractéristiques des personnes se déclarant « *tout à fait* » d'accord aux questions sur la perception de la pollution atmosphérique suivant différentes variables : analyses univariées et multivariées

	La pollution de l'air extérieur s'aggrave (n = 5 450)		Les fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur (n = 5 414)		Les mauvaises odeurs sont un signe de pollution de l'air à l'extérieur (n = 5 410)		À la campagne, l'air est pur (n = 5 471)	
	%	OR ajusté ¹	%	OR ajusté ¹	%	OR ajusté ¹	%	OR ajusté ¹
Ensemble	52,9		27,1		21,5		16,4	
Sexe								
Hommes (réf.)	49,2	1	25,4	1	19,7	1	16,8	1
Femmes	56,6***	1,5***	28,7*	1,2	23,3**	1,2	15,9	0,9
Âge								
18-25 ans (réf.)	63,0	1	25,4	1	16,4	1	14,8	1
26-34 ans	57,0	0,8	20,6	0,9	16,4	1,4	14,0	1,3
35-44 ans	53,8	0,7**	24,3	1,0	20,4	1,5*	16,1	1,3
45-54 ans	52,3	0,7**	27,2	1,1	21,4	1,5*	16,3	1,2
55-64 ans	44,3	0,5***	31,5	1,4*	24,6	1,7**	18,4	1,5
65-75 ans	46,4***	0,5***	36,2***	1,6**	32,2***	2,2***	19,2	1,2
Profession et catégorie socioprofessionnelle								
Agriculteurs exploitants	34,8	0,7	21,8	0,8	14,5	0,6	21,4	1,1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	53,8	1,2	27,6	1,1	22,8	1,2	16,9	1,2
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	44,6	1	15,8	1	12,9	1	9,6	1
Professions intermédiaires	53,0	1,0	22,2	1,1	17,2	1,1	13,4	1,2
Employés	53,7	1,0	32,2	1,3*	26,3	1,4*	17,8	1,2
Ouvriers	58,7	1,4*	36,8	1,7**	29,0	1,7**	21,9	1,5*
Autres personnes sans activité professionnelle	57,6***	0,9	26,1***	1,0	19,6***	1,1	17,8***	1,3

TABLEAU I SUITE

	La pollution de l'air extérieur s'aggrave (n = 5 450)		Les fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur (n = 5 414)		Les mauvaises odeurs sont un signe de pollution de l'air à l'extérieur (n = 5 410)		À la campagne, l'air est pur (n = 5 471)	
Diplôme								
Aucun diplôme	51,4	1,2	41,4	3,2***	36,1	3,2***	29,2	2,9***
Inférieur au baccalauréat	54,2	1,5*	34,9	2,9***	28,1	2,5***	20,2	2**
Baccalauréat	56,6	1,6**	25,3	2,3***	19,1	1,9**	15,4	1,7*
Bac +2	55,1	1,5*	17,6	1,6*	13,8	1,4	9,4	1,0
Bac +3 +4	48,7	1,2	17,1	1,5*	11,6	1,2	9,8	1,1
Bac +5 et plus et grandes écoles (réf.)	42,6***	1	11,6***	1	10,7***	1	9,7***	1
Revenu mensuel par unité de consommation								
Inférieur à 900 euros	58,7	1,3**	36,0	1,8***	27,7	1,6***	22,4	1,7***
De 900 à 1500 euros	53,9	1,1	29,2	1,4***	23,6	1,4**	16,6	1,3*
Supérieur à 1500 euros (réf.)	48,3***	1	18,1***	1	14,7***	1	11,5***	1
Situation d'isolement								
Personne isolée	52,4	1,0	29,1	0,9	25,9	1,0	18,3	1,2
Non isolée (réf.)	53,0	1	26,8	1	21,0**	1	16,1	1
Présence d'enfants de moins de 18 ans								
Oui (réf.)	55,4	1	24,5	1	18,7	1	15,7	1
Non	51,1**	1,0	28,9**	1,0	23,5***	1,2	16,9	1,0
Taille d'agglomération								
Commune rurale	49,5	0,8*	23,9	0,6***	18,0	0,6***	16,8	0,6***
2 000-19 999 habitants	49,6	0,8*	26,7	0,6**	19,7	0,6**	14,5	0,5***
20 000-99 999 habitants	55,9	1,0	30,8	0,9	23,4	0,8	17,0	0,6**
100 000 habitants et plus	55,1	1,0	27,0	0,8	23,8	0,9	15,2	0,6***
Agglomération parisienne (réf.)	55,5**	1	29,5*	1	23,3**	1	19,2	1
Propriétaire d'un véhicule								
Oui (réf.)	52,3	1	26,0	1	20,5	1	15,9	1
Non	61,0**	1,1	40,5***	1,6**	33,0***	1,4*	21,7**	1,1
Sensibilité environnement								
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	51,7	1	28,2	1	22,2	1	18,7	1
Sensible (note 7-8)	51,2	1,0	23,9	0,9	19,1	0,9	14,0	0,8*
Très sensible (note 9-10)	58,9***	1,5***	33,0***	1,2	26,0***	1,2	19***	1,1
Statut tabagique								
Fumeur	56,5	1,1	25,8	0,9	19,3	0,8*	15,8	0,9
Non-fumeur (réf.)	51,4**	1	27,6	1	22,4*	1	16,6	1
Niveau de risque perçu d'être affecté par de l'asthme et des allergies respiratoires								
Plutôt élevé	59,8	1,3***	30,0	1,2	23,6	1,1	14,5	0,6***
Plutôt faible	49,7	1,0	24,9	1,0	19,3	0,8	15,7	0,7***
Quasi nul (réf.)	49,7	1	26,9	1	21,8	1	20,5	1
A déjà la maladie	49,1***	0,9	25,6**	0,8	25,3*	0,9	14,5***	0,6*

1. Odds ratio ajusté sur les variables du tableau.

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

et 27,1 % se sont déclarés « *tout à fait* » d'accord avec le lien entre odeurs, fumées et pollution de l'air).

Les femmes sont plus nombreuses que les hommes à penser que les odeurs (23,3 % vs 19,7 % sont « *tout à fait* » d'accord; $p < 0,001$) et les fumées (28,3 % vs 25,2 %; $p < 0,01$) sont des expressions de la pollution de l'air extérieur. Les personnes plus âgées sont également dans ce cas [figure 3].

Suivant les catégories socioprofessionnelles, différents profils sont observés : la proportion de réponses « *tout à fait* » d'accord avec deux affirmations proposées est plus importante chez les ouvriers (respectivement 36,8 % pour les fumées, 29 % pour les odeurs) et les employés (32,2 % et 26,3 %). En revanche, les agriculteurs (21,8 % et 14,5 %) et les cadres (15,8 % et 12,9 %) sont moins nombreux à associer fumées, odeurs et pollution de l'air extérieur ($p < 0,001$) [tableau I]. Ces différences socio-professionnelles se retrouvent si l'on considère le revenu mensuel et le niveau de diplôme : la proportion de personnes ayant

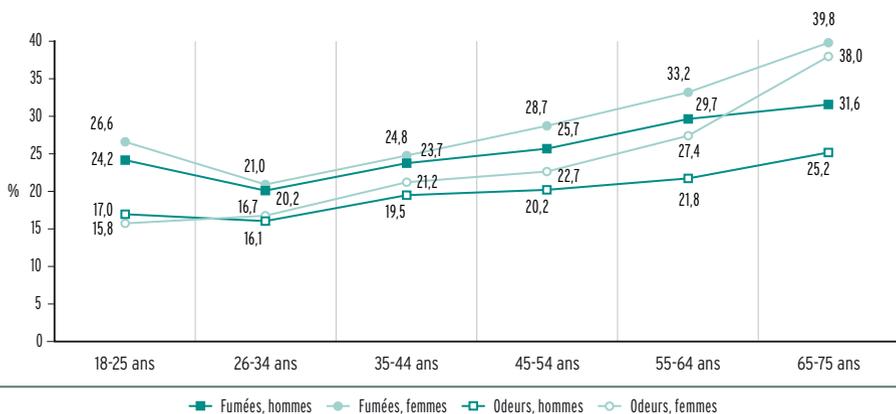
répondu « *tout à fait* » d'accord diminue avec eux ($p < 0,001$).

D'autres facteurs liés notamment au cadre de vie semblent avoir une influence sur ces représentations. Les perceptions diffèrent entre citadins et ruraux : les habitants des grandes agglomérations, plus soumis aux pollutions émises par les transports, sont plus nombreux à se déclarer « *tout à fait* » d'accord avec le lien entre odeurs ($p < 0,01$), fumées ($p < 0,05$) et pollution de l'air. Par exemple, les habitants de l'agglomération parisienne sont 23,3 % à considérer que les odeurs sont un signe de pollution de l'air extérieur et 29,5 % à associer les fumées et la pollution. Ces proportions sont respectivement de 18,0 % et 23,9 % chez les habitants des communes rurales [tableau I].

Des différences de perception sont également observées pour les personnes sans enfants ainsi que pour celles ne possédant pas de voiture ; elles aussi sont plus nombreuses à associer ces nuisances à la pollution de l'air. Ainsi, 23,5 % des personnes sans enfants et 33 % des personnes ne possé-

FIGURE 3

Personnes se déclarant « *tout à fait* » d'accord avec les affirmations « *Les fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur* » et « *Les mauvaises odeurs à l'extérieur sont un signe de pollution de l'air* », selon le sexe et l'âge (en pourcentage)



dant pas de voiture se sont déclarées « *tout à fait d'accord* » avec le lien entre odeurs et pollution (*versus* 18,7 % des personnes avec enfant) ($p < 0,001$) et 20,5 % des personnes possédant une voiture ($p < 0,001$). En revanche, les fumeurs, exposés aux odeurs et à la fumée de cigarette, sont moins nombreux à établir ce lien (19,3 % *vs* 22,4 % ; $p < 0,05$).

Enfin, les personnes qui s'estiment très sensibles à l'environnement déclarent plus souvent être « *tout à fait* » d'accord avec les deux propositions (33 % pour les fumées, 26 % pour les odeurs ; $p < 0,001$).

L'analyse multivariée confirme l'effet prédominant des facteurs socioprofessionnels sur les liens établis entre perception sensorielle et pollution de l'air extérieur [tableau I]. Après ajustement sur les autres variables, les facteurs Catégorie socioprofessionnelle, Revenu mensuel et Niveau de diplôme restent tous les trois significatifs, l'effet le plus important étant associé au niveau de diplôme. Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, le fait de ne pas posséder de diplôme multiplie par trois la probabilité d'établir un lien entre les odeurs, les fumées et la pollution de l'air extérieur. En revanche, la différence hommes/femmes observée lors de l'analyse univariée s'annule après prise en compte des effets de structure liés aux autres variables. Il en est de même pour l'influence de l'absence d'enfants au foyer et la sensibilité à l'environnement.

« À la campagne, l'air est pur »

En ce qui concerne les différences de la qualité de l'air suivant le degré d'urbanisation, 62,8 % des Français pensent que « *à la campagne, l'air est pur* ». Cependant, cette opinion est moins affirmée que les précé-

dentes, seuls 16,4 % des enquêtés la partagent entièrement.

Cette perception ne varie pas selon le sexe et l'âge. Elle est en revanche influencée par la profession et la catégorie socioprofessionnelle : les ouvriers (21,9 %) sont les plus nombreux à avoir un jugement positif sur la qualité de l'air à la campagne ; en revanche, moins de 10 % des cadres sont dans ce cas.

Les différences d'opinion les plus marquées sont observées en fonction du niveau de diplôme et du revenu : la proportion de personnes ayant répondu « *tout à fait* » d'accord diminue significativement lorsque les niveaux de diplôme et de revenu augmentent ($p < 0,001$).

Les personnes affectées par des maladies respiratoires ou de l'asthme, ainsi que celles estimant courir elles-mêmes un risque « *plutôt* » élevé d'être affectées par ces pathologies au cours de leur vie, sont, quant à elles, moins nombreuses à partager entièrement cette opinion (14,5 % respectivement *vs* 20,5 % parmi celles qui perçoivent ce risque comme quasi nul ; $p < 0,001$).

L'analyse multivariée confirme ces tendances. L'effet le plus marqué est lié au niveau de diplôme, la probabilité de réponses très favorables étant trois fois plus importante chez les personnes ne possédant pas de diplôme que chez les personnes possédant un diplôme de niveau 1 (bac + 5 et grandes écoles). L'effet de la taille d'agglomération de son lieu de résidence, bien que n'étant pas significatif lors de l'analyse descriptive, se révèle significatif après prise en compte des effets de structure liés aux autres facteurs [tableau I]. Ainsi, les habitants des communes rurales ont une probabilité moindre de réponses très favorables (16,8 %, OR = 0,6) que les habitants de l'agglomération parisienne (19,2 %, OR = 1) [tableau I].

LA POLLUTION DE L'AIR EXTÉRIEUR ET SES EFFETS SUR LA SANTÉ

Information sur les effets de la pollution de l'air extérieur sur la santé

Les liens entre pollution de l'air et effets sur la santé sont complexes et dépendent de nombreux facteurs tels que la durée et le niveau d'exposition, la toxicité et l'interaction entre polluants, la sensibilité individuelle... Ces liens, de mieux en mieux objectivés scientifiquement par l'épidémiologie et la toxicologie, se manifestant à court ou à long terme, entraînant à la fois un risque individuel mais aussi collectif, peuvent être difficiles à appréhender par le grand public.

Pourtant, la grande majorité des enquêtés (69,5 %) s'estime « *plutôt bien* » informée sur les effets sanitaires de la pollution de l'air extérieur. En proportion, les femmes sont plus nombreuses que les hommes à se déclarer bien informées (71,7 % vs 67,4 % ; $p < 0,01$), mais, toutes choses égales par ailleurs, aucune différence significative ne subsiste entre les deux sexes [tableau II]. Ce sont les 18-25 ans (75,1 %) et les 65-75 ans (78,4 %) qui s'estiment les mieux informés sur les risques sanitaires de la pollution atmosphérique. La catégorie socioprofessionnelle, le niveau de diplôme et le revenu influent également : le niveau d'information perçue est plus faible chez les ouvriers (seulement 59,0 % se sont déclarés « *plutôt bien* » informés), chez les personnes sans diplôme et à revenu modeste ($p < 0,001$). Par ailleurs, suivant la taille de l'agglomération, le sentiment d'information augmente : les habitants des grandes agglomérations sont les plus nombreux à se déclarer « *plutôt bien* » informés.

Les personnes se considérant en mauvaise santé sont plus critiques vis-à-vis de l'information reçue ; seulement 55,5 % s'estimant plutôt bien informées. De même les personnes qui considèrent que leur risque d'être affectées par des maladies respiratoires ou de l'asthme est « *plutôt* » élevé sont moins nombreuses à se déclarer bien informées sur les effets sanitaires de la pollution atmosphérique (66,6 % ; $p < 0,01$). En revanche, les personnes souffrant de ces pathologies sont plutôt satisfaites de cette information (71,7 %).

L'analyse multivariée [tableau II] confirme les effets de ces facteurs avec, toutes choses égales par ailleurs, un niveau d'information perçue meilleur chez les plus jeunes et les plus âgés, les tranches d'âge 26-34 ans (OR = 0,6 ; $p < 0,001$) et 35-44 ans (OR = 0,6 ; $p < 0,01$) se montrant plus critiques. La satisfaction sur l'information reçue dépend de la catégorie socioprofessionnelle, du revenu et du diplôme, avec une perception moins positive chez les ouvriers (OR = 0,7 ; $p < 0,05$), et une satisfaction qui augmente significativement avec le niveau de diplôme et le revenu. Les liens entre santé perçue et niveau d'information subsistent après la prise en compte des effets de structure liés aux autres facteurs : la probabilité de se déclarer « *plutôt bien informé* » sur les risques sanitaires de la pollution atmosphérique est deux fois plus élevée pour les personnes se déclarant en excellente santé (OR = 1,9 ; $p < 0,01$), en très bonne santé (OR = 2,1 ; $p < 0,001$) ou en bonne santé (OR = 1,8 ; $p < 0,01$). De la même façon, les personnes estimant leur risque d'être affectées par des maladies respiratoires ou de l'asthme « *plutôt* » élevé sont moins nombreuses à être satisfaites de l'information reçue (OR = 0,8 ; $p < 0,05$).

TABLEAU II

Information, perception des risques sanitaires, individuels et collectifs, et ressenti des effets sanitaires selon certaines caractéristiques sociodémographiques

	Être « <i>plutôt bien informé</i> » sur les effets de la PA		Risque « <i>très élevé</i> » des effets de la PA sur la santé des Français	
	%	OR ajusté ²	%	OR ajusté ²
Ensemble	69,5		33,2	
Sexe				
Hommes (réf.)	67,4	1	30,8	1
Femmes	71,7**	1,1	35,6***	1,3***
Âge				
18-25 ans (réf.)	75,1	1	39,7	1
26-34 ans	65,7	0,6***	33,2	0,8
35-44 ans	65,1	0,6**	34,8	0,9
45-54 ans	65,6	0,7	31,9	0,7**
55-64 ans	72,0	1,0	30,2	0,7**
65-75 ans	78,4***	1,5*	29,1**	0,6**
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs exploitants	65,5	1	19,8	0,6
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	68,4	0,9	32,2	1,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	75,8	1	25,3	1
Professions intermédiaires	71,3	0,9	33,1	1,1
Employés	69,5	1	34,3	1,0
Ouvriers	59,0	0,7*	38,9	1,2
Autres personnes sans activité professionnelle	75,8***	1,3	37,0***	0,9
Diplôme				
Aucun diplôme	57,9	0,5**	36,2	1,7*
Inférieur au baccalauréat	66,3	0,7*	36,2	2,0***
Baccalauréat	72,7	0,7	36,6	2,0***
Bac + 2	71,0	0,8	32,1	1,6*
Bac + 3 + 4	73,6	0,8	25,6	1,2
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	77,8***	1	21,5***	1
Revenu mensuel par unité de consommation				
Inférieur à 900 euros	63,2	0,7**	38,3	1,3**
De 900 à 500 euros	69,9	1	35,4	1,2*
Supérieur à 1500 euros (réf.)	73,5***	1	27,4***	1
Situation d'isolement				
Personne isolée	73,5	1,1	33,9	1,0
Non isolée (réf.)	69,1**	1	33,1	1
Présence d'enfants de moins de 18 ans				
Oui (réf.)	67,7	1	34,0	1
Non	71,0*	0,9	32,7	1,1
Taille d'agglomération				
Commune rurale	66,0	0,7*	31,2	0,9
2 000-19 999 habitants	69,2	0,8	30,9	0,9
20 000-99 999 habitants	67,6	0,7*	34,8	1,0
100 000 habitants et plus	71,2	0,9	36,7	1,2
Agglomération parisienne (réf.)	74,4**	1	31,2*	1

de la pollution atmosphérique (PA),

Ressentir les effets de la PA sur sa santé ou sur celle de son entourage		Risque « <i>plutôt élevé</i> » ¹ d'être affecté soi-même par des maladies respiratoires	
%	OR ajusté ²	%	OR ajusté ²
42,5		32,5	
40,2	1	32,0	1
44,8**	1,2*	33,0	1
38,5	1	39,7	1
49,1	1,4*	40,5	1,0
45,3	1,4*	33,4	0,7*
43,7	1,2	30,0	0,6***
40,9	1,0	26,5	0,5***
34,6***	0,7	23,5***	0,4***
29,2	0,8	24,2	0,9
38,3	0,9	31,0	1,1
46,2	1	29,4	1
46,4	1,0	32,4	1,1
44,2	1,0	32,4	1,1
39,2	0,9	34,4	1,2
37,4***	0,7*	37,2*	1,1
39,4	0,6*	34,1	0,9
38,2	0,8	30,9	0,8
41,3	0,9	32,0	0,8
46,9	1,0	35,2	0,9
52	1,3	34,3	1,0
47,8***	1	32,7	1
42,2	1,2	34,4	1,0
42,4	1,1	32,8	1,0
43,8	1	31,4	1
43,8	0,9	31,9	0,9
42,4	1	32,6	1
42,9	1	34,6	1
42,3	1,2*	31,0*	1,0
34,6	0,4***	28,8	0,7***
35,7	0,5***	28,6	0,6***
41,4	0,6***	29,2	0,7**
45,5	0,6***	35,2	0,9
58,0***	1	40,4***	1



Perception des risques liés à la pollution de l'air extérieur pour la santé des Français en général

En concordance avec leur perception négative de la pollution atmosphérique, 85,1 % des enquêtés estiment que la pollution atmosphérique présente, d'une façon générale, un risque élevé pour la santé des Français (33,2 % «*très*» élevé et 51,9 % «*plutôt*» élevé).

La perception d'un risque sanitaire «*très*» élevé lié à la pollution de l'air extérieur est un peu plus prononcée chez les femmes (35,6 %) que chez les hommes (30,8 %) ($p < 0,001$). Cette crainte concerne plus souvent les jeunes générations ; la proportion de personnes pour lesquelles la pollution de l'air présente un risque très élevé pour la santé diminue avec l'âge ($p < 0,01$). Les agriculteurs (19,8 %) et les cadres (25,3 %) sont en proportion moins nombreux à préjuger d'un risque très élevé ($p < 0,001$). Cette opinion diminue également avec le niveau de diplôme et le revenu ($p < 0,001$).

Les personnes se déclarant en mauvaise santé sont plus nombreuses à estimer que la pollution peut entraîner un risque sanitaire très élevé (48,4 % vs 32,8 chez les personnes ayant une meilleure perception de leur état de santé ; $p < 0,001$). C'est également le cas des fumeurs (38,5 % vs 31,0 % parmi les non-fumeurs ; $p < 0,001$), ainsi que des personnes estimant «*plutôt*» élevé leur risque d'être affectées par des maladies respiratoires ou de l'asthme (41,2 % vs 29,5 chez les personnes considérant ce risque «*quasi nul*», «*plutôt*» faible ou souffrant de ces pathologies ; $p < 0,001$). Enfin, cette proportion est plus importante chez les personnes se déclarant «*très sensibles*» à l'environnement (40,8 % vs 31,2 % chez les personnes «*moins ou peu sensibles*» ou «*sensibles*» ; $p < 0,001$).

L'ensemble de ces facteurs a une influence spécifique, après prise en compte des effets

TABLEAU II SUITE

	Être « <i>plutôt bien informé</i> » sur les effets de la PA		Risque « <i>très élevé</i> » des effets de la PA sur la santé des Français	
	%	OR ajusté ²	%	OR ajusté ²
Propriétaire d'un véhicule				
Oui (réf.)	69,5	1	32,6	1
Non	71,4	1,0	40,9**	1,1
Sensibilité environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	67,1	1	29,7	1
Sensible (note 7-8)	71,4	1,1	32,1	1,2*
Très sensible (note 9-10)	68,7*	1,0	40,8***	1,9***
Statut tabagique				
Fumeur	67,9	1,1	38,5	1,3***
Non-fumeur (réf.)	70,3	1	31,0***	1
Santé perçue				
Excellente	71,0	1,9**	26,5	0,5***
Très bonne	73,2	2,1***	34,1	0,7
Bonne	69,6	1,8**	33,4	0,6*
Médiocre	60,0	1,2	34,0	0,6**
Mauvaise (réf.)	55,5***	1	48,4***	1
Niveau de risque perçu d'être affecté par de l'asthme et des allergies respiratoires				
Un risque plutôt élevé	66,6	0,8*	41,2	1,5***
Plutôt faible	70,1	0,9	29,3	1,0
Quasi nul (réf.)	72,5	1	29,3	1
A déjà la maladie	71,7**	1,1	33,5***	1,1

1. Parmi les personnes qui n'ont pas déjà la maladie.

2. Odds ratio ajusté sur les variables du tableau.

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

de structure par une régression logistique, à l'exception de la catégorie socioprofessionnelle [tableau II].

Ces caractéristiques, pour la plupart communes à celles de la question précédente, montrent que, globalement, les personnes qui se sentent les moins bien informées sur les risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique sont également celles qui estiment que ces risques sont très élevés.

Cette perception d'un risque sanitaire collectif élevé se retrouve lorsque l'on s'intéresse à la perception qu'ont les Français d'un risque individuel d'être atteint par des pathologies plus spécifiquement liées à la pollution de l'air extérieur. Ainsi, près d'un tiers de la population (32,5 %) estime que le risque d'être affecté soi-même par des

maladies respiratoires ou de l'asthme est « *plutôt* » élevé.

À l'exception des effets du sexe, du niveau de diplôme, du revenu et du statut tabagique, les mêmes caractéristiques se dégagent que pour la perception du risque sanitaire collectif associé à la pollution atmosphérique [tableau II]. Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, les jeunes générations considèrent plus souvent que leur risque d'être affectées par des pathologies respiratoires ou de l'asthme est « *plutôt* » élevé, la proportion la plus faible étant observée pour les personnes âgées de 65 à 75 ans (23,5 %; OR = 0,4; p<0,001). Les habitants de l'agglomération parisienne sont les plus nombreux à estimer ce risque « *plutôt* » élevé (40,4 %), les habitants des communes rurales n'étant que 28,8 % à partager cette

Res sentir les effets de la PA sur sa santé ou sur celle de son entourage		Risque « <i>plutôt élevé</i> » d'être affecté soi-même par des maladies respiratoires	
%	OR ajusté ²	%	OR ajusté ²
41,7	1	31,4	1
52,5***	1,2	45,7***	1,5**
37,0	1	32,2	1
42,4	1,2*	31,7	1,1
50,2***	1,7***	35,2	1,3*
44,4	1,1	36,6	1,2
41,7	1	30,8***	1
30,4	0,3***	23,1	0,2***
39,1	0,4***	27,5	0,3***
44,0	0,5**	34,3	0,4***
55,1	0,8	45,3	0,9
59,0***	1	50,6***	1
58,8	2,8***		
35,1	1,2*		
30,4	1		
73,9***	5,8***		

plus sensibles à l'environnement sont plus nombreuses à considérer « *plutôt* » élevé le risque de contracter des pathologies respiratoires ou de l'asthme (OR = 1,3; p<0,05). Les personnes se déclarant en mauvaise santé sont deux fois plus nombreuses (50,6 %) que les personnes en excellente santé perçue (23,1 %; OR = 0,2; p<0,001) à estimer courir un risque « *plutôt* » élevé d'être affectées par ces pathologies. Il existe ici, contrairement à la question précédente, un effet significatif du fait de ne pas posséder de voiture (OR = 1,5; p<0,001) [tableau II].

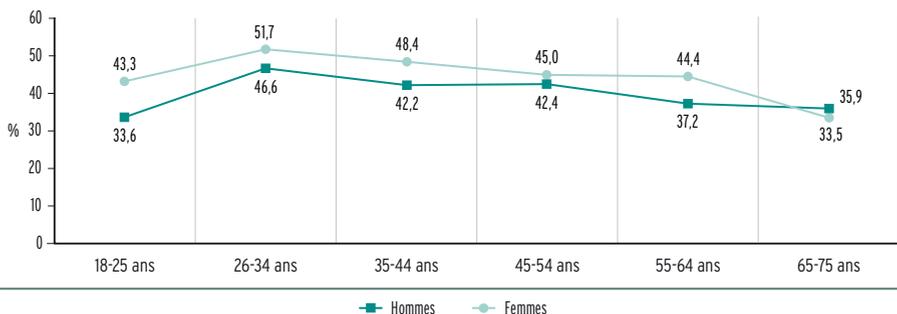
Perception des effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé

Le ressenti par les enquêtés des effets de la pollution atmosphérique sur leur propre santé n'est pas négligeable. Plus de 40 % d'entre eux déclarent les avoir déjà ressentis sur leur propre santé ou sur celle de leur entourage (42,5 %). Cette proportion s'élève à 44,8 % chez les femmes et 40,2 % chez les hommes (p<0,01). Les jeunes de 26 à 34 ans sont les plus nombreux à évoquer ces effets (49,1 % vs 41,2 % pour les autres tranches d'âge; p<0,001), paradoxalement les personnes de 65 à 75 ans sont les moins

crainte (OR = 0,7; p<0,001). De même que pour la perception des risques sanitaires dans leur ensemble, les personnes les

FIGURE 4

Personnes déclarant ressentir les effets de la pollution de l'air extérieur sur leur santé, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)



nombreuses à les déclarer (34,6 % vs 43,7 % pour les autres tranches d'âge ; $p < 0,001$) **[figure 4]**. Certaines différences sont également constatées selon la catégorie socio-professionnelle : la proportion la plus faible est observée chez les agriculteurs (29,2 %) et la plus élevée chez les professions intermédiaires (46,4 %) et les cadres (46,2 % ; $p < 0,001$). Les effets perçus de la pollution atmosphérique augmentent en fonction du niveau de diplôme ($p < 0,001$).

Toutefois, les réponses les plus contrastées sont celles observées entre citadins et ruraux : 45,3 % des urbains déclarent avoir déjà ressenti les effets de la pollution atmosphérique sur leur santé (vs 34,6 % pour les ruraux ; $p < 0,001$) ; cette proportion atteint 58,0 % dans l'agglomération parisienne.

Les personnes les plus sensibles à l'environnement (50,2 % vs 40,5 % chez les personnes « moins ou peu sensibles » ou « sensibles » ; $p < 0,001$) ainsi que les personnes percevant leur santé comme mauvaise (59,0 % vs 42,1 % chez celles se percevant en meilleure santé ; $p < 0,001$) ou affectées par des maladies respiratoires ou de l'asthme (73,9 % vs 41,7 % chez les personnes ne souffrant pas de ces pathologies ; $p < 0,001$) sont également plus nombreuses à déclarer ces effets.

Toutes choses égales par ailleurs, les effets de la catégorie socio-professionnelle et du revenu ne sont pas significatifs. En revanche, subsistent les effets du sexe (la proportion de personnes déclarant ressentir les effets de la pollution de l'air extérieur sur leur santé est plus importante chez les femmes, $OR = 1,2$; $p < 0,05$), de l'âge (cette proportion diminue entre 26 ans et 75 ans) et du niveau de diplôme (les moins diplômés sont moins nombreux à déclarer ressentir ces effets) **[tableau II]**. Par ailleurs, l'analyse multivariée confirme l'influence prépondérante de la taille de l'agglomération et de l'état de santé perçu. Mais la différence la plus importante concerne les personnes affectées par des maladies respiratoires ou de l'asthme dont

la probabilité de déclarer ressentir les effets de la pollution atmosphérique sur leur santé est près de six fois supérieure à celle des personnes ne souffrant pas de ces pathologies ($OR = 5,8$; $p < 0,001$).

MESURES D'EFFICACITÉ POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR EXTÉRIEUR

Le développement des véhicules propres en priorité... mais pas de contraintes à l'usage de la voiture

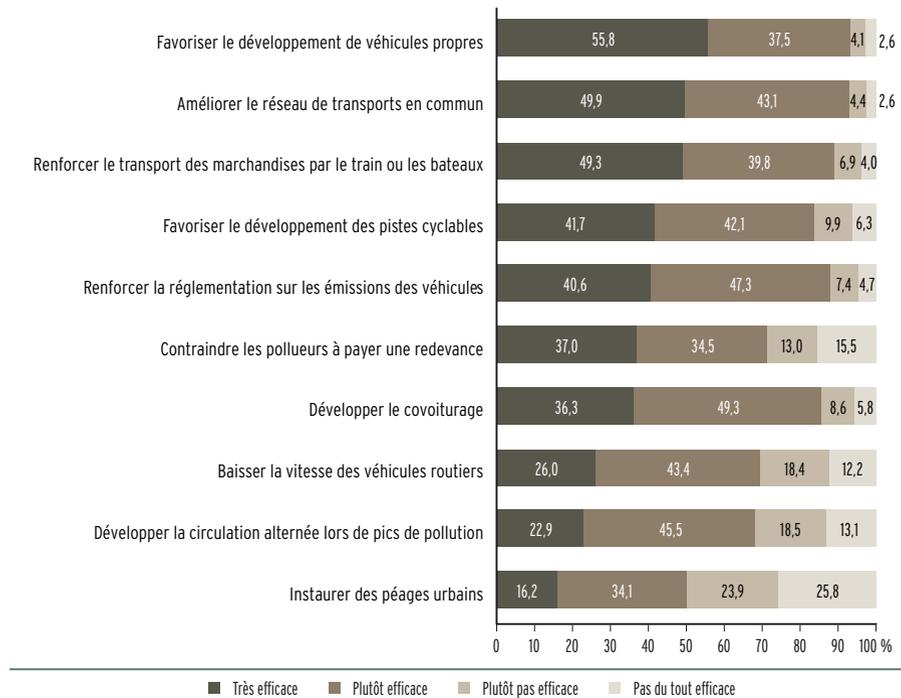
Parmi les différentes mesures qui peuvent être envisagées pour lutter contre la pollution atmosphérique et proposées lors de l'enquête, le développement de véhicules propres est la mesure que plébiscitent le plus grand nombre de Français : ils sont en effet 93,3 % à estimer cette mesure « très » efficace ou « plutôt » efficace, sans différences marquées selon les caractéristiques sociodémographiques **[figure 5]**.

En revanche, sur les mesures ayant des impacts directs sur leurs comportements quotidiens, les enquêtés se montrent plus réservés. En effet, même s'ils sont près de 80 % (78,6 %) à accepter de « payer plus cher une voiture moins polluante pour améliorer la qualité de leur environnement et de leur santé », moins de 70 % estiment que diminuer la vitesse des véhicules routiers (69,4 %) ou développer la circulation alternée lors de pics de pollution (68,4 %) permettraient de lutter efficacement contre la pollution atmosphérique. Seulement la moitié d'entre eux (50,3 %) jugent utile l'instauration de péages urbains.

Les hommes et les jeunes générations sont de façon significative ceux qui sont les plus défavorables à ces mesures. Ainsi, seuls 21,4 % des hommes (vs 30,5 % des femmes), ($p < 0,001$) jugent la diminution de la vitesse

FIGURE 5

Opinions sur l'efficacité de différentes mesures proposées pour lutter contre la pollution de l'air extérieur (en pourcentage)



des véhicules routiers comme une mesure « très efficace » pour lutter contre la pollution de l'air extérieur. Ils sont 24,6 % (vs 21,3 % des femmes ; $p < 0,01$) à porter le même jugement sur la mise en place de la circulation alternée lors des pics de pollution et 17,1 % (vs 15,2 % des femmes ; NS) sur la mise en place de péages urbains². En ce qui concerne les différences d'opinions selon les générations, la proportion de jugements très favorables sur ces trois mesures augmente avec l'âge. Toutes choses égales par ailleurs, les personnes âgées de 65 à 75 ans ont globalement une probabilité deux fois plus importante de porter un tel jugement que les jeunes âgés de 18 à 25 ans.

Des différences d'opinion moins marquées

sont également constatées entre habitants des grandes agglomérations et des zones rurales. Les citadins, et en particulier les habitants de l'agglomération parisienne, sont notamment les plus critiques envers la mise en place de la circulation alternée lors des pics de pollution (18,5 % des Parisiens jugent cette mesure très efficace, vs 23,8 % des habitants des autres agglomérations ; $p < 0,01$).

2. L'analyse multivariée montre que, après prise en compte des effets de structure, la variable sexe a un effet significatif pour les questions sur l'efficacité des mesures de diminution de la vitesse des véhicules routiers et de la mise en place de la circulation alternée lors des pics de pollution. En revanche, bien que la proportion d'hommes ayant répondu que la mise en place de péages urbains serait une mesure « très efficace » soit supérieure à la proportion de femmes ayant porté le même jugement, cette différence n'est pas significative toutes choses égales par ailleurs.

Les solutions alternatives aux transports routiers telles que l'amélioration du réseau des transports en commun, le développement des pistes cyclables ou le covoiturage sont également jugées très utiles pour lutter contre la pollution de l'air extérieur : respectivement 93,0 %, 83,8 % et 85,6 % des enquêtés estiment que ces mesures sont « très » efficaces ou « plutôt » efficaces. Plus de la moitié d'entre eux déclarent déjà utiliser les transports en commun, la bicyclette, la marche à pied ou pratiquer le covoiturage (56,2 %) et près d'un tiers d'entre eux seraient prêts à utiliser ces solutions. Enfin, en ce qui concerne le transport de marchandises, le renforcement des frets fluviaux et ferroviaires est jugé efficace par près de 90 % des enquêtés (89,1 %).

De manière générale, les femmes sont plus favorables à ces mesures que les hommes et déclarent davantage les mettre en pratique : 58,8 % d'entre elles affirment utiliser les transports en commun, la bicyclette, la marche à pied ou pratiquer le covoiturage (vs 53,5 % des hommes ; $p < 0,001$).

Les jeunes de 18 à 25 ans sont les plus nombreux à déclarer utiliser ces solutions alternatives (71,7 % vs 53,5 % pour les autres catégories d'âge ; $p < 0,001$). Par ailleurs, la prise en compte des effets de structure liés aux autres facteurs par une régression logistique montre que l'utilisation de solutions alternatives à la circulation automobile est fortement reliée au niveau de revenu ($p < 0,001$) et d'éducation ($p < 0,001$). Ainsi, 61,0 % des personnes dont le revenu mensuel par unité de consommation est inférieur à 900 euros (OR = 1,4 ; $p < 0,001$) utilisent les transports en commun, la bicyclette ou la marche à pied ; cette proportion est de 53,6 % pour celles dont le revenu mensuel par unité de consommation est supérieur à 1 500 euros. En revanche, la proportion de personnes utilisant ces mesures alternatives augmente avec le niveau de diplôme, de 52,1 % pour les personnes sans diplôme

(OR = 0,5 ; $p < 0,001$) pour atteindre 62,1 % chez les titulaires d'un diplôme de niveau égal ou supérieur à bac + 5. L'apparente contradiction de ces résultats signifie que, toutes choses égales par ailleurs et donc à niveau de revenus équivalent, les plus diplômés utilisent plus fréquemment les transports en commun, la marche à pied ou la bicyclette. Réciproquement, à niveau de diplôme équivalent, les personnes dont le revenu mensuel par unité de consommation est supérieur à 1 500 euros ont moins souvent recours à ces solutions alternatives.

Les Parisiens sont 67,5 % à déclarer utiliser la marche à pied, le covoiturage ou les transports en commun (44,9 % pour les habitants des communes rurales ; OR = 0,5 ; $p < 0,001$) et très favorables à leur développement (56 % des Parisiens jugent cette mesure « très » efficace vs 45,4 % des habitants des communes rurales ; OR = 0,7 ; $p < 0,001$). En revanche, ils semblent plus réservés sur l'efficacité du développement des pistes cyclables (35,4 % des Parisiens jugent cette mesure « très » efficace pour 42,3 % des habitants des communes rurales ; OR = 1,2 ; NS) et du covoiturage (28,7 % vs 38,3 % pour les communes rurales ; OR = 1,4 ; $p < 0,01$).

Les mesures réglementaires telles que la réglementation des émissions des véhicules et l'instauration d'une redevance pour les pollueurs sont, elles aussi, bien perçues par les Français (87,9 % et 71,5 % des enquêtés jugent ces mesures respectives « très » ou « plutôt » efficaces).

Les jeunes générations sont, une fois encore, les plus critiques envers ces actions réglementaires ainsi que les agriculteurs. Seuls 19,9 % de ces derniers considèrent que l'instauration d'une redevance est une mesure « très » efficace (vs 37,5 % pour les autres professions ; $p < 0,001$) et 30,4 % portent le même jugement sur le renforcement de la réglementation des émissions des véhicules (vs 40,9 % pour les autres professions ; $p < 0,01$).

LE RÔLE DES DIFFÉRENTS ACTEURS

Information reçue sur la qualité de l'air

Si les enquêtés s'estiment plutôt bien informés des conséquences sanitaires de la pollution de l'air extérieur, ils sont en revanche peu nombreux (23,1 %) à déclarer avoir connaissance de la qualité de l'air sur leur lieu de vie.

Les personnes âgées de 65 à 75 ans sont celles qui s'estiment les mieux informées (33,7 % vs 21,7 % pour les autres tranches

d'âge ; $p < 0,001$ – et seulement 16,7 % des jeunes de 18 à 25 ans) [tableau III]. De même, les personnes qui se sont déclarées très sensibles à l'environnement déclarent plus que les autres être informées de la qualité de l'air sur leur lieu de vie (28,1 % ; $OR = 1,3$; $p < 0,05$).

Les normes réglementaires en matière de surveillance de la qualité de l'air et d'information du public varient selon la taille de l'agglomération. Toutes les grandes agglomérations sont dotées de systèmes de surveillance pérennes (stations fixes) et un indice de qualité de l'air est calculé chaque jour dans plus de quatre-vingts villes

TABLEAU III

Perception de l'action conduite par les pouvoirs publics et de l'expertise scientifique en matière de pollution de l'air extérieur, selon diverses caractéristiques sociodémographiques

	Être « bien informé » de la qualité de l'air sur son lieu d'habitation (n = 5 500)		Être « très » ou « plutôt » satisfait de l'action conduite par les pouvoirs publics sur la pollution de l'air extérieur (n = 5 468)		Avoir « très » ou « plutôt » confiance en l'expertise scientifique sur la pollution de l'air extérieur (n = 5 484)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble	23,1		43,7		72,7	
Sexe						
Hommes (réf.)	23,9	1	44,9	1	72,7	1
Femmes	22,3	0,9	42,5	0,8**	72,7	0,9
Âge						
18-25 ans (réf.)	16,7	1	44,8	1	75,7	1
26-34 ans	17,8	1,1	40,3	0,8	73,6	0,7*
35-44 ans	22,0	1,6**	40,2	0,9	72,6	0,8
45-54 ans	22,8	1,6**	40,4	0,9	72,6	0,9
55-64 ans	27,9	2,1***	45,6	1,1	70,3	0,8
65-75 ans	33,7***	2,9***	55,0***	1,6***	71,3	1,0
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Agriculteurs exploitants	11,3	0,5*	46,8	1,0	65,4	0,8
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	24,6	0,9	46,6	1,1	70,0	0,9
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	32,0	1	44,6	1	81,1	1
Professions intermédiaires	22,4	0,8	41,8	1,0	74,8	0,9
Employés	22,9	1,0	44,8	1,1	71,6	1,0
Ouvriers	19,2	0,8	41,0	0,8	65,6	0,8
Autres personnes sans activité professionnelle	21,2***	1,1	44,7	1,1	73,9***	0,9

TABLEAU III SUITE

	Être « bien informé » de la qualité de l'air sur son lieu d'habitation (n = 5500)		Être « très » ou « plutôt » satisfait de l'action conduite par les pouvoirs publics sur la pollution de l'air extérieur (n = 5468)		Avoir « très » ou « plutôt » confiance en l'expertise scientifique sur la pollution de l'air extérieur (n = 5484)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Diplôme						
Aucun diplôme	22,7	0,8	41,0	0,9	53,0	0,2***
Inférieur au baccalauréat	21,0	0,7*	45,0	1,0	67,3	0,4***
Baccalauréat	20,9	0,8	44,3	1,0	77,0	0,6**
Bac + 2	22,6	0,9	39,1	0,8	78,7	0,6*
Bac + 3 + 4	28,6	1,1	44,2	1,1	79,0	0,6*
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	31,4***	1	44,1	1	85,2***	1
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros	20,2	0,8	43,0	1,0	66,9	0,8
De 900 à 1500 euros	21,1	0,8*	44,6	1,0	72,6	0,9
Supérieur à 1500 euros (réf.)	27,6***	1	43,7	1	77,9***	1
Taille d'agglomération						
Commune rurale	16,5	0,5***	43,5	1,0	70,4	1,0
2 000-19999 habitants	14,5	0,4***	44,5	1,0	74,3	1,2
20 000-99 999 habitants	23,1	0,8	45,6	1,1	72,3	1,0
100 000 habitants et plus	30,4	1,1	42,7	0,9	73,3	1,0
Agglomération parisienne (réf.)	29,8***	1	43,3	1	73,9	1
Sensibilité environnement						
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	21,1	1	46,1	1	68,6	1
Sensible (note 7-8)	22,2	1,0	45,1	1,0	76,3	1,4***
Très sensible (note 9-10)	28,1***	1,3*	36,9***	0,7***	69,7***	1,0

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

françaises. Pour les zones dont le niveau de pollution ne justifie pas la présence de stations fixes, la surveillance peut être menée au moyen de campagnes de mesures ponctuelles. Le dispositif de surveillance comporte également dix stations de mesures spécifiquement destinées au suivi des pollutions atmosphériques de fond, en zones rurales éloignées de sources de pollution [1].

Les habitants des grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants (agglomération parisienne comprise) se déclarent mieux informés que ceux des communes rurales (respectivement 30,0 % et 16,5 % ; OR = 0,7 ; p<0,001). Ce résultat peut refléter une influence des différences de dispositif

de mesures et de suivi de la pollution de l'air extérieur entre les grandes agglomérations et les zones rurales.

Acteurs de la lutte contre la pollution de l'air

En grande majorité (64,4 %), les enquêtés estiment que les pouvoirs publics sont les mieux placés pour agir contre la pollution atmosphérique : 36,3 % les citent en premier et 28,1 % en second. Viennent ensuite les industriels (59,7 % les citent en premier ou en second) puis « chacun d'entre nous » (53,8 %). Seuls 10 % mentionnent (en premier ou en second) les agriculteurs ou les associations comme étant les mieux

placés pour agir contre la pollution atmosphérique [figure 6].

Pour cette question, quatre profils de répondants peuvent être distingués à l'aide d'une analyse multivariée (classification hiérarchique ascendante sur les axes d'une analyse des correspondances multiples) :

La lutte contre la pollution atmosphérique : le rôle prépondérant des pouvoirs publics (49 %). Ces personnes, qui citent à près de 70 % les pouvoirs publics comme les mieux placés pour lutter contre la pollution atmosphérique, sont majoritairement des hommes (52 %). Ce groupe rassemble plus de la moitié des cadres (54 %), des diplômés de niveau I (58 %) et II (53 %), des jeunes âgés de 26 à 34 ans (52 %), ainsi que des personnes dont le revenu mensuel par unité de consommation est supérieur à 1 500 euros (54 %). Ces mêmes personnes citent en second « *chacun d'entre nous* » (50 %), les « *industriels* » (34 %) et les « *associations* » (15 %).

La lutte contre la pollution atmosphérique : une responsabilité avant tout individuelle mais aussi celle des industriels (45 %). Ces personnes estiment que la lutte contre

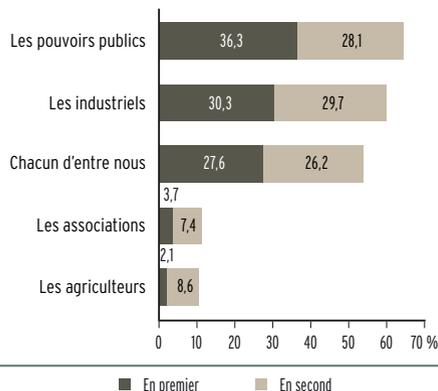
la pollution atmosphérique relève d'abord des comportements de « *chacun d'entre nous* » (57 %), mais aussi des industriels (38 %). Il s'agit majoritairement de femmes (54 %). Près de la moitié des jeunes âgés de 18 à 25 ans, des ouvriers, et des personnes dont le revenu par unité de consommation est inférieur à 900 euros appartiennent à ce groupe (48 % pour ces trois modalités). Ces personnes citent en second, pour plus de la moitié (56 %), les pouvoirs publics, et dans une moindre mesure, les agriculteurs (18 %).

À ces deux groupes majoritaires s'opposent deux groupes de faibles effectifs :

Les personnes qui citent les associations comme les principaux acteurs de la lutte contre la pollution atmosphérique (4 %). Ce groupe de faible effectif (224 individus) déclare à près de 100 % que les associations sont les mieux placées pour agir contre la pollution atmosphérique. Il s'agit principalement d'hommes (61 %). Les proportions de personnes âgées de 65 à 75 ans (22 %) et de personnes sans diplôme (11 %) sont plus importantes dans ce groupe que dans l'ensemble de la population (respectivement 13 % et 7 %).

FIGURE 6

Acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution de l'air extérieur (en pourcentage)



Les personnes qui citent les agriculteurs comme les mieux placés pour agir en premier (2%). La centaine d'individus appartenant à ce groupe déclarent exclusivement que ce sont les agriculteurs les mieux placés pour agir contre la pollution atmosphérique. Les personnes âgées de 65 à 75 ans, à faible niveau de diplôme (aucun diplôme ou diplôme inférieur au baccalauréat) et dont le revenu mensuel par unité de consommation est inférieur à 900 euros sont, dans ce groupe aussi, mieux représentées que dans l'ensemble de la population.

Satisfaction à l'égard de l'action des pouvoirs publics et confiance dans l'expertise scientifique

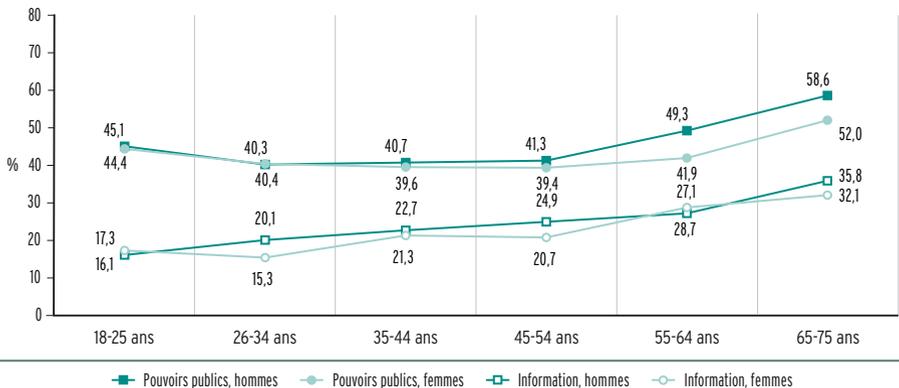
Bien qu'ils estiment que les pouvoirs publics sont les mieux placés pour agir contre la pollution atmosphérique, les enquêtés se montrent très critiques à l'égard de leur action ; moins de la moitié d'entre eux (43,7 %) s'en déclarent satisfaits [figure 7]. Comme en matière d'information sur la qualité de l'air, toutes choses égales par

ailleurs, ce sont les personnes âgées qui sont les plus satisfaites. Plus de la moitié (55,0 %) des 65 à 75 ans (OR = 1,6 ; $p < 0,001$) sont « très » satisfaites ou « plutôt » satisfaites de l'action des pouvoirs publics, versus 42,0 % pour les autres tranches d'âge [figure 7, tableau III].

Si les enquêtés estiment insuffisante l'information reçue sur la qualité de l'air et l'action des pouvoirs publics, en revanche, ils se montrent confiants à l'égard de l'expertise scientifique : 72,7 % d'entre eux se déclarent très confiants ou plutôt confiants. Ce sont les jeunes âgés de 18 à 25 ans qui accordent le plus de crédit à la science (75,7 % ont déclaré « avoir confiance en l'expertise scientifique »), versus 73,6 % chez les 26-64 ans (OR = 0,7 ; $p < 0,05$). Mais le facteur qui influence le plus les réponses est le niveau de diplôme : les personnes ne possédant pas de diplôme sont les plus sceptiques envers l'expertise scientifique, seuls 53,0 % (OR = 0,2 ; $p < 0,001$) ont confiance en cette expertise, cette proportion s'élève à 85,2 % chez les diplômés de niveau supérieur à bac + 5 et plus [tableau III].

FIGURE 7

Satisfaction (« très » et « plutôt » satisfait) à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de lutte contre la pollution de l'air extérieur, et sentiment d'information sur la qualité de l'air sur le lieu de vie, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)



REPRÉSENTATIONS, CONNAISSANCES ET CRAINTES EN MATIÈRE DE POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Une analyse des correspondances multiples (ACM) a été réalisée afin de mettre en regard les représentations des Français en matière de pollution de l'air extérieur, les connaissances et le ressenti des effets sanitaires de la pollution, la perception de l'action des pouvoirs publics et l'opinion sur les mesures de lutte [figure 8]. Sur la base des résultats de l'ACM, une méthode de classification (classification hiérarchique ascendante) a permis de distinguer quatre profils d'enquêtés :

«*Je me sens exposé, je cours un risque sanitaire très élevé, je suis mal informé, je n'ai pas confiance*», (19 %). Ces personnes sont très sensibles aux manifestations sensorielles de la pollution de l'air extérieur (mauvaises odeurs et fumées, air pur à la campagne et aggravation de la pollution), elles estiment que les risques sanitaires associés sont très élevés et déclarent ressentir les effets de la pollution sur leur santé. Elles déclarent être mal informées sur les effets de la pollution sur leur santé et sur la qualité de l'air sur leur lieu de vie. Elles ne sont pas satisfaites de l'action menée par les pouvoirs publics et n'ont pas confiance dans l'expertise scientifique. Les associations et les agriculteurs sont, selon elles, les mieux placés pour agir en premier.

Elles-mêmes sont peu impliquées, elles n'utilisent pas les transports en commun, ni la bicyclette et ne pratiquent pas la marche à pied.

«*Je me sens exposé, je cours un risque sanitaire très élevé, mais je suis bien informé et j'ai confiance*» (25 %). Ces personnes sont, comme le premier groupe, très sensibles aux manifestations visibles de la pollution de l'air, craignent et ressentent ses effets sanitaires. Mais, à la différence des précédentes, elles se sentent bien informées, accordent leur confiance à l'expertise

scientifique et sont satisfaites de l'action des pouvoirs publics. Elles utilisent les solutions alternatives à la circulation automobile, sont prêtes à payer plus cher une voiture moins polluante et pensent que la lutte contre la pollution de l'air repose sur les agriculteurs, mais également sur chacun d'entre nous.

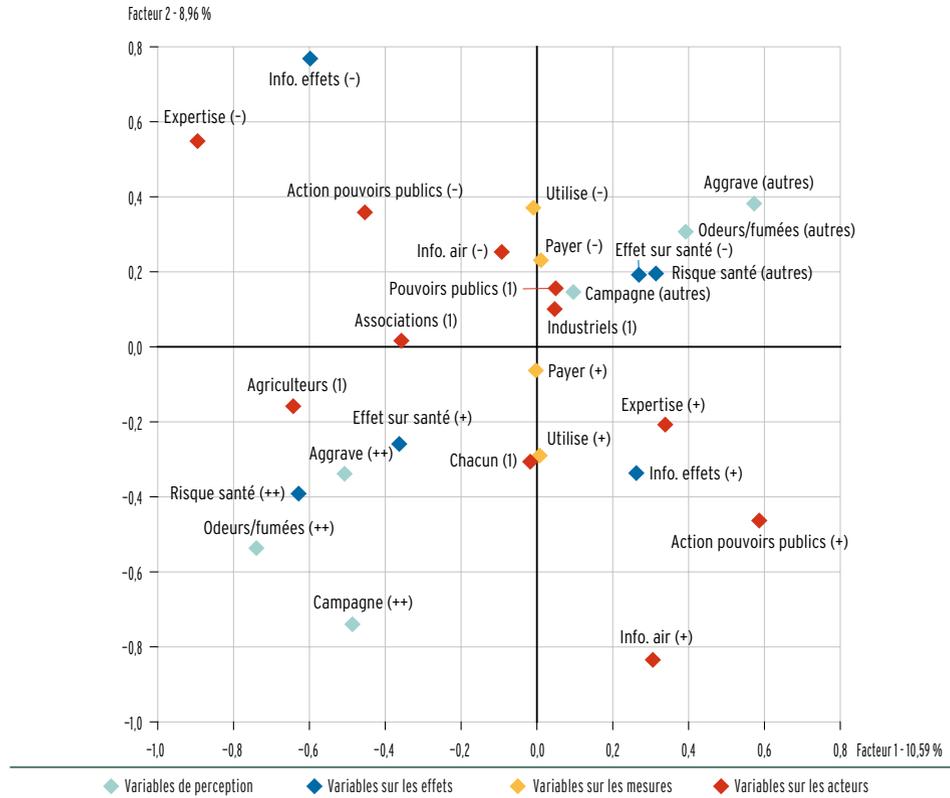
«*Je me sens concerné, informé, j'agis, j'ai confiance et je ne cours pas de risque sanitaire élevé*» (27 %). Ces personnes n'ont pas une représentation dramatisée de la pollution atmosphérique. Elles estiment que les risques sanitaires sont limités et que la lutte contre la pollution relève des comportements de «chacun d'entre nous». Elles agissent au quotidien pour lutter contre cette pollution, se sentent bien informées, ont confiance dans l'action des pouvoirs publics et dans l'expertise scientifique.

«*Je ne me sens ni concerné ni exposé, je suis mal informé, je n'ai pas confiance*» (29 %). Ces personnes, les plus nombreuses, sont peu sensibles à la problématique de la pollution de l'air extérieur, ne se sentent ni concernées, ni informées dans ce domaine. Elles estiment que la pollution de l'air extérieur ne présente pas des risques très élevés pour leur santé, et n'en ressentent pas ses effets. Elles n'utilisent pas les solutions alternatives à la circulation automobile, ne sont pas prêtes à payer plus cher un véhicule qui ne pollue pas et pensent que les acteurs les mieux placés pour agir sont les pouvoirs publics et les industriels.

Cette analyse permet également de dégager certaines spécificités sociodémographiques qui peuvent être rapprochées des quatre profils de répondants.

Elles mettent en évidence, en premier lieu, des différences entre les hommes et les femmes. Les deux premiers groupes se caractérisent par une proportion de femmes plus importante (elles représentent 57 % du premier groupe et 54 % du second). Elles ont un sentiment de crainte envers la pollution atmosphérique (elles estiment majoritairement que la pollution atmosphérique augmente,

FIGURE 8

Représentations, connaissances et craintes en matière de pollution atmosphérique : analyse des correspondances multiples


que les odeurs et les fumées en sont l'expression visible, que l'air à la campagne est pur). Elles considèrent que les risques sanitaires collectifs sont importants et ressentent les effets de la pollution sur leur propre santé et celle de leurs proches. Concernant leur satisfaction envers l'action des pouvoirs publics et leur confiance en l'expertise scientifique, leur avis est divisé (groupes 1 et 2). Les hommes, quant à eux, ne partagent pas ce sentiment de crainte, tant en termes de représentation que de risque sanitaire, mais ils se répartissent également entre sentiment de confiance et scepticisme envers l'action des pouvoirs publics et l'expertise

scientifique (60 % des hommes se répartissent entre les groupes 3 et 4).

Des spécificités selon l'âge sont également distinguées, les jeunes âgés de 18 à 25 ans se démarquant de leurs aînés. Près du tiers d'entre eux s'inscrivent dans le deuxième groupe, avec une crainte de la pollution atmosphérique et de ses effets sanitaires, mais un sentiment de satisfaction et d'information en matière de lutte contre la pollution atmosphérique. Les personnes les plus âgées (65-75 ans) accordent également leur confiance aux scientifiques et aux pouvoirs publics, mais leur sentiment de crainte est moins marqué (63 % d'entre eux se répar-

Variables de perception

Aggrave (++) : Être « *tout à fait* » d'accord avec l'affirmation « *La pollution de l'air extérieur s'aggrave* »

Aggrave (autres) : Être « *plutôt* » d'accord, « *plutôt pas* » d'accord ou « *pas du tout* » d'accord avec l'affirmation « *La pollution de l'air extérieur s'aggrave* »

OF (++) : Être « *tout à fait* » d'accord avec l'affirmation « *Les mauvaises odeurs extérieures sont un signe de pollution de l'air* » ou avec l'affirmation « *Les fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur* »

OF (autres) : Ne pas être « *tout à fait* » d'accord avec l'affirmation « *Les mauvaises odeurs à l'extérieur sont un signe de pollution de l'air* », ni avec l'affirmation « *Les fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur* »

Campagne (+++) : Être « *tout à fait* » d'accord avec l'affirmation « *À la campagne l'air est pur* »

Campagne (autres) : Être « *plutôt* » d'accord, « *plutôt pas* » d'accord ou « *pas du tout* » d'accord avec l'affirmation « *À la campagne, l'air est pur* »

Variables sur les effets

Info. effets (+) : Estimer être « *plutôt bien informé* » sur les effets sanitaires de la pollution de l'air extérieur

Info. effets (-) : Estimer être « *plutôt mal informé* » ou « *n'a jamais entendu parler* » des effets sanitaires de la pollution de l'air extérieur

Risque santé (++) : Penser que la pollution atmosphérique présente « *un risque très élevé* » pour la santé

Risque santé (autres) : Penser que la pollution atmosphérique présente « *un risque plutôt élevé* », « *plutôt faible* » ou « *quasi nul* » pour la santé

Effet santé (+) : Déclarer avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé ou celle de son entourage proche

Effet santé (-) : Déclarer ne pas avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé ou celle de son entourage proche

Variables sur les mesures

Utilise (+) : Déclarer utiliser les transports en commun, la bicyclette, la marche à pied ou pratiquer le covoiturage

Utilise (-) : Déclarer ne pas utiliser les transports en commun, la bicyclette, la marche à pied ou pratiquer le covoiturage

Payer (+) : Déclarer être prêt à payer 10 % plus cher pour avoir une voiture moins polluante

Payer (-) : Déclarer ne pas être prêt à payer 10 % plus cher pour avoir une voiture moins polluante

Variables sur les acteurs

Info. air (+) : Déclarer être informé sur la qualité de l'air à son lieu de résidence

Info. air (-) : Déclarer ne pas être informé sur la qualité de l'air à son lieu de résidence

Action PP (+) : Déclarer être « *très* » ou « *plutôt* » satisfait de l'action conduite par les pouvoirs publics sur la pollution de l'air extérieur pour protéger sa santé

Action PP (-) : Déclarer être « *plutôt pas* » ou « *pas du tout* » satisfait de l'action conduite par les pouvoirs publics sur la pollution de l'air extérieur pour protéger sa santé

Expertise (+) : Déclarer avoir « *très confiance* » en l'expertise scientifique sur la pollution de l'air extérieur

Expertise (-) : Déclarer avoir « *plutôt confiance* », « *plutôt pas confiance* » ou « *pas du tout confiance* » en l'expertise scientifique sur la pollution de l'air extérieur

Pouvoirs publics (I) : Estimer que, en matière de lutte contre la pollution de l'air, « *les pouvoirs publics* » sont les mieux placés pour agir en premier

Industriels (I) : Estimer que, en matière de lutte contre la pollution de l'air, « *les industriels* » sont les mieux placés pour agir en premier

Agriculteurs (I) : Estimer que, en matière de lutte contre la pollution de l'air, « *les agriculteurs* » sont les mieux placés pour agir en premier

Associations (I) : Estimer que, en matière de lutte contre la pollution de l'air, « *les associations* » sont les mieux placées pour agir en premier

Chacun (I) : Estimer que, en matière de lutte contre la pollution de l'air, « *chacun d'entre nous* » est le mieux placé pour agir en premier

tissent entre les groupes 2 et 3). Ce résultat peut témoigner d'une évolution de la représentation de la pollution atmosphérique entre générations, avec une préoccupation supérieure chez les jeunes générations.

Enfin, des disparités socioprofessionnelles apparaissent avec, de manière générale, un sentiment de crainte plus marqué chez les ouvriers (53 % d'entre eux appartiennent aux groupes 1 et 2). Les cadres et les professions intermédiaires ne partagent pas cette représentation négative de la pollution atmosphérique et de ses effets sanitaires, et se répartissent dans les groupes 3 et 4 (67 % des cadres et 59 % des professions intermédiaires). Les

agriculteurs, quant à eux, se distinguent très nettement : plus de 70 % d'entre eux appartiennent aux groupes 3 (27 %) et 4 (43 %), avec une dédramatisation des problèmes de pollution. Ils ne considèrent pas que la pollution augmente, que les odeurs et les fumées sont systématiquement associées à la pollution, et, surtout, n'ont pas une opinion privilégiée de la pureté de l'air sur leur lieu de vie. Ils n'estiment pas que la pollution atmosphérique présente un risque pour la santé et ne ressentent pas ses effets. Ils sont également sceptiques envers l'action des pouvoirs publics et n'accordent pas leur confiance à l'expertise scientifique.

DISCUSSION

L'air est la composante de l'environnement avec laquelle les individus sont le plus directement en contact et dont ils ont un besoin vital permanent. Depuis plusieurs années, la pollution de l'air extérieur fait partie des principales préoccupations environnementales de la population [15, 17]. Cette forte sensibilité s'accompagne d'un certain scepticisme et d'une représentation souvent négative au regard des connaissances actuelles.

Le sentiment d'une situation qui s'aggrave

Tout d'abord, les bilans annuels de la qualité de l'air, réalisés dans le cadre de la Laure par les associations agréées, montrent que les polluants atmosphériques primaires surveillés de longue date sont globalement en diminution entre 1990 et 2005 (dioxyde d'azote, particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, plomb)³. Mais cette baisse ne concerne pas tous les polluants puisque l'ozone (polluant secondaire dont la formation est influencée par le rayonnement solaire) augmente régulièrement depuis 1994 [21, 22]. Cette évolution globale plutôt favorable ne correspond cependant pas à la perception des Français qui, dans leur grande majorité (91 %), estiment que « *la pollution de l'air extérieur s'aggrave* ». Faut-il voir dans ce sentiment très largement partagé les conséquences de la complexité du lien entre les différentes échelles spatiales de la pollution et/ou l'impact prédominant des effets globaux de la pollution atmosphérique (tels que le réchauffement climatique) ?

Le fait que cette perception soit particulièrement marquée chez les jeunes générations et décroisse avec l'âge peut témoigner de la difficulté d'apprécier une évolution en l'absence d'éléments de référence, de « vécu », surtout dans un contexte social général de sensibilité croissante aux problèmes environnemen-

taux. L'extension des villes et la proportion croissante de la population vivant dans l'aire d'attraction des pôles urbains peuvent également favoriser ces représentations.

La pollution atmosphérique se manifeste à différentes échelles spatiales : à proximité des sources émettrices, puis, par dispersion, à l'échelle régionale et, enfin, ces deux types de pollutions entraînent à long terme une pollution globale. Ainsi, les grandes agglomérations sont davantage soumises aux polluants primaires, mais les zones rurales sont aussi concernées par les polluants secondaires d'origine lointaine et par les polluants plus spécifiques des activités rurales (comme les pesticides). Pour la population, la représentation de la pollution atmosphérique locale, essentiellement urbaine, reste la plus prégnante. Près de 65 % des enquêtés pensent qu'à la campagne l'air est pur, cette proportion témoignant du lien établi par le grand public entre pollution atmosphérique et zones urbaines. Les données des réseaux de mesures objectivent la situation moins favorable des villes pour les particules et le dioxyde d'azote⁴ [22]. De même, le rapport de l'Institut français de l'environnement (Ifen) montre une association entre la qualité de l'air (SO₂, NO₂ et PM₁₀) et la taille des agglomérations : les concentrations de ces polluants augmentent avec la taille de l'agglomération [21].

Le rôle important des perceptions sensorielles

Cette étude permet également de confirmer la forte sensibilité des Français aux perceptions

3. On ne dispose pas d'un recul suffisant pour le benzène, dont les concentrations sont restées stables en sites urbains et ont diminué en proximité industrielle au cours des cinq dernières années.

4. NO₂ moyenne des sites urbains de fond en 2006 : 25 µg/m³, moyenne des sites ruraux 8 µg/m³; PM₁₀ moyenne des sites urbains de fond en 2006 : 26 µg/m³, moyenne des sites ruraux 16 µg/m³.

sensorielles de la pollution de l'air extérieur. Ainsi, plus de la moitié des enquêtés établissent un lien entre la pollution atmosphérique et les fumées (plus de 60 % d'entre eux) ou les odeurs (50 %). Même si cette liaison n'est pas toujours vérifiée, la représentation négative de ces manifestations demeure historiquement présente dans les esprits. En outre, certaines études ont montré que la population établit un lien entre la pollution sensible, détectable, et la perception d'un risque sanitaire [15]. Cette association, souvent vérifiée (pollution routière, incinérateur, etc.), n'est cependant pas toujours justifiée. Par exemple, en ce qui concerne la pollution olfactive, les composés odorants peuvent être perçus à des niveaux de concentration inférieurs à leurs seuils de toxicité et, à l'inverse, certains polluants, inodores et invisibles, sont très dangereux pour la santé. Cependant, même si ces manifestations ne représentent pas toujours de risque sanitaire direct, elles peuvent porter atteinte au bien-être des individus et être préjudiciables à leur santé (notamment *via* l'anxiété qu'elles génèrent) [13, 23].

Les représentations environnementales résultent d'une construction personnelle, influencée par de multiples facteurs comme les connaissances de l'individu dans le domaine concerné, sa vision des enjeux, son accès à l'information, son histoire de vie, mais aussi sa perception sensorielle. Le Baromètre santé environnement confirme l'influence de facteurs individuels sur les représentations de la pollution atmosphérique. Avec une grande cohérence des réponses aux quatre expressions proposées, les personnes les moins diplômées, ou dont les revenus sont modestes, ont une représentation plus pessimiste. C'est également le cas des femmes, des habitants des grandes agglomérations, des personnes s'estimant très sensibles aux problématiques environnementales, de celles se déclarant atteintes de maladies respiratoires ou ne possédant

pas de voiture. Les faibles effectifs de ces deux derniers groupes limitent cependant les possibilités de généralisation de ce résultat à l'ensemble de la population concernée.

Par ailleurs, cette cohérence peut résulter d'un biais méthodologique souvent observé dans les enquêtes d'opinion. Le fait que les mêmes individus se soient déclarés « *tout à fait* » d'accord, « *plutôt* » d'accord, « *plutôt pas* » d'accord ou « *pas du tout* » d'accord avec les quatre propositions peut en effet révéler une réponse stéréotypée de l'enquêté, par exemple associée à un intérêt peu marqué ou à une méconnaissance du sujet (effet taille ou effet Guttman). Mais il peut également témoigner du lien établi entre la représentation de la pollution atmosphérique et la perception sensorielle : les personnes les plus sensibles aux manifestations perceptibles de la pollution (les odeurs et les fumées) sont également les plus négatives quant à leur jugement sur l'évolution de la qualité de l'air.

Une population inquiète pour sa santé

Ces représentations de la pollution atmosphérique sont associées à un fréquent sentiment de crainte des personnes interrogées pour la santé des Français en général, mais aussi à un ressenti négatif sur leur propre santé. Selon le Baromètre santé environnement, 70 % des enquêtés se déclarent bien informés sur ce risque sanitaire et 85 % estiment que la pollution de l'air extérieur présente, d'une façon générale, un risque élevé pour la santé de la population. Dans l'ensemble, les individus qui se sont déclarés bien informés sont également ceux qui estiment que ce risque n'est pas très élevé. La question du Baromètre santé environnement portait sur la perception du risque pour la santé des Français, mais les résultats confirment l'importance du ressenti des effets sanitaires de la pollution atmosphé-

rique, puisque 40 % des personnes interrogées déclarent ressentir ces effets sur leur propre santé et sur celle de leur entourage. Ce résultat est cohérent avec ceux des enquêtes annuelles de l'Ipsos et de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), qui montrent que la proportion de Français déclarant ressentir les effets de la pollution atmosphérique sur leur propre santé atteint 33 % en 2007, et est en augmentation depuis quelques années (28 % en 2004). Cette augmentation apparaît encore plus marquée pour certaines catégories de la population, comme les habitants de l'agglomération parisienne (progression de 10 points), qui se distinguent également dans le Baromètre santé environnement, puisque 58 % d'entre eux déclarent ressentir les effets de la pollution atmosphérique sur leur propre santé [20].

Cette représentation que le grand public a du risque sanitaire et des effets de la pollution de l'air extérieur est favorisée par la prise de conscience croissante des problématiques environnementales et de leur impact sanitaire, à la fois par la communauté scientifique et par les pouvoirs publics. Les conséquences sanitaires de la pollution atmosphérique, bien que connues depuis longtemps, font en effet l'objet de nombreuses études épidémiologiques et toxicologiques visant notamment à mieux les quantifier. Le risque sanitaire associé à la pollution de l'air est surtout un risque collectif : il résulte d'une exposition à des concentrations faibles de polluants mais, en raison de l'importance de la population concernée, il représente un véritable enjeu de santé publique. Les effets à long terme sont difficiles à quantifier, dans la mesure où de nombreux facteurs de confusion sont à prendre en compte. Le nombre annuel de décès attribuables aux effets d'une exposition à long terme est plus important que celui attribuable aux pics de pollution. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il y a une dizaine d'années,

l'exposition chronique aux polluants particulaires (PM₁₀) était responsable de près de 30 000 décès annuels en France [24]. Une étude plus récente estime que la pollution atmosphérique (et notamment, pour plus de la moitié, la pollution d'origine automobile) entraîne chaque année en France entre 20 000 à 40 000 décès, entre 10 000 et 30 000 hospitalisations pour maladies cardio-vasculaires et entre 200 000 et 800 000 bronchites chez les enfants de moins de 15 ans [25].

Concernant la quantification des effets à court terme, des évaluations de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique particulaire sont réalisées dans neuf villes françaises, auprès de 11 millions d'habitants (Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg, Toulouse) dans le cadre du programme européen Apheis [26]. Selon les résultats de cette étude, si les niveaux journaliers de particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (PM₁₀) étaient systématiquement diminués de 5 µg/m³, environ 200 décès anticipés annuels seraient potentiellement évitables du fait de la réduction des impacts à très court terme de l'exposition à la pollution atmosphérique particulaire. Si les niveaux moyens annuels de particules fines (PM_{2,5}) étaient diminués de 3,5 µg/m³, environ 1 800 décès anticipés annuels seraient potentiellement évitables du fait de la réduction des impacts de l'exposition chronique à la pollution atmosphérique particulaire.

Des personnes âgées paradoxalement moins préoccupées du risque sanitaire

Il existe une grande variabilité interindividuelle dans la susceptibilité aux polluants atmosphériques. Certaines populations sont plus sensibles que d'autres aux altérations de la qualité de l'air extérieur, il s'agit des jeunes enfants, des personnes âgées, ainsi que des

personnes souffrant de pathologies respiratoires ou cardio-vasculaires chroniques. La pollution atmosphérique constitue également un facteur aggravant de l'asthme et de l'insuffisance respiratoire. D'après les résultats du Baromètre santé environnement, ces populations à risque présentent des spécificités en termes de représentation de la pollution atmosphérique et de ses effets sanitaires. Les personnes âgées de 65 à 75 ans sont ainsi paradoxalement les moins nombreuses à déclarer ressentir ces effets sur leur propre santé ou celle de leur entourage, et plus généralement à estimer que le risque sanitaire collectif associé à la pollution atmosphérique est très élevé. Elles sont également les plus satisfaites de l'information reçue sur le risque sanitaire collectif associé à la pollution. En ce qui concerne les personnes souffrant de maladies respiratoires ou d'asthme, bien que la méthodologie de l'enquête ne permette pas d'assurer leur représentativité et de généraliser leurs réponses à l'ensemble de cette population, elles sont, quant à elles, très nombreuses à déclarer ressentir les effets de la pollution sur leur santé (73,9 % vs 41,7 % chez les personnes non malades). Cette proportion importante peut témoigner d'un sentiment de causalité, la pollution atmosphérique pouvant être perçue comme responsable des pathologies dont souffrent ces personnes. Elles sont en outre plus nombreuses à estimer que le risque collectif est très élevé et se sentent plutôt bien informées sur les effets sanitaires de la pollution. Enfin, par rapport aux non-fumeurs, les fumeurs se distinguent par une forte proportion de personnes déclarant que le risque sanitaire est très élevé.

Des mesures de lutte en matière de transports perçues favorablement

La lutte contre la pollution atmosphérique progresse, et bénéficie désormais des

progrès scientifiques, permettant une caractérisation approfondie des risques sanitaires et de la qualité de l'air, mais aussi de mesures réglementaires. Cependant, cette lutte repose également sur l'appropriation de cette problématique par les Français, qui sont certes victimes de la pollution atmosphérique mais qui en sont aussi des acteurs essentiels. Les résultats du Baromètre santé environnement témoignent de la forte préoccupation des personnes interrogées vis-à-vis de la pollution atmosphérique et de leur adhésion aux différentes mesures de lutte proposées. Ainsi, pour la grande majorité d'entre elles, les dix mesures proposées dans le Baromètre santé environnement sont efficaces, mais ce, d'autant plus qu'elles ne concernent pas leurs comportements personnels. Le développement de véhicules propres est la mesure jugée la plus efficace (par plus de 90 % des enquêtés) pour lutter contre la pollution atmosphérique. Les mesures réglementaires, telles que la réglementation sur les émissions des véhicules (près de 90 % des enquêtés), et le principe du pollueur-payeur (plus de 70 % des enquêtés), ainsi que les mesures permettant de disposer d'autres moyens de transport que sa voiture (transports en commun pour 93 %; pistes cyclables pour 84 %; covoiturage pour 86 %) sont également jugées favorablement. En revanche, la restriction de l'usage de son véhicule (circulation alternée pour 68 %; diminution de la vitesse pour 69 %), ainsi que des contraintes financières à son utilisation (péages urbains pour 50 %) sont des mesures jugées moins efficaces, même si elles rassemblent plus de la moitié d'opinions favorables.

Le Baromètre santé environnement n'appréhende pas les mesures de lutte contre les émissions résidentielles (chauffage, eaux chaudes, etc.). Dans ce domaine, les gains sur la consommation énergétique, et par conséquent la réduction des émissions polluantes, sont importants. Il

pourrait être intéressant de connaître les représentations des Français à ce sujet et leur vision de l'efficacité et de l'acceptabilité des différentes mesures individuelles envisageables (isolation des bâtiments, utilisation des énergies solaire et géothermique, ventilation avec échangeur de chaleur, recyclage de l'air, etc.).

En ce qui concerne les actions personnelles des Français pour lutter contre la pollution, 80 % d'entre eux déclarent être prêts à payer plus cher un véhicule moins polluant et plus de la moitié d'entre eux utilisent déjà les transports en commun, la marche à pied ou la bicyclette. Même si cet usage est significativement relié aux revenus, d'autres facteurs que l'aspect financier semblent le favoriser (connaissance de la problématique de la pollution de l'air extérieur au travers du niveau de diplôme et développement des transports comme en région parisienne). Les réponses formulées par les enquêtés à une même question regroupant ces différentes alternatives (transports en commun, marche à pied et covoiturage) ne permettent pas de distinguer les contraintes structurelles des logiques sociales et/ou individuelles.

Population et pouvoirs publics : des efforts conjoints nécessaires

L'appropriation des problèmes de pollution atmosphérique par la population est confirmée par l'identification des acteurs les mieux placés pour agir. En effet, pour plus de la moitié des enquêtés (53,5 %), la lutte contre la pollution relève des comportements individuels. Mais, pour la majorité d'entre eux (64 %), la responsabilité de cette lutte incombe en premier lieu aux pouvoirs publics. Cette double responsabilité n'est pas nécessairement paradoxale dans la mesure où la majorité des enquêtés semble avoir bien perçu la nécessité des efforts individuels pour améliorer la qualité de l'air

mais, parmi ces efforts, ils indiquent clairement leur préférence en souhaitant une règle du jeu collective établie et garantie par les pouvoirs publics.

Cette responsabilité des pouvoirs publics est associée à une appréciation critique des Français à l'égard de l'action menée par ces derniers : seuls 44 % d'entre eux sont satisfaits de l'action des pouvoirs publics en matière de lutte contre la pollution atmosphérique. Ce sentiment d'insuffisance des politiques publiques peut être rapproché du sentiment d'une dégradation dans ce domaine (91 % des personnes interrogées estiment que « *la pollution de l'air extérieur s'aggrave* »).

L'information : un enjeu complexe

Ce constat est également cohérent avec le fait que moins du quart des enquêtés (23,3 %) s'estiment bien informés sur la qualité de l'air sur leur lieu de vie. La surveillance de la qualité de l'air nécessite de mesurer de multiples polluants, en prenant en compte de nombreux paramètres spatio-temporels. Ces différentes dimensions expliquent la complexité de la surveillance de la pollution de l'air et la difficulté d'apporter une information synthétique et accessible à l'ensemble de la population. Les indices « agrégés », comme par exemple l'indice « Atmo » (proposé par l'Ademe), permettent un accès global et simplifié aux informations sur la qualité de l'air. Néanmoins, la proportion de personnes se déclarant bien informées sur la qualité de l'air reste faible, même si le Baromètre santé environnement montre un effet des mesures de surveillance et de l'information renforcées dans les grandes agglomérations (les citadins sont 30 % à se déclarer bien informés). Ces résultats apparaissent cependant plus négatifs que ceux de l'enquête de l'Ipsos et de l'Ademe, selon laquelle les Français souhaitent disposer de plus d'information sur la qualité

de l'air (seuls 42 % jugent cette information complète), mais trouvent cette information facile à comprendre et objective (63 %).

En revanche, près de 73 % des Français accordent une grande crédibilité à l'expertise scientifique (comme en témoigne également le sentiment d'une bonne informa-

tion sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique). Ainsi, contrairement à l'information sur la qualité de l'air, celle sur les conséquences sanitaires de la pollution atmosphérique, également inscrite dans la Laure, semble mieux perçue par la population française.

Remerciements

Remerciements particuliers à Anne Tallec (ORS Pays de la Loire) et Vincent Nedellec (APPA) pour leur collaboration au chapitre.

Relectrices

Isabelle Roussel (APPA)
Solange Martin (Ademe)
Hélène Desqueyroux (Ademe)

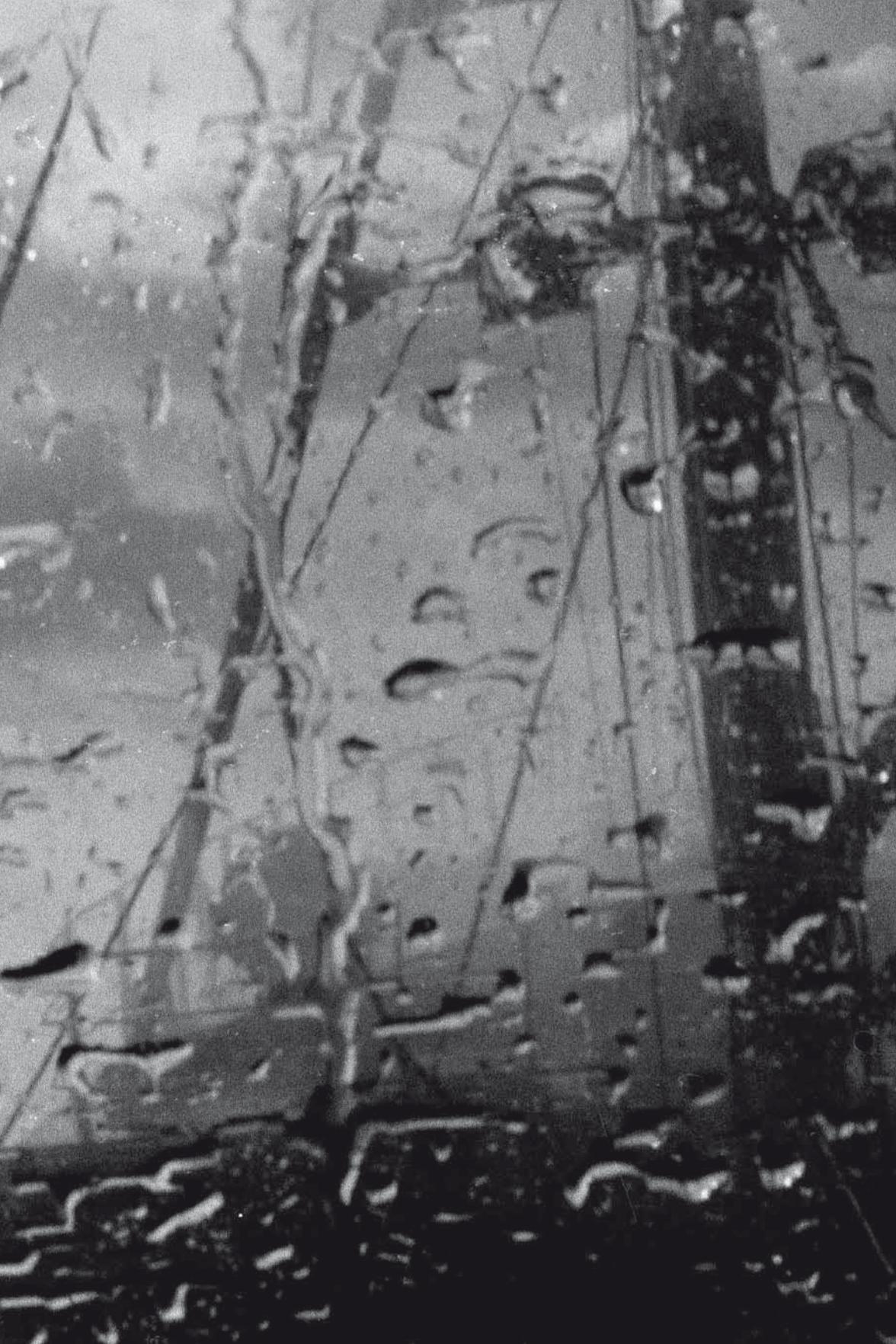
Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 18/02/2008

- [1] Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Journal officiel de la République française Lois et Décrets 1997 ; 1^{er} janvier : 11-9.
En ligne : <http://www.legifrance.gouv.fr>
- [2] Ba M. L'air. In : Institut français de l'environnement (Ifen). L'environnement en France : édition 2006. Orléans (France) : Ifen ; 2006. p. 235-50.
En ligne : http://www.ifen.fr/uploads/media/air_ree2006.pdf
- [3] Airparif. Quels polluants surveiller ? [site Internet].
En ligne : <http://www.airparif.asso.fr/pages/polluants/surveillance>
- [4] Ministère de la Santé et de la Protection sociale (France), ministère de l'Écologie et du Développement durable, ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale, ministère délégué à la Recherche. Plan national santé-environnement 2004-2008 : franchir une nouvelle étape dans la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement. Paris (France) : Premier Ministre ; 2004.
En ligne : http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/PNSE_interactif.pdf
- [5] El Yamani M, Vergriette B ; Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset). Santé et environnement : enjeux et clefs de lecture. Maisons-Alfort (France) : Afsset ; 2005.
En ligne : <http://www.afsset.fr/index.php?pageid=1260&parentid=619>
- [6] Commission des communautés européennes. Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. Bruxelles (Belgique) : Commission des communautés européennes ; 2005.
En ligne : http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/com/2005/com2005_0447fr01.pdf
- [7] Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (France). Le Grenelle de l'environnement. Groupe de travail 3. Instaurer un environnement respectueux de la santé. Paris (France) : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables ; 2007.
En ligne : <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000595/0000.pdf>
- [8] Pope CA, Burnett RT, Thun MJ, Calle EE, Krewski D, Ito K, et al. Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. JAMA. 2002 ; 287 (9) : 1132-41.
En ligne : <http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/287/9/1132>
- [9] Gryparis A, Forsberg B, Katsouyanni K, Analitis A, Touloumi G, Schwartz J, et al. Acute effects of ozone on mortality from the « air pollution and health : a European approach » project. Am J Respir Crit Care Med. 2004 ; 170 (10) : 1080-7.
En ligne : <http://ajrccm.atsjournals.org/cgi/reprint/170/10/1080>
- [10] Medina S, Plasencia A, Ballester F, Mücke HG, Schwartz J ; Apheis Group. Apheis : public health impact of PM10 in 19 European cities. J Epidemiol Community Health. 2004 ; 58 (10) : 831-83.
- [11] Cassadou S, Quénel P, Zeghnoun A, Saviuc P, Prouvost H, Pascal L, et al. Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine : nouveaux résultats sur neuf villes françaises et utilité en santé publique. Environnement, risque et santé. 2003 ; 2 (1) : 19-25.

- [12] Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire (France). La santé observée dans les Pays de la Loire : tableau de bord régional sur la santé. Édition 2007. Nantes (France) : ORS ; 2007.
En ligne : <http://www.sante-pays-de-la-loire.com/fileadmin/telechargements/LSO/2007LSOpld.pdf>
- [13] Charles L, Ebner P, Roussel I, Weill A, editors. Évaluation et perception de l'exposition à la pollution atmosphérique Primequal – Predit. Paris (France) : La Documentation française ; 2007.
- [14] Haut Comité de la santé publique (HCSP). Politiques publiques, pollution atmosphérique et santé : poursuivre la réduction des risques. Rennes (France) : ENSP ; 2000.
En ligne : <http://www.hcsp.fr/hcspi/docspdf/hcsp/hc000986.pdf>
- [15] Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Baromètre IRSN 2007 : la perception des risques et de la sécurité par les Français : résultats d'ensemble. Fontenay-aux-Roses (France) : IRSN ; 2007.
En ligne : http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/barometre_IRSN_2007.pdf
- [16] Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Experts et grand public : quelles perceptions face au risque ? Fontenay-aux-Roses (France) : IRSN ; 2006.
En ligne : <http://www.irsn.org>
- [17] Institut français de l'environnement (Ifen). Les Français et l'environnement : opinions et attitudes au début 2002. Orléans (France) : Ifen ; 2003. [Études et Travaux n° 39].
En ligne : <http://www.ifen.fr/uploads/media/et39.pdf>
- [18] Rozec V, Dubois N, Roussel I, Moch A, Marmotti I, Bonnefoy B, Skoda-Schmoll C. Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA), Agence française de sécurité sanitaire environnementale (Afsse), Groupe de recherche en psychologie de l'environnement : attitudes et conduites en milieu urbain (université Paris X-Nanterre), Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB). Représentations et attitudes à l'égard de la qualité de l'air chez les volontaires « sentinelles ». Le Kremlin-Bicêtre (France) : Afsse ; 2005. 273 p.
- [19] Ortholan N ; Interventions conseils études santé. La perception par les Franciliens des problèmes de santé liés à l'environnement. Paris (France) : Conseil régional d'Ile-de-France, Observatoire régional de la santé d'Ile-de-France ; 1995.
- [20] Ipsos ; Ademe. Enquête sur les attitudes et comportements des Français face à l'environnement. Synthèse des résultats. Paris (France) : Ipsos ; 2007.
- [21] Ba M. Amélioration contrastée de la qualité de l'air des villes entre 2000 et 2005. Le 4 pages Ifen. 2006 ; 112 : 1-4.
En ligne : <http://www.ifen.fr/uploads/media/de112.pdf>
- [22] Direction de la prévention des pollutions et des risques (France). Bilan de la qualité de l'air en France en 2006 et des principales tendances observées au cours de la période 1999-2006. Paris (France) : ministère de l'Écologie et du Développement durable ; 2007.
En ligne : http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/bilan_QA_2006-V13032007.pdf
- [23] Paillier A, ed. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Pollutions olfactives : origine, législation, analyse, traitement. Paris (France) : Dunod ; 2005.
- [24] Organisation mondiale de la santé (OMS) ; European Centre for Environment and Health. Quantification of the health effects of exposures to air pollution : report of a who working group. 20-22 November 2000 ; Bilthoven (Netherlands) Copenhagen (Danemark) : OMS Bureau régional de l'Europe ; 2001.
En ligne : <http://www.euro.who.int/document/e74256.pdf>
- [25] Künzli N, Kaiser, S, Studnicka M, Chanel O, Filliger, Herry M. Public-health of outdoor and traffic-related air pollution : a European assessment. Lancet. 2000 ; 356 : 795-801.
- [26] Institut de veille sanitaire (InVS) ; Groupe Apehis. Air pollution and health : a European information system. Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique en Europe. Rapport de la troisième phase, 2002-2003. Saint-Maurice (France) : InVS ; 2004.
En ligne : http://www.invs.sante.fr/publications/2006/apheis/apheis_1.pdf





L'essentiel

Un sentiment d'information et une perception des risques liés à la pollution de l'air intérieur mitigés

Si 49 % des personnes interrogées s'estiment « *plutôt bien* » informées sur les risques sanitaires liés à la pollution de l'air intérieur, 41 % se déclarent « *plutôt mal* » informées et 10 % n'en ont jamais entendu parler. Concernant la perception des risques, la moitié d'entre elles (50 %) pensent que la pollution de l'air intérieur présente un risque élevé (un risque « *très* » élevé pour 11 %). Information et perception du risque de pollution de l'air intérieur sont faiblement reprises par les enquêtés si l'on compare ces pourcentages aux autres facteurs de risque environnementaux.

Des sources de pollution plutôt bien identifiées

Pour 98 % des personnes interrogées, la fumée de tabac contribue à la pollution de l'air dans un logement.

Viennent ensuite les produits d'entretien, les aérosols et les produits de bricolage (94 %), les moisissures (85 %), l'air extérieur (78 %) et les acariens (73 %). Les murs, sols et plafonds, les produits cosmétiques et les animaux domestiques sont cités comme des sources de pollution par un peu plus de la moitié des Français. Les émissions liées au mobilier ne sont identifiées comme source de pollution que par une personne sur trois (32 %).

Près de quatre personnes sur dix estiment que « *la pollution de l'air intérieur est perceptible* », et pour 15 %, « *si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement* ».

La pollution de l'air intérieur touche une personne sur cinq

Près d'un enquêté sur cinq (18 %) déclare avoir déjà ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur sa propre santé ou celle de son entou-

rage proche (32 % parmi ceux qui ont déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur). Les femmes, les habitants des zones urbaines et les personnes résidant dans un petit espace (studio) ont plus que les autres ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur.

L'aération : un geste préventif bien intégré et pourtant...

L'aération est un geste préventif bien intégré : 84 % des enquêtés déclarent aérer leur logement en ouvrant les fenêtres au moins une fois par jour en hiver (dont 22 % plusieurs fois par jour).

Cette pratique est d'autant plus importante que les personnes ont une perception des risques liés à la pollution de l'air intérieur élevée et/ou en ont déjà ressenti les effets sur leur santé. Un peu plus de 5 % des répondants ont déclaré boucher les orifices d'aération de leur logement.

Pollution de l'air intérieur dans l'habitat

CHRISTOPHE LÉON
NATHALIE TCHILIAN

INTRODUCTION

L'insalubrité du logement a fait l'objet, depuis de longues années, de politiques publiques qui ont largement contribué à l'amélioration de la santé des Français. Cependant, la notion de qualité de l'air intérieur n'a émergé que récemment, alors que la surveillance de la pollution de l'air extérieur était déjà acquise et construite de longue date.

Notre mode de vie conduit la plupart d'entre nous à passer plus de 80 %, voire 90 % du temps dans des espaces fermés, que ce soit au domicile ou au travail, dans les moyens de transports, les centres commerciaux, ou encore les espaces de loisirs, etc. Impossible dès lors de faire l'impasse sur les effets sur la santé que peut avoir l'air que nous respirons dans tous ces espaces clos. Et cela d'autant plus que l'air intérieur (« *Indoor Air* » pour les Anglo-Saxons) a sa spécificité propre par rapport à l'air extérieur : il n'est pas en effet uniquement de l'air extérieur se retrouvant *via* les fenêtres et les systèmes de ventilation

dans les bâtiments. Produits de construction et de décoration, d'ameublement, d'entretien, de bricolage, équipements de chauffage et de production d'eau chaude, présence humaine et activités liées aux besoins essentiels (cuisine, hygiène, nettoyage, etc.) ou autres (tabagisme, utilisation de bougies, d'encens, cosmétiques, présence d'animaux domestiques, etc.) sont autant de sources et de vecteurs des pollutions observés.

On peut regrouper, à grands traits, en deux catégories les polluants de l'air intérieur :

les contaminants physico-chimiques : fumée de tabac, produits de combustion (monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, particules, hydrocarbures aromatiques polycycliques — HAP), fibres, formaldéhydes et composés organiques volatils (COV), radon (le tabagisme passif, le monoxyde de carbone et le radon font l'objet de chapitres spécifiques dans cet ouvrage) ;

les contaminants biologiques : moisis-

sures, endotoxines, mycotoxines, bactéries, virus, allergènes respiratoires (acariens, animaux domestiques et blattes). L'émission et la présence dans l'air de ces polluants sont conditionnées par les activités humaines, la température et l'humidité ambiantes, et leur concentration est directement influencée par le taux de renouvellement d'air.

Les résultats de l'enquête menée dans les logements français par l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) entre 2003 et 2005 témoignent de cette pollution spécifique à l'intérieur des logements due à la présence de certains polluants que l'on ne retrouve pas à l'extérieur ou qui sont présents en concentrations plus importantes qu'au dehors. Au total, 567 logements ont été investigués et 1 612 individus enquêtés. Cet échantillon de logements représentatifs traduit la situation des quelque vingt-quatre millions de résidences principales en France métropolitaine. Pour la première fois en France, un état des lieux de la pollution dans l'habitat a ainsi été dressé. Environ trente polluants chimiques, physiques et microbiologiques ont été mesurés : monoxyde de carbone, radon, allergènes d'animaux, d'acariens, composés organiques volatils (aldéhydes, hydrocarbures, éthers de glycol, etc.), dioxyde de carbone, etc., ainsi que certains paramètres comme la température et l'humidité. La majorité des polluants est observée dans l'ensemble des logements, mais la répartition de cette pollution n'est cependant pas homogène. Si 45 % des logements présentent des niveaux de concentration très faibles pour l'ensemble des polluants mesurés, une minorité de logement (9 %) présente des concentrations très élevées pour plusieurs polluants simultanément. Selon le polluant, de 5 à 30 % des logements présentent des valeurs nettement plus élevées que les concentrations trouvées en moyenne dans le parc [1]. Les allergènes d'acariens sont observés dans les poussières des matelas de plus de 90 % des loge-

ments. En revanche, les allergènes de chats et de chiens sont moins présents (respectivement 9 % et 25 % des logements, avec ou sans animaux domestiques) [2].

Quels effets ont ces polluants sur la santé des occupants ? Du fait de la diversité des polluants chimiques et biologiques dans l'air intérieur, de nombreux effets ont pu être documentés : simple sensation d'inconfort ou gêne olfactive, irritation des yeux, du nez, de la gorge, diverses pathologies du système respiratoire (rhinites, bronchites, asthme, etc.). Parmi ces manifestations, beaucoup sont de nature allergique. Néanmoins, rappelons que nombre de ces pathologies ne sont pas spécifiques d'un polluant donné. C'est pourquoi la relation de causalité entre les polluants de l'air intérieur et leurs effets sanitaires est souvent complexe à établir et à quantifier.

Que faire dès lors vis-à-vis de cette pollution dans l'habitat ? D'une manière générale, pour agir sur la qualité de l'air intérieur, il existe trois grands moyens d'action classiques :

la « dilution », c'est-à-dire la ventilation, avec de l'air frais extérieur ;

la réduction à la source : il s'agit notamment d'actions sur les matériaux de construction, les produits utilisés dans l'habitat (ameublement, décoration, produits d'entretien, d'hygiène, etc.) et les appareils à combustion (pour le chauffage, la cuisine, etc.) ;

le traitement de l'air, plus communément utilisé dans les bâtiments tertiaires que dans l'habitat.

La réduction à la source procède d'une démarche de prévention. C'est l'objectif que se sont fixé les pouvoirs publics, notamment via le Plan national santé environnement (PNSE) élaboré en 2004, dont l'une des douze actions affichées comme prioritaires est intitulée : « *Mieux connaître les déterminants de la qualité de l'air intérieur* ». Cette action vise, au travers du soutien à l'OQAI, à améliorer les connaissances scientifiques,

afin de permettre non seulement une évaluation des risques sanitaires liés aux polluants de l'air intérieur, mais aussi l'identification des principales sources intérieures en vue d'élaborer des mesures de prévention et de réduction des risques sanitaires. Plus récemment, le Grenelle de l'environnement a lui aussi placé le thème de l'air intérieur et la réduction à la source en bonne place, en mettant en avant la volonté d'un étiquetage sanitaire et environnemental obligatoire pour les matériaux de construction et l'interdiction d'intégrer certaines substances, notamment cancérigènes, dans ces produits et les produits de décoration.

Alors que les connaissances scientifiques se développent, que les pouvoirs publics se saisissent du problème, qu'en est-il de la connaissance du grand public sur cette thématique de l'air intérieur, en particulier dans le logement ? Cette question préoccupe-t-elle autant la population que celle de l'air extérieur ? Si l'enquête nationale de l'OQAI a permis d'obtenir une première « photographie » de la pollution à l'intérieur des logements, le *Baromètre santé environnement 2007* permet pour la première fois de connaître les représentations de la population générale concernant la qualité de l'air intérieur.

RÉSULTATS

PERCEPTIONS ET OPINIONS AU SUJET DE LA POLLUTION DE L'AIR À L'INTÉRIEUR DU LOGEMENT

Dans le cadre de l'enquête Baromètre santé environnement, quatre affirmations concernant la pollution de l'air à l'intérieur du logement [figure 1] ont été soumises aux personnes interrogées afin de mettre en évidence leurs perceptions, connaissances et opinions sur le sujet :

la pollution de l'air intérieur n'est pas perceptible ;

seules les peintures au plomb qui s'écaillent présentent un risque pour la santé ;

si un appareil de chauffage dégageait du monoxyde de carbone, je serais alerté par l'odeur ;

si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement (cet item est issu de l'enquête exploratoire menée par l'APPA [3]).

Près de 60 % (58,9 %) des personnes interrogées estiment que « la pollution de l'air intérieur n'est pas perceptible » (28,2 % se déclarent « tout à fait » d'accord, 30,7 % « plutôt » d'accord) [figure 1].

Les femmes sont, en proportion, un peu plus nombreuses que les hommes à partager cette opinion (62,3 % vs 59,2 % ; $p < 0,05$)¹ ; en revanche, aucune différence significative n'est constatée suivant l'âge.

Le niveau socio-économique apparaît discriminant. En effet, 66,2 % des cadres et professions intellectuelles et 64,1 % des professions intermédiaires sont d'accord sur le fait que la pollution de l'air intérieur n'est pas perceptible ; en opposition, ils sont 54,7 % parmi les agriculteurs et 55,2 % parmi les ouvriers. Plus le niveau d'éducation est important et plus il y a adhésion à cette affirmation : de 54,4 % parmi les personnes sans diplôme à 67,5 % parmi ceux ayant un niveau de diplôme de niveau bac + 5 et plus ($p < 0,001$). De la même façon, un pourcentage significativement plus important est observable suivant le niveau de revenu du foyer par unité de consommation (UC) : de 55,8 % parmi les foyers dépendant d'un revenu mensuel inférieur à 900 euros/UC à

1. Ces pourcentages se basent sur l'ensemble des personnes ayant donné leur opinion et par conséquent ne tiennent pas compte des personnes ayant répondu « ne sait pas » ou ayant refusé de répondre.

65,7 % pour un revenu supérieur à 1 500 euros ($p < 0,001$).

En outre, cette opinion varie sensiblement suivant la satisfaction exprimée à l'égard du logement : 61,2 % de ceux qui se déclarent plutôt satisfaits de leur logement adhèrent à cette affirmation *versus* 53,8 % des insatisfaits ($p < 0,05$) (cf. Annexe 3).

Il est logique de constater que 49,8 % des personnes qui se déclarent incommodées par les odeurs dans leur logement sont d'accord avec l'affirmation alors qu'elles sont 61,0 % parmi celles qui ne sont pas incommodées ($p < 0,05$).

Représentation des risques liés aux peintures au plomb

41,8 % des personnes interrogées pensent que « *seules les peintures au plomb qui s'écaillent présentent un risque pour la santé* »² (22,2 % sont « *tout à fait* » d'accord et 19,6 % « *plutôt* » d'accord). Il est à noter que 10,5 % ne se prononcent pas [figure 1].

Sur la base des répondants, on observe une augmentation avec l'âge des personnes en accord avec l'affirmation ci-dessus ($p < 0,001$) [figure 2].

Comme pour l'affirmation précédente, des différences sont observables suivant la

catégorie sociale de l'individu. En effet, les cadres et professions intellectuelles sont en proportion moins nombreux que les autres catégories à déclarer que seules les peintures au plomb qui s'écaillent présentent un risque pour la santé (38,7 % *vs* 48,1 % pour les autres catégories socioprofessionnelles ; $p < 0,001$). Plus le niveau d'études est élevé, plus le fait d'être d'accord diminue ($p < 0,001$) ; il y a une tendance identique suivant le revenu du foyer (de 51,8 % pour les revenus mensuels inférieurs à 900 euros/UC à 41,6 % pour les revenus supérieurs à 1 500 euros ; $p < 0,001$).

Paradoxalement, les parents ayant au moins un enfant de moins de 18 ans vivant dans le foyer perçoivent moins les risques pour la santé des peintures au plomb qui s'écaillent : seuls 42,1 % adhèrent à l'affirmation proposée (*vs* 50,2 % chez les parents n'ayant pas d'enfants ; $p < 0,001$). En revanche, plus les personnes interrogées perçoivent leur santé comme étant dégradée, plus elles ont conscience des risques (61,0 % parmi celles qui se disent en mauvaise santé,

2. Il est à souligner pour cette affirmation que le terme « *seules* » est ambigu et donc offre plusieurs possibilités d'interprétation. En effet, les personnes peuvent avoir été en désaccord avec cette affirmation parce qu'elle voulait dire soit que les peintures au plomb ne s'écaillant pas présentent également un danger, soit qu'il existe d'autres sources de pollution dans le logement dangereuses pour la santé.

FIGURE 1

Opinions sur la pollution de l'air à l'intérieur du logement (en pourcentage)

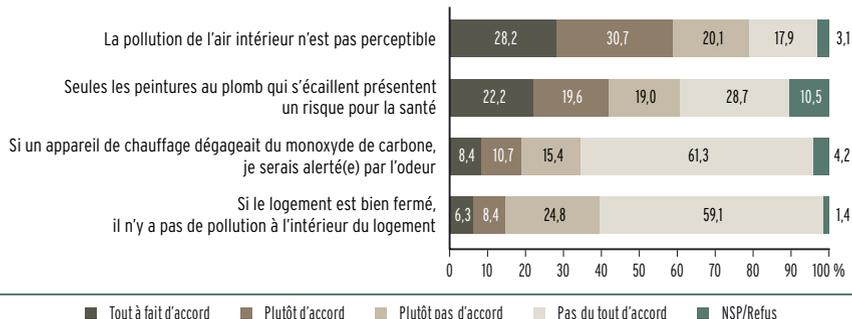
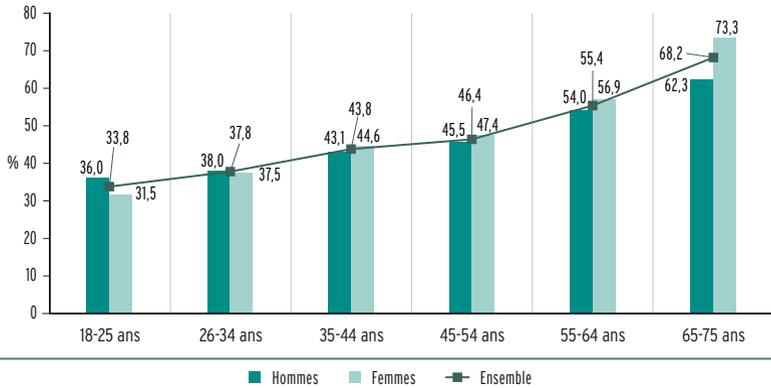


FIGURE 2

Individus se déclarant d'accord avec l'affirmation « *Seules les peintures au plomb qui s'écaillent présentent un risque pour la santé* », selon l'âge et le sexe (en pourcentage)



alors qu'il y en a 44,8 % parmi celles qui se disent en excellente santé).

Représentations sur les risques liés au monoxyde de carbone

Si une large majorité (76,7 %) a conscience du caractère inodore du monoxyde de carbone, une personne sur cinq (19,1 %) estime à l'inverse qu'elle serait « *alertée par l'odeur si un appareil de chauffage dégageait du monoxyde carbone* » (8,4 % sont « *tout à fait* » d'accord et 10,7 % « *plutôt* » d'accord) [figure 1].

C'est le cas pour 17,6 % des hommes et 22,2 % des femmes ($p < 0,001$)³. Suivant l'âge, 16,3 % des 26-54 ans partagent cette représentation alors qu'ils sont 25,7 % parmi les 18-25 ans et 23,9 % parmi les 55-75 ans ($p < 0,001$).

Outre l'âge du déclarant, la catégorie socioprofessionnelle et le niveau de diplôme semblent avoir un impact significatif. En effet, les ouvriers (25,7 %), les agriculteurs (24,0 %), les artisans (23,4 %) et les employés (22,9 %) sont en proportion plus nombreux à ignorer le caractère inodore du monoxyde de carbone que les cadres

et professions intellectuelles supérieures (11,1 %) et les professions intermédiaires (13,3 %). En toute logique, les personnes les moins diplômées et celles ayant les revenus les plus modestes sont celles qui partagent le plus cette affirmation ($p < 0,001$).

Les locataires semblent avoir une moins bonne représentation des risques liés à ce gaz toxique et inodore que les propriétaires de leur logement : 24,2 % pensent qu'ils seraient alertés par l'odeur *versus* 17,9 % pour les propriétaires ($p < 0,001$). Il en est de même pour les résidents d'un logement de petite taille (23,5 % pour ceux qui habitent dans un logement de type T1, T2 ou T3 *vs* 18,5 % chez ceux qui habitent un logement de plus de trois pièces ; $p < 0,001$). En revanche, cette représentation semble moins répandue parmi les enquêtés pensant disposer d'équipements présentant des risques d'émission de monoxyde de carbone (12,2 % *vs* 20,2 % parmi ceux qui pensent avoir des appareils sans risque d'émission ; $p < 0,001$).

3. Ces pourcentages se basent sur l'ensemble des personnes ayant donné leur opinion et par conséquent ne tiennent pas compte des personnes ayant répondu « *ne sait pas* » ou ayant refusé de répondre.

Il est important de signaler qu'aucune différence significative n'est observable entre ceux qui utilisent une source de chauffage exclusivement électrique et ceux qui n'utilisent pas ce type de chauffage.

Enfin, on peut noter que cette ignorance de l'imperceptibilité du monoxyde de carbone est davantage exprimée par les enquêtés se percevant en mauvaise santé (30,3 %, alors qu'ils sont 19,8 % parmi ceux qui la perçoivent comme excellente).

Représentations de la pollution à l'intérieur d'un logement bien fermé

Si 83,9 % des personnes interrogées sont conscientes qu'un logement bien fermé n'est pas un gage d'absence de pollution de l'air intérieur, en revanche 14,7 % agrèent l'affirmation : « *Si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement* » [figure 1].

Parmi les répondants, les 65-75 ans sont en proportion plus nombreux que les autres à être d'accord avec cette affirmation (29,5 % vs 12,7 % pour le reste de la population ; $p < 0,001$). C'est aussi le cas des parents hébergeant au moins un enfant âgé de moins de 18 ans (10,4 % vs 18,2 % parmi ceux qui n'en ont pas ; $p < 0,001$).

Des différences sont notamment observables suivant la catégorie socioprofessionnelle, le niveau d'études et le revenu par unité de consommation. Les cadres et professions intellectuelles supérieures ainsi que les professions intermédiaires, les personnes déclarant un niveau de diplôme supérieur à bac + 2 et celles qui déclarent un revenu mensuel par unité de consommation du foyer supérieur à 1 500 euros adhèrent moins souvent à la représentation ($p < 0,001$).

Par ailleurs, on n'observe aucune différence significative suivant le fait que la personne déclare vivre ou non à proximité d'un site polluant (site industriel, autoroute

ou voie à grande circulation, usine chimique, etc.) (cf. *Annexe 3*) et suivant la catégorie urbaine ou rurale de la personne interrogée. Il semblerait que les habitants de la région parisienne soient, en proportion, moins nombreux à adhérer à l'affirmation que les autres (11,3 % vs 15,5 % ; $p < 0,05$).

Enfin, seulement 11,7 % des personnes ayant déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur et 10,7 % ceux de la pollution de l'air intérieur sur leur santé ou celle de leur entourage proche estiment qu'un logement bien fermé empêche la pollution à l'intérieur de celui-ci (vs respectivement 17,2 % et 15,8 % parmi ceux n'ayant pas ressenti les effets ; $p < 0,001$).

Les personnes ayant des problèmes d'humidité, de moisissures ou pensant avoir des équipements présentant des risques d'émission de monoxyde de carbone sont plus conscientes que les autres qu'un logement bien fermé ne protège pas de la pollution ($p < 0,001$).

Une régression logistique sur l'ensemble des personnes interrogées a été réalisée afin de mettre en évidence les facteurs relatifs au fait d'être d'accord avec l'affirmation, qui correspond à une idée fautive [tableau 1]. Un premier ensemble de tris croisés a permis d'éliminer certaines variables qui n'étaient pas ou peu significatives⁴.

Après ajustement des variables, il apparaît que certains facteurs ont été neutralisés et

4. Après croisement avec la variable à expliquer (être d'accord avec le fait que, dans un logement bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement), il apparaît que les variables suivantes ne présentent pas de liens significatifs suffisants pour entrer dans le modèle de régression logistique et auraient pu nuire à la puissance de la méthode. Il s'agit de la situation professionnelle, du revenu par unité de consommation, de la catégorie d'agglomération, du fait d'être propriétaire, du type d'habitat, du nombre de pièce dans l'habitat, de la sensibilité à l'environnement, de l'information ressentie, de la perception des risques au sujet de la pollution de l'air extérieur, de la satisfaction du logement, de l'utilisation d'un chauffage d'appoint, du fait d'avoir une ventilation mécanique contrôlée, du fait de boucher les orifices d'aération, de la vérification des appareils de chauffage et de la VMC, du fait d'aérer en ouvrant les fenêtres en hiver, de la confiance dans l'expertise scientifique ou dans les pouvoirs publics, de l'évaluation de sa propre santé et certaines propositions, affirmations ou opinions demandées à l'interviewé.

n'ont plus d'effets significatifs sur la représentation de la pollution à l'intérieur d'un logement bien fermé. C'est le cas pour la présence d'au moins un enfant de moins de 18 ans dans le foyer, le statut tabagique, le ressenti des effets de la pollution de l'air extérieur et de la pollution de l'air intérieur sur sa santé ou celle de son entourage et le fait d'avoir des problèmes d'humidité et de moisissures dans son logement (cf. Annexe 3).

En revanche, les personnes les plus âgées (65-75 ans; OR = 2,5; $p < 0,001$), les personnes sans formation diplômante (OR = 4,5; $p < 0,001$) sont celles qui pensent davantage que les autres qu'un logement bien fermé est gage d'absence de pollution.

Cette représentation est également deux fois plus mentionnée par les personnes déclarant ne pas avoir d'équipements présentant des risques d'émission de monoxyde de carbone ainsi que par celles considérant que « à la campagne, l'air est pur » (OR = 0,5; $p < 0,001$), et dans des proportions moindres par celles estimant que la pollution de l'air intérieur n'est pas perceptible (OR = 0,6; $p < 0,001$).

Enfin, la proportion de personnes partageant cette opinion est plus importante (OR = 1,8; $p < 0,001$) parmi ceux qui déclarent ne pas être prêts à prendre en compte les émissions polluantes lors de l'achat de matériaux ($p < 0,001$).

TABLEAU I

Régression logistique sur le fait d'être d'accord avec l'affirmation : « Si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement » (n = 5324)

	n	%	OR ajusté	IC à 95 %
Sexe				
Hommes (réf.)	2 463	14,8	1	
Femmes	3 446	14,9	1,0	
Âge				
18-25 ans (réf.)	608	11,4	1	
26-34 ans	916	10,4	1,2	
35-44 ans	1 311	11,2	1,1	
45-54 ans	1 203	12,6	1,1	
55-64 ans	1 117	18,5	1,6*	1,1 ; 2,5
65-75 ans	754	29,5***	2,5***	1,6 ; 3,9
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	846	8,4	1	
Agriculteurs exploitants	196	22,2	1,5	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	382	21,7	1,7*	1,1 ; 2,7
Professions intermédiaires	1 344	9,4	0,9	
Employés	1 647	16,3	1,3	
Ouvriers	937	21,6	1,7**	1,2 ; 2,6
Autres personnes sans activité professionnelle	557	14,9***	1,3	
Diplôme				
Bac + 5 et supérieur, grandes écoles (réf.)	468	5,9	1	
Bac + 3 + 4	764	7,9	1,4	
Bac + 2	721	6,1	1,2	
Bac	1 148	12,1	1,8*	1,1 ; 3,3
Inférieur au bac	2 371	20,3	2,6**	1,5 ; 4,6
Aucun diplôme	418	31,6***	4,5***	2,5 ; 8,2

TABLEAU I SUITE

	n	%	OR ajusté	IC à 95 %
Présence d'enfants de moins de 18 ans dans le foyer				
Non (réf.)	3 545	18,2	1	
Oui	2 364	10,4***	0,8	
Statut tabagique				
Non-fumeur (réf.)	4 158	16,0	1	
Fumeur	1 751	12,2**	0,9	
A déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé ou celle de son entourage				
Non (réf.)	3 409	17,2	1	
Oui	2 480	11,7***	0,9	
A déjà ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur sa santé ou celle de son entourage				
Non (réf.)	4 831	15,8	1	
Oui	1 058	10,7***	0,9	
Problèmes d'humidité dans le logement				
Non (réf.)	5 044	15,7	1	
Oui	861	10,0***	0,8	
Problèmes de moisissures sur murs, sols et plafonds				
Non (réf.)	4 883	15,8	1	
Oui	1 022	10,4***	0,7	
« La pollution de l'air intérieur n'est pas perceptible »				
D'accord (réf.)	3 523	16,2	1	
Pas d'accord	2 217	12,0***	0,6***	0,5 ; 0,8
« À la campagne, l'air est pur »				
D'accord (réf.)	3 653	18,3	1	
Pas d'accord	2 231	8,9***	0,5***	0,4 ; 0,6
Présence d'équipement présentant des risques de monoxyde de carbone				
Non (réf.)	4 537	16,0	1	
Oui	1 037	6,8***	0,5***	0,4 ; 0,6
Prise en compte des émissions polluantes lors de l'achat de matériaux				
Le fait déjà (réf.)	2 390	13,5	1	
Serait prêt à le faire	3 050	13,4	1,0	
Ne serait pas prêt à le faire	428	31,1***	1,8***	1,3

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

PERCEPTION DES ÉLÉMENTS QUI CONTRIBUENT À LA POLLUTION DE L'AIR DANS LES LOGEMENTS

Typologie des éléments qui contribuent à la pollution de l'air à l'intérieur des logements

Parmi les différents polluants de l'air intérieur, la fumée de tabac est, selon les personnes interrogées, l'élément qui contribue le plus à la pollution de l'air dans un logement

(97,5 % ; 97,9 % parmi les non-fumeurs vs 96,5 % parmi les fumeurs ; p<0,05). Viennent ensuite les produits d'entretien, les aérosols et les produits de bricolage (93,6 %), les moisissures (85,1 %), l'air extérieur (78,1 %) et les acariens (72,6 %). Les murs, sols et plafonds, les produits cosmétiques et les animaux domestiques (43,9 % chez les maîtres d'animaux domestiques vs 60,0 % parmi ceux qui n'en ont pas ; p<0,001) sont cités comme des sources de pollution par un peu plus de la moitié des personnes interrogées ; en revanche, les émissions liées au

meubles ne sont identifiées comme source de pollution que par une personne sur trois (32,1 %) [figure 3].

Des différences significatives sont observables suivant certaines caractéristiques de la personne interviewée [tableau II]. Tout d'abord, des différences entre les hommes et les femmes sont observables : les femmes sont en proportion plus nombreuses que les hommes à penser que les acariens et les moisissures contribuent à la pollution de l'air dans l'habitat (respectivement 77,7 %

vs 67,3 % et 90,1 % vs 80,0 % ; $p < 0,001$) ; les hommes déclarent plus souvent que les femmes les produits cosmétiques comme source de pollution (59,4 % vs 47,6 % ; $p < 0,001$). Plus l'âge des personnes interrogées est élevé et plus certaines pollutions sont en proportion mieux prises en compte ; c'est le cas des acariens, des moisissures, des produits cosmétiques et des animaux domestiques ($p < 0,001$).

Certaines catégories socioprofessionnelles se distinguent : la catégorie des cadres

FIGURE 3

Identification des sources de la pollution de l'air intérieur dans les logements, selon le sexe (en pourcentage)

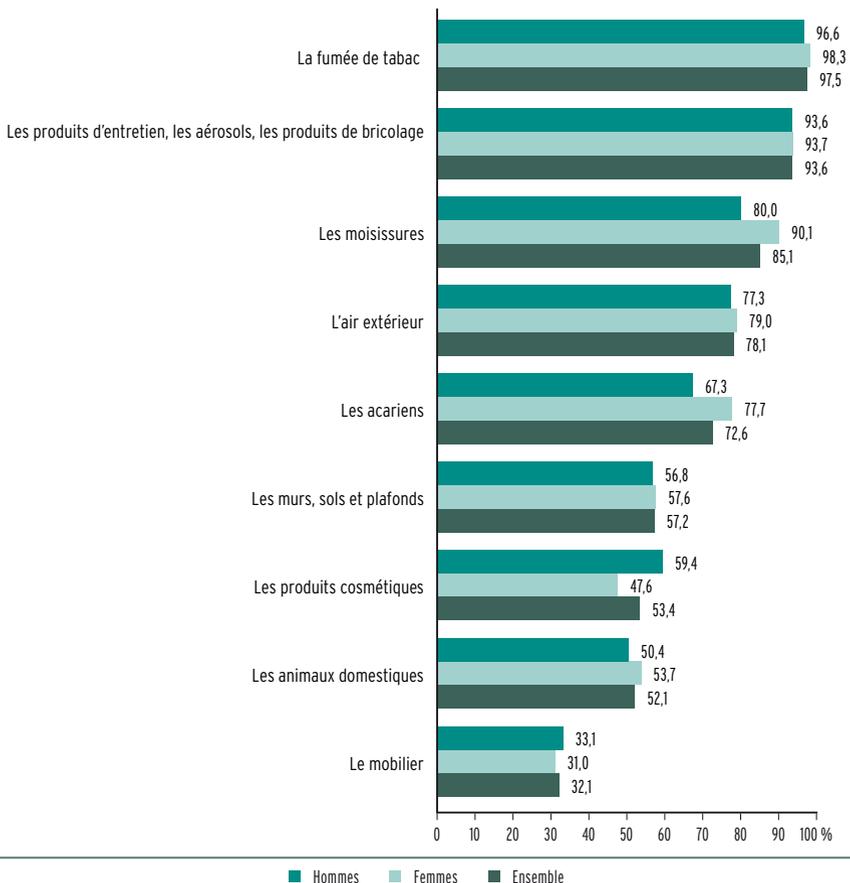


TABLEAU II

Éléments qui contribuent à la pollution de l'air à l'intérieur des logements, selon certaines caractéristiques (en pourcentage)

	n	La fumée de tabac	Les murs, sols et plafonds	Les acariens
Total		97,5	57,2	72,6
Sexe				
Hommes	2 488	96,6	56,8	67,3
Femmes	3 508	98,3***	57,6	77,7***
Âge				
18-25 ans	610	95,3	50,3	59,4
26-34 ans	923	97,3	61,3	68,9
35-44 ans	1 322	97,1	59,3	70,4
45-54 ans	1 220	98,3	59,3	75,3
55-64 ans	1 138	98,7	59,2	81,2
65-75 ans	783	98,1**	50,9***	81,2***
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs exploitants	206	95,6	55,9	71,3
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	387	98,1	51,6	73,1
Cadres et professions intellectuelles supérieures	859	98,4	65,0	71,6
Professions intermédiaires	1 353	98,6	62,4	72,8
Employés	1 678	97,6	55,9	76,8
Ouvriers	947	95,5	50,9	69,3
Autres personnes sans activité professionnelle	566	97,0**	53,0***	68,8**
Présence d'enfants de moins de 18 ans				
Non	3 614	97,6	57,2	74,2
Oui	2 383	97,4	57,3	70,4**
Type d'habitat				
Maison indépendante	4 127	97,6	55,5	73,4
Appartement	1 627	97,2	61,0	70,4
Autres types d'habitat	242	97,8	60,0**	73,9
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6)	1 615	95,7	52,1	72,8
Sensible (note 7-8)	3 067	98,4	58,3	71,9
Très sensible (note 9-10)	1 298	97,8***	61,8***	73,9
A déjà ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur sa santé ou celle de son entourage				
Non	4 912	97,4	54,2	70,4
Oui	1 063	97,8	71,5***	82,7***

*: p<0,05; **: p<0,01; ***: p<0,001.

et professions intellectuelles supérieures et celle des professions intermédiaires estiment plus que les autres catégories que les murs, sols et plafonds et l'air extérieur contribuent à la pollution de l'air intérieur; par ailleurs, 41,6 % des cadres et professions intellectuelles supérieures estiment que le mobilier y contribue également (vs 30,4 %

pour les autres catégories; $p < 0,001$). Les agriculteurs se distinguent par rapport aux autres concernant les produits cosmétiques et les animaux domestiques (respectivement 71,4 % vs 52,9 %, $p < 0,001$, et 62,7 % vs 51,8 %; $p < 0,01$).

La présence d'au moins un enfant de moins de 18 ans au sein du foyer ne montre

Les moisissures	Les produits d'entretien	Les produits cosmétiques	Le mobilier	Les animaux domestiques	L'air extérieur
85,1	93,6	53,4	32,1	52,1	78,1
80,0	93,6	59,4	33,1	50,4	77,3
90,1***	93,7	47,6***	31,0	53,8*	79,0
81,0	91,3	43,1	20,2	41,0	79,8
83,4	94,1	48,1	28,3	48,0	81,2
84,8	95,6	51,4	34,1	48,5	79,3
86,1	93,4	54,8	37,1	51,5	77,1
87,7	95,0	62,1	37,1	59,7	79,4
88,0**	91,5**	62,7***	33,7***	67,7***	70,5***
84,9	92,0	71,4	29,9	62,7	65,9
85,7	95,6	55,3	30,1	57,4	77,6
83,0	96,7	55,0	41,6	58,3	80,6
86,3	96,5	52,4	35,5	50,8	81,1
87,9	93,2	50,5	28,6	52,7	79,1
81,4	88,7	58,8	30,4	48,0	75,2
84,6**	92,0***	46,5***	24,9***	45,7***	75,1***
85,5	93,5	55,7	32,0	54,0	77,9
84,6	93,8	50,3***	32,2	49,5**	78,5
85,4	94,3	54,2	32,1	52,6	76,8
83,9	92,4	50,4	31,1	50,2	81,5
89,3	92,3*	62,8**	38,1	58,2	75,6**
83,3	90,5	49,8	27,2	49,9	76,7
86,3	94,4	53,1	32,6	53,9	79,2
84,8	96,1***	59,1***	37,4***	50,9	77,8
83,8	93,1	51,4	29,5	49,8	77,1
91,3***	96,2**	62,4***	43,6***	62,7***	83,3***

pas d'effet différentiel, excepté pour les produits cosmétiques où cette relation est négative (50,3 % vs 55,7 %; $p < 0,001$).

Les personnes qui se déclarent les plus sensibles à l'environnement sont plus nombreuses à considérer que les murs, sols et plafonds, les produits d'entretien, les produits cosmétiques ou encore le mobilier

sont des sources de pollution ($p < 0,001$). En revanche, il y a peu ou pas de différences suivant le type d'habitat (appartement ou maison individuelle) et, par ailleurs, la présence de problèmes d'humidité ou de moisissures n'influe pas sur la représentation de ces sources de pollution.

Excepté pour la fumée de tabac, les

personnes ayant déjà ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur leur santé ou celle de leur entourage proche sont en proportion plus nombreuses que les autres à connaître les polluants de l'intérieur de leur logement ($p < 0,001$).

POLLUTION DE L'AIR INTÉRIEUR : CONNAISSANCE, PERCEPTION ET EFFETS RESSENTIS SUR LA SANTÉ

Niveau d'information des effets sanitaires de la pollution de l'air intérieur sur la santé

Parmi les différents facteurs environnementaux, la pollution de l'air intérieur est l'un des sujets sur lesquels la population se sent la moins bien informée. Moins d'une personne sur deux (48,5 %) s'estime « *plutôt bien* » informée sur les effets sanitaires des risques liés à la pollution de l'air intérieur⁵; 41,2 % se déclarent « *plutôt mal* » informées et 10,3 % n'en ont jamais entendu parler. Les femmes sont en proportion plus nombreuses que les hommes à le déclarer

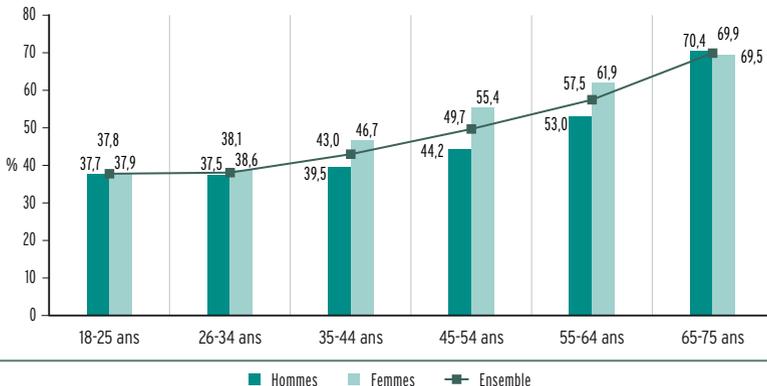
(51,4 % vs 45,5 %; $p < 0,001$). Plus l'âge de la personne interviewée est élevé et plus elle se déclare plutôt bien informée [figure 4]. Le statut social ne semble pas influencer sur les réponses. En effet, très peu de différences sont observées suivant la catégorie socio-professionnelle, le diplôme et suivant le revenu du foyer par unité de consommation. Enfin, au plan de la situation d'occupant des logements, les propriétaires se déclarent mieux informés que les locataires (50,3 % vs 44,8 %; $p < 0,001$).

Les personnes qui considèrent que la pollution de l'air intérieur fait courir un risque élevé pour la santé des Français, celles qui se montrent les plus sensibles à l'environnement, celles qui font davantage confiance à l'expertise scientifique ou à l'action menée par les pouvoirs publics sont, en proportion, plus nombreuses à se sentir bien informées au sujet de la pollution de l'air intérieur ($p < 0,001$). Sur le plan des comportements, c'est aussi le cas des personnes qui déclarent

5. Les pourcentages cités se basent sur l'ensemble des personnes ayant répondu et ne tiennent pas compte des personnes ayant répondu « *ne sait pas* » ou ayant refusé de répondre.

FIGURE 4

Individus se déclarant « *plutôt bien* » informés au sujet de la pollution de l'air intérieur, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)



davantage que les autres prendre en compte les émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de construction ou de bricolage (54,4 % vs 44,5 % ; $p < 0,001$) ou aérer leur logement quotidiennement (50,0 % parmi ceux qui le font au moins une fois par jour vs 40,5 % parmi les autres ; $p < 0,001$).

Le sentiment d'information sur les effets sanitaires de la pollution de l'air intérieur n'est, en revanche, aucunement associé au ressenti des effets de la pollution de l'air sur sa santé ou celle de son entourage proche — qu'il s'agisse de l'air intérieur ou de l'air extérieur.

Après ajustement [tableau III], il apparaît que les plus de 45 ans, les plus sensibles à l'environnement et ceux qui se perçoivent en très bonne santé ont un meilleur sentiment d'information.

Perception des risques sanitaires liés à la pollution de l'air intérieur

La moitié des personnes interrogées (50,0 %) pensent que la pollution de l'air intérieur présente un risque élevé pour la santé des Français, 11,4 % un risque « très » élevé et 38,6 % un risque « plutôt » élevé (sans différence significative suivant le sexe, l'âge ou la catégorie socioprofessionnelle des personnes interviewées). En outre, 51,4 % des « urbains » versus 45,7 % des « ruraux » ($p < 0,001$) pensent courir un risque élevé.

Les personnes ayant déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur (56,9 % des répondants) et celles ayant ressenti la pollution de l'air intérieur craignent plus que les autres les effets de la pollution de l'air intérieur (vs respectivement 44,8 % et 47,4 % ; $p < 0,001$), mais il est difficile de différencier des effets en fonction de l'origine de la pollution.

Ceux qui ne sont pas satisfaits de l'action menée par les pouvoirs publics concernant la qualité de l'air intérieur et ceux qui se sentent « plutôt bien » informés sur le sujet sont en proportion plus nombreux à penser courir un risque élevé (respective-

ment 52,7 % vs 46,7 % et 52,4 % vs 47,6 % ; $p < 0,001$) ; c'est aussi le cas pour ceux qui se prétendent très sensibles à l'environnement (60,8 % vs 47,1 % pour ceux qui le sont moins ; $p < 0,001$).

La régression logistique [tableau III] valide le fait que les « urbains », les personnes ayant déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur et les personnes sensibles à l'environnement sont celles qui pensent le plus que la pollution de l'air intérieur fait courir un risque élevé pour la santé des Français.

Confiance dans l'expertise scientifique

Plus de 70 % des personnes interrogées (71,6 %) déclarent avoir confiance dans l'expertise scientifique concernant la pollution de l'air intérieur : 10,7 % sont « très » confiants et 60,9 % « plutôt » confiants (à noter que 8,2 % n'ont pas du tout confiance). Il n'y pas de différence suivant le sexe et l'âge des personnes interviewées. En revanche, des différences apparaissent suivant la condition sociale : 78,0 % des cadres et professions intellectuelles supérieures ont confiance dans l'expertise (vs 70,5 % pour les autres catégories ; $p < 0,001$), pas moins de 80 % parmi les bac + 3 et plus ($p < 0,001$) et 76,1 % parmi ceux dont le revenu du foyer par unité de consommation est supérieur à 1 500 euros (vs 69,3 % pour les revenus plus faibles ; $p < 0,001$).

Par ailleurs, les propriétaires se déclarent plus confiants que les locataires (73,3 % vs 68,4 % ; $p < 0,001$).

On constate une nette différence entre les personnes qui déclarent être satisfaites de l'action des pouvoirs publics et celles qui ne le sont pas (85,1 % vs 61,2 % ; $p < 0,001$), ainsi que parmi celles qui se sentent bien informées au sujet de la pollution de l'air intérieur (76,4 %).

Enfin, les personnes s'estimant en mauvaise santé sont moins confiantes que les autres (53,9 % vs 72,0 % ; $p < 0,001$).

TABLEAU III

Régressions logistiques sur la pollution de l'air intérieur : sentiment d'information, perception du risque et confiance dans l'expertise scientifique

	« Plutôt bien informé sur les effets de la PAI » (n = 5940)			Sentiment que la PAI fait courir pour la santé des Français	
	%	OR ajusté	IC à 95 %	%	OR ajusté
Sexe					
Hommes (réf.)	45,5	1		48,8	1
Femmes	51,4***	1,2		51,1	1,1
Âge					
18-25 ans (réf.)	37,8	1		49,4	1
26-34 ans	38,1	1,0		47,4	0,9
35-44 ans	43,1	1,2		49,2	1,0
45-54 ans	49,7	1,6***	1,2 ; 2,0	52,5	1,1
55-64 ans	57,5	2,2***	1,7 ; 2,8	50,4	1,0
65-75 ans	69,9***	3,8***	2,9 ; 5,0	50,8	1,0
Profession et catégorie socioprofessionnelle					
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	52,1	1		49,2	1
Agriculteurs exploitants	46,5	0,8		42,2	0,9
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	50,1	0,9		46,8	1,0
Professions intermédiaires	48,6	0,9		49,0	1,0
Employés	50,5	1,0		50,3	1,1
Ouvriers	45,3	0,9		52,0	1,2
Autres personnes sans activité professionnelle	43,4*	0,9		52,7	1,2
Catégorie de commune					
Rurale (réf.)	46,5	1		45,7	1
Urbaine	49,2	1,1		51,4***	1,2**
A déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur sa santé ou celle de son entourage					
Non (réf.)	49,0	1		44,8	1
Oui	47,8	1,0		56,9***	1,6***
Sensibilité à l'environnement					
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	44,2	1		44,7	1
Sensible (note 7-8)	47,4	1,1		48,4	1,2*
Très sensible (note 9-10)	56,8***	1,4***	1,2 ; 1,7	60,8***	1,9***
Évaluation de sa propre santé					
Excellente/très bonne (réf.)	47,2	1		47,6	1
Bonne	48,7	0,9*	0,8 ; 1,0	51,0	1,1
Médiocre/mauvaise	51,6	0,8*	0,6 ; 1,0	51,9	1,0

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

Après ajustement [tableau III], il apparaît que hormis les artisans, les cadres et professions intellectuelles supérieures ont plus que les autres catégories socioprofessionnelles confiance dans l'expertise scientifique. C'est également le cas des personnes se sentant moyennement concernées par les questions environnementales (OR = 1,3; p<0,01) et de

celles qui se perçoivent en excellente ou en très bonne santé (p<0,01).

Perception des effets de la pollution intérieure sur sa santé

Près de 20 % (17,9 %) des enquêtés déclarent avoir déjà ressenti les effets de la pollution de

un risque élevé (n = 5 722)	Confiance dans l'expertise scientifique (n = 5 775)			
	IC à 95 %	%	OR ajusté	IC à 95 %
		71,2	1	
		72,0	1,0	
		70,9	1	
		74,5	1,3	
		73,1	1,2	
		69,5	1,1	
		70,1	1,1	
		71,4	1,2	
		78,0	1	
		66,2	0,6*	0,4 ; 0,9
		71,6	0,8	
		73,2	0,8*	0,6 ; 1,0
		70,4	0,7**	0,6 ; 0,9
		65,6	0,6***	0,5 ; 0,7
		73,3***	0,8	
		71,0	1	
	1,1 ; 1,4	71,8	1,0	
		72,5	1	
	1,4 ; 1,8	70,5	0,9	
		68,0	1	
	1,0 ; 1,3	74,1	1,3**	1,1 ; 1,5
	1,6 ; 2,2	70,7***	1,1	
		75,8	1	
		70,2	0,8**	0,7 ; 0,9
		64,9***	0,7**	0,5 ; 0,8

l'air intérieur sur leur propre santé ou celle de leur entourage proche. Les femmes plus que les hommes (20,0 % vs 15,8 % ; $p < 0,001$), sans réelle différence suivant l'âge.

Les catégories des agriculteurs, des artisans et des ouvriers sont en proportion moins nombreuses à le déclarer (environ 14 % ; $p < 0,001$). Suivant la situation profession-

nelle, c'est parmi les étudiants (21,8 %), les chômeurs (24,8 %) et les autres inactifs (21,0 %) que le pourcentage est le plus important ($p < 0,001$). Les habitants des zones urbaines sont 18,8 % à déclarer avoir déjà ressenti les effets de la pollution intérieure, soit en proportion plus nombreux que les habitants des zones rurales qui sont 15,3 % à le déclarer ($p < 0,01$).

Par ailleurs, des distinctions apparaissent suivant le type d'habitation ; 21,8 % des personnes vivant en appartement déclarent avoir déjà ressenti les effets de ce type de pollution (vs 16,1 % parmi ceux qui vivent en maison individuelle ; $p < 0,001$). C'est également le cas de 27,0 % des personnes vivant dans un studio (un résultat à considérer avec prudence car seulement 128 personnes ont déclaré vivre dans un appartement d'une seule pièce : IC à 95 % = [19,4 ; 36,2]) versus 17,8 % des personnes vivant dans un espace plus grand ($p < 0,05$) et de 37,6 % parmi ceux qui ne sont pas satisfaits de leur logement (vs 16,6 % pour ceux qui le sont ; $p < 0,001$) [tableau IV].

Ceux qui mettent en avant des problèmes d'humidité, la présence de moisissures, la présence d'équipements présentant des risques d'émission de monoxyde de carbone et ceux ayant bouché les orifices d'aération dans leur logement sont également plus nombreux à avoir déjà ressenti ces effets (respectivement 28,2 % vs 16,1 %, 26,7 % vs 16,0 %, 23,4 % vs 16,8 % et 26,3 % vs 17,4 % ; $p < 0,001$). Le fait d'avoir un logement équipé ou non d'une VMC n'a pas d'incidence dans les effets ressentis de la pollution de l'air intérieur.

Une forte association existe entre le ressenti des individus sur les deux types de pollution : un tiers (32,3 %) des individus ayant déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur ont déjà ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur (vs 7,3 % chez ceux qui n'ont jamais ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur ; $p < 0,001$).

Enfin, 22,2 % parmi ceux qui perçoivent la pollution de l'air intérieur comme un risque élevé pour la santé des Français ont res-

sentis les effets de la pollution de l'air intérieur (vs 13,9 % pour ceux qui la perçoivent comme un risque faible ou nul; $p < 0,001$) et

TABLEAU IV

Régression logistique sur le fait d'avoir ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur sa santé ou celle de son entourage proche (n = 5 895)

	n	%	OR ajusté	IC à 95 %
Sexe				
Hommes (réf.)	2 485	15,8	1	
Femmes	3 499	20,0***	1,2*	1,0; 1,5
Âge				
18-25 ans (réf.)	609	18,2	1	
26-34 ans	923	19,8	1,0	
35-44 ans	1 318	19,5	1,0	
45-54 ans	1 218	17,5	0,8	
55-64 ans	1 135	18,0	0,8	
65-75 ans	781	13,2*	0,5**	0,4; 1,0
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	855	20,0	1	
Agriculteurs exploitants	203	14,5	0,8	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	385	14,1	0,6*	0,4; 1,0
Professions intermédiaires	1 349	19,3	0,9	
Employés	1 679	19,6	0,8	
Ouvriers	949	14,0	0,6***	0,5; 0,9
Autres personnes sans activité professionnelle	564	17,5**	0,7	
Catégorie de commune				
Rurale (réf.)	1 926	15,3	1	
Urbaine	4 057	18,8**	1,2*	1,0; 1,4
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 612	16,4	1	
Sensible (note 7-8)	3 059	17,8	1,1	
Très sensible (note 9-10)	1 296	20,2	1,3*	1,1; 1,7
Évaluation de sa propre santé				
Excellente/très bonne (réf.)	1 923	13,6	1	
Bonne	3 438	18,9	1,6***	1,1; 1,7
Médiocre/mauvaise	614	27,2***	2,8***	1,5; 2,7
Propriétaire de son logement				
Oui (réf.)	4 065	16,5	1	
Non	1 903	21,0***	1,1	
Nombre de pièces				
Une pièce (réf.)	128	27,0	1	
Deux ou trois pièces	1 651	19,2	0,8	
Plus de trois pièces	4 177	17,3*	0,8	
Satisfaction logement				
Plutôt satisfait (réf.)	5 644	16,6	1	
Plutôt pas satisfait	338	37,6***	2,5***	1,3; 2,5

* : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

28,3 % parmi ceux qui perçoivent leur santé comme mauvaise (14,0 % pour ceux qui la perçoivent comme excellente; $p < 0,001$).

L'analyse multivariée confirme que les femmes (OR = 1,2; $p < 0,05$), les urbains (OR = 1,2; $p < 0,05$), les personnes plus sensibles à l'environnement (OR = 1,3; $p < 0,05$) et celles qui ne sont pas satisfaites de leur logement déclarent le plus avoir ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur leur santé ou celle de leur entourage [tableau IV].

Il apparaît par ailleurs que les enquêtés plus âgés (65-75 ans; OR = 0,5; $p < 0,01$), les artisans (OR = 0,6; $p < 0,05$) et surtout les ouvriers (OR = 0,6; $p < 0,001$), et ceux qui perçoivent leur santé comme excellente ($p < 0,001$) sont ceux déclarant le moins souvent ressentir les effets de la pollution intérieure sur leur propre santé ou celle de leur entourage.

Il est intéressant de signaler que le fait d'avoir ressenti l'effet de la pollution de l'air extérieur sur sa santé ou celle de son entourage est fortement corrélé avec le fait d'avoir ressenti celui de la pollution de l'air intérieur, et par conséquent n'a pas été introduit dans le modèle pour ne pas « camoufler » les autres effets (les symptômes sont souvent les mêmes et l'identification de leur origine peut prêter à confusion). C'est aussi le cas des variables concernant les problèmes d'humidité et la présence de moisissures dans le logement, qui sont fortement corrélées avec la satisfaction ressentie à l'égard de son logement (cf. Annexe 3).

PRATIQUES D'AÉRATION DES LOGEMENTS

Les pratiques d'ouverture des fenêtres suivant les personnes

Plus de huit personnes sur dix (83,9 %) sont en désaccord avec l'affirmation : « *Si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollu-*

tion à l'intérieur du logement » (voir plus haut) [figure 1].

Une large majorité (84,1 %) des personnes interrogées déclarent aérer leur logement en ouvrant les fenêtres au moins une fois par jour en hiver, dont 21,7 % plusieurs fois par jour. *A contrario*, très peu de personnes déclarent aérer moins d'une fois par semaine ou jamais (2,6 %) [tableau V].

Les femmes ont une pratique quotidienne plus importante que les hommes. Elles sont 24,1 % à le faire plusieurs fois par jour *versus* 19,3 % des hommes ($p < 0,001$) ; parmi ceux qui aèrent moins d'une fois par jour, on compte 19,0 % des hommes et 12,8 % des femmes ($p < 0,001$).

Suivant l'âge, les pratiques d'ouverture des fenêtres diffèrent également. La proportion des personnes aérant au moins une fois par jour leur logement en hiver augmente avec l'âge. Ils sont 19,9 % parmi les 18-25 ans à aérer plusieurs fois par jour et 29,0 % parmi les 65-75 ans. Si, en moyenne, 15,9 % des personnes déclarent aérer moins d'une fois par jour, la proportion chez les 18-25 ans et les 26-34 ans est bien supérieure (respectivement 23,6 % et 24,4 %). Il faut noter que cela vient en contradiction avec le fait que les personnes âgées sont plus nombreuses que les autres à penser que « *Si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement* ».

Les personnes ayant un revenu mensuel par unité de consommation inférieur à 900 euros répondent aérer leur logement plusieurs fois par jour en hiver, plus fréquemment que les autres groupes : 26,8 % *versus* 19,3 % pour ceux entre 900 et 1500 euros et 17,5 % pour ceux gagnant plus de 1500 euros ($p < 0,001$). La tendance est conservée, bien que moins marquée, si l'on compare les réponses pour ceux aérant au moins une fois par jour : 86,6 % *versus* 83,6 % et 82,6 % ($p < 0,05$). Cette tendance se retrouve également quand on compare les réponses suivant le niveau d'études. La

TABLEAU V

Pratiques d'aération des logements par ouverture des fenêtres en hiver (en pourcentage; n = 6 007)

	Plusieurs fois par jour	Une fois par jour	Au moins une fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais
Total	21,7	62,4	13,3	1,9	0,7
Sexe					
Hommes	19,3	61,7	15,9	2,3	0,8
Femmes	24,1	63,1	10,8	1,5	0,5
Âge					
18-25 ans	19,9	56,5	18,7	3,7	1,2
26-34 ans	17,1	58,5	20,3	3,7	0,4
35-44 ans	19,7	62,7	15,3	1,8	0,5
45-54 ans	22,8	65,4	10,3	1,0	0,5
55-64 ans	23,7	66,7	8,0	0,8	0,8
65-75 ans	29,0	63,6	6,3	0,3	0,8
Revenu mensuel par unité de consommation					
Inférieur à 900 euros	26,8	59,8	11,6	1,1	0,7
De 900 à 1500 euros	19,3	64,4	13,5	2,3	0,5
Supérieur à 1500 euros	17,5	65,1	14,7	2,0	0,7
Diplôme					
Bac +5 et plus, grandes écoles	16,0	62,6	18,2	2,5	0,7
Bac +3 +4	18,3	64,3	15,5	1,4	0,5
Bac +2	18,2	59,7	18,4	2,4	1,3
Bac	21,7	63,6	12,3	2,0	0,4
Inférieur au bac	22,8	63,7	11,2	1,8	0,5
Aucun diplôme	34,8	53,5	9,8	0,8	1,1
Propriétaire de son logement					
Oui	18,3	65,9	13,3	1,8	0,7
Non	28,9	55,0	13,6	1,8	0,7

proportion des personnes répondant aérer plusieurs fois par jour diminue au fur et à mesure que le niveau d'études augmente : s'ils sont 34,8 % parmi ceux ne déclarant aucun diplôme, ils ne sont plus que 16,0 % pour les personnes ayant un diplôme de niveau bac + 5 ou supérieur. Concernant le fait d'aérer au moins une fois par jour, les personnes ayant un niveau d'études égal au baccalauréat ou inférieur ont une pratique supérieure à la moyenne (86,3 % vs 79,8 % pour ceux ayant un niveau supérieur au baccalauréat; $p < 0,001$).

Les personnes occupant leur logement en tant que locataire ou à titre gratuit sont égale-

ment plus nombreuses à aérer plusieurs fois par jour que les propriétaires : 28,9 % versus 18,3 % ($p < 0,001$). En revanche, cette tendance n'est plus significative quand on regroupe les personnes aérant plusieurs fois par jour et une fois par jour (environ 84 %).

Les facteurs jouant sur les pratiques d'aération

Les liens entre perception d'un logement et aération ne sont pas évidents. En effet, alors que les 65-75 ans sont en proportion plus nombreux à penser qu'un logement bien fermé est synonyme d'absence de pollution

d'air intérieur, ils sont les plus nombreux à aérer quotidiennement leur logement.

Le sentiment d'information influe de façon significative mais parfois contradictoire. Plus les personnes se sentent bien informées, plus elles déclarent aérer leur logement quotidiennement (86,7 % vs 81,6 % pour celles qui sentent « *plutôt mal* » informées ; $p < 0,001$; 79,2 % pour celles n'ayant jamais entendu parler de ce thème). Cependant, plus le niveau de diplôme est élevé, ce qui est corrélé au sentiment d'être correctement informé sur la pollution de l'air intérieur, moins on pratique l'ouverture des fenêtres.

De même, plus les personnes perçoivent les risques liés à la pollution de l'air intérieur comme étant élevés, plus elles ont tendance à aérer leur logement : parmi celles qui perçoivent un risque élevé, 23,8 % aèrent plusieurs fois par jour et 61,6 % au moins une fois par jour (vs 19,4 % et 63,4 % parmi les personnes estimant ce risque comme faible ou nul ; $p < 0,01$).

Le fait de savoir que la fumée de tabac et les moisissures contribuent à la pollution de l'air intérieur joue de manière significative sur la pratique quotidienne d'aération du logement en hiver ($p < 0,001$). En revanche, les connaissances des autres sources de pollution de l'air intérieur n'ont pas ou peu d'effets.

Les personnes ayant déjà ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur leur santé ont tendance à aérer un peu plus fréquemment que les autres : 25,3 % versus 20,9 % aèrent plusieurs fois par jour ($p < 0,01$) ; en revanche, il n'y a pas de différence significative si l'on s'intéresse à ceux aérant au moins une fois par jour.

Les personnes déclarant des problèmes d'humidité dans leur logement sont moins nombreuses à aérer au moins une fois par jour (80,1 % vs 84,9 % pour ceux n'ayant pas de problème d'humidité ; $p < 0,01$).

18,1 % des personnes se chauffant principalement avec une source de chauffage électrique aèrent plusieurs fois par jour en

hiver, versus 20,6 % utilisant le bois, 21,2 % le mazout et 23,0 % de celles utilisant le gaz (on a retenu ici les sources de chauffage pour lesquelles ont été enregistrées plus de 100 réponses).

Les personnes déclarant l'utilisation d'un chauffage d'appoint pendant les saisons froides ou intermédiaires sont en proportion moins nombreuses à déclarer aérer leur logement plusieurs fois par jour en hiver (18,0 % vs 23,5 % ; $p < 0,001$).

Dans le cadre du Baromètre santé environnement, 60,5 % des enquêtés répondent avoir un logement équipé d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC). Plus le logement est récent, plus les personnes en sont équipées : 84,4 % pour ceux postérieurs à 1990, 73,9 % pour ceux construits entre 1982

VENTILATION GÉNÉRALE ET PERMANENTE

La ventilation générale et permanente des logements est une obligation légale (arrêtés du 24 mars 1982 et du 28 octobre 1983) pour tous les logements postérieurs à 1982, collectifs ou individuels, au moins pendant la période hivernale où la température extérieure oblige à maintenir les fenêtres fermées. Elle doit satisfaire aux exigences suivantes : la circulation d'air doit se faire depuis des entrées d'air situées dans les pièces principales jusqu'à des sorties dans les pièces de service. Des débits réglementaires sont exigés. La sortie d'air peut se faire par deux façons : dispositifs mécaniques ou conduits verticaux à tirage naturel.

Pour mémoire, on rappelle qu'une ventilation mécanique est un système comportant un ou plusieurs ventilateurs qui mettent l'air en mouvement afin de permettre son évacuation et/ou son insufflation forcée. Dans une VMC (ventilation mécanique contrôlée), les bouches de ventilation régulent automatiquement l'extraction d'air, l'air neuf correspondant étant amené soit par des entrées d'air, soit par des bouches de soufflage.

et 1989, 61,5 % pour les logements construits entre 1975 et 1981, moins de la moitié pour les logements antérieurs à 1975.

Les personnes déclarant un logement non équipé d'une VMC sont en proportion plus nombreuses que celles qui en sont équipées à déclarer aérer leur logement plusieurs fois par jour (24,5 % vs 19,5 % ; $p < 0,001$).

Enfin, 5,1 % des personnes interrogées déclarent avoir bouché au cours des douze derniers mois les orifices d'aération. Les locataires sont en proportion plus nombreux que les propriétaires à le déclarer (7,6 % vs 4,0 % ; $p < 0,001$). Les personnes

déclarant ne jamais aérer en hiver sont celles qui sont aussi les plus enclines à boucher les orifices d'aération (17,8 % vs 5,0 % pour les autres ; $p < 0,01$). On peut donc penser que ce manque d'aération est dû à des problèmes de chauffage du logement ou à une gêne causée par les courants d'air. Il est à noter que les personnes ayant déclaré avoir bouché les orifices d'aération au cours des douze derniers mois sont en proportion plus nombreuses à déclarer également avoir ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur elles-mêmes ou leurs proches (26,3 % vs 17,4 % ; $p < 0,001$).

DISCUSSION

Concernant la qualité de l'air intérieur, l'expertise est plus récente que pour l'air extérieur. Placé sous surveillance depuis de nombreuses années (trente voire quarante ans pour certains polluants de l'air), l'air ambiant des principales agglomérations françaises fait l'objet d'une attention scientifique, technique et administrative importante. La couverture médiatique n'est pas moins considérable, mais parfois ambiguë. Les faits attestent pourtant d'une baisse continue des concentrations atmosphériques en moyenne annuelle pour certains polluants, en partie attribuables aux mesures de lutte contre la pollution atmosphérique engagées (contraintes réglementaires importantes sur les émissions industrielles et sur les émissions des véhicules, amélioration de la qualité des carburants, retrait du plomb, limitation des teneurs en soufre, etc.).

En matière de qualité de l'air intérieur, les connaissances sont beaucoup plus récentes et ponctuelles. L'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), créé en 2003, a achevé sa première campagne de mesure de qualité de l'air dans les logements en 2005. Si l'état de la pollution est désormais connu,

les résultats de cette campagne devraient également permettre, dans un deuxième temps, d'identifier les déterminants de cette pollution. Pour l'instant, parce qu'il s'agit de la première campagne de l'Observatoire, les informations disponibles sont une véritable photographie de la pollution à un instant donné, et ne permettent pas d'analyser l'effet de telle ou telle mesure de prévention ou action visant à améliorer la qualité de l'air dans les bâtiments. De plus, les sources potentielles de la pollution de l'air intérieur sont beaucoup plus nombreuses et diverses que celles de l'air extérieur. Elles fluctuent dans le temps avec le vieillissement du bâti, les modifications structurelles ou ponctuelles et les activités humaines réalisées à l'intérieur.

Des représentations individuelles de la pollution de l'air intérieur influencées par de multiples facteurs

Les connaissances étant moins étendues, les situations étant très variables, les représentations individuelles de cette problématique peuvent se former à partir d'éléments

externes, de culture générale et parfois d'habitudes datant d'une époque révolue. Il est par exemple frappant de constater que les personnes âgées déclarent plus souvent que les autres ouvrir régulièrement leurs fenêtres pour aérer leur logement, alors même qu'elles sont plus nombreuses à penser qu'un logement bien fermé est synonyme d'absence de pollution d'intérieure ! Mais l'aération était une mesure d'hygiène enseignée à l'école dans la première moitié du siècle passé, notamment pour lutter contre la tuberculose. Il y a bien sûr d'autres facteurs qui influencent les représentations. On retrouve, comme pour l'air extérieur, un effet du niveau de diplôme. Plus les études ont été poussées loin, plus les représentations de la qualité de l'air intérieur et des moyens de la préserver sont proches des connaissances « expertes ».

Comme pour l'air extérieur, les représentations résultent d'une construction personnelle, influencée par de multiples facteurs comme les connaissances de l'individu dans le domaine concerné, sa vision des enjeux, son accès à l'information, son histoire de vie, mais aussi sa perception sensorielle. Le Baromètre santé environnement confirme l'influence de facteurs individuels sur les représentations de la qualité de l'air intérieur. Les personnes les moins diplômées ou dont les revenus sont modestes ont une représentation plus pessimiste. Cette cohérence des mécanismes à l'œuvre dans les représentations de la pollution atmosphérique et dans celles de la qualité de l'air intérieur peut résulter d'un biais méthodologique souvent observé dans les enquêtes d'opinion. Le fait que les mêmes individus se soient déclarés « *tout à fait* » d'accord, « *plutôt* » d'accord, « *plutôt pas* » d'accord ou « *pas du tout* » d'accord avec les propositions peut révéler une réponse stéréotypée de l'enquêté, par exemple associée à un intérêt peu marqué ou à une méconnaissance du sujet (effet taille ou effet Guttman).

Mais cette cohérence peut également traduire un lien entre perception sensorielle des pollutions et représentation de ces problèmes. Au-delà des représentations, la pollution atmosphérique, qu'elle soit intérieure ou extérieure, comme l'ensemble de l'environnement, est, en effet, fortement marquée par l'expérience sensible. Les fumées et les odeurs contribuent largement à la gêne et au mal-être, surtout pour les personnes déjà fragiles et éprouvées. Certains enquêtés identifient même la pollution à ces manifestations mais méconnaissent les aspects invisibles intégrés dans la sphère cognitive. Ainsi, plus de la moitié de la population associe odeurs, fumées et pollution de l'air extérieur et près de 15 % pensent qu'un logement fermé est préservé de la pollution. Les personnes ayant un faible niveau de diplôme et de revenu sont, en proportion, plus nombreuses à adhérer à ces affirmations. On voit ainsi s'esquisser deux groupes de personnes : celles qui, par leur niveau culturel, sont aptes à saisir les données scientifiques de la connaissance de l'environnement, et celles constituant un second groupe, plus restreint, qui se situent en dehors des bonnes pratiques préconisées par les pouvoirs publics. Ces personnes qui négligent les pollutions invisibles — y compris le monoxyde de carbone —, qui identifient les pollutions aux fumées, qui bouchent leurs conduits d'aération, qui n'aèrent pas et qui sont les plus vulnérables, ont un comportement qui peut révéler un déficit d'accès à l'information et ainsi une méconnaissance des problèmes de santé liés à l'environnement. Mais ces pratiques peuvent également témoigner de conditions de vie ne permettant pas d'envisager un environnement de qualité. Dès 2004, le rapport du WBGU [4] (*German Advisory Council on Global Change*) mentionnait l'impossibilité pour les personnes les plus démunies d'adopter une stratégie environnementale alors qu'elles doivent

subvenir aux besoins quotidiens les plus élémentaires. Une étude effectuée dans les quartiers populaires d'Hérouville-Saint-Clair [5] montre l'incapacité de la pensée écologique à être audible et portée par les plus pauvres économiquement. On rejoint ainsi les observations de Jacques Theys [6] qui associe l'émergence de l'environnement aux classes moyennes urbaines.

Dans l'interprétation des résultats sur la pollution de l'air extérieur, le poids des différences entre ville et campagne est fort et masque des différences sociales plus profondes. En revanche, pour la pollution de l'air intérieur, l'incidence de la variable logement est importante et souligne le rôle de l'environnement comme discriminant social. En effet, le logement et la fonction résidentielle en général représentent des déterminants forts en matière de bonne santé. Dans cette perspective, il n'est pas toujours facile, pour les populations interrogées, de dissocier leurs impressions de la pollution de l'air intérieur – une notion assez nouvelle, on l'a vu – de celle, plus globale, de leur logement. Ce questionnement est d'autant plus délicat que le logement avec son « mode d'habiter » fait référence au « chez soi » et, donc, à une valeur refuge de l'intimité dont il n'est pas facile de dénoncer les aspects néfastes, à condition d'avoir atteint un certain niveau de satisfaction.

Néanmoins, les sources de pollution de l'air intérieur sont plutôt correctement identifiées. La contribution du tabac (97,5 %) et des produits d'entretien à la pollution intérieure sont acquis. L'influence de l'air extérieur s'impose pour les trois quarts des personnes interrogées. Jusqu'aux animaux domestiques qui sont classés par plus de la moitié des personnes interrogées comme des sources importantes. Seules les émissions de composés chimiques du mobilier sont encore peu connues, avec seulement 30 % des personnes les ayant identifiées comme source de polluants. Les

recommandations du Grenelle de l'environnement concernant l'habitat prévoient un renforcement du dispositif de contrôle et d'affichage des émissions des matériaux de construction et de décoration (et donc du mobilier ?) utilisés dans l'habitat. Il s'avère par conséquent nécessaire d'accompagner ces mesures d'une campagne d'information sur le caractère émissif de ces différents produits afin de sensibiliser les futurs acheteurs à cette question.

Aération et qualité de l'air

La ventilation, l'aération dans une habitation s'inscrivent dans une série de mesures visant à assurer le confort ainsi qu'une qualité d'air convenable à ses occupants. Le moyen le plus efficace pour limiter les contaminants dans l'air intérieur reste le contrôle à la source des polluants : absence de consommation de tabac, emploi de matériaux peu émissifs, usage restreint de produits chimiques d'entretien en sont quelques exemples. Toutefois, cette démarche présente des limites et ne peut régler à elle seule l'ensemble des problèmes de qualité d'air intérieur potentiellement rencontrés dans l'habitat.

Les occupants eux-mêmes, enfin, sont source de pollution (humidité, contamination microbiologique, etc.). Ainsi, l'aération par ouverture des fenêtres (même en présence d'un système de ventilation) a pour but d'introduire de l'air extérieur (souvent appelé « air neuf ») afin de diluer et de déplacer les contaminants vers l'extérieur, en plus d'apporter de l'oxygène aux occupants.

Les occupants d'un logement ont tendance à ouvrir les fenêtres surtout lorsqu'ils perçoivent un problème de qualité d'air — la présence d'une odeur — ou de confort. Par ailleurs, plusieurs facteurs peuvent intervenir dans le choix des occupants à opter ou non pour l'ouverture des fenêtres, dont la sensa-

tion d'inconfort (température, humidité), la présence de condensation, le bruit, la sécurité, les économies d'énergie [7]. Ce premier Baromètre santé environnement met en évidence que les personnes sont conscientes de l'intérêt d'aérer leur logement puisqu'elles sont plus de 84 % à déclarer aérer au moins une fois par jour en hiver. Le profil des personnes qui aèrent le moins souvent est plutôt jeune et masculin. Plus la personne se déclare informée, plus elle perçoit les risques pour la santé de la pollution de l'air intérieur comme étant élevés, ou plus elle a ressenti ses effets sur sa santé ou celle de ses proches et plus elle aère son logement. Le niveau d'information est donc déterminant dans cette pratique domestique. Dès lors, l'importance est de mieux cibler les campagnes d'information sur le sujet. On notera que les systèmes de ventilation permettant de lutter contre la pollution de l'air intérieur entraînent une modification des habitudes : les personnes ayant un logement équipé d'une ventilation mécanique contrôlée sont en proportion moins nombreuses à déclarer aérer leur logement plusieurs fois par jour, sans doute se sentant « protégées » par les systèmes mis en place. Cela pourrait expliquer en partie le fait que les personnes bénéficiant d'un revenu plus élevé et, partant de là, d'un logement plus récent et plus vraisemblablement équipé d'une ventilation, aèrent moins souvent leur logement par l'ouverture des fenêtres.

En outre, il est difficile de dissocier la pollution de l'air des questions énergétiques. La responsabilité des modes de chauffage dans les intoxications mortelles au monoxyde de carbone n'est plus à démontrer. De la même manière, le manque d'aération, par

souci d'économie d'énergie, peut conduire à une détérioration de la qualité de l'air intérieur. En 2005, la répartition moyenne de la consommation d'énergie (et donc des dépenses des foyers) des résidences principales était de 65,7 % pour le chauffage, de 11,8 % pour l'eau chaude, de 6,8 % pour la cuisson des aliments et de 15,7 % pour les usages spécifiques [8]. On voit donc le « poids » énergétique du chauffage dans le bâtiment. Rappelons que le Baromètre santé environnement a mis en évidence qu'un peu plus de 5 % des répondants avaient bouché les orifices d'aération de leur logement dans l'année passée et que ces personnes sont plus enclines que les autres à ne pas aérer leur logement en hiver. Pareillement, les personnes ayant recours à des chauffages d'appoint en hiver ont tendance à moins aérer leur logement que les autres. Faut-il y voir les conséquences de ce que les Anglo-Saxons appellent « *fuel poverty* » [9], c'est-à-dire la précarité énergétique ? Quoi qu'il en soit, à l'heure des politiques publiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre par quatre (plan « facteur 4 »), la ventilation constitue donc une composante majeure pour l'atteinte des objectifs nationaux [10]. En effet, s'il est un domaine en France où le potentiel de réduction des consommations est à la mesure des enjeux énergétiques, c'est bien le bâtiment. En 2005, la France comptait 30,7 millions de logements (dont 25 millions de résidences principales), avec environ 300 000 logements neufs construits dans l'année, soit un taux de renouvellement de 1 %. Mais il faut veiller à préserver la qualité de l'air de telle sorte que l'isolation, dont le principe fondamental est le confinement, ne soit pas faite au détriment de la qualité de l'air intérieur du logement.

Remerciements

Remerciements particuliers à Vincent Nédellec et Isabelle Roussel (APPA) pour leur collaboration au chapitre.

Relecteurs

Isabelle Gailhard-Rocher (ORS Pays de la Loire)
Hélène Desqueyroux (Ademe)
Pierre Deroubaix (Ademe)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008

- [1] Kirchner S, Arenes JF, Cochet C, Derbez M, Duboudin C, Elias P, et al. État de la qualité de l'air dans les logements français. *Environnement, risques & santé*. 2007; 6 (4) : 259-69.
- [2] Kirchner S. État de la pollution dans les logements français. *Pollution atmosphérique*. 2007; (194) : 139-42.
- [3] Rozec V, Dubois N, Roussel I, Moch A, Marmotti I, Bonnefoy B, Skoda-Schmoll C. Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA), Agence française de sécurité sanitaire environnementale (Afsse), Groupe de recherche en psychologie de l'environnement : attitudes et conduites en milieu urbain (Université Paris X-Nanterre), Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB). Représentations et attitudes à l'égard de la qualité de l'air chez les volontaires « sentinelles ». Le Kremlin-Bicêtre (France) : Afsse; 2005. 273 p.
- [4] WBGU. Fighting poverty through environmental policy. 2004.
En ligne : http://www.wbgu.de/wbgu_jg2004_engl.pdf
- [5] Lowie E. Quartiers populaires et écologie : zone urbaine sensible d'Hérouville-Saint-Clair. In : Juan S. Actions et enjeux spatiaux en matière d'environnement. Paris (France) : L'Harmattan; 2007. p. 223-49.
- [6] Theys J. Pourquoi les préoccupations sociales et environnementales s'ignorent-elles mutuellement ? Un essai d'interprétation à partir des thèmes des inégalités écologiques. In : Cornut P, Bauler T, Zaccari E. Environnement et inégalités sociales. Bruxelles (Belgique) : Éditions de l'université de Bruxelles; 2007.
- [7] Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). La ventilation des bâtiments d'habitation : impacts sur la santé respiratoire des occupants. INSPQ; 2006.
En ligne : <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/490-VentilationBatimentsHabitation.pdf>
- [8] Nédellec V. Édito. *Info santé environnement Intérieur*. 2007; (21) : 1.
En ligne : http://rsein.ineris.fr/bullinfo/bulletinpdf/bulletin_rsein_21.pdf
- [9] Healy JD. *Housing, fuel poverty and health - A Pan-European analysis*. Ashgate; 2004.
- [10] Morcheoine A. Édito. *Info santé environnement Intérieur*. 2007; (19) : 1.
En ligne : http://rsein.ineris.fr/bullinfo/bulletinpdf/bulletin_rsein_19.pdf





L'essentiel

Une pollution concernant un quart des foyers...

En France, en 2007, le tabagisme apparaît toujours en baisse avec 29,5 % des 18-75 ans se déclarant fumeurs (33,9 % des hommes et 25,3 % des femmes).

La population dans son ensemble se déclare parfaitement consciente des risques liés au tabagisme passif : 97,4 % des interviewés reconnaissent que la fumée du tabac contribue à la pollution de l'air dans les logements, fumeurs comme non-fumeurs.

Pour autant, parmi les fumeurs actuels, 59 % déclarent fumer parfois à l'intérieur de leur logement, les femmes un peu plus souvent que les hommes (63 % vs 57 %) ; un quart des logements serait concerné par le tabagisme passif.

Le tabagisme au domicile semble cependant influencé par la présence de tiers au sein du foyer : alors que neuf personnes sur dix (89,0 %) vivant seules déclarent qu'il leur arrive de fumer chez elles

ne serait-ce que de temps en temps, seules 56 % des personnes vivant en couple le font. De même, 69 % des fumeurs n'ayant pas d'enfants déclarent fumer de temps en temps à leur domicile ; ce n'est le cas que de 49 % des fumeurs ayant au moins un enfant de moins de 18 ans chez eux. La présence de tiers au sein du foyer incite ainsi les adeptes du tabac à ne pas fumer chez eux, en particulier s'il s'agit d'enfants et d'autant plus si ces derniers sont en bas âge.

... contre laquelle trois quarts des fumeurs déclarent prendre des précautions

Parmi les personnes qui déclarent fumer au domicile, environ les trois quarts disent prendre des précautions pour limiter la densité de fumée secondaire au sein du logement, le plus souvent en aérant la pièce où ils fument. Les femmes déclarent beaucoup plus souvent que les hommes prendre des précautions lorsqu'elles fument au domicile. Les fumeurs vivant avec des jeunes de moins de

18 ans affirment à une large majorité (82 %) faire attention à la fumée ambiante lorsqu'ils fument à leur domicile. Une certaine désinvolture des individus les plus diplômés (au moins bac + 5) tranche avec l'attention portée à autrui en matière de tabagisme passif, précaution qui augmente avec le niveau d'études.

Les fumeurs s'adonnant au tabagisme à leur domicile apparaissent plus conscients des risques liés à la pollution de l'air intérieur que les non-fumeurs et les fumeurs évitant cette pratique. Cette attitude apparemment paradoxale pourrait s'expliquer par une réelle connaissance des méfaits du tabac ou un certain déni du risque spécifique lié au tabagisme environnemental en regard de la prolifération des autres facteurs polluants, et entraînant une sorte de fatalisme. Il est aussi probablement le signe d'une certaine efficacité des campagnes de prévention sur la mémorisation des discours chez les fumeurs.

Tabagisme passif au domicile

FRANÇOIS BECK
STÉPHANE LEGLEYE

INTRODUCTION

Depuis le 10 janvier 1991 et l'entrée en vigueur de la loi Evin, il est interdit de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif. Cette interdiction a toutefois longtemps souffert d'une exception majeure : l'existence d'emplacements expressément réservés aux fumeurs. Le 6 juillet 2007, au cours d'une conférence de lutte contre le tabagisme se déroulant à Bangkok, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a rappelé ce que devraient être les espaces strictement non fumeurs. Cent vingt-neuf des cent quarante-six signataires de la convention-cadre de l'Organisation mondiale de la santé pour la lutte antitabac (OMS FCTC) ont ainsi adopté une recommandation stipulant que les lieux publics et les lieux de travail devaient être à 100 % non fumeurs. En effet, l'exposition au tabac fumé par l'entourage a des conséquences considérables en termes de morbidité et de mortalité [1].

Depuis l'interdiction totale de fumer dans

les lieux à usage collectif — à l'exception des bars, des discothèques et des restaurants — entrée en vigueur en France le 1^{er} février 2007, et plus encore depuis la levée de cette exception au 1^{er} janvier 2008, le domicile est en train de devenir, en quelque sorte, le dernier refuge des fumeurs, et donc un lieu où la question du tabagisme passif devient cruciale. La fumée de tabac environnementale est d'ailleurs considérée comme l'une des principales sources de pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments, et notamment des logements. Il est donc particulièrement instructif d'étudier les comportements, les prises de conscience et les stratégies mises en œuvre par les fumeurs à leur propre domicile pour gérer les conséquences de la fumée qu'ils produisent par leur tabagisme.

Après avoir brièvement décrit le profil des fumeurs de tabac de l'enquête, nous présenterons les caractéristiques des fumeurs domestiques, puis étudierons les précau-

tions qu'ils déclarent prendre en matière de tabagisme passif au domicile. Enfin, nous analyserons le lien entre ces comportements

tabagiques et la perception des risques environnementaux et la sensibilité à l'environnement en général.

RÉSULTATS

PRÉVALENCE DU TABAGISME ACTUEL

Dans le cadre du Baromètre santé environnement, 29,5 % des 18-75 ans déclarent fumer actuellement, que ce soit de manière occasionnelle ou quotidienne, les hommes plus souvent que les femmes (33,9 % vs 25,3 % ; $p < 0,001$). Par rapport aux données de 2006, ces chiffres se trouvent en baisse, dans la continuité de ce qui est observé pour les hommes depuis la fin des années 1970 et pour les femmes depuis le début des années 1990 [figure 1].

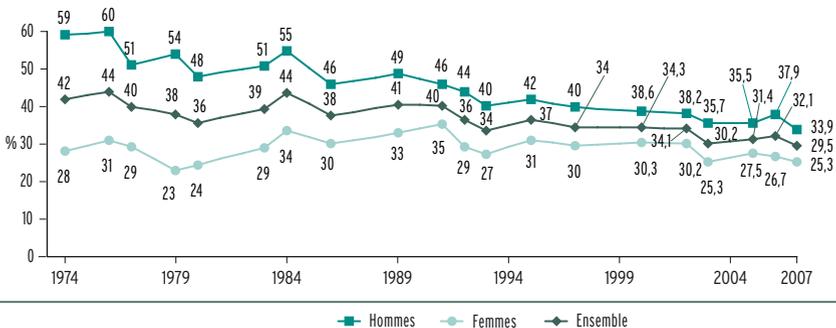
La consommation de tabac apparaît maximale parmi les jeunes générations et diminue avec l'âge des personnes interrogées [figure 2] : 37,8 % des 18-44 ans disent fumer ne serait-ce que de temps en temps, versus 30,1 % des 45-54 ans, 18,4 % des 55-64 ans et 9,2 % des 65-75 ans. L'écart

entre les sexes est faible entre 18 et 24 ans (le rapport des prévalences masculine et féminine vaut 1,2), maximal entre 25 et 34 ans (1,7), au plus faible entre 35 et 54 ans (1,1) et augmente pour les générations les plus âgées (le rapport vaut 1,6 au-delà de 55 ans). L'écart important entre hommes et femmes autour de l'âge de 30 ans a déjà été observé dans d'autres enquêtes récentes [2] et correspond à une période de désir ou de survenue de grossesse et de présence au sein du foyer d'enfants en bas âge qui constituent pour les femmes un levier pour l'arrêt, au moins momentanément, du tabagisme.

Le resserrement des comportements des deux sexes pour les 35-44 ans pourrait s'expliquer en partie par un âge à la paternité supérieur chez les hommes, ainsi que par un délai plus long dans la prise de décision du renoncement à la cigarette dans les circonstances évoquées ci-dessus pour les femmes.

FIGURE 1

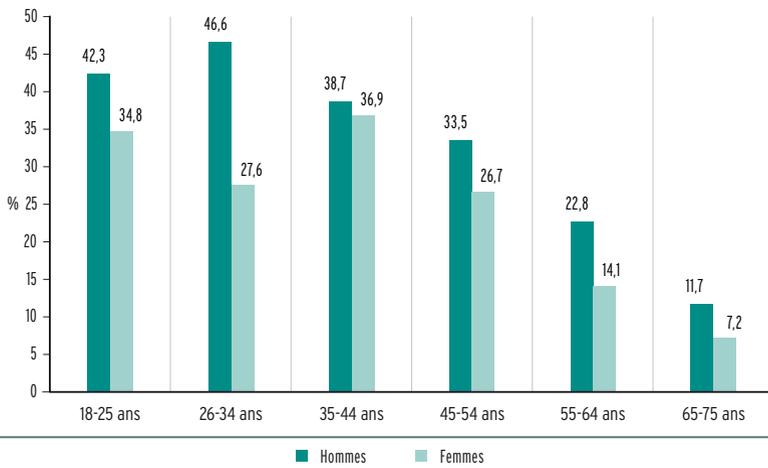
Évolution du nombre de fumeurs parmi les 18-75 ans depuis 1974, selon le sexe (en pourcentage)



Sources : enquêtes CFES de 1974 à 2000 ; Eropp 2002, OFDT, enquêtes INPES prévalence tabac 2003 et 2006, Baromètre santé 2005, INPES ; Baromètre santé environnement 2007, INPES.

FIGURE 2

Tabagisme, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)



Une proportion de fumeurs qui varie selon les statuts scolaire et professionnel

Il existe d'importantes variations suivant les statuts scolaire et professionnel : sur l'ensemble des 18-75 ans, la proportion de fumeurs parmi les chômeurs est de 43,6 %, *versus* 33,8 % parmi les actifs occupés, 32,9 % parmi les élèves ou étudiants, 12,1 % parmi les retraités et enfin 25,7 % pour les autres inactifs ($p < 0,001$). De même, parmi les actifs occupés ($n = 3\,532$), les disparités par profession et catégorie socioprofessionnelle apparaissent marquées, les agriculteurs et les cadres présentant les plus faibles prévalences : 19,9 % des agriculteurs et 28,3 % des cadres déclarent fumer, *versus* 37,4 % des artisans, commerçants ou chefs d'entreprise, 32,1 % des professions intermédiaires, 35,0 % des employés et 40,3 % des ouvriers ($p < 0,001$).

Enfin, la prévalence tabagique déclarée varie avec le niveau de diplôme atteint : elle est plus élevée parmi les personnes n'ayant pas dépassé le niveau 3 (bac + 2) et

chute pour les personnes disposant d'un diplôme universitaire plus élevé. Elle vaut ainsi 33,9 % parmi les non-diplômés, 29,1 % parmi les personnes n'ayant pas atteint le niveau du baccalauréat, 33,0 % parmi les titulaires du baccalauréat, 31,9 % parmi les possesseurs d'un diplôme de niveau 3, 25,7 % parmi les possesseurs d'un niveau 2 (bac + 3 + 4) et enfin 22,4 % parmi les détenteurs d'un niveau 1 (bac + 5 et plus). Ces résultats concordent avec ceux obtenus lors du Baromètre santé 2005 et de l'enquête décennale santé 2002-2003 [3].

Le fait de vivre seul ou en couple ne semble pas associé à la consommation déclarée de tabac, mais le fait d'avoir des enfants de moins de 18 ans au foyer l'est (34,6 % des personnes vivant avec un enfant disent fumer ne serait-ce que de temps en temps, *vs* 25,8 % ; $p < 0,001$). Ce paradoxe s'explique par un effet caché de l'âge : les sujets ayant des enfants de moins de 18 ans sont plus jeunes et par conséquent fument plus souvent que les autres. Une régression logistique permet en effet de montrer que la consommation de tabac n'est pas plus courante lorsqu'il y

a la présence d'enfants au foyer, dès lors que l'âge et le sexe du répondant sont contrôlés (dans un modèle logistique intégrant ces trois variables, l'OR associé à la présence de l'enfant vaut 0,9 [0,8 ; 1,1]).

CARACTÉRISTIQUES DES FUMEURS DOMESTIQUES

Parmi les fumeurs actuels, 59,4 % déclarent fumer à l'intérieur de leur logement, les femmes un peu plus souvent que les hommes (62,6 % vs 57,0 % ; $p < 0,05$), probablement parce qu'elles passent en moyenne beaucoup plus de temps à leur domicile que les hommes. Cette proportion d'individus déclarant parfois fumer au foyer (les « fumeurs domestiques ») varie relativement peu avec l'âge. Elle décroît d'abord, passant de 56,8 % pour les 18-25 ans à 50,6 % pour les 26-34 ans, pour augmenter ensuite : 57,8 % entre 35 et 44 ans puis 67,7 % après 45 ans [figure 3].

Le fait de vivre en couple ou en famille diminue notablement cette fréquence de consommation de tabac au domicile : alors que 89,0 % des personnes vivant seules disent fumer au moins de temps en temps chez elles, ce n'est le cas que de 55,8 % des personnes en couple ou en famille. De même, alors que 69,4 % des fumeurs n'ayant pas d'enfants déclarent fumer de temps en temps au foyer, ce n'est le cas que de 49,4 % des fumeurs ayant au moins un enfant de moins de 18 ans chez eux ($p < 0,001$). La présence de tiers vivant au sein du foyer invite donc clairement les fumeurs à moins consommer chez eux. Dans le cas de la présence d'enfants, les efforts des fumeurs apparaissent d'autant plus importants que l'enfant est jeune. La proportion d'abstinence de consommation au domicile est en effet notablement plus élevée au sein des foyers où réside au moins un enfant de moins de 4 ans. Enfin, on note une assez nette fluctuation de la consommation de tabac au foyer suivant le niveau d'instruction scolaire.

Globalement, la proportion de consommateurs diminue avec l'élévation du niveau de diplôme, même si les titulaires d'un bac + 5 semblent faire exception [figure 3].

Une régression logistique permet de mesurer, toutes choses égales par ailleurs, sur la tranche d'âge des personnes les plus susceptibles de cohabiter avec un enfant de cet âge (18-54 ans), l'influence de la présence au foyer d'un jeune de moins de 18 ans sur la consommation de tabac au domicile [tableau 1].

La première partie du tableau compare ainsi, en contrôlant l'âge, le sexe et le niveau de diplôme, les consommations de tabac au domicile des personnes cohabitant avec un enfant à celles qui ne cohabitent pas avec un enfant. Toutes choses égales par ailleurs, les femmes d'une part et les générations les plus âgées d'autre part fument plus souvent à leur domicile. En revanche, on ne note aucune modulation de la consommation de tabac suivant le degré d'instruction scolaire. L'analyse montre que les personnes appartenant à un foyer où réside un enfant sont beaucoup moins enclines à y fumer que les autres. La présence d'un enfant est donc un frein à la consommation de tabac au domicile.

La comparaison des parties centrale et de droite du tableau permet de montrer que les profils des fumeurs domestiques sont différents s'il y a un enfant ou non au domicile. Ainsi, qu'il y ait présence ou non d'enfants, les femmes fument plus souvent que les hommes à leur domicile. En revanche, il existe des différences concernant les rôles de l'âge et du niveau d'instruction. Les fumeurs des foyers sans enfants y fument d'autant plus qu'ils sont âgés, mais sans que leur consommation soit modulée par leur niveau de diplôme. Les fumeurs des foyers avec enfants y fument moins souvent lorsqu'ils sont diplômés et lorsqu'ils ont entre 26 et 34 ans, notamment parce qu'il s'agit très majoritairement de jeunes enfants.

Sur les questions liées à leur logement, les fumeurs domestiques se distinguent relativement peu des autres fumeurs : ils ne déclarent pas plus que les autres qu'ils sont insatisfaits de leur logement, bien que

généralement celui-ci dispose de moins de pièces habitables que celui des autres fumeurs (14 % disposent d'une ou deux pièces, 48 % de trois ou quatre et 37 % d'au moins cinq, *vs* respectivement 7 %, 52 % et

FIGURE 3

Consommation de tabac au domicile parmi les individus se déclarant fumeurs, selon certaines caractéristiques sociodémographiques (en pourcentage)

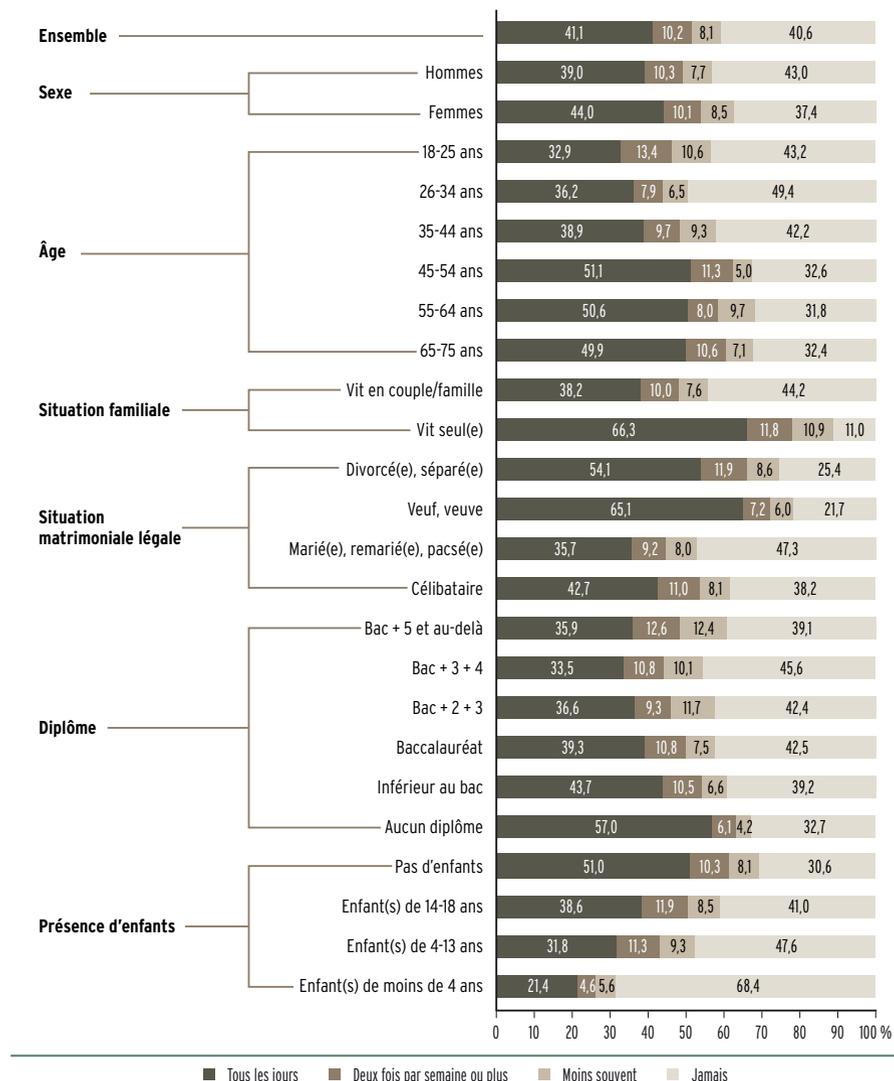


TABLEAU I

Consommation de tabac au domicile parmi les fumeurs, selon la présence ou non d'enfants (OR ajustés)¹

	Comparaison des foyers avec et sans enfants		Parmi les foyers sans enfants		Parmi les foyers ayant un ou des enfants	
	OR ajusté	IC à 95 %	OR ajusté	IC à 95 %	OR ajusté	IC à 95 %
Sexe						
Hommes (réf.)	1		1		1	
Femmes	1,38	1,10; 1,71	1,46	1,02; 2,10	1,40	1,06; 1,86
Âge						
18-25 ans (réf.)	1		1		1	
26-34 ans	0,97	0,68; 1,38	1,67	1,00; 2,80	0,59	0,35; 0,98
35-44 ans	1,56	1,11; 2,18	2,79	1,56; 4,99	1,05	0,65; 1,67
45-54 ans	1,62	1,13; 2,31	1,72	1,08; 2,73	1,49	0,86; 2,57
Diplôme						
Inférieur au bac (réf.)	1		1		1	
Baccalauréat	0,87	0,65; 1,16	1,04	0,65; 1,67	0,78	0,54; 1,13
Supérieur au bac	0,81	0,63; 1,04	0,97	0,63; 1,50	0,72	0,52; 0,99
Enfants						
Pas d'enfants (réf.)	1		–		–	
Enfants	0,30	0,24; 0,39	–	–	–	–

1. L'ajustement porte sur les variables du tableau. En gras figurent les OR ajustés significativement différents de 1 (test de Wald significatif au seuil 0,05).

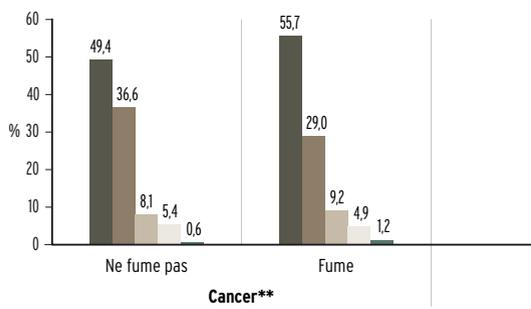
41 % des autres fumeurs ; $p < 0,001$), ni que leur logement exhale des mauvaises odeurs. Par ailleurs, même lorsqu'ils en ont la possibilité, les fumeurs n'utilisent pas systématiquement leur jardin, cour privative ou balcon pour fumer. Parmi les fumeurs qui possèdent un jardin ou une cour privative, 56 % déclarent fumer à leur domicile alors qu'ils sont 66 % parmi ceux qui n'en disposent pas ($p < 0,001$). Si les chiffres sont similaires lorsqu'il s'agit d'une terrasse (56 % vs 63 % ; $p < 0,01$), l'écart n'est en revanche pas significatif lorsque le logement dispose d'un balcon (60 % vs 59 % ; ns).

Une sensibilité moindre aux problèmes d'environnement chez les fumeurs

Parmi les caractéristiques interrogées dans l'enquête, la sensibilité aux problèmes d'environnement est un critère assez utile.

Les enquêtés s'y montrent dans l'ensemble sensibilisés : sur une échelle de sensibilité à la problématique graduée de 1 à 10, seuls 27,9 % ont choisi un nombre dans l'intervalle 1-6, la moitié (51,0 %) se situe à 7 ou

FIGURE 4

Risque perçu par les fumeurs de contracter différentes


* : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

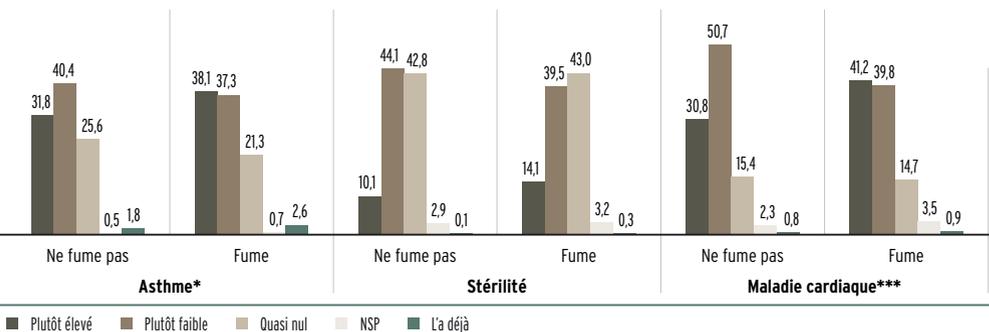
8 et un sur cinq (21,0 %) s'est montré particulièrement préoccupé, donnant une note de 9 ou 10. Les fumeurs se montrent toutefois moins sensibles aux problématiques environnementales puisque 32,5 % ont coté leur degré de préoccupation entre 0 et 6 (vs 26,0 % pour les non-fumeurs), et 18,5 % se sont dits très préoccupés (avec une note de 9-10) versus 22,1 % parmi les non-fumeurs ($p < 0,001$). Le fait de fumer à son domicile n'induit cependant pas de réduction de la préoccupation relative à l'environnement ($p = 0,1$).

Par ailleurs, la quasi-totalité de l'échantillon (97,5 %) considère que la fumée du tabac contribue à la pollution de l'air dans les logements. Ce consensus est très large. L'opinion contraire est plus fréquente parmi les hommes que parmi les femmes (3,4 % vs 1,7 % ; $p < 0,001$), les fumeurs que les non-fumeurs (3,5 % vs 2,1 % ; $p < 0,01$), et parmi les personnes les moins diplômées (3,3 % parmi celles ne possédant pas le baccalauréat, 1,9 % parmi les possesseurs du diplôme ou les diplômés du supérieur ; $p < 0,01$). En revanche, cette opinion ne dépend ni de la fréquence de consommation de tabac au domicile, ni de la présence d'enfants de moins de 18 ans dans celui-ci.

Les fumeurs domestiques s'estiment par ailleurs globalement autant informés sur les risques liés à la pollution de l'air intérieur des bâtiments que les autres fumeurs, mais se distinguent en revanche par une perception accrue des risques qu'elle est susceptible d'induire : 48 % versus 43 % jugent ce risque élevé ($p = 0,05$). Ce résultat paradoxal pourrait témoigner d'une stratégie de réponse de ces fumeurs, liée à la revendication du caractère dangereux du tabac qu'ils assument d'autant plus qu'ils fument chez eux : ils ont conscience de vivre dans un environnement où les risques pour la santé sont nombreux. Cette interprétation est en partie corroborée par leur perception accrue des risques d'être victime d'un certain nombre de pathologies induites par des problèmes environnementaux, comme le cancer, l'asthme, ou les maladies cardiaques. Seul le risque de stérilité semble également partagé entre les deux catégories de fumeurs [figure 4].

Globalement, il n'est donc pas surprenant que ces fumeurs se jugent en moyenne en moins bonne santé que ceux qui déclarent ne pas fumer à leur domicile : seuls 32 % se jugent en excellente ou très bonne santé, et 11 % en médiocre ou mauvaise santé,

maladies, selon que l'on fume ou non au domicile (en pourcentage)



versus 38 % et 6 % pour les autres fumeurs ($p < 0,001$).

PRÉCAUTIONS RELATIVES AU TABAGISME PASSIF DOMESTIQUE

Au total, 24,9 % des foyers apparaissent soumis à la fumée de tabac ambiante, qu'elle émane de la propre consommation du répondant ou d'un autre individu. À l'inverse, la proportion de répondants déclarant ne jamais fumer à leur domicile mais que d'autres personnes le font est relativement faible (8,2 % de l'ensemble de la population).

Toutefois, il reste possible de prendre un certain nombre de précautions en fumant au domicile pour limiter l'exposition d'autres personnes à la fumée. Il arrive qu'à l'intérieur même du domicile existent des zones plus ou moins tacitement réservées aux fumeurs, ou que ces derniers ne fument pas lorsqu'ils se trouvent dans la même pièce que les non-fumeurs. Le reste du chapitre décrira les pratiques des fumeurs à leur domicile en présence d'enfants, personnes particulièrement vulnérables en raison de leur âge et de l'autorité à laquelle ils sont soumis de la part des adultes.

Comme seuls les répondants ont été questionnés sur les éventuelles précautions qu'ils prennent lors de leur consommation de cigarettes au sein de leur foyer, l'analyse portera uniquement sur le tabagisme passif potentiellement induit par leur propre tabagisme. Globalement, 72,6 % des personnes qui déclarent fumer à leur domicile disent prendre des précautions particulières lorsqu'elles fument chez elles, et ces comportements apparaissent nettement plus courants parmi les personnes ayant des enfants que parmi les autres : 81,8 % versus 66,1 % ($p < 0,001$).

Les facteurs associés à la prise de précautions pour fumer au domicile sont

les mêmes que ceux associés au fait de renoncer à y fumer en général. Le détail montre que, en grande majorité (82 %), les fumeurs vivant avec des enfants disent faire attention d'une manière ou d'une autre en fumant à leur domicile, mais que les femmes déclarent beaucoup plus souvent prendre des précautions que les hommes (alors même qu'elles déclarent plus souvent fumer à leur domicile). De même, globalement, les précautions sont plutôt plus fréquentes avec l'élévation du niveau d'instruction. Enfin, prendre des précautions pour fumer lorsque le foyer comporte des enfants est plus courant lorsque ceux-ci sont jeunes [figure 5].

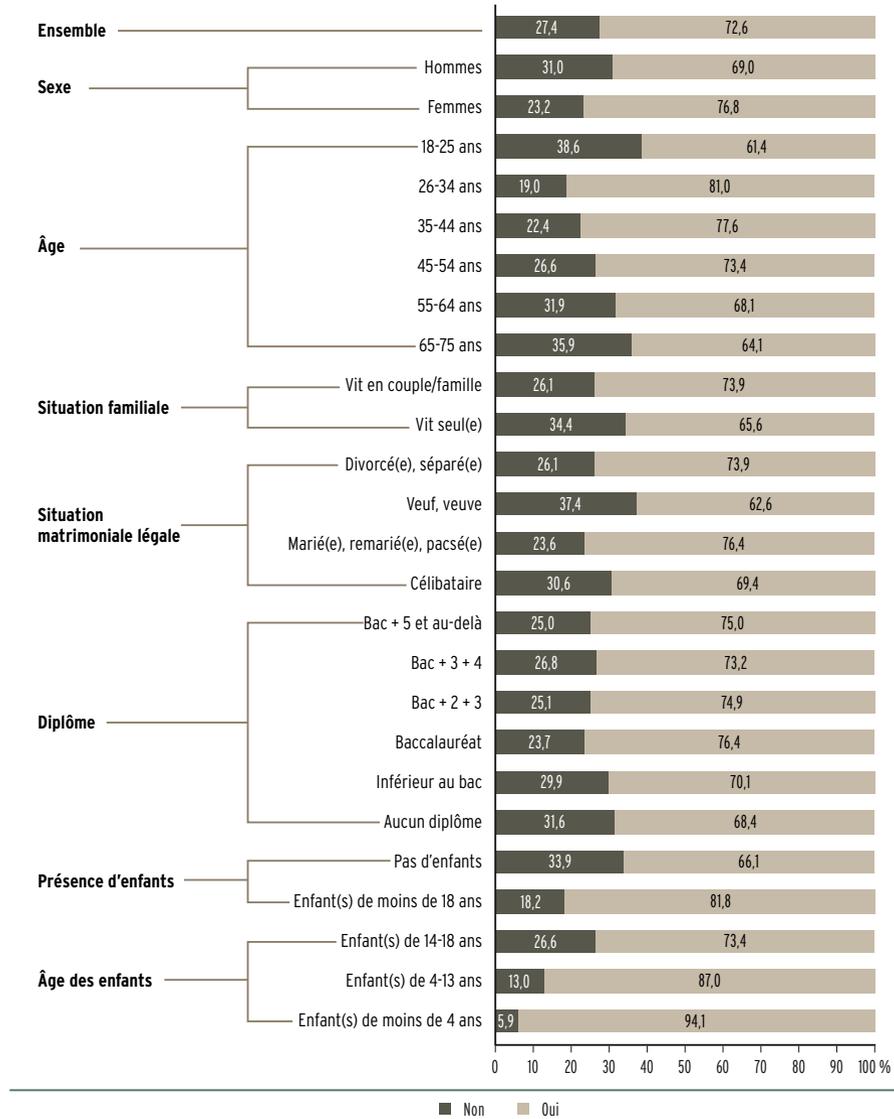
Le questionnaire permet d'identifier huit précautions particulières prises lors de la consommation de tabac au domicile, précautions non exclusives les unes des autres :

- aérer, ouvrir la fenêtre : 82,1 % ;
- fumer dans une pièce particulière : 20,9 % ;
- fumer à l'extérieur (terrasse, balcon, etc.) : 15,8 % ;
- utiliser des bougies (désodorisantes ou antitabac) : 8,4 % ;
- ne pas fumer en présence d'enfants : 3,8 % ;
- ne pas fumer en présence de non-fumeurs : 3,3 % ;
- utiliser des désodorisants d'intérieur : 2,6 % ;
- mettre en marche la hotte aspirante ou la VMC : 1,8 %.

L'aération est, de loin, la précaution la plus courante, devant le fait de fumer dans une pièce particulière ou à l'extérieur du logement (terrasse, balcon). Parmi les précautions déclarées, deux comportements sont d'un effet très discutable, voire contre-productif, du point de vue de la santé publique : le fait de désodoriser ou d'utiliser des bougies antitabac. En effet, ces gestes ne détruisent pas efficacement les fumées toxiques du tabac (et même y ajoutent

FIGURE 5

Prise de précautions lors de la consommation de tabac au domicile, suivant certaines caractéristiques sociodémographiques (en pourcentage)



d'autres polluants chimiques ou résultant d'une combustion d'un hydrocarbure dans le cas des bougies), ni ne les diluent, ni ne les rejettent vers l'extérieur comme l'aéra-

tion. Les autres stratégies sont plutôt des comportements à encourager, même en l'absence de contexte précis relatif à leur mise en œuvre.

La présence d'enfants : un facteur important

Globalement, 97,8 % des fumeurs qui ont des enfants et qui disent prendre des précautions particulières lorsqu'ils fument chez eux déclarent des mesures plutôt bénéfiques pour les non-fumeurs, en particulier lorsqu'il s'agit d'enfants. Il ne semble pas exister de différence entre les sexes ou le niveau de diplôme des répondants, pas plus que suivant l'âge des enfants présents au domicile. Précisons toutefois que ces réponses ne sont pas exclusives, une partie importante des individus ayant déclaré plusieurs comportements. Le détail montre que 10,6 % des fumeurs désodorisent tout de même chez eux lorsqu'ils fument, bien qu'ils puissent également ventiler leur logis.

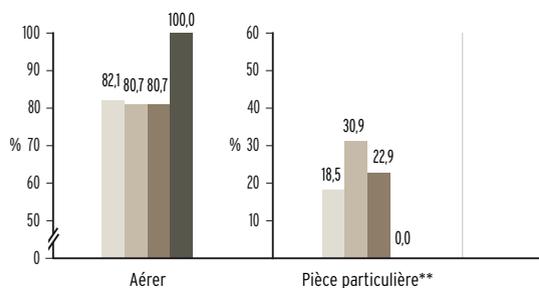
La proportion de personnes déclarant avoir des enfants de moins de 18 ans au foyer mais ne pas fumer en la présence d'enfants s'avère très faible : 5,1 % *versus* 2,7 % parmi les personnes n'ayant pas d'enfants. Cette différence n'est pas significative, mais il est probable qu'un tel comportement aille de soi pour la plupart des répondants (notamment ceux qui déclarent fumer dans une pièce particulière ou ne pas fumer en présence de non-fumeurs, plus précautionneux que ceux qui limitent leur attention aux seuls enfants).

Les précautions prises par les fumeurs au sein de leur domicile ne varient en revanche pas nettement avec l'intensité de leur consommation. Cela reste vrai que l'on décompte simplement le nombre de cigarettes fumées quotidiennement dans le logement [figure 6] ou que l'on pondère ce nombre en le rapportant au nombre de pièces du logement¹ [figure 7].

Cet indicateur de densité de consommation de produits du tabac permet néanmoins de montrer que, qu'il y ait des enfants âgés de moins de 18 ans au foyer ou non, les fumeurs domestiques prennent

FIGURE 6

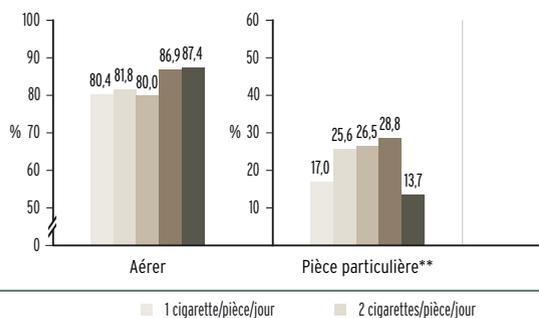
Types de précautions prises par les fumeurs prendre des précautions (en pourcentage)



** : p<0,01.

FIGURE 7

Types de précautions prises par les fumeurs ceux qui déclarent prendre des précautions (en

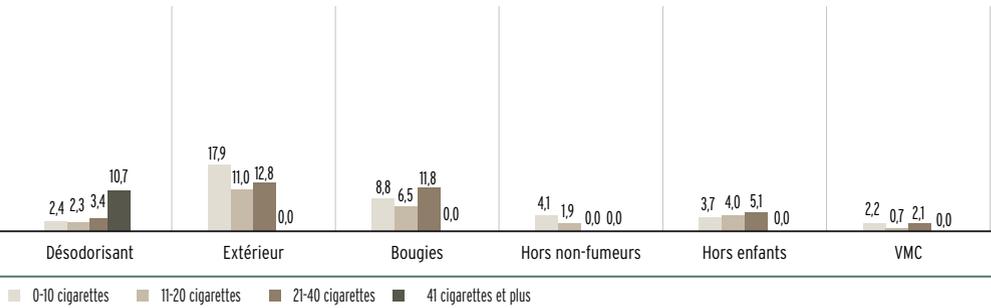


* : p<0,05; ** : p<0,01.

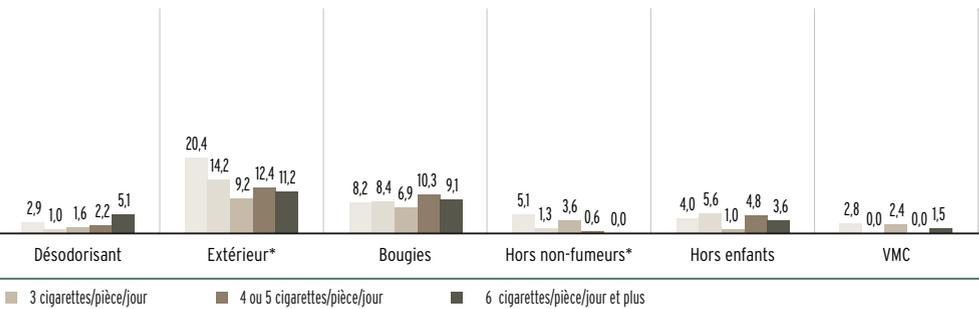
d'autant moins de précautions qu'ils appartiennent à un foyer très consommateur de cigarettes [figure 8]. Le fait d'avoir un enfant au foyer augmente globalement la prise de précautions d'un facteur 1,2 (ratio enfant/pas d'enfant), et ce ratio apparaît relative-

1. Le nombre de pièces d'habitation peut modifier l'exposition au tabac en offrant la possibilité aux fumeurs et non-fumeurs d'être séparés pendant les épisodes de consommation. L'utilisation de cette information permet de tenir compte, même si c'est de manière très grossière, de la taille du logement afin de fournir un indicateur de la « densité » de consommation de produits du tabac au domicile.

domestiques, selon le nombre de cigarettes fumées par jour au domicile, parmi ceux qui déclarent



domestiques, selon le nombre de cigarettes fumées par jour et par pièce habitable au domicile, parmi pourcentage)



ment stable avec l'exposition moyenne à la cigarette [figure 8].

Une régression logistique permet de présenter les influences de ces différents facteurs mesurés toutes choses égales par ailleurs [tableau II]. Afin de mieux saisir les profils des fumeurs, l'analyse a été découpée en trois. La partie gauche du tableau souligne que les femmes prennent plus de précautions lorsqu'elles fument chez elles, que les précautions sont plus courantes lorsqu'un enfant est au foyer, mais qu'elles

se sont d'autant moins que la consommation globale de tabac de leur foyer est élevée.

La partie centrale montre que lorsqu'il n'y a pas d'enfants présents au foyer, les associations avec le sexe, l'âge ou le niveau de diplôme ne sont plus significatives : autrement dit, la prise de précautions pour fumer au domicile varie peu avec les caractéristiques individuelles. Seule compte encore la densité de consommation de tabac au domicile. Enfin, la partie de droite présente le profil des fumeurs domestiques ayant des

FIGURE 8

Prise de précautions pour fumer au foyer, selon la présence ou non d'enfants et le nombre total de cigarettes fumées par pièce d'habitation et par jour (en pourcentage)

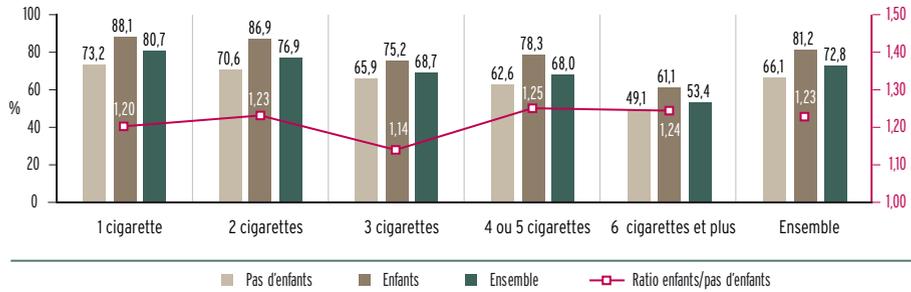


TABLEAU II

Prise de précautions lors de la consommation de tabac au domicile, selon la présence ou non d'enfants (OR ajustés¹)

	Comparaison des foyers avec et sans enfants		Foyers sans enfants		Foyers avec enfants	
	OR ajusté	IC à 95 %	OR ajusté	IC à 95 %	OR ajusté	IC à 95 %
Sexe						
Hommes (réf.)	1		1		1	
Femmes	1,58	1,16; 2,17	1,33	0,91; 1,95	2,35	1,32; 4,18
Âge						
18-25 ans (réf.)	1		1		1	
26-34 ans	2,28	1,36; 3,82	1,70	0,94; 3,09	5,03	1,73; 14,68
35-44 ans	1,24	0,78; 1,96	1,03	0,59; 1,82	1,79	0,81; 3,93
45-54 ans	1,31	0,84; 2,06	1,03	0,61; 1,75	2,97	1,16; 7,63
Consommation de tabac						
Cigarette/pièce/jour ^a	0,81	0,73; 0,91	0,83	0,73; 0,95	0,75	0,62; 0,92
Diplôme						
Inférieur au bac (réf.)	1		1		1	
Baccalauréat	1,22	0,80; 1,84	1,51	0,91; 2,49	0,69	0,33; 1,41
Supérieur au bac	0,98	0,68; 1,41	0,99	0,63; 1,54	0,88	0,44; 1,75
Enfants						
Pas d'enfants au domicile (réf.)	1		-		-	
Enfants au domicile	2,49	1,76; 3,54	-		-	

1. L'ajustement porte sur les variables du tableau. En gras figurent les OR ajustés significativement différents de 1 (test de Wald significatif au seuil 0,05).

a. Effet moyen par cigarette supplémentaire.

enfants : les femmes prennent beaucoup plus souvent des précautions pour fumer que les hommes, et celles-ci sont globalement plus fréquentes au-delà de 25 ans que lorsque les fumeurs sont plus jeunes.

L'association avec le niveau de diplôme n'est pas non plus significative, mais celle avec la densité de consommation de tabac au domicile l'est à nouveau.

Cette analyse confirme donc le rôle incitatif

de la présence d'enfants au domicile dans la prise de précautions lors de la consommation de tabac au domicile, de même que celui de l'intensité de la consommation en elle-même. Néanmoins, elle montre que le niveau d'instruction est non significatif, qu'il y ait présence ou non d'enfants. Relativement aux hommes, les femmes ont tendance à plus souvent se montrer précautionneuses lorsqu'elles consomment du tabac, ce que font de même

les adultes de 26 à 34 ans, relativement aux 18-25 ans. Toutefois, ce résultat n'est pas tout à fait général : l'analyse montre en effet que cela est surtout vrai en présence d'enfants, puisqu'en leur absence, hommes et femmes, jeunes et plus anciennes générations se comportent de façon similaire. Autrement dit, le principal argument de prise de précaution lors de la consommation de tabac au domicile reste la présence d'enfants.

DISCUSSION

Une responsabilisation du fumeur quant à son entourage...

Le thème du tabagisme passif constitue un levier très efficace pour œuvrer à l'interdiction du tabac. En rendant collectif le geste du fumeur, il impose à ce dernier une prise de conscience de ses conséquences sur son entourage. Les méfaits du tabagisme environnemental ont été mis en évidence depuis longtemps [4-6] et les fumeurs s'en trouvent largement informés [7]. En juillet 2007, le Dr Douglas Bettcher, responsable du programme « Initiative pour un monde sans tabac » de l'OMS, affirmait qu'aucun niveau d'exposition à la fumée n'est sans danger, soulignant l'inefficacité des mesures partielles d'interdiction, dans des lieux où un espace fumeur, même ventilé, est aménagé. En termes de morbidité, le tabagisme passif peut se trouver impliqué dans des cancers (en particulier des poumons et des voies aérodigestives) [8, 9], le diabète [10], des pathologies cardiovasculaires [11-14], dans un développement accru de l'asthme et des autres maladies respiratoires, mais aussi dans des otites séreuses chez le nourrisson ou l'enfant, et dans des problèmes de développement du fœtus. Une récente étude a également montré qu'une telle exposition augmente nettement le risque de développer une

bronchopneumopathie chronique obstructive [15]. Ces différents risques sanitaires ont été abondamment évoqués et décrits dans les rapports récents sur le tabagisme passif [16, 17].

En revanche, le calcul de la part attribuable au tabagisme environnemental dans la mortalité apparaît singulièrement complexe et a souvent donné lieu à des dénombrements contradictoires. Dans un article particulièrement didactique, Robert Molimard retrace la genèse du nombre de décès causés par la fumée des autres, celui-ci variant selon les protagonistes de 100 à 6 000 [18]. Selon lui, le « juste nombre » reste bien incertain et se situerait vraisemblablement autour de 1 000 décès annuels en France au début du XXI^e siècle. Ce chiffre, s'il reste considérable, se trouve toutefois sans commune mesure avec la mortalité attribuable au tabagisme actif, qui atteindrait environ 65 000 décès annuels en France [19]. Dans une étude récente publiée dans le prestigieux *British Medical Journal* (BMJ), Konrad Jamrozik a estimé à plus de 10 000 le nombre de décès attribuables chaque année au tabagisme passif parmi les adultes résidant au Royaume-Uni [20], dont l'immense majorité dans le cadre d'une exposition domestique. Mais cette estimation a fait là encore l'objet d'une importante controverse lors de la publication de l'article.

...pour une toxicité sensiblement différente de celle liée au tabagisme actif

La toxicité de la fumée « passive » (ou secondaire) est parfois surestimée. En comparaison de celle qu'inhale le fumeur, qui active la combustion en aspirant, la fumée passive, dont la combustion est lente, se révèle beaucoup plus riche en substances toxiques telles que les goudrons et l'oxyde de carbone. Mais dès qu'elle est diluée dans le grand volume d'une pièce, cette comparaison perd de son sens, le problème étant surtout celui de la concentration des toxiques dans l'environnement que l'on respire. Cette dernière dépend beaucoup plus du volume et de la ventilation de l'espace que de la composition de la fumée émise, ce qui doit nous conduire à souligner à nouveau la fragilité de l'indicateur.

Une solution pour lutter contre le tabagisme passif, tout en diminuant aussi considérablement les risques du fumeur actif, est le recours au tabac non fumé. En Suède, 20 % des hommes et 2 % des femmes ont opté pour le « snus », tabac en poudre dans de petits sachets en papier, et en sont devenus des usagers quotidiens, tandis que la prévalence du tabagisme « fumé » des Suédois est une des plus faibles du monde (16 %) [21]. Précisons que ce produit, pour l'instant interdit de vente dans tous les autres pays de l'Union européenne, n'en demeure pas moins lui aussi susceptible de provoquer des cancers de la bouche.

Au Royaume-Uni, la prévalence du tabagisme passif au domicile a été estimée à 42 % en 2005, cette estimation ayant été ramenée à 37 % pour prendre en compte les individus vivant seuls [22]. Sachant que la prévalence tabagique est, comme en France, d'environ 30 %, il apparaît que les Français semblent nettement moins enclins à fumer à leur domicile que leurs voisins d'outre-Manche (25 % vs 37 %).

Le tabagisme environnemental a été

beaucoup étudié dans les lieux publics, en particulier en milieu hospitalier ou scolaire, ainsi que sur le lieu de travail et dans les bars et restaurants. De nombreux travaux ont été effectués partout dans le monde autour de l'évaluation de l'impact de l'interdiction de fumer dans les lieux à usage collectif. En France, un suivi mensuel de l'exposition au tabagisme passif (ImETS) a ainsi été mis en place en 2006 [23]. En revanche, le domicile a plus rarement été un lieu d'investigation privilégié pour les questions relatives au tabagisme passif. On peut toutefois noter que l'étude initiale à l'origine de la prise de conscience des méfaits du tabagisme passif avait été menée au début des années 1980 sur un échantillon de femmes japonaises subissant celui de leur mari [8]. Une étude longitudinale menée à Shanghai auprès de 60 000 femmes non fumeuses [24] et une étude australienne auprès de 450 patients hospitalisés pour une attaque cardiaque [25], menées toutes deux à la fin des années 1990, ont eu pour objet spécifique le tabagisme passif au domicile. Ces études avaient montré le surrisque de survenue d'attaque cardiaque lorsque l'époux était fumeur, et ce d'autant plus qu'il avait une consommation importante.

Hommes-femmes : une perception différente de l'exposition au tabagisme des autres

Les données du Baromètre santé environnement 2007 sur le tabagisme passif viennent compléter d'autres enquêtes françaises récentes. Selon l'enquête Eropp 2002, les hommes se déclaraient plus souvent exposés au tabagisme environnemental que les femmes (73 % vs 66 %, surtout pour les déclarations de « faible exposition »), ce qui pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus souvent fumeurs et ont une sociabilité légèrement différente [26]. L'âge apparaissait lié à la perception de l'exposition au tabagisme

passif : 24 % des 15-17 ans déclaraient qu'ils étaient très fortement exposés à la fumée des autres sans fumer eux-mêmes, *versus* 14 % des 18-24 ans, et moins de 7 % des enquêtés plus âgés. Une question permettait de juger de l'importance de la gêne éprouvée lors de l'exposition à la fumée des autres : 38 % des hommes et 46 % des femmes exposés ont répondu qu'ils étaient « *très fortement* » ou « *fortement* » gênés. Une majorité se déclarait ainsi « *faiblement* » (35 % des hommes et 33 % des femmes) ou « *pas du tout* » gênée (26 % des hommes et 21 % des femmes). Moins souvent exposées à la fumée, les femmes qui l'étaient se déclaraient pourtant plus souvent gênées que les hommes. Néanmoins, cette enquête ne contenait aucune question relative à l'exposition au domicile.

Le Baromètre santé 2005 contient en revanche de telles questions [2]. Parmi les 12-75 ans, 22,0 % des enquêtés déclaraient qu'au moins une personne fumait régulièrement à l'intérieur de leur domicile, 10,5 % rapportaient que cela arrivait de temps en temps, 9,4 % rarement. La proportion de foyers épargnés par le tabac dépassait les deux tiers (69 %) lorsque l'enquêté n'était pas lui-même fumeur, contre un tiers s'il se déclarait fumeur actuel, cette proportion étant un peu plus élevée lorsque des enfants vivaient dans le foyer (35,8 % *vs* 28,6 % s'il n'y en avait pas). Il apparaissait ainsi que six foyers français sur dix étaient totalement « non fumeurs ». En comparaison, les chiffres relevés en 2007 apparaissent en progression, ce qui confirme que les efforts effectués vers une dénormalisation du tabac portent leurs fruits en termes de prévalence tabagique, mais aussi du point de vue de ses conséquences sur l'ensemble de la population.

La présence d'enfants : des effets sur la consommation de tabac

Si la présence d'enfants, en particulier s'il s'agit de jeunes enfants, au foyer constitue

un frein puissant au tabagisme à l'intérieur du domicile, parmi les individus se déclarant fumeurs, un tiers des foyers ayant au moins un enfant de moins de 5 ans apparaissent néanmoins soumis à un tabagisme passif au moins occasionnel. Cette pratique diminue avec le niveau d'études déclaré par le répondant, mais il faut noter que paradoxalement les individus ayant un niveau supérieur ou égal à bac + 5 présentent un profil similaire à ceux ayant un diplôme inférieur au baccalauréat. L'analyse sur les types de précautions prises confirme donc le rôle incitatif de la présence d'enfants lors de la consommation de tabac au domicile, de même que celui de l'intensité de la consommation en elle-même. Néanmoins, elle montre que le niveau d'instruction est non significatif, qu'il y ait présence ou non d'enfants.

Une mise à distance du risque lié au tabagisme passif par les fumeurs

Les fumeurs déclarant fumer à leur domicile apparaissent plus conscients que les autres des risques liés à la pollution de l'air intérieur. Cette attitude paradoxale pourrait trouver son origine dans l'utilisation par ces personnes de l'idée de prolifération des risques pour relativiser et mettre à distance le risque spécifique qui entrave leur propre liberté, tandis que les autres risques sont vécus comme complètement subis. Un tel déni a déjà été observé dans le Baromètre cancer 2005 de l'INPES [27, 28]. L'analyse des données du Baromètre santé environnement confirme que les messages de prévention pourraient tenir compte d'une telle stratégie de mise à distance, par exemple en insistant sur le caractère aigu de la pollution de l'air intérieur que la fumée secondaire du tabac occasionne.

Relecteurs

Romain Guignard (INPES)
Patrick Peretti-Watel (ORS Paca, Inserm UMR 379)
Jean-Louis Wilquin (INPES)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008

- [1] Davey Smith G. Effect of passive smoking on health. *BMJ*. 2003; 326 : 1048-9.
- [2] Peretti-Watel P, Beck F, Wilquin J-L. Les Français et la cigarette en 2005 : un divorce pas encore consommé. In : Beck F, Guilbert P, Gautier A, dir. *Baromètre santé 2005. Attitudes et comportements de santé*. Saint-Denis (France) : INPES; 2007. 76-110.
- [3] Lanoë JL, Dumontier F. Tabagisme, abus d'alcool et excès de poids. *Insee Première*. 2005; 1048 : 1-4.
- [4] Janson C. The effect of passive smoking on respiratory health in children and adults. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2004; 8 (5) : 510-6.
- [5] Hirayama T. Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer : a study from Japan. *Brit Med J (Clin Res Ed)*. 1981; 282 : 183-5.
- [6] Sandler DP, Comstock GW, Helsing KJ, Shore DL. Deaths from all causes in non-smokers who lived with smokers. *Am J Public Health*. 1989; 79 : 163-7.
- [7] INPES. Le tabagisme passif. Mini-site d'information [site Internet]. 2008.
En ligne : http://www.inpes.sante.fr/espace_tabac/tabagisme_passif/tabagisme.htm
- [8] Hirayama T. Passive smoking and cancer : an epidemiological review. *Gann Monogr Cancer Res*. 1987; 33 : 127-35.
- [9] Trichopoulos D, Kalandidi A, Sparros L, MacMahon B. Lung cancer and passive smoking. *Int J Cancer*. 1981; 27 : 1-4.
- [10] Panagiotakos DB, Pitsavos C. Passive smoking's role in diabetes. *BMJ*. 2006; 332 : 1044-5.
- [11] Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C, Skoumas J, Masoura C, Toutouzias P, et al. Effect of exposure to second hand smoke on inflammation markers : the ATTICA epidemiological study. *Am J Med*. 2003; 116 : 145-50.
- [12] Mack WJ, Islam T, Lee Z, Selzer RH, Hodis HN. Environmental tobacco smoke and carotid arterial stiffness. *Prev Med*. 2003; 37 : 148-54.
- [13] Celermajer DS, Adams MR, Clarkson P, Robinson J, McCredie R, Donald A, et al. Passive smoking and impaired endothelium-dependent arterial dilatation in healthy young adults. *N Engl J Med*. 1996; 334 : 150-5.
- [14] Otsuka R, Watanabe H, Hirata K, Tokai K, Muro T, Yoshiyama M, et al. Acute effects of passive smoking on the coronary circulation in healthy young adults. *JAMA*. 2001; 286 : 436-41.
- [15] Yin P, Jiang C, Cheng K, Lam T, Lam K, Miller M, et al. Passive smoking exposure and risk of COPD among adults in China : the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Lancet*. 2007; 370 (9589) : 751-7.
- [16] Tubiana M. *Tabagisme passif*. Paris (France) : Académie nationale de médecine; 1997.
- [17] Dautzenberg B. *Le tabagisme passif*. Paris (France) : La Documentation française; 2001.
- [18] Molimard R. *Sortons de cette fumée !* Pénombre. 2006; 44 : 11-12.
En ligne : <http://penombre.assoc.free.fr/public/44/10.htm>
- [19] Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath C Jr. *Mortality from smoking in developed countries 1950-2000* (2nd ed, updated june 2006 CTSU - University of Oxford) [site Internet]. 2006.
En ligne : <http://www.ctsu.ox.ac.uk/~tobacco/>
- [20] Jamrozik K. Estimate of deaths attributable to passive smoking among UK adults : database analysis. *BMJ*. 2005; 330 : 812.
- [21] Ramstrom LM, Foulds J. Role of snus in initiation and cessation of tobacco smoking in Sweden. *Tobacco Control*. 2006; 15 (3) : 210-4.
- [22] Jarvis MJ, Goddard E, Higgins V, Feyerabend C, Bryant A, Cook DG. Children's exposure to passive smoking in England since the 1980s : cotinine evidence from population surveys. *BMJ*. 2000; 321 : 343-5.
- [23] Dautzenberg B. Suivi mensuel de la pollution de l'air intérieur encadrant le décret d'interdiction de fumer. *Pollution atmosphérique*. 2007; 193 : 31-6.
- [24] Zhang XL, Shu XO, Yang G, Li HL, Xiang YB, Gao YT, et al. Association of passive smoking by husbands with prevalence of stroke among Chinese women nonsmokers. *Am J Epidemiol*. 2005; 161 : 213-8.
- [25] You RX, Thrift AG, McNeil JJ, Davis SM, Donnan GA. Ischemic stroke risk and passive exposure to spouses' cigarette smoking. Melbourne Stroke Risk Factor Study (MERFS) Group. *Am J Public Health*. 1999; 89 : 572-5.
- [26] Beck F, Legleye S, Peretti-Watel P. *Penser les drogues : représentations des produits et opinions sur les politiques publiques*. Paris (France) : OFDT; 2003.
- [27] Peretti-Watel P, Constance J, Guilbert P, Gautier A, Beck F, Moatti J-P. Smoking too few cigarettes to be at risk ? Smokers' perceptions of risk and risk denial, a French survey. *Tobacco Control*. 2007; 16 : 351-6.
- [28] Beck F, Peretti-Watel P, Gautier A, Guilbert P. *Regards sur le cancer : représentations et attitudes du public*. Évolutions. 2006; 4 : 1-6.





L'essentiel

La grande majorité de la population déclare se chauffer avec une énergie combustible

Plus des trois quart des personnes interrogées (77,5 %) déclarent être équipées d'au moins un appareil de chauffage qui fonctionne avec une énergie combustible ; 18,1 % utilisent un chauffage d'appoint à combustion.

Le monoxyde de carbone : une population qui se sent plutôt bien informée

Près des deux tiers (65,2 %) des personnes interrogées se disent plutôt bien informées sur le monoxyde de carbone et ses effets sur la santé ; 4,4 % n'en ont jamais entendu parler. Toutefois, 19,1 % ignorent le caractère inodore du monoxyde de carbone.

Un risque sanitaire considéré comme important, mais un risque personnel jugé faible

La quasi-totalité (89,8 %) de la population pense que le monoxyde

de carbone (CO) présente un risque élevé pour la santé des Français. Pourtant, seuls 11,1 % des enquêtés estiment courir personnellement un risque plutôt élevé d'être victimes d'une intoxication oxycarbonée au cours de leur vie. 77,3 % de ceux qui ont à leur domicile une source de chauffage combustible pensent pourtant ne pas être équipés d'appareils présentant un risque d'émission de monoxyde de carbone. Les Français sont d'ailleurs en majorité convaincus que avec les moyens de chauffage actuels, les intoxications au monoxyde de carbone sont rares aujourd'hui (57,0 %).

Des comportements parfois à risques

La médiane de la durée maximale d'utilisation, en continu, des appareils de chauffage d'appoint à combustion est d'environ six heures. Parmi les individus qui utilisent un chauffage d'appoint à combustion, seuls 19,0 % l'utilisent au maxi-

mum deux heures d'affilée, alors que 28,0 % sont amenés à le laisser allumé en continu plus de douze heures, soit l'équivalent d'une nuit entière. Par ailleurs, 5,1 % des Français affirment avoir bouché les orifices d'aération au cours des douze derniers mois.

Et des gestes préventifs inégalement mis en œuvre

Plus de huit personnes sur dix (84,1 %) déclarent aérer quotidiennement leur logement en hiver et 60,5 % se disent équipées d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC). Concernant l'entretien des appareils de chauffage et des conduits d'aération, 69,2 % des personnes possédant une cheminée l'ont fait ramoner au cours de l'année précédente, et 70,8 % de celles équipées d'appareils de chauffage utilisant une source combustible ont fait appel à un professionnel qualifié au cours des douze derniers mois pour vérifier leur état.

Monoxyde de carbone

DELPHINE GIRARD
CHRISTOPHE LÉON
CLAIRE GOURIER-FRÉRY

INTRODUCTION

Le monoxyde de carbone, gaz incolore, inodore et non irritant, résulte d'une combustion incomplète de matière organique. Les intoxications oxycarbonées représentent la première cause de mortalité accidentelle par toxique en France : chaque année ce « tueur silencieux » intoxique entre quatre mille et six mille personnes et provoque environ trois cents décès dont 45 % par intoxication accidentelle hors incendie, 29 % par émanation lors d'incendies, et 26 % par intoxication volontaire [1]. La densité du monoxyde de carbone est proche de celle de l'air et il s'y mélange donc parfaitement. Absorbé par voie pulmonaire, il se substitue à l'oxygène dans le sang et provoque une asphyxie des tissus de l'organisme [2]. Lorsque les expositions sont faibles, les symptômes sont non spécifiques (maux de tête, vertiges, nausées, etc.) et s'apparentent aux manifestations d'infections hivernales « banales » : le diagnostic est alors difficile à établir cliniquement.

Si les chaudières et chauffe-eau représentent la première source des intoxications oxycarbonées dans l'habitat [3], la voiture dans le garage, les pratiques tabagiques au domicile, les incendies ou encore l'entrée d'air extérieur pollué sont autant de causes d'émanations de monoxyde de carbone. La présence de monoxyde de carbone est le plus souvent due à un mauvais entretien des appareils à combustion, une évacuation des fumées insuffisante, un emploi « inapproprié » de certains appareils (utilisation longue de chauffages d'appoint, groupe électrogène fonctionnant en intérieur, etc.). Elle est accentuée par une ventilation insuffisante des logements. Les intoxications oxycarbonées suivent un effet saisonnier : 80 % des cas d'intoxications dans l'habitat sont enregistrées entre les mois de novembre et mars, durant la période de mise en route des appareils de chauffage [4].

Face à l'ampleur de l'enjeu en terme de

santé publique, une politique de prévention en trois axes a été conduite afin de répondre à la loi de santé publique du 9 août 2004 qui affiche comme objectif : « Réduire de 30 % la mortalité par intoxication oxycarbonée à l'horizon 2008 ». L'un des axes de cette politique a consisté en la mise en place par l'Institut de veille sanitaire (InVS) d'un dispositif de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone. Expérimenté en 2004 dans deux régions pilotes (Pays de la Loire et Aquitaine) [5], ce dispositif a été généralisé à la France métropolitaine à partir de 2005. Il vise un double objectif : alerter sur les cas d'intoxications afin de repérer les sources d'intoxications et prendre les mesures préventives nécessaires pour éviter la récurrence, et recueillir les informations nécessaires pour une analyse épidémiologique. Parallèlement à la mise en place d'un dispositif de surveillance, la politique de prévention des intoxications au monoxyde de carbone comprend un renforcement de la réglementation et la mise en œuvre de campagnes de prévention au niveau

national [6] et au niveau local qui sont très largement relayées auprès du grand public. Ces campagnes permettent de sensibiliser et d'informer la population sur les causes d'intoxications oxycarbonées et les moyens de s'en prémunir, en mettant notamment l'accent sur l'importance de faire vérifier les appareils de chauffage ou de production d'eau chaude, de faire ramoner les conduits d'évacuation par des professionnels qualifiés, de respecter les conditions d'utilisation des appareils à combustion et d'assurer une bonne ventilation du logement, même en hiver.

Peu d'information est actuellement disponible sur la manière dont la population perçoit le risque d'intoxication au monoxyde de carbone et sur les comportements préventifs qu'elle adopte pour s'en prémunir. Le Baromètre santé environnement 2007 permet une première mesure, au niveau national, des connaissances de la population sur le monoxyde de carbone, des représentations qu'elle a sur le risque, et des comportements préventifs qu'elle adopte pour se protéger.

RÉSULTATS

EXPOSITION AU RISQUE D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Cette première partie a pour but d'identifier, parmi les personnes interrogées dans le Baromètre santé environnement, celles qui sont équipées d'appareils à combustion à leur domicile. La présence d'équipements de chauffage à combustion au domicile signifie en effet potentiellement un risque d'exposition au monoxyde de carbone.

PRÉSENCE D'ÉQUIPEMENTS À COMBUSTION DANS LE LOGEMENT

Le gaz et l'électricité sont les sources de

chauffage principal les plus fréquemment déclarées par les Français (respectivement 39,9 % et 28,0 %), viennent ensuite le fioul ou le mazout (19,1 %), le bois (10,6 %), les énergies renouvelables (1,1 %), le pétrole (0,7 %), le charbon (0,4 %) et d'autres sources d'énergie (0,2 %). Au final, 70,8 % de la population déclarent avoir pour source de chauffage principal un combustible. Notons que ce sont les personnes les plus âgées [tableau I] et les personnes aux revenus les plus faibles qui sont, en proportion, les plus nombreuses à avoir pour source principale de chauffage un combustible (respectivement 75,0 % pour les personnes ayant un revenu mensuel par unité de consommation — UC — inférieur à 900 euros, 71,3 % pour

TABLEAU I

Personnes utilisant un chauffage ayant pour source d'énergie un combustible, selon certaines caractéristiques sociodémographiques et de l'habitat (en pourcentage)

	Utilisation d'une source combustible pour le chauffage principal		Utilisation d'un chauffage d'appoint à source d'énergie combustible		Utilisation d'au moins une source de chauffage combustible	
	n	%	n	%	n	%
	5 854	70,8	5 996	18,1	5 846	77,5
Âge						
18-24 ans	573	61,1	604	15,5	572	67,0
25-34 ans	891	68,0	923	17,2	891	74,3
35-44 ans	1 298	72,5	1 322	16,9	1 297	78,1
45-54 ans	1 199	72,6	1 224	19,7	1 200	80,9
55-64 ans	1 118	72,8	1 138	20,0	1 118	80,4
65-75 ans	775	77,2***	785	19,6	775	83,3***
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros	1 316	75,0	1 366	17,8	1 318	80,3
De 900 à 1500 euros	2 071	71,3	2 115	18,6	2 070	78,1
Supérieur à 1500 euros	2 015	68,5**	2 048	17,8	2 015	75,4*
Propriétaire de son logement						
Oui	4 039	72,6	4 075	21,1	4 037	80,2
Non	1 799	66,6***	1 905	11,8***	1 800	71,4***
Taille d'agglomération						
Commune rurale	1 927	71,1	1 933	29,1	1 927	81,2
2 000-19 999 habitants	1 092	67,6	1 098	23,6	1 090	76,8
20 000-99 999 habitants	778	72,7	792	16,2	778	77,9
100 000 habitants et plus	1 475	73,5	1 534	13,1	1 475	78,3
Agglomération parisienne	581	67,2*	638	5,1***	582	69,7***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

celles ayant un revenu compris entre 900 et 1 500 euros/UC et 68,5 % pour celles, enfin, ayant un revenu supérieur à 1 500 euros/UC; $p<0,01$). Les personnes qui sont propriétaires de leur logement utilisent également significativement plus souvent une source de chauffage à combustion que les autres (72,6 % vs 66,6 %; $p<0,001$).

Un tiers des interviewés (32,5 %) déclare utiliser un chauffage d'appoint pendant les périodes froides ou intermédiaires. Plus précisément, 18,1 % de la population disent être amenés à utiliser un chauffage d'appoint fonctionnant avec un combustible (gaz, bois, charbon, fioul, pétrole), sans différence significative avec l'âge, le revenu et la catégorie socioprofessionnelle

de l'interviewé. En revanche, les personnes vivant en milieu rural (29,1 % en commune rurale, 5,1 % en agglomération parisienne; $p<0,001$) et les personnes qui sont propriétaires de leur logement (21,1 % pour les propriétaires vs 11,8 % pour les autres; $p<0,001$) sont en proportion significativement plus nombreuses à être amenées à se servir d'un chauffage d'appoint utilisant une énergie combustible. Notons que les personnes dont la source de chauffage principal est l'électricité sont en proportion plus nombreuses à avoir recours à un chauffage d'appoint à combustion (22,8 % des personnes dont la source de chauffage principale est l'électricité vs 17,0 % pour les autres sources d'énergie; $p<0,001$).

Au final, plus des trois quarts (77,5 %) des interviewés affirment posséder ou être amenés à utiliser à leur domicile au moins une source de chauffage qui est un combustible, qu'il s'agisse d'un mode de chauffage principal ou d'un chauffage ponctuel [tableau I].

INFORMATION, PERCEPTION ET CONNAISSANCE DES RISQUES ASSOCIÉS AU MONOXYDE DE CARBONE

Deux tiers des personnes interrogées se sentent plutôt bien informées sur les risques

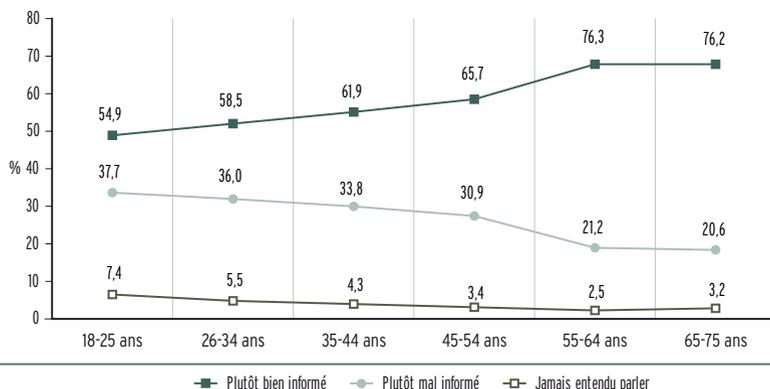
Près de deux tiers (65,2 %) des personnes interrogées se déclarent « *plutôt bien* » informées sur le thème du monoxyde de carbone et ses éventuels effets sur la santé ; 4,4 % déclarent n'en avoir « *jamais entendu parler* ». Ce résultat situe le monoxyde de carbone parmi les problématiques de santé environnementale pour lesquelles les Français se sentent « *plutôt bien* » informés : il figure en quatrième position derrière la qualité de l'eau du robinet, la pollution de l'air extérieur

et le bruit, loin devant la pollution de l'air intérieur ou encore le radon (voir le chapitre « *Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux* »).

Les hommes se déclarent significativement mieux informés sur le monoxyde de carbone que les femmes (67,8 % des hommes vs 62,7 % des femmes ; $p < 0,001$). Par ailleurs, ce sont les personnes les plus âgées qui se sentent le mieux informées [figure 1] (76,2 % chez les plus de 55 ans vs 60,7 % chez les moins de 55 ans ; $p < 0,001$). Suivant les catégories socioprofessionnelles, des distinctions apparaissent et le sentiment d'une bonne information sur le sujet est plus important parmi les catégories sociales les plus élevées. Ainsi, 77,7 % des cadres et professions intellectuelles supérieures ont le sentiment d'être « *plutôt bien* » informés sur le monoxyde de carbone alors qu'ils ne sont que 63,0 % pour les autres catégories socioprofessionnelles ($p < 0,001$). De même, 80,7 % des personnes ayant un diplôme validant au moins cinq années d'études après le baccalauréat se déclarent « *plutôt bien* » informées, pour seulement 49,3 % chez les personnes n'ayant obtenu aucun diplôme ($p < 0,001$) ; 11,2 %

FIGURE 1

Sentiment d'information par rapport au monoxyde de carbone et ses effets sur la santé, selon l'âge (en pourcentage)



déclarant n'avoir jamais entendu parler du monoxyde de carbone. Les propriétaires se disent plus fréquemment bien informés sur le monoxyde de carbone et ses effets sur la santé (68,6 % pour les propriétaires *vs* 57,9 % chez les locataires et les personnes logées gratuitement; $p < 0,001$).

Les personnes qui se déclarent le plus sensibles aux problématiques environnementales sont également celles qui, en proportion, sont les plus nombreuses à déclarer se sentir bien informées sur le monoxyde de carbone : cela concerne 69,9 % des personnes qui se disent « *très sensibles* » à l'environnement, *versus* respectivement 66,8 % et 58,8 % chez celles qui sont « *sensibles* » ou « *peu sensibles* » ($p < 0,001$). Il n'y a pas de différence significative entre les personnes qui déclarent à leur domicile des équipements de chauffage utilisant une énergie combustible et les autres.

Une régression logistique réalisée sur l'ensemble des personnes interrogées a permis de confirmer l'influence significative du sexe, de l'âge, du niveau d'éducation, de la catégorie socioprofessionnelle et du fait d'être propriétaire de son logement sur le sentiment d'être bien informé sur le monoxyde de carbone et ses effets sur la santé. En revanche, après ajustement, la sensibilité déclarée par rapport aux problématiques environnementales n'apparaît plus significative [tableau II].

Le monoxyde de carbone, un enjeu de santé publique perçu par une large majorité de la population

Les risques sanitaires associés au monoxyde de carbone sont particulièrement présents à l'esprit de la population [tableau III]. Ainsi,

TABLEAU II

Régression logistique sur le sentiment d'information (« *plutôt bien* » informé) sur le monoxyde de carbone et ses effets sur la santé (n = 5 228)

	n	%	OR ajusté	IC à 95 %
Total				
	5 228	65,2		
Sexe				
Hommes (réf.)	2 489	67,8	1	
Femmes	3 507	62,7***	0,8**	0,7; 0,9
Âge				
18-25 ans (réf.)	610	54,9	1	
26-34 ans	923	58,5	0,9	
35-44 ans	1 326	61,9	1,1	
45-54 ans	1 220	65,7	1,4*	1,1; 1,9
55-64 ans	1 134	76,3	2,4***	1,8; 3,2
65-75 ans	783	76,2***	2,5***	1,8; 3,5
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	860	77,7	1	
Agriculteurs exploitants	207	60,8	0,7	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	387	66,3	0,8	
Professions intermédiaires	1 350	69,6	0,9	
Employés	1 679	63,1	0,9	
Ouvriers	949	56,5	0,7*	0,5; 1,0
Autres personnes sans activité professionnelle	564	58,4***	0,8	

TABLEAU II SUITE

	n	%	OR ajusté	IC à 95 %
Diplôme				
Aucun diplôme (réf.)	429	49,3	1	
Inférieur au baccalauréat	2 413	61,5	1,4*	1,0; 1,8
Baccalauréat	1 162	64,6	1,8***	1,3; 2,4
Bac + 2	728	67,7	2,1***	1,4; 2,9
Bac + 3 + 4	772	72,7	2,4***	1,7; 3,4
Bac + 5 et supérieur, grandes écoles	472	80,7***	2,9***	1,9; 4,5
Présence d'enfants de moins de 18 ans				
Non (réf.)	3 609	68,7	1	
Oui	2 387	60,4***	0,9	
Propriétaire de son logement				
Oui (réf.)	4 073	68,6	1	
Non	1 907	57,9***	0,8*	0,7; 1,0
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 616	58,8	1	
Sensible (note 7-8)	3 065	66,8	1,1	
Très sensible (note 9-10)	1 298	69,9***	1,2	
Avec les moyens de chauffage actuels, les accidents de monoxyde de carbone sont rares aujourd'hui				
Pas d'accord (réf.)	2 423	64,1	1	
D'accord	3 351	67,0*	1,1	
Si un appareil de chauffage dégageait du monoxyde de carbone, je serais alerté(e) par l'odeur				
Pas d'accord (réf.)	4 617	69,4	1	
D'accord	1 119	51,3***	0,6***	0,5; 0,7
Perception du risque lié au monoxyde de carbone				
Élevé (réf.)	5 040	69,4	1	
Faible ou nul	579	65,7	0,8*	0,6; 1,0

*: p<0,05; **: p<0,01; ***: p<0,001.

parmi les personnes ayant déjà entendu parler du monoxyde de carbone, neuf sur dix (89,8 %) pensent que ce gaz présente un risque élevé pour la santé des Français (49,6 % un risque « très élevé » et 40,2 % un risque « plutôt élevé »). Sur l'ensemble des quatorze problématiques environnementales citées dans ce Baromètre, le monoxyde de carbone figure ainsi en deuxième position des craintes exprimées par la population, juste derrière l'amiante (voir le chapitre « Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux »). Les femmes sont, en proportion, plus nombreuses que les hommes à considérer que le monoxyde de carbone présente un risque pour la santé (91,3 % des femmes vs 88,3 % des hommes ;

p<0,001). La perception du risque est en revanche indépendante de l'âge de l'interviewé.

Des différences apparaissent suivant la catégorie socioprofessionnelle : les agriculteurs sont ainsi, en proportion, les moins nombreux à penser que le monoxyde de carbone présente un risque pour la santé des Français (83,0 % vs 90,0 % ; p<0,01). Par ailleurs, paradoxalement, ce sont les personnes sans diplôme et les titulaires des diplômes les plus élevés qui sont, en proportion, les moins nombreuses à estimer que le monoxyde de carbone constitue un risque pour la santé des Français : respectivement, 86,0 % des personnes sans diplôme et 84,2 % des personnes titulaires d'un diplôme de niveau bac + 5 sont de cet avis,

TABLEAU III

Perception d'un risque (« très » ou « plutôt ») élevé associé au monoxyde de carbone pour la santé des Français et crainte (« plutôt » élevée) d'être personnellement intoxiqué au monoxyde de carbone au cours de sa vie (en pourcentage)

	Perception d'un risque « très » ou « plutôt » élevé du monoxyde de carbone pour la santé des Français		Crainte « plutôt » élevée d'être personnellement victime d'une intoxication au monoxyde de carbone	
	n	%	n	%
Sexe				
Hommes	2 360	88,3	2 476	11,6
Femmes	3 267	91,3***	3 467	10,6
Âge				
18-25 ans	553	91,0	601	18,4
26-34 ans	859	91,7	917	12,4
35-44 ans	1 245	89,9	1 307	10,4
45-54 ans	1 157	90,4	1 213	11,1
55-64 ans	1 082	88,6	1 135	7,5
65-75 ans	731	86,8	770	6,5***
Diplôme				
Aucun diplôme	370	86,0	420	18,9
Inférieur au baccalauréat	2 240	90,1	2 394	13,3
Baccalauréat	1 093	90,4	1 148	10,0
Bac + 2	703	91,9	722	10,0
Bac + 3 + 4	741	91,9	766	7,0
Bac + 5 et plus, grandes écoles	461	84,2***	473	5,2***
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs exploitants	185	83,0	203	12,4
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	360	87,4	383	9,1
Cadres et professions intellectuelles supérieures	825	87,2	853	5,4
Professions intermédiaires	1 312	91,7	1 344	9,3
Employés	1 554	91,2	1 664	9,9
Ouvriers	874	89,3	939	16,1
Autres personnes sans activité professionnelle	517	90,5**	557	17,8***
Propriétaire de son logement				
Oui	3 852	89,2	4 043	9,1
Non	1 761	91,3*	1 884	15,4***
Perception du risque lié au monoxyde de carbone				
Élevé	-	-	5 006	11,6
Faible ou nul	-	-	578	6,0**
Sentiment d'information sur le monoxyde de carbone				
Plutôt bien	3 915	90,3	3 934	9,4
Plutôt mal/jamais entendu parler	1 704	88,7	2 002	14,3***
Chauffage à combustion				
Oui	4 272	89,8	4 509	11,3
Non	1 214	89,6	1 283	10,1

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

versus 90,7 % pour le reste de la population (p<0,001). La perception du risque associé au monoxyde de carbone n'est associée ni

au fait d'affirmer être équipé d'appareils à combustion, ni au niveau d'information déclaré sur le monoxyde de carbone.

Pour autant une absence de crainte d'être personnellement victime d'une intoxication...

Si les interviewés considèrent en très grande majorité que le monoxyde de carbone présente un risque élevé pour la santé des Français, ils sont paradoxalement peu nombreux à craindre en être personnellement victimes. Ainsi, seuls 11,1 % des Français considèrent courir un risque élevé d'être affectés par une intoxication au monoxyde de carbone au cours de leur vie, alors qu'ils sont respectivement 50,9 % et 38,1 % à penser courir un risque «faible» ou «quasi nul», sans différence significative entre les hommes et les femmes [tableau III]. La crainte personnelle par rapport aux risques liés au monoxyde de carbone diminue avec l'âge (de 18,4 % chez les 18-25 ans à 6,5 % chez les 65-75 ans ; $p < 0,001$) et le niveau d'éducation (18,9 % chez les personnes sans diplôme vs 10,5 % pour le reste de la population ; $p < 0,001$). C'est parmi les ouvriers (16,1 %) et les personnes sans activité professionnelle (17,8 %) que le risque est le plus ressenti, et parmi les cadres et professions intellectuelles supérieures qu'il l'est le moins (5,4 %). Notons que les personnes qui sont propriétaires de leur logement sont, en proportion, significativement moins nombreuses à craindre être victimes d'une intoxication au monoxyde de carbone que les non-propriétaires (9,1 % vs 15,4 % ; $p < 0,001$).

En outre, les personnes qui ne sont pas équipées d'appareils de chauffage fonctionnant avec un combustible sont significativement plus nombreuses que les autres à penser qu'elles courent un risque quasi nul d'être victimes d'une intoxication au monoxyde de carbone (45,1 % vs 36,0 % ; $p < 0,001$).

Il est à noter que la crainte d'être personnellement affecté est moindre chez les personnes qui se sentent bien informées : 9,3 % des personnes qui se disent bien infor-

mées pensent personnellement courir un risque élevé d'être victimes d'une intoxication au monoxyde de carbone versus 14,3 % chez les personnes qui se sentent mal informées ou n'en ont jamais entendu parler ($p < 0,001$).

...et une méconnaissance de l'existence d'équipements pouvant émettre du monoxyde de carbone à leur domicile

Parmi les interviewés qui possèdent à leur domicile au moins une source de chauffage à combustion, plus des trois quarts (77,3 %) pensent pourtant ne pas avoir chez eux d'équipements présentant un risque d'émission de monoxyde de carbone. Les femmes ont plus souvent une opinion fautive que les hommes puisque ce pourcentage s'élève à 82,5 % chez les femmes versus 72,2 % chez les hommes ($p < 0,001$). De même, ce sont les personnes de plus de 55 ans qui ont le plus souvent un avis erroné : 84,4 % d'entre elles pensent ne pas avoir d'équipements présentant un risque d'émission de monoxyde de carbone versus 74,1 % chez les moins de 55 ans. Enfin, le fait de penser être équipé d'appareils pouvant émettre du monoxyde de carbone chez les personnes se chauffant avec une énergie combustible est plus fréquent parmi les personnes ayant un niveau d'éducation plus élevé [figure 2]. Il n'y a, en revanche, pas de différence significative en fonction du revenu, du statut de propriétaire, de la taille de l'agglomération et du sentiment d'être bien informé sur le monoxyde de carbone.

Il est à noter que les individus qui pensent que le monoxyde de carbone présente un risque faible pour la santé des Français sont significativement plus nombreux à ne pas se savoir équipés d'appareils pouvant émettre ce gaz (82,0 % vs 76,7 % ; $p < 0,05$). Il en est de même pour ceux qui estiment courir personnellement un risque faible d'être victimes d'une intoxication au monoxyde de carbone

(78,6 % vs 66,0 % pour ceux qui pensent courir un risque important ; $p < 0,001$).

La survenue d'intoxications au monoxyde de carbone est considérée comme rare

Les interviewés sont en majorité convaincus que les intoxications au monoxyde de carbone sont peu nombreuses à l'heure actuelle [figure 3]. Ainsi, à l'affirmation « Avec les moyens de chauffage actuels, les accidents de monoxyde de carbone sont rares »

aujourd'hui », 57,0 % de la population se disent d'accord (16,6 % « tout à fait » d'accord et 40,4 % « plutôt » d'accord) ; 3,6 % répondent « ne sait pas ». Les hommes et les personnes les plus âgées sont en proportion les plus nombreux à penser que les intoxications au monoxyde de carbone sont peu fréquentes¹. Ainsi, respectivement 63,0 % des hommes (vs 55,2 % des femmes ;

1. Les pourcentages cités se basent sur l'ensemble des personnes ayant répondu aux affirmations et par conséquent ne tiennent pas compte des personnes ayant répondu « ne sait pas » ou ayant refusé de répondre.

FIGURE 2

Personnes déclarant ne pas avoir d'appareils pouvant émettre du monoxyde de carbone parmi celles qui sont équipées d'appareils de chauffage à combustion, selon l'âge et le niveau de diplôme (en pourcentage)

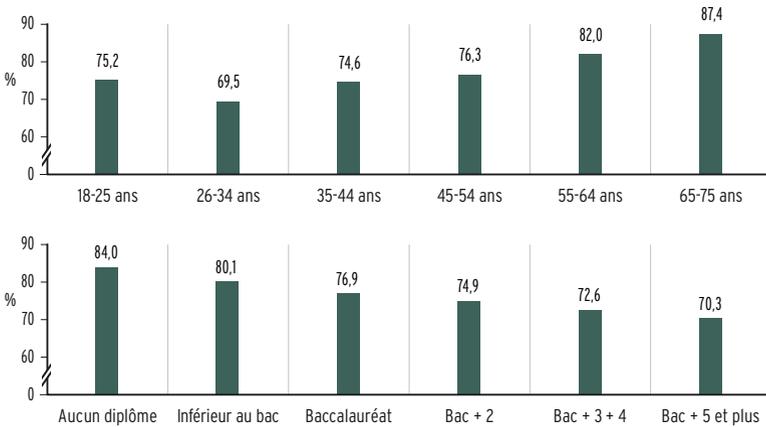
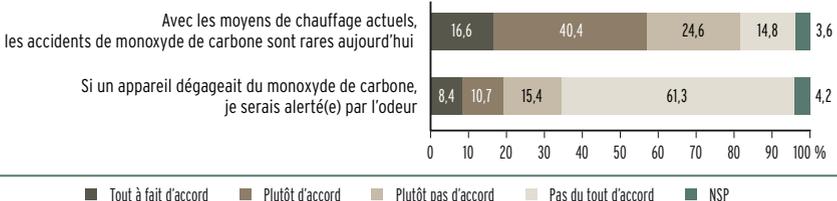


FIGURE 3

Perceptions associées au monoxyde de carbone (en pourcentage)



$p < 0,001$) et 67,0 % des plus de 55 ans (ν s 55,9 % des moins de 55 ans ; $p < 0,001$) sont d'accord avec cette affirmation. Le fait de penser que les intoxications au monoxyde de carbone se produisent rarement est également corrélé au niveau de revenu : 55,6 % des personnes ayant un revenu mensuel par unité de consommation inférieur à 900 euros estiment que les accidents sont rares *versus* respectivement 57,6 % pour les personnes ayant un revenu compris entre 900 et 1 500 euros et 61,8 % pour les personnes ayant un revenu supérieur à 1 500 euros ($p < 0,01$). Les populations vivant dans les zones les plus urbanisées sont significativement plus nombreuses à penser que les intoxications au monoxyde de carbone sont rares (62,3 % des personnes

vivant dans des agglomérations de plus de 100 000 habitants ν s 56,6 % dans les communes de moins de 99 999 habitants ; $p < 0,001$), les propriétaires plus que les locataires (60,8 % ν s 55,3 % ; $p < 0,001$). Il n'y a pas de différence significative entre les personnes qui sont équipées d'appareils de chauffage à combustion et les autres.

Les résultats de la régression logistique [tableau IV] sur l'ensemble des personnes ayant émis un avis sur l'affirmation analysée permettent de confirmer que les hommes, les plus âgés, les individus qui sont propriétaires de leur logement et les personnes qui se disent le moins sensibles à l'environnement sont en proportion plus nombreuses à penser que les intoxications au monoxyde de carbone sont rares.

TABLEAU IV

Régressions logistiques sur l'opinion quant à la fréquence de survenue des intoxications au monoxyde de carbone et le caractère inodore du monoxyde de carbone

	Avec les moyens de chauffage actuels, les accidents de monoxyde de carbone sont rares aujourd'hui : « D'accord » (n = 5 228)			Si un appareil de chauffage dégageait du monoxyde de carbone, je serais alerté(e) par l'odeur : « Pas d'accord » (n = 5 228)		
	%	OR ajusté	IC à 95 %	%	OR ajusté	IC à 95 %
Total						
	57,0			80,9		
Sexe						
Hommes (réf.)	63,0	1		82,4	1	
Femmes	55,2***	0,7***	0,6 ; 0,8	77,8***	0,7**	0,6 ; 0,9
Âge						
18-25 ans (réf.)	56,2	1		74,3	1	
26-34 ans	55,4	1,1		83,9	1,6*	1,1 ; 2,3
35-44 ans	53,7	1,1		84,9	1,9**	1,3 ; 2,8
45-54 ans	58,4	1,2		82,1	1,5*	1,0 ; 2,1
55-64 ans	66,3	1,7***	1,3 ; 2,3	78,1	1,0	
65-75 ans	67,8***	1,7***	1,3 ; 2,4	73,5***	0,8	
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)						
Agriculteurs exploitants	65,6	1		88,7	1	
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	63,9	0,9		76,0	0,9	
Professions intermédiaires	63,6	0,9		76,6	0,7	
Employés	55,2	0,9		86,7	1,0	
Ouvriers	58,0	0,9		77,1	0,7	
Autres personnes sans activité professionnelle	58,5	0,8		74,3	0,6	
	57,5***	0,9		74,3***	0,8	

TABLEAU IV SUITE

	Avec les moyens de chauffage actuels, les accidents de monoxyde de carbone sont rares aujourd'hui : « D'accord » (n = 5 228)			Si un appareil de chauffage dégageait du monoxyde de carbone, je serais alerté(e) par l'odeur : « Pas d'accord » (n = 5 228)		
	%	OR ajusté	IC à 95 %	%	OR ajusté	IC à 95 %
Diplôme						
Aucun diplôme (réf.)	57,3	1		57,9	1	
Inférieur au baccalauréat	59,2	1,2		76,4	2,0***	1,5 ; 2,7
Baccalauréat	59,0	1,3		82,3	2,7***	1,9 ; 3,9
Bac + 2	53,5	1,1		86,1	2,9***	1,9 ; 4,3
Bac + 3 + 4	62,2	1,5*	1,1 ; 2,2	86,4	2,7***	1,8 ; 4,1
Bac + 5 et supérieur, grandes écoles	64,4*	1,4		91,7***	4,2***	2,5 ; 7,1
Présence d'enfants de moins de 18 ans						
Non (réf.)	61,5	1		79,0	1	
Oui	55,9***	1,0		81,6*	0,9	
Propriétaire de son logement						
Oui (réf.)	60,8	1		82,1	1	
Non	55,3***	0,9*	0,7 ; 1,0	75,8***	0,7***	0,6 ; 0,9
Sensibilité à l'environnement						
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	60,5	1		75,3	1	
Sensible (note 7-8)	59,6	0,9		82,9	1,3**	1,1 ; 1,6
Très sensible (note 9-10)	55,9	0,8**	0,6 ; 0,9	80,1***	1,2	
Avec les moyens de chauffage actuels, les accidents de monoxyde de carbone sont rares aujourd'hui						
Pas d'accord (réf.)	–	–		85,8	1	
D'accord	–	–		76,4***	0,5***	0,4 ; 0,6
Si un appareil de chauffage dégageait du monoxyde de carbone, je serais alerté par l'odeur						
Pas d'accord (réf.)	56,0	1				
D'accord	70,3***	2,0***	1,7 ; 2,4			
Perception du risque lié au monoxyde de carbone						
Élevé (réf.)	57,6	1		81,6	1	
Faible ou nul	71,9***	1,8***	1,4 ; 2,2	80,0	1,0	
Plutôt bien informé sur le monoxyde de carbone						
Non (réf.)	57,1	1		71,7	1	
Oui	60,1*	1,1		84,5***	1,8***	1,5 ; 2,2

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

Le caractère inodore du monoxyde de carbone identifié par huit interviewés sur dix

Si huit interviewés sur dix sont conscients du caractère inodore du monoxyde de carbone [figure 3], ils sont tout de même 19,1 % à être d'accord avec l'affirmation : « si un appareil de chauffage dégageait du monoxyde de carbone, je serais alerté par l'odeur » (8,4 % sont « tout à fait » d'accord et

10,7 % « plutôt » d'accord) ; 4,2 % répondent ne pas savoir. Les femmes sont en proportion plus nombreuses que les hommes à penser que le monoxyde de carbone se détecte à l'odeur (22,2 % vs 17,6 % ; p<0,001)² et c'est parmi les classes d'âge les plus jeunes et les plus âgées (25,7 % des 18-25 ans et 26,5 %

2. Les pourcentages cités se basent sur l'ensemble des personnes ayant répondu aux affirmations et par conséquent ne tiennent pas compte des personnes ayant répondu « ne sait pas » ou ayant refusé de répondre.

des 65-75 ans) que le pourcentage est le plus important. Les personnes sans activité professionnelle (étudiants, chômeurs, retraités ou inactifs) sont quant à elles 24,8 % à penser qu'elles seraient alertées par l'odeur en cas de présence de monoxyde de carbone contre 16,5 % chez les personnes ayant une activité professionnelle ($p < 0,001$). C'est parmi les personnes non diplômées que la proportion de celles ayant une idée fautive sur le sujet est la plus importante (42,1 % pour les personnes sans diplôme *vs* 18,2 % pour les personnes diplômées; $p < 0,001$). Par ailleurs, on observe une moins bonne connaissance parmi les personnes aux revenus les plus faibles et celles qui ne sont pas propriétaires de leur logement (24,2 % des locataires ont une idée fautive *vs* 17,9 % parmi les propriétaires; $p < 0,001$).

Notons que les personnes qui se déclarent le moins sensibles à l'environnement sont significativement plus nombreuses à méconnaître le caractère inodore du monoxyde de carbone (24,8 % pour les personnes qui se disent le moins sensibles aux problématiques environnementales *vs* respectivement 17,1 % et 19,9 % pour les « sensibles » et « très sensibles »; $p < 0,001$). Les individus qui se sentent bien informés sur le monoxyde de carbone ont effectivement une meilleure connaissance, puisqu'ils sont seulement 15,5 % à avoir une idée fautive *versus* 28,3 % chez ceux qui sentent moins bien informés ($p < 0,001$). Enfin, les personnes qui n'ont pas conscience d'être équipées d'appareils présentant un risque d'émission de monoxyde de carbone, alors qu'elles se chauffent au gaz, au charbon, au bois, au fioul ou au pétrole, sont en proportion les plus nombreuses à penser que le monoxyde de carbone se détecte à l'odeur (20,5 % *vs* 10,8 %; $p < 0,001$).

Après ajustement sur l'ensemble des variables [tableau IV], il apparaît que le sexe, l'âge, le niveau d'éducation, le fait d'être propriétaire de son logement, la sensibilité déclarée à l'environnement et le niveau

d'information par rapport au monoxyde de carbone restent liés à la connaissance du caractère inodore du monoxyde de carbone. Notons que le niveau d'éducation est un facteur nettement discriminant sur le fait d'avoir une opinion erronée (OR croissant de 2,0 à 4,2; $p < 0,001$ pour les diplômés).

COMPORTEMENTS VIS-À-VIS DU RISQUE D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Utilisation en continu de chauffages d'appoint à combustion

Fréquence d'utilisation

Rappelons que 18,1 % des personnes interrogées affirment utiliser un chauffage d'appoint qui fonctionne avec une source d'énergie combustible pendant les périodes froides ou intermédiaires. En pratique, 5,5 % de la population déclarent l'utiliser tous les jours, 6,0 % plusieurs fois par semaine et 6,6 % une fois par semaine ou moins. La fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint (non électrique) est indépendante du sexe, du niveau de revenu, de la perception du risque associé au monoxyde de carbone pour l'ensemble des Français et de la crainte d'être personnellement victime d'une intoxication au monoxyde de carbone. En revanche, les personnes vivant en zones rurales, celles qui sont propriétaires de leur logement et celles qui se disent mal informées sur le monoxyde de carbone sont, en proportion, significativement plus nombreuses à avoir recours quotidiennement à un chauffage d'appoint à combustion [tableau V].

Durée d'utilisation du chauffage d'appoint ayant pour source un combustible

Il était demandé aux interviewés combien de temps, au maximum, ils étaient amenés à laisser allumé leur chauffage d'appoint,

TABLEAU V

Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint fonctionnant avec une source d'énergie combustible selon différentes caractéristiques sociodémographiques et le sentiment d'être bien informé sur le monoxyde de carbone (en pourcentage)

	n	Tous les jours	Plusieurs fois par semaine	Moins souvent	Jamais
Total		5,5	6,0	6,6	81,9
Âge					
18-24 ans	610	4,7	7,3	3,9	84,1
25-34 ans	923	6,6	6,4	4,5	82,5
35-44 ans	1 326	5,0	5,3	6,4	83,3
45-54 ans	1 224	5,0	6,8	8,1	80,1
55-64 ans	1 139	6,2	5,7	8,2	79,9
65-75 ans	785	6,2	4,4	8,7	80,7***
Taille d'agglomération					
Commune rurale	1 934	9,5	10,2	9,4	70,9
2 000-19 999 habitants	1 103	8,0	6,5	9,0	76,5
20 000-99 999 habitants	792	3,9	7,3	5,6	83,2
100 000 habitants et plus	1 538	3,5	4,0	5,5	87,0
Agglomération parisienne	639	1,3	1,5	2,5	94,7***
Propriétaire de son logement					
Oui	4 080	6,3	7,3	7,6	78,8
Non	1 911	4,0	3,3	4,6	88,1***
Sentiment d'information sur le monoxyde de carbone					
Plutôt bien	3 954	4,9	6,7	6,8	81,6
Plutôt mal/Jamais entendu parler	2 042	6,6	4,8	6,3	82,3**

** : p<0,01; *** : p<0,001.

autre qu'électrique, en continu. La durée maximale d'utilisation d'un chauffage d'appoint à combustion conduisant à une situation à risques est difficile à déterminer, dans la mesure où elle dépend de nombreux facteurs dont le volume de la pièce, les conditions de ventilation et d'aération, la puissance des appareils de chauffage, etc. Les conditions d'utilisation les plus longues, notamment dans des pièces à petit volume et mal ventilées, sont celles qui entraînent le risque d'exposition au monoxyde de carbone le plus important.

La médiane de durée d'utilisation en continu des appareils de chauffage à combustion se situe à six heures³. Parmi les utilisateurs de chauffage d'appoint à source combustible, 19,0 % ne laissent jamais leur

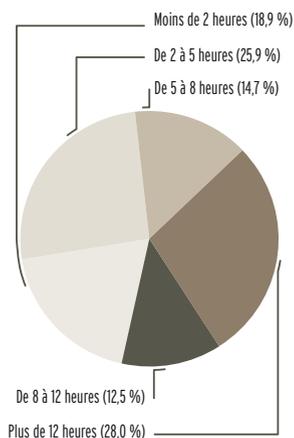
appareil allumé plus de deux heures, 28,0 % sont amenés à le laisser fonctionner plus de douze heures d'affilée, soit l'équivalent d'une nuit entière [figure 4].

Ramené à l'ensemble de la population, au total 5,0 % des interviewés déclarent être amenés à utiliser leur chauffage d'appoint ayant pour source un combustible plus de douze heures d'affilée — soit l'équivalent d'une nuit entière — sans différence significative en fonction du revenu, du niveau de diplôme, du fait de se sentir bien informé sur le monoxyde de carbone, de la perception du risque et de la crainte d'être personnellement

3. Notons que la valeur maximale enregistrée est de 5 760 heures d'utilisation du chauffage d'appoint à combustion en continu, le premier décile se situant à 1 h 30, et le dernier décile à 96 h.

FIGURE 4

Durée d'utilisation maximale déclarée de son chauffage d'appoint à combustion, parmi les utilisateurs



victime d'une intoxication au monoxyde de carbone au cours de sa vie. Cette proportion augmente de manière continue avec l'âge de l'interviewé (de 2,1 % chez les 18-25 ans à 6,0 % chez les 65-75 ans ; $p < 0,001$). Les personnes propriétaires de leur logement (6,4 % vs 2,1 % ; $p < 0,001$) et les individus habitant les zones les plus rurales (de 8,7 % dans les communes rurales à 1,5 % en agglomération parisienne ; $p < 0,001$) sont significativement plus nombreux à laisser leur

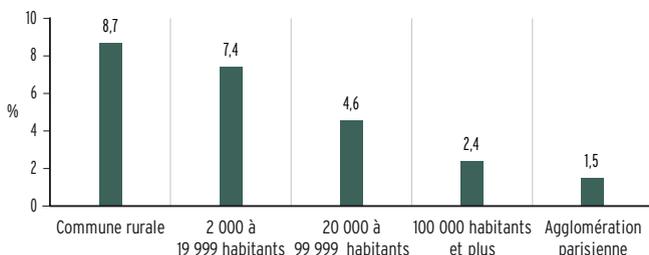
chauffage d'appoint à combustion allumé plus de douze heures de suite [figure 5].

Ventilation et aération du logement

La production de monoxyde de carbone résulte d'une combustion incomplète par manque d'oxygène. Ventiler et aérer permettent à la fois un apport suffisant en oxygène pour la combustion et une évacuation du monoxyde de carbone présent dans la pièce le cas échéant. De fait, boucher les orifices d'aération constitue à l'inverse une situation à risque d'accumulation de monoxyde de carbone dans le logement. La majorité des Français déclare aérer fréquemment le logement ou être équipée d'un système de ventilation mécanique. Ainsi, 84,1 % des interviewés affirment aérer quotidiennement leur logement pendant les périodes hivernales (21,7 % « plusieurs fois par jour » et 62,4 % « une fois par jour »), alors que seuls 2,6 % déclarent l'aérer moins d'« une fois par semaine » ou « jamais ». Par ailleurs, 60,5 % affirment être équipés d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC). Il est à noter que 5,1 % des individus déclarent avoir bouché les orifices d'aération de leur logement au cours des douze derniers mois (voir le chapitre « Pollutions de l'air intérieur dans l'habitat », dans cet ouvrage).

FIGURE 5

Utilisation d'un chauffage d'appoint à combustion plus de douze heures d'affilée, selon la taille de l'agglomération, parmi les utilisateurs (en pourcentage)



Les personnes qui utilisent à leur domicile au moins une source de chauffage à combustion sont significativement plus nombreuses, en proportion, à aérer quotidiennement leur logement. Ainsi, 84,9 % d'entre elles affirment aérer quotidiennement leur logement en hiver *versus* 80,2 % des personnes qui n'ont pas de source de chauffage à combustion chez elles ($p < 0,001$). Elles sont en revanche moins nombreuses, en proportion, à être équipées d'une VMC : seules 56,8 % déclarent être équipées d'une VMC, alors qu'elles sont 75,2 % dans le reste de la population ($p < 0,001$).

Au final, parmi les personnes qui utilisent à leur domicile au moins une source d'énergie combustible pour se chauffer, 48,1 % aèrent leur logement au moins une fois par jour et sont équipées d'une VMC, 36,8 % aèrent au moins une fois par jour et ne sont pas équipées de VMC, 8,7 % aèrent moins d'une fois par jour et sont équipées d'une VMC et 6,4 % aèrent moins d'une fois par jour et ne sont pas équipées de VMC. Enfin, 5,0 % d'entre elles affirment avoir bouché les orifices d'aération de leur logement au cours des douze derniers mois.

L'entretien des équipements par un professionnel qualifié

Ramonnage de la cheminée par un professionnel qualifié

Parmi les personnes qui ont une cheminée à leur domicile, 69,2 % déclarent l'avoir fait ramoner par une personne qualifiée au cours des douze derniers mois. Plus les interviewés sont âgés, plus ils affirment fréquemment l'avoir effectué (de 49,6 % pour les 18-25 ans à 74,5 % pour les 65-75 ans). Le fait d'avoir eu recours à un professionnel qualifié pour effectuer le ramonnage de la cheminée est également plus fréquent chez les femmes que chez les hommes (71,3 % *vs* 67,2 % ; $p < 0,05$) ainsi que chez les personnes ayant un revenu plus élevé (71,0 % pour

les personnes ayant un revenu mensuel par unité de consommation supérieur à 1 500 euros, 69,0 % pour celles ayant un revenu compris entre 900 et 1 500 euros et 64,5 % pour les personnes ayant un revenu inférieur à 900 euros ; $p < 0,05$). Le sentiment d'être bien informé sur le monoxyde de carbone et de percevoir un risque élevé pour la santé des Français est également positivement associé à cette pratique. Ainsi, 71,3 % des personnes qui se sentent « *bien* » informées sur le monoxyde de carbone ont fait ramoner leur cheminée par un professionnel qualifié au cours des douze derniers mois *versus* 65,0 % des personnes qui se sentent « *plutôt mal* » informées ou qui n'en ont « *jamaï entendu parler* » ($p < 0,01$). En outre, 69,7 % des interviewés qui pensent que le monoxyde de carbone présente un risque élevé pour la santé ont eu recours à un professionnel *versus* 63,8 % des autres ($p < 0,05$). En revanche, la catégorie d'agglomération, le fait d'être propriétaire de son logement et la crainte d'être personnellement affecté par une intoxication au monoxyde de carbone se révèlent sans influence.

Une régression logistique permet de confirmer l'influence significative du sexe, de l'âge, du diplôme et du niveau d'information par rapport à la problématique du monoxyde de carbone. En revanche, après ajustement, le revenu et la perception du risque ne sont plus liés au fait d'avoir fait ramoner sa cheminée par un professionnel qualifié au cours des douze derniers mois **[tableau VI]**.

Vérification des appareils de chauffage par un professionnel qualifié

Parmi les interviewés qui ont comme source de chauffage principal à leur domicile un combustible, 70,8 % déclarent avoir fait vérifier leurs appareils de chauffage ou d'eau chaude par un professionnel qualifié au cours des douze derniers mois ; 8,2 % d'entre eux répondent ne pas être concernés par ce type d'équipements.

TABLEAU VI

Régression logistique sur les pratiques de ramonage de la cheminée et l'entretien des installations de chauffage à combustion par un professionnel qualifié, parmi les personnes qui en sont équipées

	Ramonage de la cheminée par un professionnel qualifié ¹ au cours des douze derniers mois			Vérification des appareils de chauffage et d'eau chaude par un professionnel qualifié ² au cours des douze derniers mois		
	n	%	OR ajusté	n	%	OR ajusté
Total	3 006	69,2		3 552	70,8	
Sexe						
Hommes (réf.)	1 311	67,2	1,0	1 498	69,7	1,0
Femmes	1 695	71,3*	1,2*	2 054	71,8	1,1
Âge						
18-24 ans (réf.)	198	49,6	1,0	273	57,4	1,0
25-34 ans	352	66,2	2,0**	533	69,9	1,6**
35-44 ans	659	70,0	2,6***	826	71,4	1,9***
45-54 ans	682	71,6	2,7***	755	71,2	1,9***
55-64 ans	693	75,1	3,0***	705	77,6	2,7***
65-75 ans	422	74,5***	2,7***	460	73,4***	2,2***
Revenu mensuel par unité de consommation						
Moins de 900 euros (réf.)	698	64,5	1,0	874	64,8	1,0
900 à 1500 euros	1 157	69,0	1,1	1 374	71,9	1,2
Plus de 1500 euros	1 151	71,0*	1,2	1 304	74,3***	1,3*
Diplôme						
Aucun diplôme (réf.)	201	68,9	1,0	241	62,5	1,0
Inférieur au baccalauréat	1 309	70,4	1,2	1 491	70,3	1,5*
Baccalauréat	522	61,6	0,9	636	68,5	1,6*
Bac + 2	358	73,7	1,6*	438	75,3	1,9**
Bac + 3 + 4	397	70,9	1,2	476	74,7	1,8**
Bac + 5 et plus, grandes écoles	219	73,4**	1,3	270	73,7**	1,7*
Propriétaire de son logement						
Oui (réf.)	2 425	70,0	1,0	2 498	71,3	1,0
Non	581	65,8	1,0	1 054	69,4	1,0
Taille d'agglomération						
Commune rurale (réf.)	1 250	70,0	1,0	1 165	63,8	1,0
2 000-19 999 habitants	607	69,5	0,9	646	74,4	1,7***
20 000-99 999 habitants	338	69,7	1,0	480	75,5	1,7***
100 000 habitants et plus	616	67,3	0,8	938	73,1	1,4**
Agglomération parisienne	195	70,5	0,8	323	70,4***	1,2
Sentiment information						
Plutôt bien (réf.)	2 146	71,3	1,0	2 488	73,1	1,0
Plutôt mal/Jamais entendu parler	860	65,0**	0,8**	1 064	66,3***	0,8*
Perception du risque, pour la santé des Français, lié au monoxyde de carbone						
Risque élevé (réf.)	2 674	69,7	1,0	3 181	71,8	1,0
Risque faible	332	63,8*	0,8	371	66,2*	0,8
Crainte d'être personnellement victime d'une intoxication au monoxyde de carbone						
Plutôt élevée (réf.)	311	70,2	1,0	388	70,9	1,0
Faible ou quasi nulle	2 695	69,0	0,8	3 164	70,7	0,9

1. Base : personnes qui ont une cheminée. 2. Base : personnes qui utilisent des combustibles comme source de chauffage principal.

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

La proportion de personnes qui déclarent avoir fait vérifier leurs appareils de chauffage à combustible par un professionnel qualifié augmente de manière continue avec l'âge (de 57,4 % chez les 18-24 ans à 73,4 % chez les 65-75 ans ; $p < 0,001$) et le revenu (respectivement 64,8 %, 71,9 % et 74,3 % chez les personnes ayant un revenu mensuel inférieur à 900 euros/UC, compris entre 900 et 1 500 euros, et supérieur à 1 500 euros ; $p < 0,001$). De même, l'entretien des appareils de chauffage est positivement corrélé au diplôme (il est le plus fréquent chez les personnes ayant au moins un bac + 2), au sentiment d'être bien informé sur la problématique du monoxyde de carbone et à la perception du risque. Ainsi, 73,1 % des interviewés se chauffant avec un combustible et qui se sentent « *plutôt bien* »

informés sur le monoxyde de carbone ont fait vérifier leurs appareils *versus* respectivement 66,8 % et 62,6 % de ceux qui se disent « *plutôt mal* » informés ou qui n'en ont jamais entendu parler ($p < 0,001$). Ils sont par ailleurs 71,8 % parmi ceux qui estiment que le monoxyde de carbone présente un risque élevé pour la santé des Français *versus* 66,2 % chez ceux qui pensent le contraire ($p < 0,05$). Il n'y a pas de différence significative en fonction du sexe, du fait d'être propriétaire de son logement et de la crainte d'être personnellement victime d'une intoxication au monoxyde de carbone.

Après ajustement, le risque perçu pour la santé des Français dû au monoxyde de carbone n'apparaît plus corrélé aux pratiques d'entretien et de vérification de chauffages à combustibles [tableau VI].

DISCUSSION

Le Baromètre santé environnement nous permet d'avoir un premier aperçu de l'état des connaissances, des perceptions et des comportements des Français vis-à-vis des risques sanitaires engendrés par le monoxyde de carbone. À l'exception d'études menées au niveau régional, en Lorraine en 1996 (dont les résultats n'ont pas été publiés) et en Aquitaine en 2006 [7], ces aspects n'avaient pas été explorés et nous ne disposons pas de données à l'échelle nationale.

Nous avons pu, dans ce Baromètre, identifier la fraction de la population potentiellement exposée au monoxyde de carbone du fait de la présence au domicile d'appareils de chauffage à combustion. Cette estimation n'est bien entendu pas exhaustive car nous n'avons pas pris en compte l'ensemble des sources d'émanations possibles de monoxyde de carbone comme le tabagisme au domicile ou encore la présence d'une voiture dans un garage concomitant.

D'après les données de l'Institut de veille sanitaire (InVS), il reste néanmoins que les chaudières et chauffe-eau représentent de loin les sources d'intoxications au monoxyde carbone les plus fréquentes en France. Le déclaratif des personnes interrogées quant à la source d'énergie de leur chauffage principal est en cohérence avec les données relatives aux bâtiments publiées par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) en 2005 [8], qui stipulent que 43,0 % des habitations ont pour moyen de chauffage principal le gaz, 28,0 % l'électricité et 19,5 % le fioul ou le mazout (*vs* respectivement 39,9 %, 28,0 % et 19,1 % déclarés dans le Baromètre santé environnement). La seule différence notable concerne l'utilisation du bois comme source de chauffage principal citée par 10,6 % des personnes interrogées dans le Baromètre santé environnement alors que, d'après les données de l'Ademe, 4,5 % des résidences principales ont pour mode de

chauffage principal le bois. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les individus peuvent être équipés d'appareils de chauffage fonctionnant avec une source d'énergie donnée, mais sont en réalité amenés à utiliser plus fréquemment un chauffage au bois et le déclarent en tant que tel comme source de chauffage principal. Il est par ailleurs intéressant de noter que ce sont les personnes qui déclarent l'électricité comme source de chauffage principal qui sont les plus nombreuses à avoir recours à un chauffage d'appoint à combustion, peut-être par souci d'économie du fait du prix de revient inférieur de certaines sources d'énergie combustibles.

Un risque perçu comme élevé, mais mis à distance par les interviewés...

Il ressort de ce Baromètre que la problématique des intoxications oxycarbonées est très présente à l'esprit de la population. Le monoxyde de carbone est identifié comme un enjeu de santé publique majeur par pas moins de neuf interviewés sur dix et figure ainsi, au même titre que l'amiante, parmi les risques environnementaux les plus fréquemment mis en avant dans ce Baromètre santé environnement. Cela témoigne très certainement de la médiatisation importante et du caractère « spectaculaire » des cas d'intoxications groupées au monoxyde de carbone qui se sont produits ces dernières années dans les lieux de culte par exemple, ou autres établissements recevant du public [9]. Les campagnes de prévention mises en œuvre au niveau national mais aussi au niveau local, très largement relayées auprès du grand public, ont également dû contribuer à faire émerger le sujet et à informer la population sur la nature du danger et les moyens de s'en prémunir. Les personnes interrogées ont d'ailleurs le sentiment d'être globalement bien informées sur le monoxyde de

carbone et ses effets sur la santé, même s'il est important de signaler qu'encore une sur cinq ignore le fait que le monoxyde de carbone est inodore, caractéristique particulièrement insidieuse de ce gaz qui ne se sent pas, ne se voit pas, d'où le terme anglo-saxon de « *silent killer* ».

Les résultats de cette étude révèlent très clairement une mise à distance du risque par la population, qui, si elle identifie le monoxyde de carbone comme un problème de santé publique majeur, ne se sent pas pour autant directement concernée. Cela confirme les évaluations des campagnes de prévention conduites par l'INPES qui soulignent certes la notoriété du monoxyde de carbone (neuf personnes sur dix en ont déjà entendu parler), mais montrent également que moins de la moitié des Français se sentent au final personnellement concernés par le sujet. Les individus considèrent d'ailleurs en grande majorité que les intoxications au monoxyde de carbone sont rares aujourd'hui, et seulement une personne sur dix (11,1 %) pense effectivement courir un risque conséquent d'être victime d'une intoxication au monoxyde de carbone au cours de sa vie. Les Français pensent en outre ne pas avoir à leur domicile d'appareils pouvant émettre du monoxyde de carbone. Ainsi, parmi les individus qui utilisent pour se chauffer, de manière ponctuelle ou habituelle, une source d'énergie à combustion, plus des trois quarts (77,3 %) réfutent l'existence d'équipements pouvant émettre du monoxyde de carbone chez eux. Il semblerait donc que les Français perçoivent la gravité et les conséquences parfois irréversibles que peuvent avoir une intoxication au monoxyde de carbone (coma, décès), d'où leur positionnement quasi unanime quant à l'idée que le monoxyde de carbone « *présente un risque élevé pour la santé des Français en général* », cependant ils restent dubitatifs quant à la fréquence réelle de survenue des cas.

Des différences notables selon le statut d'occupation du logement...

L'appréhension du risque associé au monoxyde de carbone est très différente selon le statut d'occupation du logement (propriétaire vs locataire ou logé gratuitement). Les personnes qui sont propriétaires de leur logement se sentent globalement mieux informées sur le monoxyde de carbone, ont un meilleur niveau de connaissance et sont, en proportion, moins nombreuses à craindre être personnellement victime d'une intoxication (9,1 % vs 15,4 % chez les locataires ou personnes logées gratuitement), alors même qu'elles déclarent plus fréquemment être équipées d'appareils de chauffage à combustion à leur domicile. Le dispositif de surveillance mis en place par l'InVS révélait d'ailleurs que en 2005, la majorité des cas d'intoxications oxycarbonées dans l'habitat (54 % des cas) concernait des personnes propriétaires de leur logement [10]. Or le rapport au logement et les leviers d'actions possibles diffèrent considérablement selon que l'on soit ou non propriétaire de son habitat. Il semblerait donc que le sentiment de contrôle que les individus exercent sur leur environnement immédiat, et *a fortiori* les composantes de leur logement, puisse expliquer leur manière de percevoir et d'appréhender le risque lié au monoxyde de carbone.

...et selon l'âge et le statut social

Les facteurs individuels tels que l'âge ou le statut social ont également une influence considérable sur la perception des risques liés au monoxyde de carbone. De manière générale, les catégories les plus modestes en termes de revenus, de diplômes ou de catégories socioprofessionnelles cumulent utilisation plus fréquente d'une source d'énergie à combustion comme chauf-

fage principal, déficit d'information sur le sujet, niveau de connaissance inférieur et crainte plus prononcée par rapport au risque d'intoxication au monoxyde de carbone. Quant aux personnes âgées, si elles se sentent globalement mieux informées que le reste de la population et perçoivent un risque moindre d'être victimes du monoxyde de carbone, elles sont néanmoins plus nombreuses à avoir des idées fausses sur le sujet.

Des comportements parfois à risque...

Les chauffages d'appoint à combustion sont utilisés pour des longues durées par une part importante de la population. Il ressort en effet de cette étude que la moitié des personnes qui utilisent des appareils de chauffage d'appoint fonctionnant au gaz, au bois, au fioul ou au charbon est amenée à les laisser allumés pendant plus de six heures de suite. Ces équipements sont pourtant conçus pour une utilisation brève et ponctuelle dans la mesure où ils ne sont rattachés à aucun conduit d'évacuation des fumées. L'évaluation de la campagne radio de l'INPES sur la prévention des intoxications oxycarbonées, diffusée sur les ondes à la fin de l'année 2007, montre également que près du tiers des personnes interrogées ne savent pas qu'une utilisation en continu d'un chauffage d'appoint à combustion peut s'avérer dangereuse pour la santé. De même, la dangerosité de l'utilisation d'un chauffage d'appoint de manière prolongée était méconnue de près du quart (21,2 %) des interviewés dans l'enquête conduite dans le Lot-et-Garonne par l'InVS [7]. Notons par ailleurs qu'une proportion non négligeable de personnes obture de façon volontaire les aérations de son logement, probablement par souci d'économie d'énergie, mais se met de fait dans une situation à risque d'exposition au monoxyde de carbone, notamment

lorsqu'elles ont à leur domicile des appareils à combustion.

...et un entretien des installations pas systématique

Les chaudières à usage domestique fonctionnant au gaz ou au fioul doivent faire l'objet d'un entretien annuel. Deux normes Afnor fixent à cet effet l'ensemble des prestations qui sont à effectuer à cette occasion [11, 12]. Il ressort du Baromètre santé environnement que plus des deux tiers des personnes qui ont pour chauffage principal une source combustible déclarent avoir effectivement fait vérifier leurs équipements par un professionnel qualifié l'année précédant l'enquête. Notons que le niveau d'information sur la problématique du monoxyde de carbone semble être relié à l'adoption de comportements préventifs, puisque les personnes qui se sentent bien informées sont globalement celles qui sont les plus nombreuses à faire vérifier leurs appareils de chauffage. En ce qui concerne le

ramonage de la cheminée, les données sont du même ordre de grandeur.

Conclusion

Au final, si la population apparaît fortement sensibilisée sur la problématique du monoxyde de carbone, les campagnes de prévention doivent viser à responsabiliser les individus et à leur donner une information concrète sur les sources d'émanations de monoxyde de carbone et les moyens de prévenir les intoxications. L'accent doit notamment être mis, d'une part, sur la nécessité de faire vérifier chaque année par un professionnel qualifié les installations (chauffage, conduits d'évacuation) et, d'autre part, sur les conséquences que peut avoir une utilisation inappropriée de certains équipements dont les chauffages d'appoint à combustion. En parallèle, un renforcement de la réglementation est en cours qui prévoit une sécurisation des installations au domicile [13].

Remerciements

Remerciements particuliers à Valérie Rozec (APPA) pour sa collaboration au chapitre.

Relectrice

Sozic Urban (DGS)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008

- [1] Objectif 23. Intoxications au monoxyde de carbone. In : Drees. L'état de santé de la population en 2006. Indicateurs associés à la loi relative à la politique de santé publique. Paris (France) : Drees ; 2006. p 108-9.
- [2] Raub AJ, Mathieu-Nolf M, Hampson NB, Thom SR. Carbon monoxide poisoning - a public health perspective. *Toxicology*. 2000 ; 145 : 1-14.
- [3] Gourier Fréry C., Lecoffre C., Salines G. Prévention et gestion du risque. Le nouveau dispositif de surveillance nationale. *Le Concours médical*. 06-02-2007 ; 129 (5/6) : 153-6.
- [4] Gourier-Fréry C., Lecoffre C., Salines G. Incidence réelle méconnue : 6000 hospitalisations, 300 décès par an environ. *Le Concours médical*. 06-02-2007 ; 129 (5/6) : 156-7.
- [5] InVS. Dispositif de surveillance des intoxications au CO - Rapport d'évaluation de la phase expérimentale. Saint-Maurice (France) : InVS ; 2004.
- [6] INPES. Risque d'intoxication au monoxyde de carbone. À la maison, un réflexe en plus c'est un risque en moins [Dossier de presse]. Saint-Denis (France) : INPES ; 2006.
En ligne : <http://www.inpes.sante.fr/70000/dp/06/dp060929.pdf>
- [7] InVS. Enquête de perception du risque monoxyde de carbone en population générale. Lot-et-Garonne. Septembre 2006. Saint-Maurice (France) : InVS ; 2007.

- [8]** Ademe. Chiffres clés du bâtiment. Énergie-environnement. Édition 2005. Angers (France) : Ademe ; 2005.
 - [9]** République française. Circulaire interministérielle et annexes N°DGS/SD7C/DDSC/SDGR/2005/552 du 14 décembre 2005 relative à la surveillance des intoxications au monoxyde de carbone et aux mesures à mettre en œuvre modifiant la circulaire DGS/7C/2004/540 du 16 novembre 2004.
 - [10]** Communication de Claire Gourier-Fréry aux Journées nationales des référents régionaux CO du 29/06/2006 intitulée : « Dispositif de surveillance nationale des intoxications au CO - Bilan de fonctionnement et résultats épidémiologiques à un an ».
 - [11]** Afnor. Contrat d'abonnement pour l'entretien des chaudières à usage domestiques utilisant des combustibles gazeux. NF X50-010. France, 2007.
 - [12]** Afnor. Contrat d'abonnement pour l'entretien des chaudières à usage domestiques équipées de brûleurs à pulvérisation utilisant le fioul. NF X50-011. France, 2007.
 - [13]** Urban S, Carmes J. Sécurisation des installations. Un renforcement de la réglementation. Le Concours médical. 06-02-2007 ; 129 (5/6) : 151-2.
- 





L'essentiel

Le radon, un gaz méconnu y compris dans les départements prioritaires

Le Baromètre santé environnement 2007 montre que le radon est encore largement méconnu des Français. En effet, sur l'ensemble des 18-75 ans, 62 % des interviewés déclarent ne jamais avoir entendu parler du radon et, parmi les personnes qui en ont connaissance, seulement un peu plus de la moitié (53 %) est capable de dire que le radon est un gaz d'origine naturelle provenant du sol. Les fumeurs, qui représentent le groupe le plus à risque de développer un cancer du poumon associé au radon, sont par ailleurs les moins bien infor-

més (66 % n'en ont jamais entendu parler vs 60 % des non-fumeurs).

Dans les départements prioritaires, même si la connaissance est meilleure, une personne sur deux (49 %) n'a jamais entendu parler du radon et, parmi celles qui se déclarent informées, seulement 59 % en connaissent la nature.

Deux tiers des personnes exposées ne se sentent pas personnellement concernées par un risque sanitaire associé au radon

Parmi les personnes ayant le sentiment d'être informées sur le radon, et habitant un département priori-

taire, 67 % ne se sentent pas personnellement concernées par un risque dans leur habitation. Par ailleurs, huit personnes sur dix (82 %) déclarent ne pas avoir à ce jour fait effectuer de mesure de radon, et seulement 11 % envisageraient de le faire.

En ce qui concerne les mesures de prévention, 54 % des interviewés déclarent ventiler leur habitation, 72 % seraient prêts, en cas de découverte d'un niveau de radon élevé, à entreprendre des travaux destinés à améliorer leur ventilation, mais seulement 50 % se déclarent prêts à réaliser des travaux d'étanchéification (29 % les refuseraient).

Radon

PHILIPPE PIRARD
OLIVIER CATELINOIS

INTRODUCTION

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle retrouvé sur l'ensemble de la surface terrestre. Il est issu de la désintégration radioactive de l'uranium présent dans la croûte terrestre et plus particulièrement dans les sous-sols granitiques. Comme tous les gaz, il a une forte capacité à s'accumuler dans les espaces fermés, notamment dans l'atmosphère des bâtiments où nous passons plus de 90 % de notre vie. Toute la population française est ainsi exposée au radon, même si cette exposition varie d'une habitation à l'autre à des concentrations très variées. En moyenne, la population française est exposée à 69 Bq/m³ dans l'habitat **[1]** (le Becquerel correspondant à une désintégration par seconde). Les plus fortes concentrations ont été mesurées en Bretagne, en Auvergne ou encore en Corse. Dans ces régions, les concentrations moyennes annuelles de radon peuvent dépasser les 1 000 Bq/m³ dans certains bâtiments.

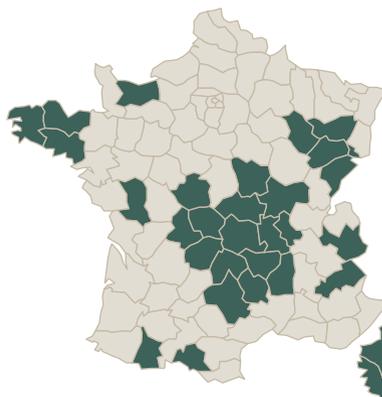
C'est à la fin des années 1980 que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a classé le radon comme cancérigène pulmonaire certain chez l'homme. Cette classification a été faite à partir des nombreuses études menées chez l'animal et des études épidémiologiques menées chez les mineurs de fond. L'exposition de l'ensemble de la population à un tel agent cancérigène pose la question de la quantification de l'impact sanitaire. Selon de récentes estimations, l'exposition domestique au radon entraînerait entre 1 200 et 3 000 décès par cancer du poumon en France (5 à 12 % des décès par cancer du poumon) par an **[2]**. En outre, il existe une interaction significative entre le radon et le tabac sur le risque de décès par cancer du poumon. Cela signifie que si la probabilité de décéder d'un cancer du poumon chez un fumeur est déjà nettement plus élevée que celle d'un non-fumeur, cette probabilité est encore plus importante chez

un fumeur exposé au radon. Les risques font plus que s'additionner [2, 3]. Or il est possible de diminuer ce risque en agissant sur les niveaux de radon rencontrés dans les bâtiments. Il apparaît donc clair qu'afin d'obtenir les meilleurs résultats en matière de santé publique, il est nécessaire de mener de front avec la lutte antitabagique les mesures préventives et les actions correctives à l'égard du radon.

Au vu des résultats issus des différentes campagnes de mesures effectuées en France et des études d'évaluation quantitative de l'impact sanitaire sous-jacent, un plan national de gestion des risques associés au radon a été lancé en France dans le cadre du Plan national santé environnement pour la période 2005-2008 [4]. Un arrêté déjà paru en 2004 classe trente et un départements français comme prioritaires vis-à-vis de la gestion du risque sanitaire associé au radon [figure 1]. Dans ces départements, un dépistage systématique du radon dans des établissements recevant du public (ERP) est exigé (écoles, établissements sanitaires et sociaux avec capacité d'hébergement, prisons, thermes), avec obligation de travaux de remédiation visant à faire baisser les teneurs en radon lorsque les mesures de dépistage dépassent 400 Bq/m³. Le plan a notamment pour ambition de développer une réflexion

FIGURE 1

Carte des trente et un départements prioritaires¹ pour la réalisation des campagnes de dépistage du radon dans les établissements recevant du public



1. Pour ces départements, une campagne de dépistage exhaustive est demandée. Pour les autres départements, il est demandé d'effectuer une étude géologique au préalable pour lancer ensuite des campagnes de dépistage ciblées géographiquement.

Source : DGS circulaire DGS n° 2001/303 du 2 juillet 2001 et arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public.

sur l'action sur l'habitat existant ainsi que sur les bâtiments neufs et de renforcer, dans ces départements prioritaires, l'information des différents acteurs de la gestion du risque radon, dont la population.

RÉSULTATS

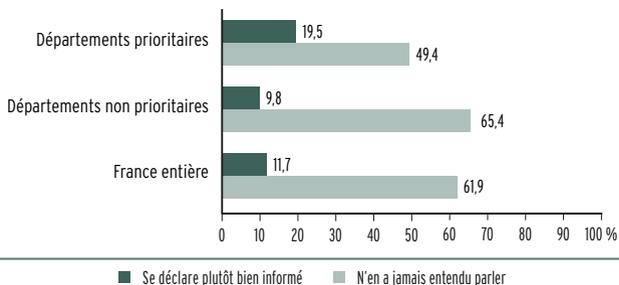
LE RADON : UNE INFORMATION ENCORE TROP FAIBLE

D'emblée, il convient de constater que ce problème de santé publique environnementale est encore largement méconnu en France. Ainsi, 61,9 % des personnes interrogées déclarent n'avoir jamais entendu parler du radon et seulement 11,7 % estiment être plutôt bien informées [figure 2]. Le niveau d'information s'améliore avec l'âge

(23,4 % des 18-25 ans ont déjà entendu parler du radon vs plus de 40 % à partir de 45 ans). Par ailleurs, les hommes interrogés ont une meilleure connaissance que les femmes (43,4 % des hommes déclarent avoir entendu parler du radon vs 32,3 % chez les femmes ; $p < 0,001$). Le niveau d'études semble également jouer un rôle dans la connaissance de ce gaz, puisqu'il demeure inconnu pour 69,9 % des interviewés sans diplôme, versus « seulement » 51,7 % de ceux

FIGURE 2

Sentiment d'information de la population sur le radon (en pourcentage)



ayant fait au moins cinq ans d'études après le baccalauréat. Par ailleurs, les propriétaires interrogés apparaissent mieux informés que les locataires (40,7 % en ont déjà entendu parler *vs* 31,2 % chez les locataires ; $p < 0,001$). Néanmoins, ce niveau d'information perçue reste faible puisque seulement 13,8 % des propriétaires s'estiment correctement informés.

La proportion de personnes qui n'ont jamais entendu parler du radon est moins forte dans les communes rurales que dans les communes urbaines (59,7 % pour les ruraux *vs* 63,1 % pour les urbains ; $p < 0,05$). De plus, les populations rurales se déclarent mieux informées que les populations urbaines (14,3 % *vs* 10,8 % ; $p < 0,001$). Enfin, les fumeurs qui sont nettement plus à risque de développer un cancer du poumon à la suite d'une exposition au radon se disent moins bien informés que les non-fumeurs : 66,5 % des fumeurs déclarent ne jamais avoir entendu parler du radon *versus* 60,5 % des non-fumeurs ($p < 0,001$), tandis que 8,2 % des fumeurs se sentent bien informés *versus* 13,2 % des non-fumeurs ($p < 0,001$).

Globalement, 65,4 % des personnes interrogées habitant dans un département non prioritaire vis-à-vis de la gestion des risques sanitaires associés au radon déclarent n'avoir jamais entendu parler du radon et

seulement 9,8 % déclarent se sentir plutôt bien informées [figure 2]. Les personnes interrogées habitant dans les départements prioritaires se déclarent mieux informées. La proportion de celles n'ayant jamais entendu parler du radon descend alors à 49,4 % ($p < 0,001$) [figure 2]. On peut constater que les personnes des départements prioritaires vivant dans le milieu rural déclarent posséder un niveau d'information supérieur à celui déclaré par les personnes vivant dans le milieu urbain (45,1 % des ruraux n'ont jamais entendu parler du radon *vs* 52,1 % des urbains ; $p < 0,05$). En revanche, peu de personnes se déclarent plutôt bien informées, même dans ces départements prioritaires (19,5 % ; $p < 0,001$) [figure 2].

DES NIVEAUX DE CONNAISSANCE SUR LE RADON TRÈS VARIÉS

Globalement, parmi les personnes interrogées qui déclarent avoir déjà entendu parler du radon, seulement la moitié (52,7 %) sont capables de dire, parmi trois propositions, que le radon est un gaz d'origine naturelle provenant du sol¹ et en connaissent donc

1. Les deux autres propositions étaient « une substance chimique utilisée dans les peintures, les vernis pour les meubles, les revêtements de sols » et « une bactérie présente dans les canalisations, les tuyauteries ».

la nature. Cela ne représente qu'environ un cinquième des personnes interrogées dans cette enquête (soit 20,1 %). Le niveau de connaissance semble varier selon les mêmes caractéristiques que pour le niveau d'information : en fonction du sexe (60,0 % des hommes *vs* 43,2 % des femmes ; $p < 0,001$), de l'âge (de 42,9 % pour les 18-25 ans à 57,4 % pour les 55-64 ans et 55,0 % pour les 65-75 ans), du niveau d'instruction (26,6 % pour ceux n'ayant aucun diplôme *vs* 54,3 % pour ceux ayant un diplôme ; $p < 0,001$) et selon le statut tabagique de la personne interrogée. Les fumeurs ont un niveau de connaissance inférieur aux non-fumeurs (47,4 % *vs* 54,6 % ; $p < 0,01$). En revanche, il n'y a pas de différence significative selon que la personne réside en milieu rural ou en milieu urbain.

Dans les départements prioritaires, 59,4 % des personnes interrogées qui déclarent avoir déjà entendu parler du radon en connaissent la nature ; elles sont 50,3 % dans les départements non prioritaires ($p < 0,001$). Le niveau de connaissance des personnes habitant dans les départements prioritaires apparaît indépendant de leur statut tabagique et de leur cadre de vie (statut rural ou urbain, ou fait d'être propriétaire ou non) [figure 3].

PERCEPTION DES RISQUES ASSOCIÉS AU RADON

Les personnes dont le lieu de résidence était situé dans un département prioritaire, et qui ont déjà entendu parler du radon, ont répondu à certaines questions sur leur perception de ce risque. Plus du tiers (39,0 %) d'entre elles estiment que le radon peut présenter un risque « *très élevé* » ou « *plutôt élevé* », 41,3 % estiment que le risque est « *plutôt faible* » ou « *quasi nul* » et 19,7 % ne se prononcent pas². Dans ces départements, la perception du risque apparaît la même quels que soient le sexe, le niveau d'instruction, le statut rural ou

urbain, le fait d'être propriétaire ou non et le statut tabagique. En revanche, cette perception semble varier en fonction de l'âge de la personne interrogée. Globalement, les personnes ayant entre 45 et 54 ans sont celles qui apparaissent les plus sensibilisées à propos du risque sanitaire associé au radon : 47,4 % d'entre elles estiment que le radon représente un risque « *plutôt élevé* » à « *très élevé* ». Ce pourcentage n'est que de 32,1 % chez les personnes ayant entre 55 et 64 ans.

Seulement 55,0 % déclarent être d'accord (17,6 % « *tout à fait* » d'accord et 37,4 % « *plutôt* » d'accord) avec l'affirmation : « *le radon présent dans les habitations peut favoriser les cancers du poumon* ». Seulement 4,7 % ne sont « *pas du tout d'accord* ». Cette perception des risques de cancers du poumon associés au radon présent dans les habitations des départements prioritaires apparaît la même quels que soient le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, le statut rural ou urbain de l'agglomération de résidence, le fait d'être propriétaire ou non et le statut tabagique.

Le radon : perçu comme un danger pour les autres

Parmi les personnes vivant dans un département prioritaire vis-à-vis de la gestion des risques sanitaires associés au radon et qui déclarent en avoir entendu parler, environ deux personnes sur trois (66,7 %) déclarent ne pas penser être personnellement concernées par ce risque. Au contraire, seulement 20,9 % affirment l'être. Cette perception apparaît la même quels que soient le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, le statut rural ou urbain, le fait d'être propriétaire ou non et le statut tabagique [figure 4].

2. Précisons que la question n'a été posée qu'aux individus résidant dans l'un des trente et un départements prioritaires.

FIGURE 3

Connaissance du radon comme un gaz radioactif, parmi les personnes qui déclarent avoir entendu parler du radon (en pourcentage)

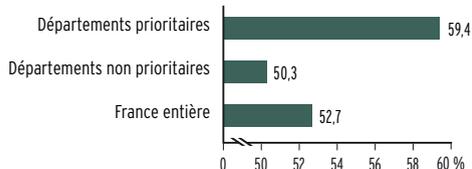
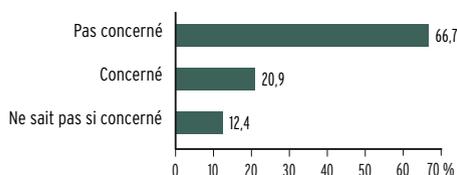


FIGURE 4

Dans les départements prioritaires, personnes qui se sentent concernées par le radon dans leur habitation, parmi les personnes qui ont entendu parler du radon (en pourcentage)



Notons par ailleurs que les 20,9 % de personnes qui se déclarent personnellement concernées par un risque de radon dans leur habitation ne se déclarent pas mieux informées que les autres sur ce gaz et n'en ont pas une meilleure connaissance. En revanche, elles sont plus nombreuses à en craindre les risques cancérigènes (70,3 % vs 51,0 % ; $p < 0,01$).

UNE POPULATION PEU ENCLINE À ENTREPRENDRE DES ACTIONS DE GESTION

Dans les départements classés comme prioritaires vis-à-vis de la gestion des risques sanitaires associés au radon, les personnes interrogées qui ont entendu parler du radon ont également été questionnées sur leur propension à effectuer les mesures et à faire les travaux si cela était nécessaire. Parmi ces personnes, 81,9 % déclarent ne pas avoir

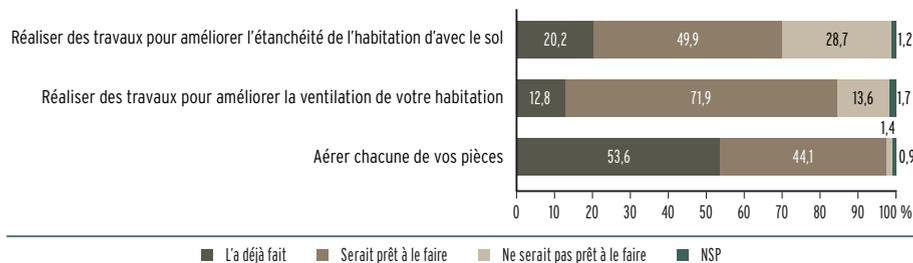
fait réaliser une mesure de radon dans leur propre habitation et ne pas envisager de le faire. Seulement 4,0 % ont déjà fait réaliser une mesure et 11,4 % envisagent de le faire. En revanche, le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, le fait d'être propriétaire ou non et le statut tabagique ne semblent pas modifier les intentions de mesurer ou non le radon dans son logement.

Pour 97,7 %, la ventilation est nettement associée à la question de la gestion du radon par les personnes interrogées. En effet, 44,1 % des personnes affirment que, si leur habitation présentait des niveaux élevés de radon, elles seraient prêtes à aérer chacune de leurs pièces, tandis que 53,6 % déclarent déjà le faire et 1,4 % d'entre elles ne pas être prêtes à le faire [figure 5]. Il n'existe pas de différence significative selon l'âge, les revenus, le niveau d'instruction, le statut tabagique, le fait d'être propriétaire ou locataire. S'il existe une différence selon le

FIGURE 5

Propension à effectuer des travaux en cas de concentration élevée de radon (en pourcentage)

« Si la concentration dans l'air de radon, dans votre habitation, était élevée, seriez-vous prêt(e) à : »



Résultats exprimés sur la base des habitants des trente et un départements prioritaires et ayant entendu parler du radon - Base : 519.

sexe, c'est que 65,3 % des femmes déclarent déjà le faire, *versus* 44,5 % des hommes ($p < 0,001$). De même le fait d'aérer chacune des pièces est davantage mentionné par les personnes qui se disent concernées par ce risque dans leur habitation (64,7 % *vs* 50,7 % chez les autres ; $p < 0,05$).

Par ailleurs, 71,9 % déclarent être prêts à réaliser des travaux pour améliorer la ventilation si leur habitation présentait des niveaux élevés de radon, tandis que 12,8 % déclarent déjà le faire et 13,6 % ne pas être prêts à le faire [figure 5]. Il n'existe pas de différence significative selon le sexe, le revenu, le niveau d'instruction, le statut tabagique, le fait d'être propriétaire ou locataire. On observe une plus grande propension des moins de 65 ans à être prêts à effectuer les travaux (73,8 %) que pour la tranche d'âge 65-75 ans (60,2 % ; $p < 0,05$).

Les personnes interrogées sont moins enclines à étanchéifier l'habitation pour faire diminuer les niveaux de radon : 49,9 % d'entre elles seraient prêtes à le faire, 28,7 % se déclarent non prêtes à le faire et 20,2 % disent qu'elles l'ont déjà fait [figure 5]. Il n'existe pas de différence significative selon le sexe, le revenu, le niveau d'instruction, le statut tabagique, ou le fait d'habiter en commune rurale ou urbaine. Néanmoins, globalement, plus l'âge augmente, moins les personnes se déclarent prêtes à effectuer les travaux : 64,5 % pour les 18-25 ans et 34,8 % pour les 65-75 ans. Une plus grande proportion de locataires (62,9 %) que de propriétaires (46,6 %) ($p < 0,01$) se déclare prête à effectuer les travaux. Pourtant, 22,5 % des propriétaires déclarent avoir déjà fait les travaux *versus* seulement 8,2 % de locataires ($p < 0,01$).

DISCUSSION

Alors qu'il pourrait être responsable de trois mille décès par cancer du poumon en France et qu'il représente ainsi l'un des premiers problèmes de santé publique dans le domaine de la santé environnementale en France, le radon est encore largement

méconnu. En effet, 62 % des personnes interrogées n'en ont encore jamais entendu parler et seulement la moitié des personnes restantes sont capables de dire, parmi trois propositions, que le radon est un gaz d'origine naturelle provenant du sol ou que c'est

un cancérogène pulmonaire. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus lors des enquêtes effectuées régulièrement dans le cadre du baromètre de l'opinion sur les risques et la santé de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Ainsi, en novembre 2006, parmi la liste des trente risques proposés, le radon était de loin le plus méconnu ; 41 % des interviewées interrogés (en face-à-face) avouaient ne pas savoir répondre et 20 % se réfugiaient sur l'item « moyen » [5].

Pourtant, le radon est un cancérogène pulmonaire reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ), clairement mis en évidence chez les mineurs de fond et désormais au sein de la population générale, pourtant exposée à des concentrations de radon généralement plus faibles [3]. Il est donc nécessaire de lancer une politique de gestion et d'information sur le radon en France.

Un meilleur niveau des connaissances dans les départements prioritaires

Les premières initiatives ont été réalisées dans le cadre d'une circulaire datant de 1999 inscrite depuis 2004 dans la réglementation par un arrêté. Plusieurs actions continuent aujourd'hui dans le cadre notamment d'un plan d'action de gestion des risques associés au radon. Ce plan s'inscrit dans le Plan national santé environnement. Les objectifs de ce plan portent sur la construction d'une nouvelle politique vis-à-vis du radon dans l'habitat existant et les constructions neuves, le suivi de la mise en œuvre de la réglementation existant dans les établissements recevant du public et sur l'amélioration et la diffusion des connaissances sur les expositions et les risques associés au radon essentiellement, à ce stade, dans les départements prioritaires. Sur ce dernier point notamment, et même si l'on manque

de données pour définir l'état de référence avant le lancement des premières actions dans les départements prioritaires, les actions sur le radon pourraient avoir apporté leurs premiers effets. La connaissance des risques vis-à-vis du radon semble meilleure dans les départements prioritaires, là où les initiatives se concentrent : le pourcentage de personnes qui déclarent n'avoir jamais entendu parler du radon est de 49 % dans les départements prioritaires *versus* 65 % dans les départements non prioritaires. Les effets de ces initiatives sur la population générale sont cependant encore bien modestes, puisque parmi les personnes qui ont déclaré avoir entendu parler du radon, 59 % dans les départements prioritaires connaissent réellement sa nature de gaz *versus* 50 % dans les départements non prioritaires.

La population la plus à risque est cependant la moins informée

On trouve dans cette enquête du Baromètre santé environnement un constat déjà observé dans d'autres pays : la population la plus à risque de développer un cancer du poumon associé au radon, les fumeurs, est globalement moins informée que la population des non-fumeurs puisque 66 % *versus* 60 % chez les non-fumeurs déclarent n'avoir jamais entendu parler du radon. Les caractéristiques sociodémographiques jouent aussi un rôle non négligeable. Ainsi le sexe, le niveau d'études et l'âge influencent en partie les pourcentages obtenus.

La deuxième partie de l'enquête cible la perception du risque et la propension à l'action des personnes qui déclarent avoir entendu parler du radon et résident dans les départements prioritaires. La majorité d'entre elles (67 %) ne se sent personnellement pas concernée par le radon. En cohérence, une minorité (39 %) perçoit que le radon peut représenter un risque élevé, même si 56 % savent qu'il est cancérogène

pour le poumon. L'enjeu dans les départements prioritaires sera donc de cibler les populations à risque (population habitant en pavillon ou ferme, fumeurs, personnes jeunes, etc.) afin de les informer sur les risques associés au radon et de les inciter à faire des mesures de dépistage. En effet, encore 82 % déclarent ne pas avoir fait de mesure de radon et ne pas envisager d'en faire, seulement 11 % envisagent de le faire et 4 % l'ont déjà fait.

Des actions de prévention inégalement mises en œuvre

Pour ce qui est des actions à mener en cas de niveau élevé de radon, la qualité de la ventilation est clairement perçue par les personnes interrogées comme moyen d'action privilégié et efficace, puisque 44 % d'entre elles déclarent qu'elles ventileront toutes les pièces en cas de découverte de radon élevée et que 54 % pensent ventiler déjà suffisamment.

Les personnes interrogées déclarent à une grande majorité (73 %) être prêtes à entreprendre des travaux destinés à améliorer la ventilation en cas de découverte de niveau élevé de radon et 13 % pensent l'avoir déjà fait. En revanche, seulement 50 % d'entre elles se déclarent prêtes à réaliser des travaux d'étanchéification et 29 % les refuseraient. Pourtant, l'amélioration de la ventilation n'est clairement efficace sur les niveaux de radon que si une étanchéification

suffisante des espaces habités vis-à-vis de l'entrée du radon venant du sol est réalisée. Une personne interrogée sur cinq déclare avoir déjà entrepris des travaux d'étanchéification. Ce résultat est surprenant et pose aussi la question de la bonne compréhension de la problématique.

Enfin, les personnes les plus à même d'être confrontées directement au choix de réaliser des travaux, les propriétaires et les adultes en âge de posséder, se disent moins enclines à les faire.

Conclusion

Même si la différence du niveau de connaissance à l'égard du radon en faveur des départements prioritaires pourrait être un des premiers effets positifs des initiatives menées en France durant ces dernières années, les populations demeurent encore beaucoup trop sous-informées sur leur exposition au radon et les risques associés. L'un des enjeux du prochain Plan national santé environnement sera notamment de renforcer les connaissances des différents acteurs sur le radon, afin de mener à bien une politique efficace et partagée pour réduire les risques de santé liés aux expositions à ce gaz. Cela ne sera réellement possible que lorsque notre responsabilité face à ce risque environnemental sera comprise et partagée par les scientifiques, les hommes politiques, les professionnels du bâtiment et le grand public.

Relecteurs

Geneviève Baumont (IRSN)
Bernard Collignan (CSTB)
Alain Tréhony (ORS Bretagne)
Anne Vidy (Drass Bretagne)
Béatrice Gautier-Grall (Drass Bretagne)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008

- [1] Billon S, Morin A, Caër S, Baysson H, Gambard JP, Backev JC, et al. 2005. French population exposure to radon, terrestrial gamma and cosmic rays. *Radiation Protection Dosimetry*. 2005, 113 : 314-20.

- [2]** Catelinois O, Rogel A, Laurier D, Billon S, Hémon D, Verger P, et al. Évaluation de l'impact sanitaire de l'exposition domestique au radon en France. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 15 mai 2007; 18-19 : 155-7.
En ligne : http://www.invs.sante.fr/beh/2007/18_19/index.htm
- [3]** Darby S, Hill D, Auvinen A, Barros-Dios JM, Baysson H, Bochicchio F, et al. Radon in homes and risk of lung cancer : collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. British Medical Journal. 29 janvier 2005; 330 (7485) : 223. [Epub 21 décembre 2004].
- [4]** Godet JL, Perrin ML, Dechaux E, Pineau C. Le contrôle des expositions a radon, France, décembre 2006. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. 15 mai 2007, 18-19 : 163-65.
En ligne : http://www.invs.sante.fr/beh/2007/18_19/index.htm
- [5]** El Jammal MH, Rollinger F, Baromètre IRSN 2007. Perception des risques et de la sécurité par les Français. Fontenay-aux-Roses : IRSN-DSDRE, juillet 2007 [version révisée en septembre 2007].
-





L'essentiel

Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et cosmétiques : loin d'être inoffensifs pour la population

La population considère en grande majorité (70,2 %) que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage sont susceptibles de présenter un risque pour leur santé, et 35,3 % des enquêtés se disent préoccupés par l'utilisation de produits cosmétiques. Ils sont également respectivement 93,6 % et 53,4 % à avoir conscience que les produits d'entretien et de bricolage, d'une part, et les produits cosmétiques, d'autre part, constituent une source de pollution de l'air intérieur.

Une relative confiance à l'égard des produits et matériaux de construction

Les personnes interrogées se montrent relativement confian-

tes à l'égard des produits et matériaux de construction, de décoration et d'ameublement mis sur le marché : près de neuf personnes sur dix pensent que « tous » (23,9 %) ou du moins « certains » (65,7 %) de ces produits font l'objet de tests mesurant leurs effets sur la santé avant leur mise sur le marché.

Une lecture sélective des étiquettes

La lecture des étiquettes dépend très largement du produit considéré : parmi les acheteurs, respectivement 79,5 % et 72,8 % affirment lire les étiquettes sur les produits de jardinage et de bricolage, alors que seuls 60,8 % le font pour les produits ménagers et 51,2 % pour les cosmétiques. D'une manière générale, les enquêtés se montrent critiques vis-à-vis de l'information présente sur les étiquettes : un peu plus de la moitié d'entre eux (55,6 %) la trouvent

compréhensible et ils ne sont que 43,3 % à la juger suffisante.

Des comportements préventifs inégalement mis en œuvre

Les personnes interrogées se révèlent peu nombreuses à porter des protections lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage. Parmi celles qui sont amenées à utiliser, ne serait-ce qu'occasionnellement, l'un de ces produits, une sur deux (51,2 %) affirme porter des gants. Le port du masque est quant à lui exceptionnel : seuls 12,8 % des enquêtés en font un usage régulier alors que plus de la moitié (58,4 %) d'entre eux n'y ont jamais recours.

Les pratiques préventives se révèlent par ailleurs très liées, puisque ce sont globalement les mêmes personnes qui lisent les étiquettes et qui portent des protections.

Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques

DELPHINE GIRARD

CLARA GALLAND

CÉDRIC DUBOUDIN

INTRODUCTION

Les termes « produits ménagers, de bricolage, de jardinage » et « produits cosmétiques » désignent une grande variété de produits. Le Code de santé publique français définit un produit cosmétique comme étant « toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain [...], en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger [...] » (article L. 5131-1). Les produits ménagers, de bricolage et de jardinage n'étant pas des « familles réglementaires » de produits, ils ne font pas, aujourd'hui, l'objet de définitions officielles. Ils rassemblent de fait tous les produits dont l'utilisation a pour but de nettoyer, entretenir, arranger, aménager, réparer, etc., les domiciles et jardins.

Ces produits, utilisés dans un objectif hygiénique ou pour améliorer la qualité de vie et le bien-être de la population, sont constitués de substances chimiques qui leur confèrent

des propriétés fonctionnelles (nettoyantes, colorantes, odorantes, conservatrices, dotées d'un pouvoir moussant, etc.). Cependant, certaines de ces substances sont également susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine. En effet, à l'heure actuelle, seules les substances mises sur le marché après 1981 font systématiquement l'objet d'essais et d'évaluations des risques pour la santé humaine et l'environnement. Les substances existant avant cette date n'ont pas été soumises aux mêmes exigences d'essais. Environ trente mille d'entre elles sont commercialisées à plus d'une tonne par an et le programme d'évaluation des risques adopté en 1993 par le Conseil européen (règlement 793/93/CE), dont l'ambition était pourtant limitée à l'examen de cent quarante substances prioritaires produites à plus de mille tonnes par an, n'est, à ce jour, toujours pas achevé. Ces lenteurs procédurales couplées à une méconnaissance

sance générale des propriétés et de l'utilisation des substances chimiques ont conduit à l'adoption par le Parlement européen, en décembre 2006, du règlement Reach (enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques) [1]. Celui-ci, entré en vigueur le 1er juin 2007, introduit plusieurs éléments essentiels (évaluation de la substance à la charge de l'industriel, création d'une agence européenne des produits chimiques et d'une procédure d'autorisation, etc.) qui devraient aujourd'hui permettre de contrôler la fabrication, l'importation, la mise sur le marché et l'utilisation des substances chimiques, notamment en termes de protection de la santé (des consommateurs et des travailleurs) et de l'environnement. Cette réglementation vient s'ajouter à la directive 98/8/CE du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides¹, dont l'objectif principal est d'assurer un niveau de protection élevé de l'homme, des animaux et de l'environnement en limitant la mise sur le marché aux seuls produits biocides efficaces ne présentant pas de risques inacceptables.

Les produits ménagers, de bricolage, de jardinage et les produits cosmétiques sont mis en cause dans la dégradation de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments, sachant que la pollution de l'air intérieur est considérée aujourd'hui comme l'un des problèmes majeurs en termes de santé et d'environnement. L'utilisation de ces produits peut en effet entraîner la libération de substances toxiques dans l'air intérieur, comme le laissent penser les premiers résultats de la campagne de mesure de la qualité de l'air intérieur réalisée par l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) [2]. Parmi les substances le plus souvent mises en cause, peuvent être cités les composés organiques volatils (COV) qui entrent dans la composition de nombreux produits d'entretien, mais aussi dans les colles, peintures et autres produits de bricolage et de décora-

tion [3]; les organophosphorés retrouvés dans un grand nombre de produits de jardinage ou encore les phtalates utilisés comme agents plastifiants ou vecteurs de pénétration cutanée dans un large éventail de produits cosmétiques [4].

C'est pourquoi, depuis quelques années, des organisations non gouvernementales (ONG) et associations de consommateurs alertent l'opinion publique sur les effets potentiellement toxiques de certains produits cosmétiques, ménagers, de bricolage et de jardinage. Ainsi, à la fin de l'année 2004 par exemple, l'Union fédérale des consommateurs – Que choisir, s'appuyant sur une campagne médiatique forte, a dénoncé la mise sur le marché de désodorisants d'intérieur dont l'utilisation entraînerait la libération dans l'air intérieur de substances toxiques et demandé un étiquetage adéquat de ces produits ainsi que l'interdiction de leur utilisation dans les lieux publics [5, 6]. En 2005, Greenpeace a profité des dates clés de la Saint-Valentin et de la fête des Mères pour publier l'enquête *Parfum de scandale* [7], qui établit la présence de substances toxiques dans de nombreux parfums, puis la première édition du *Guide Cosmétotox* [8], qui classe les produits cosmétiques selon la présence de certaines substances chimiques toxiques. L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) diffuse par ailleurs depuis 2006 deux brochures d'information sur les précautions à prendre lors de l'utilisation de produits ménagers et de produits de bricolage [9, 10].

Les campagnes médiatiques se reflètent tout naturellement à travers l'opinion publique. L'*eurobaromètre spécial 2005* sur les perceptions vis-à-vis de l'environne-

1. Les biocides sont des substances actives ou des préparations contenant une ou plusieurs substances actives qui sont destinées à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre de tout autre manière, par une action chimique ou biologique. Des biocides peuvent être retrouvés dans les produits ménagers, de bricolage ou de jardinage.

ment [11] souligne par exemple que 37 % des Français classent « *l'impact sur leur santé des substances chimiques utilisées dans les produits de tous les jours* » parmi les cinq thématiques environnementales qui les préoccupent le plus (après les catastrophes causées par l'homme, la pollution de l'air, la pollution de l'eau et le changement climatique). La population se montre en effet particulièrement inquiète au sujet des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter directement sa vie quotidienne, notamment lorsqu'il s'agit de risques émergents.

Le Baromètre santé environnement s'est attelé à l'étude de l'opinion des Français à propos des risques sanitaires liés à l'utilisation de produits utilisés dans la vie courante, rassemblés pour le sondage en deux catégories : les produits ménagers, les produits de bricolage et les produits de jardinage, d'une part, et les produits cosmétiques, d'autre part. Il explore également les comportements préventifs éventuellement mis en œuvre au niveau individuel ainsi que l'opinion sur les mesures à envisager en termes de gestion de ce risque.

RÉSULTATS

L'UTILISATION DE PRODUITS N'EST PAS PERÇUE SANS RISQUES

Une préoccupation variable selon le produit

Au sein de la population française, 70,2 % des enquêtés considèrent que l'utilisation des produits ménagers, de bricolage et de jardinage présente un risque (« *très* » élevé ou « *plutôt* » élevé) pour la santé. L'utilisation des produits cosmétiques inquiète moins : seuls 35,3 % considèrent que ces produits présentent un risque (« *très* » élevé ou « *plutôt* » élevé) pour la santé et 8,1 % ne se prononcent pas [figure 1]. Parmi l'ensemble

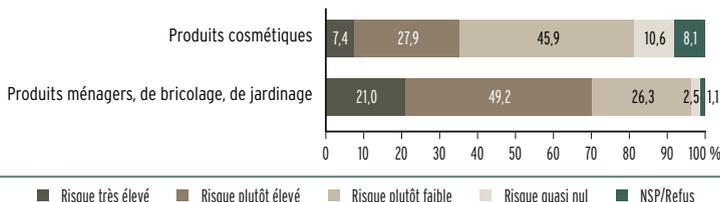
des craintes exprimées par rapport aux quatorze risques sanitaires cités dans le Baromètre santé environnement, le risque sanitaire associé à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage figure en huitième position, alors que celui lié à l'utilisation de cosmétiques est quant à lui en dernière position.

Parmi les personnes qui se sont prononcées², les femmes sont en proportion plus nombreuses que les hommes à considérer que l'utilisation de produits ménagers, de

2. Les pourcentages cités se basent sur l'ensemble des personnes ayant répondu aux affirmations et par conséquent ne tiennent pas compte des personnes ayant répondu « *ne sait pas* » ou ayant refusé de répondre.

FIGURE 1

Perception des risques pour la santé liés à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et des produits cosmétiques (en pourcentage)



bricolage, de jardinage présente un risque pour la santé (74,0 % vs 67,8 % ; $p < 0,001$). La perception du risque lié à ces produits augmente avec l'âge jusqu'à 50 ans environ, puis semble diminuer au-delà [figure 2]. Elle est indépendante du revenu par unité de consommation (UC).

En ce qui concerne les produits cosmétiques, ce sont les hommes qui, en proportion, sont les plus nombreux à percevoir un risque pour la santé (40,4 % vs 36,5 % ; $p < 0,01$). Par ailleurs, plus les personnes interrogées sont âgées [figure 2] et plus elles ont un revenu modeste, plus elles sont nombreuses en proportion à considérer que les produits cosmétiques présentent un risque élevé pour la santé. Ainsi, respectivement, 42,0 % des personnes ayant un revenu mensuel inférieur à 900 euros/UC, 39,4 % de celles ayant un revenu compris entre 900 et 1 500 euros et 34,4 % de celles ayant un revenu supérieur à 1 500 euros perçoivent un risque pour la santé lié à l'utilisation de produits cosmétiques ($p < 0,001$).

Enfin, 83,6 % des personnes qui perçoivent

un risque sanitaire pour les produits cosmétiques considèrent que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage en présentent également un pour leur santé.

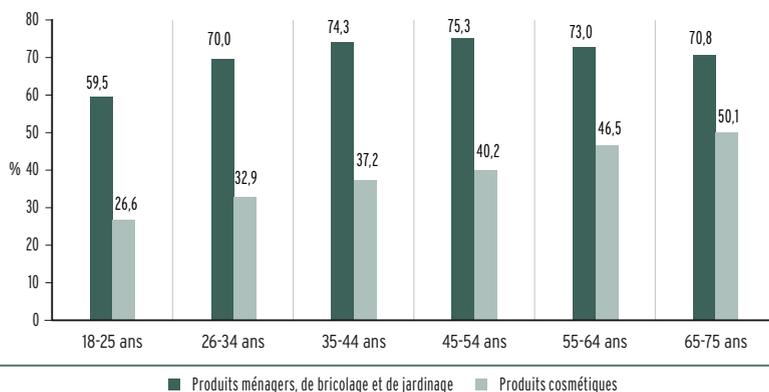
Des produits qui contribuent à la pollution de l'air intérieur

Les Français considèrent très majoritairement (93,6 %) que les produits d'entretien, les aérosols et les produits de bricolage contribuent à la pollution de l'air dans les logements. En revanche, la moitié seulement des enquêtés (53,4 %) considèrent que les produits cosmétiques contribuent également à cette pollution.

La perception des risques liés à l'utilisation de ces différents produits apparaît naturellement plus répandue chez les personnes qui considèrent que ceux-ci contribuent à la pollution de l'air à l'intérieur des logements. Ainsi, respectivement 72,8 % et 53,4 % de ces dernières pensent que les produits ménagers, de bricolage ou de jardinage et les produits cosmétiques présentent un risque pour la santé (vs 44,3 % et 22,0 % ; $p < 0,001$).

FIGURE 2

Perception d'un risque « très » ou « plutôt » élevé lié à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon l'âge (en pourcentage)



Une perception des risques liée aux préoccupations environnementales et sanitaires

Les personnes qui se déclarent les plus sensibles à l'environnement (c'est-à-dire celles qui se sont classées entre neuf et dix sur une échelle de sensibilité à l'environnement allant de un à dix) sont les plus nombreuses, en proportion, à considérer que l'utilisation des produits ménagers, de bricolage, de jardinage et les cosmétiques présente un risque pour la santé [tableau I]. De même, les personnes qui considèrent que la probabilité d'être affecté par de l'asthme du fait de la pollution de l'environnement est élevée et les personnes qui se déclarent en mauvaise santé sont, en proportion, plus nombreuses à considérer que l'utilisation de ces produits présente un risque pour la santé. Ainsi, par exemple, près de la moitié (49,0 %) des personnes qui se déclarent en mauvaise santé considèrent également que les produits cosmétiques présentent des risques sanitaires, alors que seulement 32,2 % des personnes se déclarent

en très bonne santé perçoivent ce risque (respectivement 76,0 % et 68,5 % en ce qui concerne les produits ménagers, de bricolage et de jardinage).

Une régression logistique confirme que la perception des risques liés à l'utilisation des produits ménagers, de bricolage et de jardinage est significativement associée au sexe, à l'âge, mais aussi à la sensibilité à l'environnement, au fait d'avoir déjà entendu parler de la pollution de l'air intérieur, de considérer que ces produits contribuent à la pollution de l'air intérieur et à la crainte d'être atteint d'asthme du fait d'une exposition environnementale [tableau II]. Après ajustement sur les variables sociodémographiques, l'influence de la perception que l'interviewé a de son état de santé n'apparaît plus significative.

Concernant les produits cosmétiques, toutes choses égales par ailleurs, l'âge, le revenu par unité de consommation, la sensibilité à l'environnement, le fait de considérer que les cosmétiques contribuent à la

TABLEAU I

Perception d'un risque élevé lié à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon la sensibilité à l'environnement, la crainte de développer de l'asthme et la perception de son état de santé (en pourcentage)

	Produits ménagers, de bricolage et de jardinage		Produits cosmétiques	
	n	%	n	%
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6)	1 603	63,7	1 492	32,2
Sensible (note 7-8)	3 036	71,9	2 830	37,3
Très sensible (note 9-10)	1 285	78,2***	1 173	49,4***
Crainte de développer de l'asthme				
Crainte élevée	1 801	73,5	1 683	41,2
Crainte faible	3 917	69,4	3 620	36,8
A déjà la maladie	193	73,7*	179	44,8**
Perception de son état de santé				
Très bonne	1 919	68,5	1 805	32,2
Bonne	3 402	71,5	3 144	40,3
Mauvaise	609	76,0**	550	49,0***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

TABLEAU II

Régression logistique sur la perception des risques sanitaires associés aux produits ménagers, de bricolage, de jardinage et aux produits cosmétiques

	Perception des risques associés aux produits ménagers, de bricolage, de jardinage (n = 5 416)			Perception des risques associés aux produits cosmétiques (n = 4 946)		
	n	OR ajusté	IC à 95 %	n	OR ajusté	IC à 95 %
Sexe						
Hommes (réf.)	2 292	1		2 058	1	
Femmes	3 124	1,3***	1,2 ; 1,5	2 888	0,9	0,8 ; 1,1
Âge						
18-24 ans (réf.)	542	1		521	1	
25-34 ans	882	1,6***	1,3 ; 2,1	825	1,3	1,0 ; 1,7
35-44 ans	1 235	1,9***	1,5 ; 2,4	1 155	1,5**	1,1 ; 1,9
45-54 ans	1 113	2,1***	1,6 ; 2,7	1 008	1,5**	1,2 ; 2,0
55-64 ans	1 010	1,7***	1,3 ; 2,2	884	1,8***	1,3 ; 2,4
65-75 ans	634	1,6**	1,2 ; 2,1	553	2,0***	1,4 ; 2,7
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros (réf.)	1 328	1		1 220	1	
De 900 à 1500 euros	2 071	0,9	0,7 ; 1,1	1 868	0,9	0,7 ; 1,0
Supérieur à 1500 euros	2 017	0,8	0,7 ; 1,0	1 858	0,7***	0,6 ; 0,8
Sensibilité à l'environnement						
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 452	1		1 341	1	
Sensible (note 7-8)	2 810	1,4***	1,2 ; 1,7	2 568	1,3**	1,1 ; 1,5
Très sensible (note 9-10)	1 154	1,8***	1,5 ; 2,2	1 037	1,8***	1,4 ; 2,1
Sentiment d'information reçue sur la pollution de l'air intérieur						
Plutôt bien (réf.)	2 660	1		2 444	1	
Plutôt mal	2 224	0,9	0,8 ; 1,1	2 026	1,0	0,8 ; 1,1
Jamais entendu parler	532	0,7**	0,5 ; 0,9	476	0,9	0,7 ; 1,2
Contribution des produits ménagers, de bricolage et de jardinage/produits cosmétiques à la pollution de l'air intérieur¹						
Non (réf.)	305	1		2 280	1	
Oui	5 111	2,8***	2,1 ; 3,7	2 666	3,8***	3,3 ; 4,4
Perception de son état de santé						
Très bonne (réf.)	1 777	1		1 651	1,0	
Bonne	3 085	1,0	0,9 ; 1,2	2 803	1,2*	1,0 ; 1,4
Mauvaise	554	1,2	0,9 ; 1,5	492	1,3*	1,0 ; 1,7
Crainte de développer de l'asthme						
Crainte élevée (réf.)	1 670	1		1 536	1	
Crainte faible	3 565	0,8*	0,7 ; 1,0	3 246	0,8**	0,7 ; 0,9
A déjà la maladie	181	1,0	0,7 ; 1,6	164	1,2	0,8 ; 1,8

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

1. Les variables relatives aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage sont croisées entre elles. Il en est de même pour les cosmétiques.

pollution de l'air intérieur, la perception de son propre état de santé et la crainte d'être atteint d'asthme du fait d'une exposition environnementale ont une influence sur la perception du risque lié à l'utilisation de ces

produits [tableau II]. En revanche, après ajustement, le sexe et le niveau d'information déclaré par rapport à la pollution de l'air intérieur n'apparaissent pas liés au risque perçu par rapport aux cosmétiques.

LES COMPORTEMENTS PRÉVENTIFS SONT PEU MIS EN ŒUVRE

Deux types de comportements préventifs ont été étudiés dans le Baromètre santé environnement : la lecture des étiquettes lors de l'achat de nouveaux produits ménagers, de bricolage, de jardinage et cosmétiques d'une part, et le port de protections (gants et masque) lors de l'utilisation de ces mêmes produits d'autre part.

Une lecture des étiquettes pas systématique

Seules les personnes déclarant acheter ne serait-ce qu'occasionnellement des produits cosmétiques, ménagers, de bricolage, et de jardinage ont été intégrées dans l'analyse des questions portant sur les pratiques de lecture des étiquettes (à savoir $n = 5\,699$ pour les produits ménagers, $n = 5\,371$ pour les produits de bricolage, $n = 4\,508$ pour les produits de jardinage, $n = 5\,244$ personnes pour les produits cosmétiques). Ces analyses montrent que le fait de lire les étiquettes lors de l'achat d'un nouveau produit ménager, de

bricolage, de jardinage ou d'un cosmétique n'est pas systématique et dépend très largement du produit considéré. Si 79,5 % et 72,8 % des enquêtés déclarent lire («*systématiquement*» ou «*souvent*») les étiquettes lorsqu'ils achètent respectivement un nouveau produit de jardinage ou de bricolage, seuls 60,8 % le font lors de l'achat d'un nouveau produit ménager et 51,2 % lors de l'achat de nouveaux produits cosmétiques [figure 3].

La proportion de personnes lisant les étiquettes sur les produits cosmétiques, ménagers, de bricolage, de jardinage augmente de manière continue avec l'âge quel que soit le produit considéré [figure 4].

La lecture des étiquettes de certaines catégories de produits est également influencée de manière significative par le sexe et le revenu par unité de consommation de l'interviewé. Ainsi, les femmes sont plus nombreuses, en proportion, que les hommes à lire les étiquettes sur les produits cosmétiques (53,4 % vs 48,5 % chez les hommes ; $p < 0,01$). Le revenu a quant à lui une influence significative à la fois sur la lecture des étiquettes des produits de bricolage et des produits cosmétiques, mais le sens de variation

FIGURE 3

Fréquence de lecture des étiquettes lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)

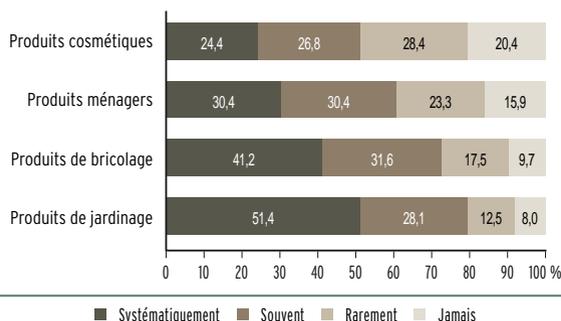
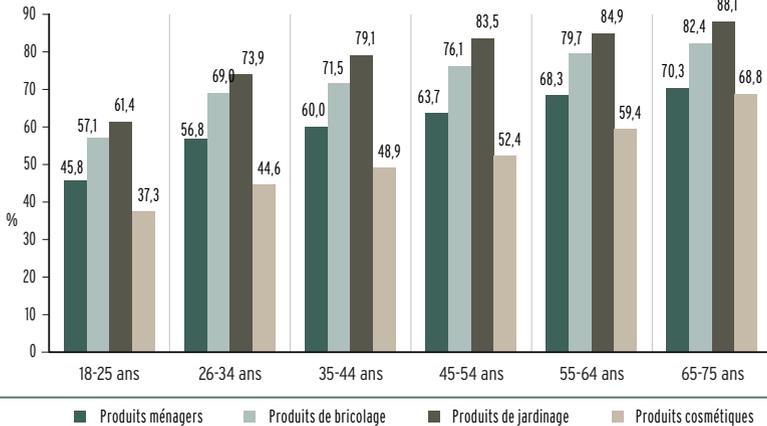


FIGURE 4

Fréquence de lecture des étiquettes (« systématique » ou « souvent ») lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon l'âge, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)



est différent. Si les personnes ayant les revenus les plus modestes semblent en effet moins nombreuses, en proportion, à lire les étiquettes sur les produits de bricolage (69,3 % des personnes ayant un revenu mensuel inférieur à 900 euros/UC lisent les étiquettes des produits de bricolage vs 74,3 % pour les personnes ayant un revenu compris entre 900 et 1 500 euros et 73,2 % pour celles ayant un revenu supérieur à 1 500 euros ; $p < 0,05$), elles sont en revanche plus nombreuses à le faire sur les produits cosmétiques (55,7 % des personnes ayant un revenu inférieur à 900 euros/UC lisent les étiquettes des produits cosmétiques vs 50,4 % pour les personnes ayant un revenu compris entre 900 et 1 500 euros et seulement 48,6 % pour celles ayant un revenu supérieur à 1 500 euros ; $p < 0,01$).

Les facteurs sociodémographiques ne sont pas les seuls à influencer les pratiques de lecture des étiquettes lors de l'achat de produits de consommation. Le fait d'adopter des comportements préventifs est aussi intimement lié à la manière dont

les individus perçoivent les problématiques environnementales et sanitaires : les personnes qui se déclarent le plus sensibles aux problématiques environnementales, celles qui pensent que les produits peuvent présenter un risque pour la santé et enfin celles qui se sentent le mieux informées sur la pollution de l'air intérieur sont les plus nombreuses, en proportion, à lire les étiquettes lorsqu'elles achètent des produits cosmétiques, ménagers, de bricolage ou de jardinage [tableau III].

Enfin, les personnes déclarant avoir confiance en l'expertise scientifique sur la pollution de l'air intérieur semblent également davantage susceptibles que les autres de lire les étiquettes lors de l'achat de produits ménagers (62,2 % vs 57,1 % ; $p < 0,01$), de bricolage (74,0 % vs 69,6 % ; $p < 0,01$) et de jardinage (80,7 % vs 76,0 % ; $p < 0,01$). Aucune association significative n'est en revanche observée en ce qui concerne les produits cosmétiques.

Le recours à une régression logistique permet de confirmer, toutes choses égales par ailleurs, l'influence des facteurs âge, sensibi-

lité aux problématiques environnementales, perception des risques sanitaires et opinion sur l'information reçue sur la pollution de l'air intérieur sur les pratiques de lecture des étiquettes quel que soit le produit considéré. L'influence des facteurs sexe et revenu par unité de consommation est quant à elle confirmée uniquement sur la lecture des étiquettes des produits cosmétiques alors que, après ajustement, la confiance en l'expertise scientifique sur la pollution de l'air intérieur est significativement associée seulement à la lecture des étiquettes sur les produits ménagers et de jardinage et la perception de l'état de santé uniquement à celle des étiquettes sur les produits de bricolage [tableau IV].

L'information figurant sur les étiquettes jugée peu satisfaisante

Interrogés sur leur perception de l'information figurant sur les étiquettes des produits

ménagers, de bricolage, de jardinage et cosmétiques, les enquêtés émettent un avis mitigé : seuls 55,6 % la trouvent compréhensible, et à peine 43,3 % la jugent suffisante.

Les femmes sont, dans leur ensemble, plus critiques que les hommes vis-à-vis de l'information qui leur est donnée sur les étiquettes : elles sont 49,6 % à la trouver compréhensible *versus* 61,8 % chez les hommes ($p < 0,001$) et 39,8 % à la juger suffisante *versus* 46,9 % chez les hommes ($p < 0,001$). Le fait de trouver que l'information figurant sur les étiquettes est compréhensible décroît de manière continue avec l'âge. Aucune association significative n'apparaît en revanche entre l'âge de l'interviewé et le fait de juger l'information suffisante.

Enfin, les personnes qui se déclarent le plus sensible à l'environnement sont particulièrement insatisfaites de l'information figurant sur les étiquettes [tableau V].

TABLEAU III

Fréquence de lecture des étiquettes sur les produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon différentes variables de perception des risques environnementaux et sanitaires, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)

	Produits ménagers		Produits de bricolage		Produits de jardinage		Produits cosmétiques	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sensibilité à l'environnement								
Moins ou peu sensible (note 1-6)	1 541	51,7	1 430	64,7	1 191	73,6	1 442	42,6
Sensible (note 7-8)	2 911	62,2	2 754	74,4	2 331	81,1	2 690	51,6
Très sensible (note 9-10)	1 230	69,7***	1 176	79,4***	979	83,1***	1 100	61,8***
Perception des risques liés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage/produits cosmétiques¹								
Élevée	4 060	63,8	3 849	74,6	3 240	81,2	1 901	60,1
Faible	1 574	53,8***	1 468	68,0***	1 223	75,2***	2 966	45,7***
Sentiment d'information sur la pollution de l'air intérieur								
Plutôt bien	2 803	66,0	2 652	77,5	2 236	82,9	2 570	57,1
Plutôt mal	2 318	56,7	2 190	69,4	1 838	77,6	2 147	46,6
Jamais entendu parler	559	52,5***	513	64,9***	419	70,7***	509	41,4***

*** : $p < 0,001$.

1. Les variables relatives aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage sont croisées entre elles. Il en est de même pour les cosmétiques.

TABLEAU IV

Régression logistique sur la lecture (« systématique » ou « souvent ») des étiquettes lors de l'achat moins occasionnels) de ces produits

Lisent les étiquettes sur...	les produits ménagers			les produits de bricolage	
	n	OR	IC à 95 %	n	OR
Ensemble	5 067			4 797	
Sexe					
Hommes (réf.)	2 093	1		2 149	1
Femmes	2 974	1,1	0,9; 1,2	2 648	0,9
Âge					
18-25 ans (réf.)	495	1		433	1
26-34 ans	853	1,5**	1,1; 1,9	794	1,5**
35-44 ans	1 177	1,6***	1,3; 2,1	1 130	1,7***
45-54 ans	1 045	1,8***	1,4; 2,4	1 031	2,2***
55-64 ans	935	2,3***	1,7; 3,0	891	2,9***
65-75 ans	562	2,4***	1,8; 3,2	518	3,0***
Revenu mensuel par unité de consommation					
Inférieur à 900 euros (réf.)	1 223	1		1 128	1
De 900 à 1500 euros	1 951	1,0	0,8; 1,1	1 830	1,1
Supérieur à 1500 euros	1 893	0,9	0,7; 1,1	1 839	0,9
Sensibilité à l'environnement					
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 371	1		1 278	1
Sensible (note 7-8)	2 629	1,5***	1,3; 1,7	2 496	1,5***
Très sensible (note 9-10)	1 067	1,8***	1,5; 2,2	1 023	1,8***
Perception des risques liés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage/produits cosmétiques¹					
Élevée (réf.)	3 672	1		3 491	1
Faible	1 395	0,7***	0,6; 0,8	1 306	0,8**
Sentiment d'information sur la pollution de l'air intérieur					
Plutôt bien (réf.)	2 487	1		2 371	1
Plutôt mal	2 097	0,8**	0,7; 0,9	1 981	0,8**
Jamais entendu parler	483	0,7**	0,6; 0,9	445	0,7**
Confiance dans l'expertise scientifique relative à la pollution de l'air intérieur					
Élevée (réf.)	3 613	1		3 427	1
Faible	1 454	0,8**	0,7; 0,9	1 370	0,9
Perception de son état de santé					
Très bonne (réf.)	1 680	1		1 607	1
Bonne	2 873	0,9	0,8; 1,0	2 707	0,8*
Mauvaise	514	0,9	0,7; 1,2	483	0,6**

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

1. Les variables relatives aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage sont croisées entre elles. Il en est de même pour les cosmétiques.

Des utilisateurs peu enclins à porter des protections...

Les enquêtés se révèlent relativement peu nombreux à porter des protections lors de l'utilisation de produits ménagers, de

bricolage et de jardinage. Parmi ceux déclarant utiliser ne serait-ce qu'occasionnellement des produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, seul un sur deux (51,2 %) affirme porter des gants (20,4 % « systématiquement », 30,8 % « souvent ») lorsqu'il

de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques, parmi les utilisateurs (au

IC à 95 %	les produits de jardinage			les produits cosmétiques		
	n	OR	IC à 95 %	n	OR	IC à 95 %
	4 039			4 400		
	1 820	1		1 694	1	
0,8 ; 1,1	2 219	1,0	0,8 ; 1,1	2 706	1,3***	1,1 ; 1,5
	301	1		471	1	
1,2 ; 2,0	642	1,5*	1,1 ; 2,1	757	1,3*	1,0 ; 1,7
1,3 ; 2,2	952	2,0***	1,5 ; 2,8	1 054	1,5***	1,2 ; 2,0
1,7 ; 2,9	888	2,8***	1,9 ; 3,9	899	1,7***	1,3 ; 2,2
2,1 ; 3,9	789	3,1***	2,2 ; 4,5	775	2,3***	1,7 ; 3,0
2,1 ; 4,2	467	3,8***	2,5 ; 5,7	444	3,2***	2,3 ; 4,5
	905	1		1 061	1	
0,9 ; 1,3	1 574	1,1	0,8 ; 1,4	1 673	0,8**	0,6 ; 0,9
0,8 ; 1,1	1 560	1,1	0,8 ; 1,4	1 666	0,7***	0,6 ; 0,8
	1 062	1		1 209	1	
1,2 ; 1,7	2 117	1,4**	1,1 ; 1,7	2 294	1,3***	1,1 ; 1,6
1,4 ; 2,2	860	1,4*	1,1 ; 1,8	897	1,7***	1,4 ; 2,1
	2 947	1		1 706	1	
0,7 ; 0,9	1 092	0,7**	0,6 ; 0,9	2 694	0,6***	0,5 ; 0,7
	2 003	1		2 163	1	
0,5 ; 0,9	1 672	0,9	0,7 ; 1,1	1 828	0,8**	0,7 ; 0,9
0,6 ; 0,9	364	0,6**	0,5 ; 0,8	409	0,6***	0,5 ; 0,8
	2 872	1		3 145	1	
0,7 ; 1,0	1 167	0,8*	0,7 ; 1,0	1 255	1,0	0,9 ; 1,2
	1 320	1		1 487	1	
0,7 ; 1,0	2 325	0,8	0,7 ; 1,0	2 491	0,9	0,8 ; 1,1
0,5 ; 0,8	394	0,8	0,6 ; 1,2	422	0,9	0,7 ; 1,2

manipule ces produits ; le port du masque est quant à lui exceptionnel (seuls 3,6 % en font une utilisation systématique, 9,2 % une utilisation fréquente, 28,8 % une utilisation rare et 58,4 % n'y ont jamais recours) [figure 5].

L'analyse montre que le port de gants et

d'un masque lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage augmente de manière continue avec l'âge jusqu'à environ 50 ans, et semble stagner au-delà, voire diminuer pour le port du masque [figure 6].

TABLEAU V

Opinion sur l'information figurant sur les étiquettes des produits ménagers, de bricolage, de jardinage ou produits cosmétiques, selon la sensibilité aux problématiques environnementales, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)

Sensibilité à l'environnement	Information compréhensible		Information suffisante	
	n	%	n	%
Moins ou peu sensible (note 1-6)	835	60,5	716	49,9
Sensible (note 7-8)	1 523	55,0	1 194	42,9
Très sensible (note 9-10)	625	51,4***	460	36,2***

*** : p<0,001.

FIGURE 5

Port de protections (masque et gants) «*systématiquement*» ou «*souvent*» lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, parmi les utilisateurs de ces produits (en pourcentage)

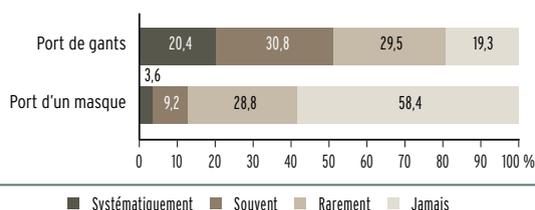
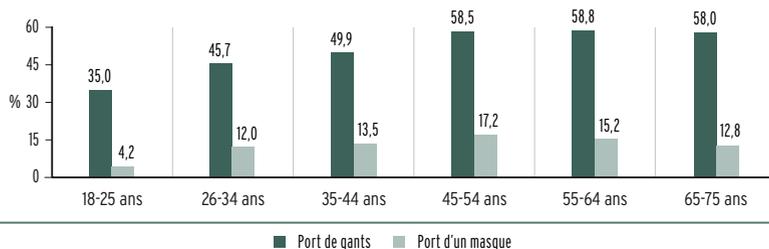


FIGURE 6

Port de protections «*systématiquement*» ou «*souvent*» lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, selon l'âge, parmi les utilisateurs de ces produits (en pourcentage)



Il n'y a pas de différence significative entre hommes et femmes en ce qui concerne le port de gants lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage. En revanche, les hommes sont significativement

plus nombreux que les femmes à déclarer porter un masque lors de l'utilisation de ces produits (18,4 % vs 7,4 % ; p<0,001). Au niveau géographique, le port d'un masque est également une pratique plus fréquente

dans les zones les moins urbanisées : 14,8 % des enquêtés habitant une commune de moins de 100 000 habitants déclarent porter un masque lorsqu'ils utilisent des produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, alors qu'ils sont seulement 10,4 % dans les communes de 100 000 habitants et plus ($p < 0,001$).

Le port de gants est influencé par le revenu par unité de consommation, ce qui n'est pas le cas du port d'un masque. Les personnes ayant les revenus les plus élevés sont, en proportion, les plus nombreuses à déclarer porter des gants (46,2 % des personnes ayant un revenu par UC inférieur à 900 euros, 51,0 % pour celles ayant des revenus par UC compris entre 900 et 1 500 euros et 54,2 % pour celles ayant des revenus supérieurs à 1 500 euros déclarent porter des gants ; $p < 0,001$).

Concernant le lien entre la perception des problématiques environnementales et sanitaires et le port de protections, la même tendance que celle observée pour les pratiques de lecture des étiquettes est retrouvée : les personnes qui se déclarent

les plus sensibles aux problématiques environnementales, celles qui pensent que les produits ménagers, de bricolage et de jardinage sont susceptibles de présenter un risque pour la santé et enfin celles qui se sentent le mieux informées sur la pollution de l'air intérieur sont, en proportion, les plus nombreuses à déclarer porter des gants et un masque [tableau VI].

Une régression logistique a été faite en intégrant les facteurs sociodémographiques et les facteurs de perception dont l'influence est statistiquement significative sur le fait de porter des gants ou un masque lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage. Cette analyse multivariée confirme que les facteurs qui ont une influence significative à la fois sur le port de gants et le port d'un masque sont l'âge, la sensibilité aux problématiques environnementales, la perception des risques sanitaires associés à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage et la satisfaction par rapport à l'information reçue sur la pollution de l'air intérieur.

TABLEAU VI

Port de gants et d'un masque « systématiquement » ou « souvent » lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, selon la perception des risques environnementaux et sanitaires, parmi les utilisateurs de ces produits (en pourcentage)

	Port de gants		Port de masque	
	n	%	n	%
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 575	45,5	1 555	11,0
Sensible (note 7-8)	2 999	50,8	2 964	11,8
Très sensible (note 9-10)	1 270	59,8***	1 241	17,8***
Perception des risques liés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage				
Élevée	4 192	53,4	4 136	14,0
Faible	1 603	45,8***	1 579	9,7***
Sentiment d'information sur la pollution de l'air intérieur				
Plutôt bien	2 885	55,8	2 846	14,5
Plutôt mal	2 378	47,9	2 338	11,5
Jamais entendu parler	578	43,2***	5 72	9,8**

** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

Elle montre également que, toutes choses égales par ailleurs, les facteurs sexe et taille de l'agglomération sont quant à eux uniquement associés au port du masque alors que le revenu est positivement associé au port des gants [tableau VII].

Des pratiques préventives qui sont liées

Les différentes pratiques préventives se révèlent très liées : ce sont globalement les mêmes personnes qui lisent les étiquettes

TABLEAU VII

Régression logistique sur le port «*systématiquement*» ou «*souvent*» de protections (masque et gants) lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, parmi les utilisateurs de ces produits

	Port de gants			Port de masque		
	n	OR	IC à 95 %	n	OR	IC à 95 %
Ensemble						
	5 334			5 261		
Sexe						
Hommes (réf.)	2 249	1		2 224	1	
Femmes	3 085	0,9	0,8 ; 1,0	3 037	0,3***	0,3 ; 0,4
Âge						
18-25 ans (réf.)	513	1		510	1	
26-34 ans	874	1,3*	1,0 ; 1,7	859	2,8***	1,7 ; 4,8
35-44 ans	1 218	1,5**	1,2 ; 1,9	1 211	2,9***	1,7 ; 4,8
45-54 ans	1 107	2,1***	1,6 ; 2,7	1 091	3,8***	2,3 ; 6,3
55-64 ans	1 000	2,1***	1,6 ; 2,7	988	3,2***	1,9 ; 5,3
65-75 ans	622	2,0***	1,5 ; 2,6	602	2,6**	1,5 ; 4,6
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros (réf.)	1 298	1		1 265	1	
De 900 à 1500 euros	2 045	1,1	0,9 ; 1,3	2 019	1,0	0,8 ; 1,3
Supérieur à 1500 euros	1 991	1,2*	1,0 ; 1,5	1 977	0,8	0,6 ; 1,0
Taille de l'agglomération						
Commune rurale (réf.)	1 740	1		1 720	1	
2 000-19 999 habitants	980	1,1	0,9 ; 1,3	969	1,0	0,8 ; 1,3
20 000-99 999 habitants	690	0,9	0,8 ; 1,1	676	0,9	0,6 ; 1,2
100 000 habitants et plus	1 382	0,9	0,8 ; 1,1	1 358	0,7**	0,5 ; 0,9
Agglomération parisienne	542	1,0	0,8 ; 1,2	538	0,7*	0,5 ; 1,0
Sensibilité à l'environnement						
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 427	1		1 408	1	
Sensible (note 7-8)	2 768	1,2*	1,0 ; 1,4	2 738	1,1	0,9 ; 1,4
Très sensible (note 9-10)	1 139	1,5***	1,2 ; 1,8	1 115	1,7***	1,3 ; 2,3
Perception des risques liés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage						
Élevée (réf.)	3 875	1		3 820	1	
Faible	1 459	0,8**	0,7 ; 0,9	1 441	0,6***	0,5 ; 0,8
Sentiment d'information sur la pollution de l'air intérieur						
Plutôt bien (réf.)	2 618	1		2 591	1	
Plutôt mal	2 190	0,8**	0,7 ; 0,9	2 150	0,7**	0,6 ; 0,9
Jamais entendu parler	526	0,7*	0,6 ; 0,9	520	0,8	0,5 ; 1,1

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

lorsqu'elles achètent des produits du quotidien et qui portent des protections lors de leur utilisation. En ce qui concerne les étiquettes, 40,4 % des interviewés affirment les lire à la fois sur les produits ménagers, de bricolage, de jardinage et sur les produits cosmétiques, 22,7 % les lisent seulement sur trois produits, 14,6 % sur deux, 9,6 % sur un seul produit, et 12,7 % ne les lisent sur aucun produit. En outre, parmi les personnes qui affirment porter des gants lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage et de jardinage, 66,1 % affirment lire les étiquettes à la fois sur les produits ménagers, de bricolage et de jardinage, alors que 17,9 % les lisent sur deux de ces produits, 8,1 % sur un seul et 7,9 % sur aucun de ces produits.

DES MESURES SONT ENVISAGÉES POUR RÉDUIRE LES RISQUES LIÉS AUX PRODUITS DE CONSOMMATION COURANTE

Trois questions ont été posées aux Français à propos de ce qui est fait et pourrait être fait, au niveau individuel ou collectif, pour réduire les risques sanitaires liés à l'utilisation de matériaux de construction, des produits d'ameublement, de décoration, de bricolage et de jardinage, à savoir la réalisation de tests avant la mise sur le marché de ces produits, l'étiquetage des polluants qu'ils contiennent et la prise en compte des émissions polluantes d'un produit lors de l'achat.

Des tests préalables à la mise sur le marché des produits

Les personnes interrogées se montrent relativement confiantes à l'égard des produits et matériaux mis sur le marché. En effet, parmi celles qui se sont exprimées (2,9 % n'ont pas donné d'avis), neuf sur dix (89,7 %) pensent que tous (23,9 %) ou certains (65,7 %) de ces

produits mis sur le marché font l'objet des tests préalables mesurant leurs effets sur la santé. Pour autant, les enquêtés ne sont pas aussi confiants envers l'expertise scientifique dans les domaines de la pollution de l'air intérieur (71,6 % de « confiants »), des substances chimiques (62,5 %) et des pesticides (61,5 %), et se déclarent encore moins satisfaits de l'action des pouvoirs publics dans ces trois domaines (respectivement 42,5 % de « satisfaits », 38,2 % et 34,1 %).

L'étiquetage des produits : efficace pour protéger la santé des utilisateurs

Les personnes interrogées sont par ailleurs plus de 81,5 % à penser que l'étiquetage des polluants contenus dans les produits serait une mesure efficace pour protéger leur santé (« très » efficace pour 27,1 % ou « plutôt » efficace pour 54,4 %).

Les plus nombreuses, en proportion, à penser que l'étiquetage des produits serait une mesure efficace pour protéger leur santé sont les personnes les plus âgées et celles qui ont les revenus les plus élevés [figure 7].

Cette opinion s'avère également plus répandue chez les personnes qui se déclarent plus sensibles à l'environnement et qui se considèrent en bonne santé. Enfin elle dépend aussi de la confiance accordée à l'expertise scientifique en matière de pollution de l'air intérieur : les personnes confiantes dans l'expertise scientifique dans ce domaine sont plus nombreuses, en proportion, que les autres à considérer l'étiquetage des polluants contenus dans les produits comme une mesure efficace pour protéger leur santé [tableau VIII].

Enfin, les personnes qui lisent les étiquettes sont plus susceptibles que les autres de penser qu'un étiquetage systématique des polluants contenus dans les produits serait une mesure efficace pour protéger la santé des consommateurs [tableau IX].

FIGURE 7

Opinion sur l'efficacité d'une mesure d'étiquetage des polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage : mesure jugée efficace, selon l'âge et le revenu par UC (en pourcentage)

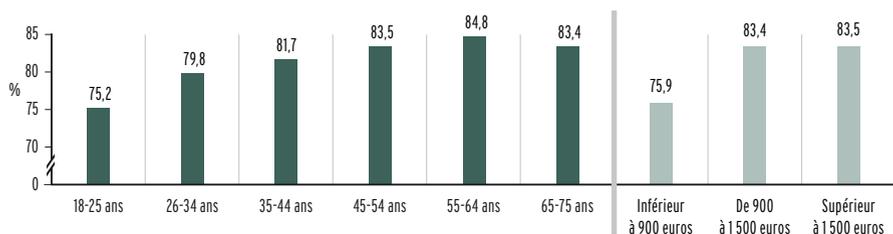


TABLEAU VIII

Opinion sur l'efficacité des mesures d'étiquetage des polluants contenus dans les produits de consommation courante selon les sensibilités : mesure jugée efficace

	n	%
Sensibilité à l'environnement		
Moins ou peu sensible (note 1-6)	1 600	78,8
Sensible (note 7-8)	3 037	82,2
Très sensible (note 9-10)	1 282	83,6**
Perception de son état de santé		
Très bonne	1 912	81,7
Bonne	3 404	82,2
Mauvaise	608	76,5*
Confiance dans l'expertise scientifique sur la pollution de l'air intérieur		
Confiance	4 090	83,4
Pas confiance	1 670	75,8***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

TABLEAU IX

Opinion sur l'efficacité de l'étiquetage, selon le nombre de produits pour lesquels les étiquettes sont lues (en pourcentage)

Lisent les étiquettes sur...	n	%
au moins 3 types de produits	2 327	86,3
moins de 3 types de produits	895	79,7
aucun produit	439	72,6

Une régression logistique confirme que, toutes choses égales par ailleurs, l'âge, le revenu par unité de consommation, la perception de son état de santé et la confiance dans l'expertise scientifique ont une influence significative sur le jugement que portent les Français quant à l'efficacité qu'aurait une mesure d'étiquetage systématique des polluants sur les produits pour protéger la santé des consommateurs. En revanche, la sensibilité à l'environnement n'apparaît plus significative [tableau X].

Les utilisateurs prêts à prendre en compte les émissions de polluants

Quatre enquêtés sur dix (39,8 %) affirment prendre en compte les émissions de polluants lorsqu'ils achètent des matériaux de bricolage, de construction et de décoration ; plus de la moitié d'entre eux (52,5 %) ne le font pas mais se disent prêts à le faire et moins d'un sur dix (7,8 %) seulement déclare ne pas le faire actuellement et ne pas être prêt à le faire.

L'âge influence les opinions et les comportements en la matière : la prise en compte

des émissions polluantes lors de l'achat de produits de bricolage, de construction et de décoration est moins courante chez les jeunes (seulement 20,9 % des 18-25 ans le font déjà vs 46,4 % chez les 45-54 ans). Ce sont également les jeunes qui sont en proportion les plus nombreux à se déclarer ne pas être prêts à le faire [figure 8].

D'autres croisements montrent que le revenu par unité de consommation influence également la réponse à cette question : les personnes ayant les revenus les plus élevés sont, en proportion, plus nombreuses à prendre en compte les émissions polluantes à l'achat [tableau XI].

TABLEAU X

Régression logistique sur l'opinion des Français quant à l'efficacité d'une mesure d'étiquetage des polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage (n = 5 329)

	n	OR ajusté	IC à 95 %
Sexe			
Hommes (réf.)	2 264	1	
Femmes	3 065	1,1	1,0 ; 1,3
Âge			
18-25 ans (réf.)	541	1	
26-34 ans	863	1,1	0,8 ; 1,5
35-44 ans	1 216	1,3	1,0 ; 1,7
45-54 ans	1 109	1,6**	1,2 ; 2,1
55-64 ans	988	1,7**	1,3 ; 2,3
65-75 ans	612	1,6**	1,2 ; 2,3
Revenu mensuel par unité de consommation			
Inférieur à 900 euros (réf.)	1 309	1	
De 900 à 1500 euros	2 041	1,5***	1,2 ; 2,8
Supérieur à 1500 euros	1 979	1,4**	1,1 ; 1,7
Sensibilité à l'environnement			
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 431	1	
Sensible (note 7-8)	2 771	1,1	0,9 ; 1,4
Très sensible (note 9-10)	1 127	1,3	1,0 ; 1,6
Perception de son état de santé			
Très bonne (réf.)	1 761	1	
Bonne	3 028	1,0	0,8 ; 1,2
Mauvaise	540	0,7**	0,5 ; 0,9
Confiance accordée à l'expertise scientifique			
Confiance (réf.)	3 795	1	
Pas confiance	1 534	0,6***	0,5 ; 0,7

** : p<0,01 ; *** : p<0,001.

FIGURE 8

Prise en compte des émissions de polluants lors de l'achat de produits de bricolage, de construction ou de décoration, selon l'âge (en pourcentage)

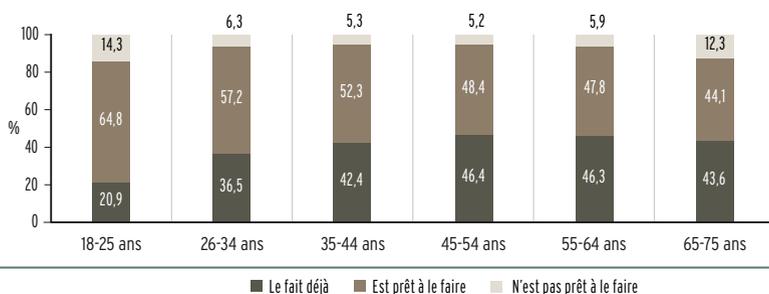


TABLEAU XI

Prise en compte des émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration selon le revenu mensuel par UC (en pourcentage)

Revenu/UC	n	Le fait déjà	Est prêt à le faire	N'est pas prêt à le faire
Inférieur à 900 euros	1 352	35,2	51,9	12,9
De 900 à 1500 euros	2 103	40,4	52,6	7,0
Supérieur à 1500 euros	2 042	41,5**	54,4	4,1***

** : p<0,01; *** : p<0,001.

DISCUSSION

Des perceptions différentes selon les produits

Force est de constater que les Français n'adoptent pas la même attitude vis-à-vis des produits ménagers, de bricolage et de jardinage d'une part et les produits cosmétiques d'autre part. S'ils considèrent très majoritairement que les premiers constituent une source de pollution de l'air intérieur et qu'ils peuvent présenter un risque pour la santé, leur avis est beaucoup plus nuancé en ce qui concerne les produits cosmétiques. Ainsi, parmi les quatorze problématiques environnementales évoquées dans le Baromètre santé environnement, les enquêtés classent

les risques pour la santé liés à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage et de jardinage en huitième position après l'amiante, l'exposition au soleil, le monoxyde de carbone, la pollution de l'air extérieur, les peintures au plomb et la pollution des sols et les légionelles. Les risques liés à l'utilisation des produits cosmétiques ne sont, quant à eux, perçus comme élevés que par le tiers de la population française. Cette préoccupation arrive ainsi en dernière position dans le Baromètre santé environnement. En toute logique, l'adoption d'un comportement préventif tel que la lecture des étiquettes lors de l'achat de ces produits suit la même tendance : les enquêtés liraient plus les

étiquettes sur les produits ménagers, de bricolage et de jardinage que sur les produits cosmétiques.

Une explication possible de ces différences réside dans la nature même des produits et dans l'image qui leur est associée. Les produits d'entretien, de bricolage ou encore de jardinage ont une fonction utilitaire alors que les cosmétiques sont plutôt associés au bien-être et au soin du corps. On peut par ailleurs associer les produits ménagers au risque d'intoxication, et la plupart des produits de bricolage ou de jardinage (notamment les insecticides) sont clairement identifiés comme contenant des substances potentiellement dangereuses. Les personnes interrogées distinguent donc, en terme de risque pour la santé, les produits ménagers, de bricolage et de jardinage d'un côté et les produits cosmétiques de l'autre, et cela même si le contexte de médiatisation important au cours des cinq dernières années autour de la thématique des produits cosmétiques et d'entretien a pu contribuer à alerter la population sur l'ensemble de ces risques [8, 12].

Dans le Baromètre santé environnement, la problématique de la perception des risques associés aux produits ménagers, de bricolage et de jardinage a été traitée en une seule et même question. Il n'a donc pas été possible de mettre en évidence les différences de perception existant entre ces trois catégories de produits. Le fait que les pratiques de lecture adoptées par la population soient sensiblement différentes d'un produit à l'autre, notamment en ce qui concerne les produits ménagers par rapport aux produits de bricolage ou de jardinage, suggère qu'il puisse également exister des différences en terme de perception des risques.

Des comportements de protection pas toujours adoptés

Au final, concernant les produits ménagers, de bricolage et de jardinage, trois types

de comportements préventifs individuels ont été étudiés dans le Baromètre santé environnement : la lecture des étiquettes lors de l'achat de certains produits, la prise en compte des émissions polluantes dans le choix des produits, et le fait de porter des protections lors de leur utilisation.

L'enquête montre que ces trois gestes préventifs ne sont pas mis en œuvre de manière homogène par la population. Ainsi, la majorité des interviewés déclare lire les étiquettes lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage. Pourtant, seulement la moitié de ceux qui lisent les étiquettes sur les produits de bricolage, par exemple, affirment effectivement prendre en compte les émissions polluantes lorsqu'il s'agit de choisir un produit. Enfin, à peine la moitié des interviewés affirment avoir recours souvent ou systématiquement au port de gants. Quant au masque, une personne sur dix seulement dit l'utiliser. Cette enquête montre par ailleurs que le masque est majoritairement porté en milieu rural et par des hommes, ce qui laisse supposer qu'il est essentiellement utilisé pour des tâches très spécifiques.

Ainsi, il semble que la population s'informe, en lisant les étiquettes, lors de l'achat de produits de consommation courante, au moins en ce qui concerne les produits ménagers, de bricolage et de jardinage, mais que les pratiques concrètes de prévention, comme la prise en compte effective des émissions polluantes lorsqu'il s'agit de choisir un produit ou bien le port de protections lors de l'utilisation de ce produit, sont encore peu répandues.

Des perceptions et comportements qui dépendent de l'âge, du revenu et des sensibilités

L'âge semble être un facteur très discriminant à la fois pour la perception des risques

sanitaires liés à l'utilisation de produits du quotidien et pour l'adoption de comportements favorables à la santé. Les populations les plus jeunes, à savoir dans notre étude les personnes âgées de 18 à 25 ans, sont les plus distantes par rapport au risque et les moins susceptibles d'entreprendre une démarche préventive. Parallèlement, la perception des risques et la mise en œuvre de comportements préventifs tendent globalement à s'accroître avec l'âge jusqu'à 54 ans, puis à se stabiliser au-delà. Cette tendance se retrouve de manière très classique pour les autres problématiques de santé [13].

En revanche, bien que les femmes soient plus nombreuses à percevoir un risque en matière de santé lié à l'utilisation de certains produits du quotidien, il n'y a globalement pas de différence entre hommes et femmes en ce qui concerne l'adoption de comportements préventifs.

Le revenu par unité de consommation est un facteur particulièrement intéressant à étudier dans le cas présent. De manière générale, les personnes les plus privilégiées sont les plus susceptibles d'adopter des comportements favorables à la santé [13]. Ce Baromètre santé environnement montre ainsi que les Français ayant les revenus les plus élevés sont les plus nombreux à lire les étiquettes et à porter des gants lors de l'utilisation des produits ménagers, de bricolage ou de jardinage. Cependant, cette tendance semble s'inverser lorsque l'on considère les produits cosmétiques : ce sont les personnes aux revenus les plus modestes qui adoptent le plus fréquemment une démarche préventive, à savoir la lecture des étiquettes avant l'achat de tels produits. On peut émettre l'hypothèse que les populations les plus aisées, en achetant un produit plus cher, estiment qu'il sera de meilleure qualité et ne sera pas susceptible d'altérer leur santé. Elles font confiance au contenu du produit cosmétique et font moins la démarche de lire les étiquettes. En revanche, les personnes

ayant des revenus plus modestes achèteraient une gamme de produits différente, moins chère, feraient moins confiance au contenu du produit et en conséquence entreprendraient plus souvent une démarche de lecture des étiquettes. Cette tendance ne se retrouve pas pour les produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, ce qui confère un statut particulier aux produits cosmétiques.

Les résultats de l'enquête mettent en évidence un lien étroit entre la sensibilité aux problématiques environnementales, la perception des risques sanitaires liés aux produits de consommation courante et l'adoption de comportements préventifs. Ainsi, le fait d'identifier les produits ménagers, de bricolage, de jardinage et cosmétiques comme étant des polluants de l'air intérieur est très fortement corrélé au fait de considérer que l'utilisation de ces produits présente un risque pour la santé. Les personnes qui perçoivent ce risque sont également plus susceptibles que les autres d'adopter des comportements préventifs. Enfin, le fait de se sentir bien informé sur la pollution de l'air intérieur et ses effets sur la santé semble favoriser la mise en place, au niveau individuel, d'une démarche préventive.

Substances chimiques et produits de consommation : un besoin d'information...

L'*Eurobaromètre spécial* relatif aux attitudes des citoyens européens vis-à-vis de l'environnement réalisé en 2005 montre clairement que les Européens, et plus particulièrement les Français, sont en attente d'information sur l'impact que peuvent avoir les substances chimiques utilisées dans les produits du quotidien sur leur santé [11]. L'enquête révèle en effet que les Français classent cet item au premier rang des problématiques environnementales pour lesquelles ils se sentent mal informés (44 % le citent

comme faisant partie des cinq problématiques pour lesquelles ils manquent particulièrement d'information).

Selon le Baromètre santé environnement, les Français sont unanimes quant à l'efficacité qu'aurait une mesure d'étiquetage systématique des polluants contenus dans ces produits pour préserver l'environnement et protéger leur santé et ils sont d'ailleurs nombreux à déjà lire les étiquettes existantes. Cependant, actuellement, l'information qui est mise à la disposition des consommateurs sur les étiquettes des produits ne leur paraît pas satisfaisante : près de la moitié de la population trouve que cette information est incompréhensible, et plus de la moitié la trouve insuffisante.

... et un désir de s'investir sous l'impulsion des pouvoirs publics

Les enquêtés pensent en grande majorité que les produits et matériaux mis sur le marché ont fait l'objet de tests mesurant leurs effets sur la santé, alors qu'ils sont un peu moins nombreux à déclarer avoir confiance dans l'expertise scientifique et beaucoup moins à se dire satisfaits des actions menées par les pouvoirs publics sur des sujets tels que les substances chimiques, la pollution de l'air intérieur ou les pesticides. Ces sentiments mitigés vis-à-vis de l'expertise scientifique et de l'action des pouvoirs publics dans les domaines de la santé et de l'environnement

résultent probablement des crises sanitaires, alimentaires et environnementales des années quatre-vingt (affaire du sang contaminé, crise de la vache folle, dossier de l'amiante, catastrophe de Seveso en 1976, etc.) et des controverses scientifiques encore nombreuses aujourd'hui (organismes génétiquement modifiés — OGM —, pesticides, cancers d'origine environnementale, etc.) [14].

L'évaluation des produits et matériaux de consommation courante n'est pas systématique aujourd'hui mais le rôle des pouvoirs publics et la responsabilité qui leur incombe dans la gestion du risque sanitaire associé à leur utilisation semblent clairement établis dans l'esprit de la population. Les Français se déclarent en effet prêts à faire des efforts et à s'investir au niveau individuel (plus de la moitié des enquêtés se disent prêts à prendre en compte les émissions de polluants lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration et 39,8 % affirment déjà le faire), mais l'impulsion doit être donnée au niveau collectif, notamment à travers la mise sur le marché de produits dont la toxicité a été préalablement évaluée afin de préserver la santé de la population. Les Français souhaitent également qu'une information claire, complète et compréhensible soit mise à leur disposition. Un réel effort semble ainsi nécessaire afin de mettre en place un étiquetage harmonisé et accessible à l'ensemble de la population.

Rellecteurs

Henri Bastos (Afsset)
Séverine Kirchner (OQAI-CSTB)
Barbara Lefèvre (DGS)
Benoît Vergriette (Afsset)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 18/02/2008

- [1] Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. Rectificatif au règlement (CE) no 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach). Journal officiel L 136 du 29.5.2007, p. 3-280. En ligne : http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:136:0003:01_REG_2006_1907_280:F:HTML

- [2] Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI). Campagne nationale Logements. État de la qualité de l'air dans les logements français : rapport final (mise à jour mai 2007). Marne-la-Vallée (France) : OQAI ; 2006.
En ligne : <http://www.air-interieur.org>
- [3] Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF). Avis relatif à l'information des utilisateurs sur les émissions de composés organiques volatils par les produits de construction. Séance du 5 mars 2002. Paris (France) : CSHPF ; 2002.
En ligne : http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/amv_050302_cov.pdf
- [4] Institut national de santé publique du Québec. Les phtalates : état des connaissances sur la toxicité et l'exposition de la population générale. Communiqué de veille toxicologique. Québec (Canada) : INSPQ ; 2004.
En ligne : <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/252-Phtalates.pdf>
- [5] Bureau européen des unions de consommateurs (Beuc). Emission of chemicals by air fresheners : test on 74 consumer products sold in Europe. Bruxelles (Belgique) : Beuc ; 2005.
- [6] UFC-Que Choisir. Désodorisants d'intérieur : à proscrire de toute urgence ! [Communiqué du 22 novembre 2004]. Paris (France) : UFC-Que Choisir ; 2004.
En ligne : <http://www.quechoisir.org/Position.jsp?id=Ressources:Positions:926DC3C33533B8D2C1256F5400399323>
- [7] Greenpeace. Parfum de scandale : une enquête sur la composition chimique de 36 eaux de toilette et eaux de parfum. Amsterdam (Pays-Bas) : Greenpeace International ; 2005.
En ligne : <http://www.greenpeace.org/raw/content/france/press/reports/parfum-de-scandale.pdf>
- [8] Greenpeace. Guide Cosmetox. Paris (France) : Greenpeace ; 2007.
En ligne : <http://www.greenpeace.org/raw/content/france/vigitox/documents-et-liens/documents-telechargeables/guide-cosmetox.pdf>
- [9] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), coord. Produits ménagers : précautions d'emploi [dépliant]. Saint-Denis (France) : INPES ; 2006.
En ligne : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/887.pdf>
- [10] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), coord. Bricolage : les précautions à prendre [dépliant]. Saint-Denis (France) : INPES ; 2007.
En ligne : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/894.pdf>
- [11] Direction générale de l'environnement. Attitudes des citoyens européens vis-à-vis de l'environnement. Eurobaromètre spécial 217. Bruxelles : Commission européenne ; 2005.
En ligne : http://ec.europa.eu/environment/barometer/pdf/report_ebenv_2005_04_22_fr.pdf
- [12] Chesnais E. Nettoyants ménagers : un parfum de pollution. Que choisir. 2004 ; 420 : 52-7.
- [13] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES). Baromètre santé 2005. Premiers résultats. Saint-Denis (France) : INPES ; 2005.
- [14] Chevassus-Au-Louis B. L'analyse du risque alimentaire : vers de nouvelles pratiques. Atala. 2002 ; 5 : 153-78.
En ligne : <http://www.lycee-chateaubriand.fr/cru-atala/publications/chevassus.htm>





L'essentiel

Un sentiment de confiance quant à la qualité de l'eau du robinet

Parmi les thèmes de santé environnement proposés dans l'enquête, la qualité de l'eau du robinet arrive en première position pour la satisfaction à l'égard de l'information reçue : 72 % des enquêtés s'estiment bien informés sur les effets sanitaires liés à la consommation d'eau de mauvaise qualité. Ce sentiment d'information augmente très fortement avec l'âge, pour atteindre 88 % parmi les 65-75 ans. Le niveau de risque sanitaire perçu associé à la qualité de l'eau du robinet apparaît quant à lui nettement moins élevé que celui associé à la plupart des autres thèmes de santé environnement évoqués dans l'enquête : 40 % des individus voient dans la consommation de l'eau du robinet un risque élevé pour la santé de la population, cette perception diminuant nettement avec l'âge.

Seulement la moitié des personnes interrogées se déclarent satisfaites de l'information reçue sur la qualité de l'eau dans leur propre commune. Le sentiment d'information sur la qualité de l'eau de son lieu de vie est donc nettement moins élevé que celui exprimé sur les effets sanitaires de la qualité de l'eau.

Une consommation d'eau du robinet contrastée suivant les régions

Environ les deux tiers (68 %) des individus disent boire de l'eau du robinet, 24 % déclarant en consommer exclusivement et 43 % occasionnellement, tandis qu'un peu moins

d'un tiers d'entre eux déclarent boire uniquement de l'eau en bouteille. Le recours à un dispositif de filtration concerne 19 % de la population. Ces pratiques apparaissent peu dépendantes des caractéristiques socio-démographiques de la population, mais semblent en revanche très liées au lieu de résidence. Seulement un tiers des habitants du nord de la France consomment de l'eau du robinet, lorsqu'ils sont 85 % dans l'inter-région Sud-Est.

Parmi les motifs de non-consommation de l'eau du robinet, la préférence d'une eau en bouteille, qui peut raisonnablement s'interpréter comme choix « gustatif », est le premier cité (64 %). Viennent ensuite le mauvais goût pour 63 %, puis pour plus de la moitié des non-consommateurs, le manque de confiance dans l'eau de la commune et la présence de calcaire (respectivement 57 % et 54 %), avant la crainte des produits toxiques (49 %). L'odeur est évoquée par 43 % des non-consommateurs, tandis que la couleur ou la limpidité ne l'est que par un quart d'entre eux.

Globalement, le niveau de satisfaction ressentie par les enquêtés à l'égard de la qualité de l'eau du robinet sur leur lieu de vie apparaît élevé, de l'ordre des trois quarts (77 %), ce chiffre concordant avec les enquêtes d'opinion françaises récentes. Ce sentiment de satisfaction augmente avec les niveaux de diplôme et de revenu. Les habitants des régions consommant moins fréquemment de l'eau du robinet se déclarent plus fréquemment insatisfaits de sa qualité.

Une réticence injustifiée pour l'alimentation des nourrissons et des femmes enceintes

Pour le public, les nitrates sont les éléments susceptibles de présenter un risque pour la santé les plus couramment évoqués (30 %), devant les pesticides et le plomb (chacun à 19 %) et, à un niveau moindre, les bactéries ou microbes (12 %), le chlore (10 %) et le calcaire (9 %). Les nitrates et les pesticides sont plus souvent cités en milieu rural, le plomb et le calcaire en milieu urbain, preuve que, dans ce domaine, les dangers ressentis dans le milieu de vie influent sur la perception du risque en général. Par ailleurs, pour 73 % des enquêtés, un nourrisson ne peut être alimenté sans risque avec de l'eau du robinet, tandis que 50 % se déclarent favorables à une telle pratique au cours de la grossesse. Pourtant, en dehors de restrictions particulières, l'eau du robinet peut être consommée par les nourrissons et les femmes enceintes, les exigences de qualité étant notamment établies pour les protéger.

Globalement, les représentations des hommes et des femmes se distinguent relativement peu sur l'eau de consommation, mais l'âge apparaît pour sa part très lié, les plus jeunes se sentant moins informés et ressentant des risques sanitaires plus importants que les plus âgés. En revanche, l'âge ne semble pas influencer sur les pratiques de consommation, tandis que la région de résidence apparaît comme la caractéristique la plus discriminante.

Eau du robinet

FRANÇOIS BECK
ISABELLE GAILHARD-ROCHER
GÉRALDINE GRANDGUILLOT

INTRODUCTION

L'eau est un élément essentiel pour le développement de la vie. Une consommation quotidienne minimale d'un litre et demi d'eau de boisson et d'un litre apporté par l'alimentation est nécessaire à une personne adulte. Les eaux destinées à la consommation humaine comprennent toutes les eaux qui, soit en l'état, soit après traitement, sont destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques. Chaque habitant consomme actuellement en moyenne deux cents litres d'eau par jour pour les usages alimentaires (cuisine ou boisson), sanitaires (toilette, lessive ou vaisselle) ou les autres usages domestiques (lavage de véhicules, arrosage du jardin, etc.) **[1]**. C'est pourquoi l'eau consommée doit être de bonne qualité sanitaire, afin d'éviter la survenue de pathologies d'origine hydrique.

Le risque hydrique survient par voie directe (contact avec de l'eau contaminée comme

les eaux usées, eaux de loisirs ou de boisson) ou indirecte (par l'intermédiaire d'aliments ou d'air contaminés par une eau impropre). La voie d'exposition dominante est l'ingestion (eau de boisson, consommation d'organismes aquatiques qui concentrent les contaminants, etc.). L'ingestion involontaire d'eau contaminée peut en outre intervenir lors de loisirs (baignades, sports nautiques, etc.). L'exposition peut encore provenir de la pénétration pulmonaire par inhalation d'aérosols contaminés. Ce type d'exposition concerne, en particulier, les activités de loisirs (spa, baignades), le thermalisme, mais aussi les milieux domestiques, hospitaliers ou hôteliers. Les légionelloses sont un exemple des risques liés à ce mode de transmission. Enfin, la voie cutanéomuqueuse est aussi concernée, lors d'activités de loisirs notamment **[2]**.

L'eau destinée à la consommation humaine est prélevée dans le milieu naturel. La France

compte 32 000 captages d'eau utilisés pour la production d'eau du robinet : 95 % sont des captages d'eau souterraine (puits, forages ou sources) et 5 % (1 500) sont des captages d'eau superficielle (lacs ou cours d'eau) [3]. Les écosystèmes aquatiques sont soumis à de nombreuses pressions anthropiques qui entraînent une dégradation de la qualité de l'eau. Afin de préserver ces ressources, une directive européenne a été adoptée en 2000 par le Conseil et par le Parlement européen. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen et prévoit d'atteindre, d'ici 2015, un « bon état » écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels [4].

En France, le dispositif réglementaire actuel visant à assurer la sécurité sanitaire de l'eau est inscrit dans le Code de la santé publique [5]. Il comporte des exigences de protection de la ressource, de contrôle de la qualité des eaux jusqu'au robinet du consommateur, mais aussi d'information de ce dernier. Une autorisation des captages d'eaux et des installations éventuelles de traitement des eaux est délivrée par les préfets, afin d'adapter les règles au contexte local. La protection de la santé du consommateur est également affirmée dans la loi relative à la politique de santé publique de 2004 et dans le Plan national santé environnement (PNSE) [6, 7]. Celle-ci a en effet fixé pour objectif de diminuer par deux d'ici 2008 la proportion de la population alimentée par une eau de distribution publique, dont les limites de qualité ne sont pas respectées en permanence pour les paramètres microbiologiques et les pesticides. Le PNSE vise également à améliorer la qualité des ressources en eau utilisées pour la production d'eau potable. Pour atteindre cet objectif, il prévoit notamment l'instauration de périmètres de protection autour de l'ensemble des points de captage de l'eau souterraine et superficielle à l'échéance de 2010.

Le contrôle sanitaire de l'eau est assuré par les directions départementales des Affaires sanitaires et sociales (Ddass). Plus de 300 000 prélèvements d'eau sont réalisés chaque année au titre de ce contrôle, représentant plus de sept millions de déterminations analytiques. L'eau potable est ainsi l'une des denrées alimentaires les plus réglementées en France. La qualité de l'eau est appréciée par le contrôle de plus de cinquante paramètres microbiologiques et physico-chimiques (température, pH, conductivité, calcium, sodium, etc.). Des éléments indésirables ou toxiques tels que les nitrates, les nitrites, les pesticides, les hydrocarbures ou l'arsenic sont également recherchés. Enfin, les contrôles portent sur les aspects organoleptiques de l'eau (couleur, saveur, odeur, turbidité) [1, 3].

Les exigences de qualité des eaux fixées dans la directive 98/83/CE et transposées dans le Code de la santé publique sont fondées notamment sur les évaluations menées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Elles s'inspirent largement des valeurs guides définies en 1994, 1998 et 2004 par l'OMS pour plus d'une centaine de substances ; une valeur guide est une estimation de la concentration d'une substance dans l'eau de boisson ne présentant aucun risque pour la santé d'une personne qui consommerait cette eau pendant toute sa vie [8].

Les risques sanitaires à court terme sont essentiellement liés à la présence dans l'eau de micro-organismes comme les bactéries, les virus ou les parasites. Ces micro-organismes peuvent entraîner des infections d'origine bactérienne (gastro-entérites aiguës, salmonelloses, shigelloses ou campylobactérioses, etc.), virale (gastro-entérites à entérovirus ou hépatites) ou parasitaire (giardiases, cryptosporidoses) [2].

Au-delà d'une concentration limite (parfois très faible ou nulle), certains éléments chimiques peuvent induire des risques par

accumulation dans l'organisme à moyen ou à long terme : intoxications hydriques saturnines (dues principalement à la dissolution du plomb des canalisations transportant l'eau), intoxications mercurielles, intoxications dues aux pesticides, fluorose et carie dentaire, méthémoglobinémie infantile (liée au nitrates), etc. Dans de rares cas, le danger peut provenir d'une carence en certains éléments d'intérêt nutritionnel (iode, fluor) [2].

La présence de composés habituellement absents des eaux (ou présents en quantité très faible) traduit une contamination de la ressource par des activités industrielles, agricoles et humaines situées en amont. Des limites de qualité des eaux distribuées sont ainsi fixées par la réglementation européenne et le Code de la santé publique. Un dispositif d'information des consommateurs a été instauré, prévoyant notamment le caractère public et communicable à la population des analyses de contrôle des eaux. Ce dispositif comprend l'affichage en mairie des résultats des analyses, la transmission d'une synthèse annuelle du contrôle sanitaire de la qualité de l'eau potable avec la facture d'eau à tous les abonnés, ainsi que la présentation par le maire au conseil municipal d'un rapport annuel sur le prix de l'eau et la qualité du service public de l'eau potable. En cas de dépassement des seuils ou de dégradation de la qualité de l'eau, le maire assure activement l'information de la population (nature des risques et dangers), en s'appuyant sur les conseils sanitaires de la Ddass [1].

L'accès pour la population à une eau potable de bonne qualité sanitaire constitue ainsi une préoccupation permanente des

autorités sanitaires. Leur action ainsi que celle des collectivités ou de leurs délégués dans différents domaines (fixation des exigences de qualité, recherche permettant d'améliorer les techniques de traitement des eaux, préservation des ressources en eau, etc.) font que l'eau de consommation est globalement de bonne qualité en France vis-à-vis des exigences de qualité microbiologique et physicochimique, en particulier dans les grandes unités de distribution d'eau et dans les zones où les ressources en eau sont exemptes de pollution [3].

Dans un contexte de médiatisation importante des problèmes environnementaux et notamment des phénomènes de pollution des eaux ou de l'air, mais aussi de gestion durable des ressources naturelles, l'eau fait partie des principales préoccupations de la population [9]. Les communications portent tour à tour sur la dégradation et la vulnérabilité des ressources en eau en certaines parties du territoire, sur l'abandon de captages d'eau destinée à la consommation humaine pour des raisons d'insuffisance de qualité, ou encore sur l'absence de périmètre de protection de ces ressources. Les citoyens, mais aussi les élus, se mobilisent pour préserver les milieux naturels (restauration de cours d'eau). Certains secteurs professionnels, comme l'agriculture ou l'industrie, modifient leur mode de production et leurs pratiques.

Dans le cadre du Baromètre santé environnement, il est dès lors apparu indispensable de faire le point sur les pratiques et l'opinion de la population en matière d'eaux d'alimentation, que ce soit en termes d'information reçue, de risques perçus ou de satisfaction quant au prix de l'eau du robinet.

RÉSULTATS

SENTIMENT D'INFORMATION ET PERCEPTION DES RISQUES ASSOCIÉS À LA QUALITÉ DE L'EAU DU ROBINET

Par rapport aux autres grands thèmes de santé environnement évoqués dans l'enquête, c'est à propos des éventuels effets sur la santé d'une mauvaise qualité de l'eau du robinet que la population se sent la mieux informée (voir le chapitre « *Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux* »). Dans l'ensemble, près des trois quarts des enquêtés se déclarent bien informés sur ses effets sanitaires (25,5 % se disent « *plutôt mal* » informés et 2,9 % disent ne jamais avoir entendu parler de ce thème).

Le sentiment d'information apparaît légèrement meilleur parmi les femmes (72,9 % vs 69,9 % ; $p < 0,01$), mais il augmente surtout très fortement avec l'âge [figure 1]. Le lien avec le niveau de diplôme, s'il existe, apparaît plutôt faible et n'évolue pas de façon linéaire, même si les individus sans diplôme se sentent globalement les moins bien informés. Si ce sentiment évolue très peu avec le type d'agglomération de résidence, le lien avec la région de résidence apparaît

en revanche assez important, les régions de l'ouest se distinguant par un sentiment d'information supérieur (75,9 % vs 71,6 % ; $p < 0,001$).

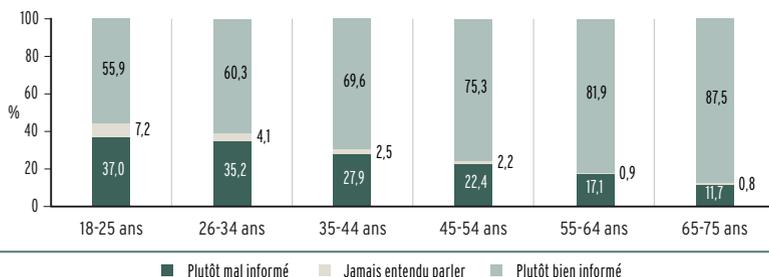
Après contrôle des effets de structure [tableau I], le sentiment d'information ne se révèle lié qu'au sexe et à l'âge, un faible niveau de diplôme apparaissant légèrement lié au sentiment d'être bien informé.

Le niveau de risque sanitaire perçu, associé à la qualité de l'eau du robinet, apparaît nettement moins élevé que ceux associés à la plupart des treize autres thèmes de santé environnement évoqués dans l'enquête : 39,6 % des individus voient dans la consommation de l'eau du robinet un risque « *plutôt* » élevé ou « *très* » élevé pour la santé des Français en général. Contrairement aux autres thématiques pour lesquelles les femmes perçoivent des risques sanitaires plus élevés que leurs homologues masculins, ici, la perception du risque ne diffère pas entre les hommes et les femmes.

La perception des risques diminue assez nettement avec l'âge, le niveau de revenu, le niveau de diplôme et la catégorie socio-professionnelle, ainsi qu'avec le sentiment d'information en santé environnement. En revanche, elle augmente avec le degré de

FIGURE 1

Sentiment d'information sur les risques sanitaires liés à la qualité de l'eau du robinet, selon l'âge (en pourcentage)



sensibilité à l'environnement. D'un point de vue géographique, cette perception est contrastée ($p < 0,01$), se trouvant particulièrement élevée dans les régions de l'Ouest et du Nord, tandis qu'elle apparaît au plus bas sur le pourtour méditerranéen et en Ile-de-France. Après contrôle des effets de structure, ces différentes associations se trouvent

confirmées dans le modèle qui intègre l'ensemble de ces variables.

Comme cela est observé pour les autres thématiques abordées dans cette enquête, une sensibilité accrue à l'environnement en général induit une perception des risques liés à la qualité de l'eau du robinet plus élevée.

TABLEAU I

Caractéristiques des personnes déclarant se sentir « plutôt bien » informées sur les effets de la qualité de l'eau du robinet, et déclarant un risque sanitaire associé « très » élevé ou « plutôt » élevé (analyses univariées et multivariées)

	Se sentir plutôt bien informé (n = 5 504)		Risque sanitaire élevé associé à la qualité de l'eau du robinet (n = 5 443)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble	71,5		39,6	
Sexe				
Hommes (réf.)	69,9	1	40,5	1
Femmes	72,9*	1,2*	38,8	1,0
Âge				
18-25 ans (réf.)	55,8	1	45,9	1
26-34 ans	60,7	1,0	40,2	0,9
35-44 ans	69,6	1,6**	39,0	0,8*
45-54 ans	75,3	2,2***	40,1	0,8
55-64 ans	81,9	3,3***	38,2	0,8
65-75 ans	87,5***	5,8***	33,2**	0,6**
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs exploitants	78,3	1,2	39,7	1,0
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	71,8	0,9	35,8	0,9
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	75,1	1	34,7	1
Professions intermédiaires	71,6	1,0	37,9	1,0
Employés	73,2	1,1	37,3	0,9
Ouvriers	69,9	1,0	47,3	1,3*
Autres personnes sans activité professionnelle	63,0***	0,9	45,2***	1,2
Diplôme				
Aucun diplôme	66,3	0,6*	44,6	1,3
Inférieur au baccalauréat	74,1	0,9	41,1	1,2
Baccalauréat	68,4	0,9	39,2	1,1
Bac + 2	71,7	1,0	40,2	1,1
Bac + 3 + 4	69,7	0,9	35,2	1,0
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	72,4**	1	34,6*	1
Revenu mensuel par unité de consommation				
Inférieur à 900 euros	67,9	0,9	43,6	1,1
De 900 à 1500 euros	71,8	0,9	40,0	1,0
Supérieur à 1500 euros (réf.)	74,0**	1	36,7**	1

TABLEAU I SUITE

	Se sentir plutôt bien informé (n = 5504)		Risque sanitaire élevé associé à la qualité de l'eau du robinet (n = 5443)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Présence d'enfants de moins de 4 ans				
Oui (réf.)	65,4	1	40,3	1
Non	72,5***	0,9	39,5	1,0
Taille d'agglomération				
Commune rurale	72,2	1,0	41,2	0,7
2 000-19 999 habitants	72,6	1,1	43,6	0,8
20 000-99 999 habitants	72,3	1,0	40,1	0,7
100 000 habitants et plus	70,7	1,0	38,7	0,7
Agglomération parisienne (réf.)	69,7	1	33,9**	1
Région UDA				
Région parisienne (réf.)	69,8	1	33,5	1
Bassin parisien ouest	68,1	0,9	40,8	2,0**
Bassin parisien est	74,6	1,1	40,5	1,9*
Nord	69,3	0,9	42,9	2,0*
Ouest	75,9	1,2	42,9	2,1**
Est	71,7	1,1	39,1	1,8*
Sud-Ouest	73,2	1,0	43,5	2,2**
Sud-Est	70,4	1,0	41,6	2,1**
Méditerranée	69,4	0,9	35,6**	1,6
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	68,9	1	38,5	1
Sensible (note 7-8)	71,6	1,1	38,3	1,1
Très sensible (note 9-10)	74,5*	1,1	44,4**	1,4***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

PRATIQUES ET USAGES

Consommation

Environ les deux tiers des individus disent boire de l'eau du robinet, un quart déclarant en boire exclusivement et 43,4 % occasionnellement, tandis qu'un peu moins d'un tiers déclare ne boire que de l'eau en bouteille. Les autres modes d'approvisionnement apparaissent bien sûr très marginaux, la fourniture à un puits, une source ou un forage concernant 0,4 % des individus. Ces choix apparaissent indépendants du sexe et de l'âge [tableau II]. En revanche, ils s'avèrent liés au revenu par unité de consommation (UC), la proportion de consommateurs d'eau en bouteille (exclusivement

ou occasionnellement) étant supérieure à 75 % dès que le revenu mensuel dépasse 900 euros/UC (vs 72,5 % en dessous). En contradiction apparente avec ce lien entre la consommation d'eau en bouteille et le revenu, la consommation exclusive de l'eau en bouteille se trouve plus forte parmi les revenus les moins élevés (34,6 % parmi les revenus inférieurs à 900 euros/UC vs 30,5 % parmi les revenus supérieurs), mais ce lien disparaît après contrôle des effets de structure.

La consommation exclusive d'eau en bouteille apparaît particulièrement faible dans les communes rurales (27,2 %). Elle n'est également pas très fréquente au sein de l'agglomération parisienne (30,3 %), mais c'est avant tout parce que la part des

individus déclarant consommer à la fois les deux types d'eau est importante (47,9 %). Le recours à l'eau du robinet pour la boisson s'avère donc plus important en milieu rural. Mais c'est avant tout la région qui s'impose comme le facteur discriminant des choix du type d'eau pour la consommation : seulement un tiers des habitants du nord de la France déclarent consommer de l'eau du robinet (exclusivement ou occasionnellement), alors que, dans l'Ouest, ils sont 61,8 % et que dans les régions du Sud-Est, ils sont presque 85 %.

Plus des quatre cinquièmes des interviewés qui déclarent boire de l'eau du robinet trouvent sa qualité plutôt satisfaisante, mais c'est aussi le cas de plus de la moitié de ceux

qui déclarent boire exclusivement de l'eau en bouteille. Ces derniers sont pour leur part plus nombreux à se dire insatisfaits du prix de l'eau du robinet dans leur commune (54,6 % vs 40 % de ceux qui déclarent boire de l'eau du robinet).

Recours à la filtration

Le recours à un dispositif de filtration ou à une carafe filtrante apparaît plus fréquent parmi les consommateurs exclusifs d'eau du robinet (22,2 % vs 17,2 % ; $p < 0,001$), l'opportunité d'investissement dans un dispositif étant sans doute jugée supérieure lorsque la consommation d'eau du robinet est plus importante.

TABLEAU II

Caractéristiques des personnes déclarant boire « exclusivement de l'eau du robinet », « exclusivement de l'eau en bouteille » et « de l'eau du robinet et de l'eau en bouteille » (analyses univariées et multivariées)

	Boire exclusivement de l'eau du robinet (n = 5 515)		Boire exclusivement de l'eau en bouteille (n = 5 515)		Boire de l'eau du robinet et de l'eau en bouteille (n = 5 515)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble						
	24,4		31,7		43,4	
Sexe						
Hommes (réf.)	24,6	1	31,0	1	43,9	1
Femmes	24,1	1,0	32,4	1,1	42,9	1,0
Âge						
18-25 ans (réf.)	24,6	1	32,2	1	43,1	1
26-34 ans	24,1	1,1	33,9	1,2	41,8	0,8
35-44 ans	23,0	1,0	32,0	1,0	44,2	1,0
45-54 ans	26,6	1,0	29,4	0,9	43,4	1,0
55-64 ans	23,8	1,0	31,8	1,0	43,6	1,0
65-75 ans	24,0	0,8	31,1	1,0	44,3	1,1
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Agriculteurs exploitants	42,6	1,9**	17,4	0,4**	34,7	0,8
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	24,7	1,0	30,9	0,9	44,1	1,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	25,6	1	29,4	1	44,7	1
Professions intermédiaires	25,9	1,1	28,6	0,8	45,2	1,1
Employés	22,2	0,9	33,2	0,9	44,1	1,1
Ouvriers	20,4	0,9	39,0	1,1	39,9	1,0
Autres personnes sans activité professionnelle	25,8***	1,1	30,4***	0,8	43,5	1,1

TABLEAU II SUIITE

	Boire exclusivement de l'eau du robinet (n = 5 515)		Boire exclusivement de l'eau en bouteille (n = 5 515)		Boire de l'eau du robinet et de l'eau en bouteille (n = 5 515)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Diplôme						
Aucun diplôme	26,5	0,8	34,7	1,5	38,2	0,9
Inférieur au baccalauréat	21,8	0,6**	36,5	1,6**	41,0	0,9
Baccalauréat	23,5	0,7*	29,7	1,2	46,5	1,2
Bac + 2	24,0	0,8	27,5	1,1	48,2	1,2
Bac + 3 + 4	30,9	1,0	26,4	1,0	42,3	1,0
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	27,5***	1	26,5***	1	45,8**	1
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros	27,0	1,3*	34,6	1,1	37,9	0,8**
De 900 à 1500 euros	22,5	1,0	31,9	1,0	45,0	1,0
Supérieur à 1500 euros (réf.)	24,2*	1	29,2*	1	46,2***	1
Présence d'enfants de moins de 4 ans						
Oui (réf.)	19,4	1	34,7	1	45,6	1
Non	25,2**	1,5**	31,2	0,9	43,0	0,8
Taille d'agglomération						
Commune rurale	28,8	0,9	27,2	1,0	42,6	1,0
2 000-19 999 habitants	21,0	0,6	36,0	1,4	42,7	1,0
20 000-99 999 habitants	22,5	0,6	34,1	1,3	42,5	1,0
100 000 habitants et plus	24,7	0,7	32,9	1,3	42,3	1,0
Agglomération parisienne (réf.)	21,8***	1	30,3**	1	47,9	1
Région UDA						
Région parisienne (réf.)	21,1	1	31,2	1	47,7	1
Bassin parisien ouest	21,6	1,6	40,4	1,2	37,8	0,7
Bassin parisien est	20,6	1,4	34,9	0,9	43,8	0,9
Nord	4,6	0,3**	67,7	3,3***	27,3	0,4**
Ouest	20,4	1,5	38,1	1,1	40,8	0,8
Est	21,3	1,6	29,5	0,7	48,8	1,0
Sud-Ouest	34,0	3,1***	20,6	0,4**	44,5	0,8
Sud-Est	34,7	3,0***	15,3	0,3***	48,9	1,0
Méditerranée	33,5***	2,8**	23,2***	0,5**	42,7***	0,9
Sensibilité à l'environnement						
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	24,7	1	32,9	1	41,7	1
Sensible (note 7-8)	24,0	1,0	31,0	1,0	44,5	1,0
Très sensible (note 9-10)	24,7	1,1	31,8	1,0	43,0	1,0

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

Parmi les individus qui déclarent boire au moins de temps en temps de l'eau du robinet, l'utilisation d'un tel instrument s'avère indépendante de l'âge et du sexe (19,9 % des hommes déclarent y avoir recours vs 18,2 % des femmes; ns). Parmi les facteurs associés à ce comportement, seule la région de résidence apparaît réelle-

ment discriminante ($p < 0,001$), avec un fort taux de recours dans le Nord (26,5 %), l'Ouest (23,6 %) et tout le pourtour de la capitale (22,2 %). Le degré de sensibilité à l'environnement s'avère pour sa part relativement peu lié à ce comportement, même si une sensibilité plus grande conduit plus souvent à une telle pratique ($p < 0,05$).

Raisons de non-consommation de l'eau du robinet

Parmi les 1 927 individus déclarant ne pas boire de l'eau du robinet, les raisons invoquées sont le plus souvent liées au goût, dans la mesure où les deux motifs les plus couramment cités sont le mauvais goût et la préférence pour une eau en bouteille (par opposition implicite à un rejet de l'eau du robinet) **[figure 2]**. Plus de la moitié des individus disent toutefois ne pas avoir confiance dans l'eau de leur commune et la moitié craindre la présence de produits toxiques tels que le plomb ou des produits issus de la pollution industrielle. En revanche, la crainte de contracter une maladie n'est évoquée que par à peine plus d'un tiers d'entre eux. Le calcaire se trouve cité par plus de la moitié des enquêtés. L'odeur se trouve presque deux fois plus souvent évoquée que la couleur (ou le manque de limpidité), qui n'est retenue que par un quart des répondants ne buvant pas d'eau du robinet. Enfin, pour 4 % des personnes, la cause est une maladie dont ils

souffrent et, pour 11,9 % des femmes, cette abstinence est liée à la grossesse.

CONSOMMATION D'EAU DU ROBINET ET RISQUE SANITAIRE

Les éléments dangereux pour la santé présents dans l'eau

Parmi une liste de six substances, les éléments susceptibles de présenter un risque pour la santé les plus couramment évoqués par les répondants sont, en premier, les nitrates (30,2 %), devant les pesticides et le plomb (respectivement 19,2 % et 18,7 %) et, à un niveau moindre, les bactéries ou microbes (11,7 %), le chlore (9,5 %) et le calcaire (8,8 %) **[figure 3]**. Seulement 1,8 % des individus ne se prononcent pas sur cette question. L'examen des produits cités en second confirme nettement cette hiérarchie, à tel point qu'au final plus de la moitié des répondants citent les nitrates en premier ou en second, et environ quatre sur dix les pesticides, d'une part, et le plomb, d'autre part. Ils sont un peu plus d'un quart à évoquer les

FIGURE 2

Motifs de non-consommation de l'eau du robinet (plusieurs réponses possibles; en pourcentage)

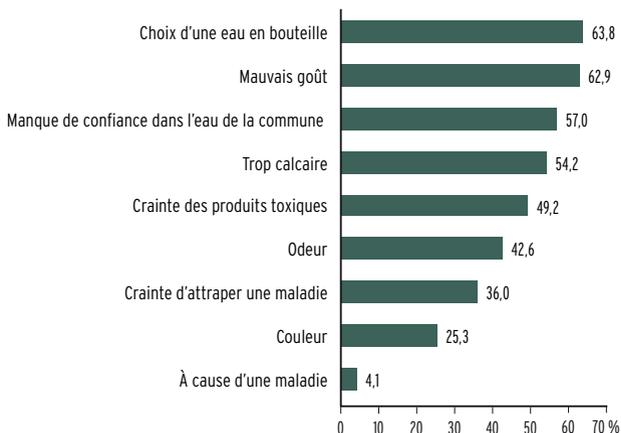
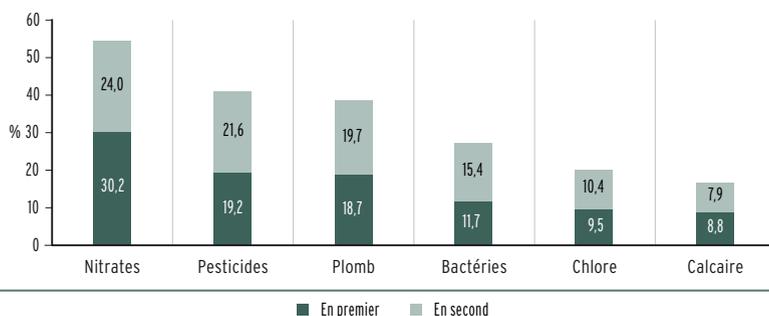


FIGURE 3

Éléments présents dans l'eau du robinet désignés comme potentiellement dangereux (en pourcentage)


bactéries ou microbes, un sur cinq pour le chlore et un sur sept pour le calcaire.

D'emblée, les hommes citent un peu plus souvent les nitrates (32,8 %) et les

pesticides (20,1 %), alors que les femmes citent un peu plus souvent les bactéries

ou microbes (13,3 %) et le chlore (10,4 %) ; les autres éléments apparaissent aussi

TABLEAU III

Caractéristiques des personnes déclarant, en premier ou en second, ces éléments présents dans l'eau du

	Les pesticides (n = 5 424)		Les nitrates (n = 5 424)		Le plomb
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%
Ensemble	41,2		54,6		38,7
Sexe					
Hommes (réf.)	42,4	1	57,6	1	39,0
Femmes	40,0	0,9	51,7***	0,7***	38,4
Âge					
18-25 ans (réf.)	30,0	1	36,7	1	41,2
26-34 ans	38,2	1,3	52,8	1,8***	41,1
35-44 ans	42,9	1,7***	56,8	2,3***	38,8
45-54 ans	42,9	1,7***	60,0	2,8***	41,8
55-64 ans	47,9	1,9***	61,3	2,8***	33,6
65-75 ans	44,5***	1,8***	57,9***	2,7***	34,2**
Profession et catégorie socioprofessionnelle					
Agriculteurs exploitants	48,7	1,1	57,9	0,9	33,7
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	39,5	0,8	53,6	0,7	38,1
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	48,0	1	66,6	1	38,5
Professions intermédiaires	45,5	1,0	60,9	1,0	36,7
Employés	39,5	0,9	51,7	0,8	40,4
Ouvriers	38,3	0,9	46,8	0,7**	41,5
Autres personnes sans activité professionnelle	31,2***	0,8	45,0***	1,0	36,6

souvent désignés par les deux sexes. Les plus jeunes citent beaucoup moins souvent d'emblée les nitrates (21,8 %) et les pesticides (12,6 %), mais nettement plus souvent le calcaire (19,7 %) et un peu plus souvent le chlore (12,6 %). Les autres écarts enregistrés suivant l'âge apparaissent minimes.

Si les différences par sexe et âge se révèlent peu importantes, celles observées en ce qui concerne les niveaux de diplôme et de revenu s'avèrent en revanche considérables. La désignation, en premier lieu, des nitrates ou des pesticides passe de 26,1 % pour les personnes sans diplôme ou possédant un diplôme inférieur au baccalauréat à 63,2 % pour celles ayant au moins un niveau bac +5, tandis que la désignation du calcaire, du chlore ou des bactéries varie, quant à elle, de 52,9 % pour les moins diplômés à seulement 18,5 % pour les plus diplômés. Le niveau de

revenu suit la même tendance, même si elle apparaît un peu moins marquée : les nitrates ou les pesticides passent de 48,4 % pour les personnes disposant d'un revenu mensuel inférieur à 900 euros/UC à 57,6 % pour celles ayant plus de 1 500 euros, tandis que la désignation du calcaire, du chlore ou des bactéries passe, quant à elle, de 41,5 % pour les plus bas revenus à 29,7 % pour les plus hauts revenus. Dans les deux cas, la désignation du plomb apparaît aussi fréquente dans les différentes catégories de ces deux variables. Les associations observées sur les éléments désignés en premier ou en second sont les mêmes que celles observées lorsque l'on ne considère que l'élément désigné en premier [tableau III].

En ce qui concerne le degré d'urbanisation, les nitrates et les pesticides sont plus souvent cités en milieu rural, le plomb et le calcaire en milieu urbain, en particulier dans

robinet comme pouvant présenter un inconvénient pour leur santé (analyses univariées et multivariées)

(n = 5 424)	Le chlore (n = 5 424)		Le calcaire (n = 5 424)		Les bactéries ou microbes (n = 5 424)	
	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%
		20,0		16,9		27,3
1		18,5	1	16,3	1	24,8
1,0		21,5*	1,2*	17,4	1,1	29,6***
1		24,8	1	34,4	1	32,1
1,1		21,2	0,9	18,9	0,4***	27,0
0,9		19,4	0,8	13,1	0,3***	28,5
1,0		18,5	0,7*	10,1	0,2***	24,9
0,7**		17,6	0,7*	13,4	0,3***	24,3
0,8		19,1*	0,7	14,5***	0,3***	27,4*
0,9		17,2	1,2	10,0	0,6	29,8
1,0		23,0	1,8**	16,8	1,2	27,5
1		14,3	1	11,5	1	19,9
0,8		18,5	1,3	14,0	1,0	23,2
1,0		21,0	1,3	16,2	1,0	29,7
1,0		22,1	1,5*	20,0	1,1	30,3
0,8		24,0***	1,5	28,0***	1,0	33,9***

TABLEAU III SUITE

	Les pesticides (n = 5 424)		Les nitrates (n = 5 424)		Le plomb
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%
Diplôme					
Aucun diplôme	31,0	0,5***	37,8	0,4***	37,3
Inférieur au baccalauréat	39,5	0,7	52,1	0,6***	39,0
Baccalauréat	41,2	0,9	52,6	0,7*	39,6
Bac + 2	42,3	0,9	59,2	0,8	38,4
Bac + 3 + 4	45,3	1,0	61,4	0,9	36,9
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	49,1***	1	67,7***	1	39,6
Revenu mensuel par unité de consommation					
Inférieur à 900 euros	33,6	0,8**	44,9	0,7**	39,4
De 900 à 1500 euros	41,3	0,9	55,4	0,9	38,1
Supérieur à 1500 euros (réf.)	45,9***	1	62,2***	1	38,9
Présence d'enfants de moins de 4 ans					
Oui (réf.)	38,6	1	51,2	1	37,5
Non	41,6	1,1	55,2	1,1	38,9
Taille d'agglomération					
Commune rurale	46,1	2,2**	58,1	0,7	37,4
2 000-19 999 habitants	44,0	2,0**	58,7	0,7	36,1
20 000-99 999 habitants	42,8	1,8*	52,4	0,6*	36,5
100 000 habitants et plus	36,1	1,4	53,2	0,5*	41,1
Agglomération parisienne (réf.)	38,0***	1	49,0***	1	41,0
Région UDA					
Région parisienne (réf.)	39,4	1	47,9	1	41,1
Bassin parisien ouest	41,7	0,7	59,7	2,7***	32,8
Bassin parisien est	44,1	0,7	56,0	2,3**	38,9
Nord	33,8	0,6	50,3	2,0**	39,8
Ouest	44,9	0,8	64,4	3,2***	34,6
Est	40,9	0,7	60,3	2,8***	40,5
Sud-Ouest	45,6	0,8	54,1	2,0**	38,0
Sud-Est	41,8	0,7	49,5	1,8*	39,7
Méditerranée	36,2**	0,6*	52,2***	2,0**	42,5*
Sensibilité à l'environnement					
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	35,0	1	49,9	1	40,2
Sensible (note 7-8)	43,0	1,3**	56,6	1,1	39,5
Très sensible (note 9-10)	45,2***	1,3**	56,3***	1,1	34,9*

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

l'agglomération parisienne. Mis à part les nitrates, qui apparaissent particulièrement désignés dans les régions de l'ouest de la France (41,6% d'emblée et 64,4% en premier ou en second), l'analyse géographique ne montre pas de disparités majeures suivant les grandes régions. Nitrates et pesticides

sont plus souvent cités par les personnes qui s'estiment bien informées sur la qualité de l'eau en général. Concernant la sensibilité à l'environnement, elle apparaît fortement liée à la désignation des pesticides ou des nitrates, et négativement liée à la désignation du calcaire (même si ces deux derniers

(n = 5 424)	Le chlore (n = 5 424)		Le calcaire (n = 5 424)		Les bactéries ou microbes (n = 5 424)	
	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%
1,0	27,2	1,9**	29,1	2,1**	35,2	2,0**
1,2	20,8	1,4	18,0	1,3	29,4	1,5*
1,1	19,6	1,2	16,7	0,9	28,6	1,4
1,0	18,6	1,2	15,4	0,9	24,9	1,2
1,0	20,7	1,4	11,7	0,7	23,0	1,1
1	12,8***	1	12,4***	1	18,1***	1
1,0	24,9	1,3	23,9	1,6***	32,0	1,2
0,9	19,9	1,0	16,1	1,2	28,2	1,1
1	17,4***	1	11,7***	1	22,5***	1
1	23,0	1	20,6	1	28,3	1
1,2	19,5*	0,9	16,3**	0,7*	27,1	1,0
1,2	19,1	0,5*	12,8	0,7	25,6	1,1
1,2	17,3	0,5*	14,5	0,7	28,0	1,3
1,1	20,6	0,6	18,8	1,0	27,2	1,2
1,4	21,2	0,7	18,9	0,9	28,4	1,3
1	21,7	1	20,8***	1	27,3	1
1	20,8	1	21,0	1	27,6	1
0,6*	20,7	1,7	16,7	0,9	27,9	0,8
0,7	20,3	1,7	17,8	1,0	21,6	0,6
0,7	17,7	1,2	25,2	1,3	32,9	0,9
0,6*	19,2	1,6	10,3	0,5	25,1	0,7
0,8	17,5	1,4	12,1	0,6	28,2	0,8
0,8	20,2	1,6	14,8	0,8	26,2	0,7
0,8	21,5	1,6	16,2	0,8	29,5	0,9
0,8	20,4	1,5	19,5***	1,0	27,6	0,8
1	22,1	1	21,4	1	30,0	1
1,0	18,9	0,9	15,1	0,8	25,5	0,9
0,8	19,9	0,9	14,9***	0,9	27,8*	1,0

liens disparaissent après contrôle des effets de structure) [tableau III].

Les individus qui ne boivent pas d'eau du robinet citent globalement les mêmes éléments que les autres, mais un peu moins souvent les nitrates et le plomb et un peu plus souvent les microbes.

Perception des risques pour certaines populations vulnérables

Pour environ les trois quarts de la population (72,8 %), un nourrisson ne peut être alimenté sans risque avec de l'eau du

robinet. Cet avis est plus souvent partagé par les femmes : la moitié d'entre elles se déclarent en total désaccord *versus* seulement 40,2 % des hommes. Cette opinion en faveur d'une prohibition de l'eau du robinet pour les nourrissons diminue assez nettement avec l'âge puisqu'elle passe de 81,9 % pour les 18-25 ans à 64,0 % pour les 65-75 ans [figure 4].

La présence d'enfants de moins de 4 ans au sein du foyer diminue nettement l'adhésion à cette pratique : 19,9 % sont d'accord *versus* 28,6 % dans les autres cas. L'opinion défavorable à l'usage de l'eau du robinet pour l'alimentation des nourrissons apparaît moins fréquente parmi les plus diplômés (74,8 % des personnes ne possédant pas le baccalauréat, *vs* 62,4 % de celles ayant au moins un niveau bac + 5), ainsi que parmi les revenus les plus élevés. Les individus en total désaccord avec une telle pratique en particulier ne représentent que 37,7 % de ceux dont le revenu par unité de consommation dépasse 1 500 euros/UC, *versus* 56,9 % de ceux dont le revenu est inférieur à 900 euros/UC. Les habitants des régions du nord de la France apparaissent plus fréquemment qu'ailleurs en total désaccord avec cette pratique (58,5 % *vs* 45,5 % sur l'ensemble du territoire).

Le lien avec la qualité perçue de l'eau du robinet dans la commune de résidence apparaît particulièrement fort : seuls 12,1 % de ceux qui n'en sont pas satisfaits pensent qu'on peut alimenter un nourrisson avec l'eau du robinet, *versus* 32,2 % parmi ceux qui s'en disent satisfaits ($p < 0,001$). De même, le niveau d'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet semble déterminer fortement l'avis sur l'opportunité d'en faire boire aux nourrissons, que ce soit au niveau local (19,5 % de favorables parmi les insatisfaits de l'information reçue sur l'eau de la commune *vs* 33,8 % parmi ceux qui s'en satisfont; $p < 0,001$) ou en général (20,3 % *vs* 30,2 %; $p < 0,001$). L'opinion sur cette

pratique dépend aussi nettement du risque ressenti lié à la qualité de l'eau sur la santé de la population en général [figure 5].

Le lien avec la satisfaction du prix de l'eau du robinet dans la commune se révèle en revanche plus ténu (25,5 % d'avis favorables à cette pratique parmi les insatisfaits du prix *vs* 29,9 % parmi ceux qui s'en contentent; $p < 0,001$). Enfin, pour les hommes, il semble exister un lien avec la satisfaction de l'information reçue sur les risques sanitaires liés aux problèmes environnementaux, les insatisfaits étant plus opposés à l'idée d'utiliser cette eau pour les nourrissons; ce lien n'existe pas pour les femmes.

Concernant la possibilité, pour les femmes enceintes, de boire de l'eau du robinet sans courir de risque pour sa santé, les avis apparaissent très partagés, 49,8 % se déclarant d'accord. Les femmes adhèrent à peine plus souvent que les hommes à cette idée (51,0 % *vs* 48,9 %; $p < 0,01$). En revanche, cette opinion s'avère de plus en plus courante avec l'âge, passant de 39,3 % parmi les 18-25 ans à 59,4 % parmi les 65-75 ans [figure 6].

L'opinion favorable à la consommation d'eau du robinet par les femmes enceintes apparaît plus fréquente parmi les plus diplômés (65,5 % des personnes ayant au moins un niveau bac + 5, *vs* 43,7 % de celles possédant un diplôme inférieur au baccalauréat), ainsi que parmi les revenus les plus élevés (58,2 % des personnes dont le revenu dépasse 1 500 euros/UC, *vs* 38,6 % de ceux dont le revenu est inférieur à 900 euros/UC). Les habitants des régions du nord de la France apparaissent plus fréquemment qu'ailleurs en total désaccord avec cette pratique (43,5 % *vs* 24,8 % sur l'ensemble du territoire).

Le lien avec la qualité perçue de l'eau du robinet dans la commune de résidence apparaît particulièrement fort : seul un quart de ceux qui n'en sont pas satisfaits pense qu'une femme enceinte peut en boire sans risque, *versus* 57,8 % parmi ceux qui s'en

FIGURE 4

Opinion défavorable à l'alimentation des nourrissons avec de l'eau du robinet, selon l'âge (en pourcentage)

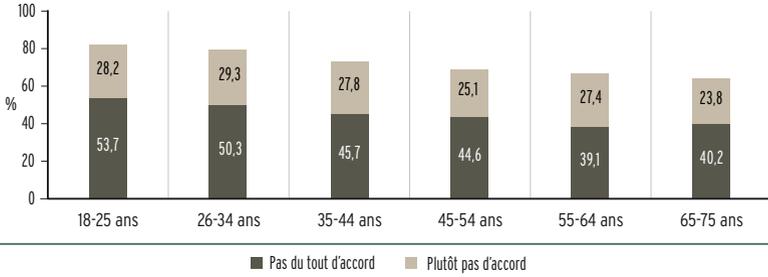


FIGURE 5

Opinion défavorable à l'alimentation des nourrissons avec de l'eau du robinet, selon le niveau de risque lié à la qualité de cette eau pour les Français en général (en pourcentage)

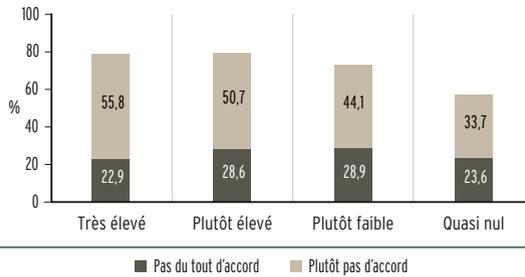
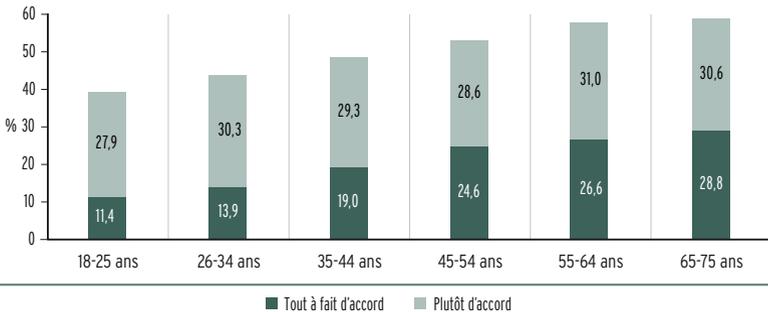


FIGURE 6

Opinion favorable à la consommation d'eau du robinet par les femmes enceintes, selon l'âge (en pourcentage)



disent satisfaits ($p < 0,001$). De même, le niveau d'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet semble déterminer fortement l'avis sur la possibilité d'en boire pour les femmes enceintes, que ce soit au niveau local (57,0 % de favorables parmi les insatisfaits de l'information reçue *versus* 40,6 % parmi ceux qui disent s'en satisfaire ; $p < 0,001$) ou en général (54,8 % *vs* 37,3 % ; $p < 0,001$). L'opinion sur cette pratique dépend aussi nettement du risque lié à la qualité de l'eau ressenti sur la santé de la population en général, 70,7 % de ceux qui jugent ce risque quasi nul y étant favorables, contre à peine un quart de ceux qui l'estiment élevé. Le lien avec la satisfaction du prix de l'eau du robinet dans la commune est également assez net, même s'il se révèle un peu moins fort qu'avec les autres avis exprimés (45,5 % d'avis favorables à cette pratique parmi les insatisfaits du prix *vs* 54,3 % parmi ceux qui s'en contentent ; $p < 0,001$).

Mis à part pour le sexe, qui s'avérait très discriminant pour l'opinion sur l'alimenta-

tion des nourrissons, les facteurs associés à la réponse à la question de la perception des risques pour certaines populations vulnérables apparaissent très proches de ceux observés pour l'opinion relative aux nourrissons. Après contrôle des effets de structure, le lien avec le niveau de revenu disparaît pour l'affirmation relative aux nourrissons, tandis qu'il reste très fort concernant la consommation des femmes enceintes [tableau IV].

L'EAU DU ROBINET DE LA COMMUNE : QUALITÉ PERÇUE, SATISFACTION À L'ÉGARD DU PRIX ET DE L'INFORMATION REÇUE

Information sur la qualité de l'eau du robinet

Une courte majorité (51,2 %) de la population se déclare satisfaite de l'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet dans sa propre commune, sachant que 1,4 % ne se prononce pas et que 6,7 % des enquêtés

TABLEAU IV

Caractéristiques des personnes déclarant être « tout à fait » ou « plutôt » d'accord avec les affirmations « un nourrisson peut être alimenté sans risque avec de l'eau du robinet » et « une femme enceinte peut consommer de l'eau du robinet sans risque pour sa santé » (analyses univariées et multivariées)

	Un nourrisson peut être alimenté sans risque avec de l'eau du robinet (n = 5 443)		Une femme enceinte peut consommer de l'eau du robinet sans risque pour sa santé (n = 5 422)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble				
	27,2		50,1	
Sexe				
Hommes (réf.)	31,1	1	49,0	1
Femmes	23,5***	0,7***	51,2	1,1
Âge				
18-25 ans (réf.)	18,1	1	39,2	1
26-34 ans	20,5	1,1	44,2	1,1
35-44 ans	26,6	1,6**	48,3	1,5**
45-54 ans	30,4	1,9***	53,2	1,8***
55-64 ans	33,0	2,0***	57,6	2,1***
65-75 ans	36,0***	2,4***	59,4***	2,2***

TABLEAU IV SUITE

	Un nourrisson peut être alimenté sans risque avec de l'eau du robinet (n = 5 443)		Une femme enceinte peut consommer de l'eau du robinet sans risque pour sa santé (n = 5 422)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs exploitants	31,4	1,0	47,6	0,9
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	32,5	0,9	56,9	1,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	37,4	1	65,3	1
Professions intermédiaires	31,2	0,9	53,1	0,8*
Employés	23,0	0,7**	46,1	0,7**
Ouvriers	22,8	0,7*	40,2	0,7**
Autres personnes sans activité professionnelle	18,7***	0,7*	45,0***	0,8
Diplôme				
Aucun diplôme	25,0	0,7	44,4	0,6*
Inférieur au baccalauréat	24,5	0,7*	44,1	0,6***
Baccalauréat	25,6	0,8	47,6	0,7*
Bac + 2	29,2	1,0	55,2	1,0
Bac + 3 + 4	30,7	1,1	60,0	1,0
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	37,5***	1	65,7***	1
Revenu mensuel par unité de consommation				
Inférieur à 900 euros	21,1	0,9	39,1	0,7***
De 900 à 1500 euros	26,8	1,0	48,4	0,9
Supérieur à 1500 euros (réf.)	31,6***	1	58,6***	1
Présence d'enfants de moins de 4 ans				
Oui (réf.)	19,9	1	43,5	1
Non	28,5***	1,3*	51,2***	1,1
Taille d'agglomération				
Commune rurale	23,7	0,8	45,7	0,7
2 000-19 999 habitants	28,1	0,9	46,5	0,7
20 000-99 999 habitants	24,9	0,9	49,0	0,8
100 000 habitants et plus	29,3	1,0	52,2	0,8
Agglomération parisienne (réf.)	30,3**	1	58,1***	1
Région UDA				
Région parisienne (réf.)	29,9	1	56,4	1
Bassin parisien ouest	23,5	0,8	44,1	0,9
Bassin parisien est	26,6	1,0	47,3	1,1
Nord	17,3	0,6	28,7	0,5**
Ouest	25,7	0,9	43,3	0,8
Est	25,8	0,9	51,3	1,2
Sud-Ouest	27,9	1,0	56,3	1,4
Sud-Est	30,8	1,2	54,5	1,3
Méditerranée	31,4***	1,1	56,9***	1,5
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	24,8	1	47,8	1
Sensible (note 7-8)	28,2	1,1	51,4	1,0
Très sensible (note 9-10)	28,2	1,0	50,1	0,8

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

disent ne pas recevoir d'information. Contrairement aux opinions sur le prix et la qualité de l'eau de la commune, les femmes se disent plus satisfaites que les hommes (58,3 % vs 53,1 % ; $p < 0,001$) et les plus âgés se déclarent nettement plus souvent satisfaits que les jeunes ($p < 0,001$) [figure 7]. Le lien avec le niveau de diplôme apparaît peu clair, les plus et les moins diplômés se déclarant plus souvent satisfaits ($p < 0,001$), tandis que celui avec le niveau de revenu est faible : passant de 51,6 % pour les personnes ayant un revenu mensuel inférieur à 900 euros/UC à 56,8 % pour celles disposant de plus de 900 euros/UC ($p < 0,05$). Le niveau de satisfaction diminue avec le degré d'urbanisation ($p < 0,01$) mais s'avère peu lié avec la région. Se déclarer satisfait de l'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet dans sa propre commune apparaît enfin fortement attaché au sentiment d'information général sur les risques liés à l'environnement comme avec la satisfaction à l'égard de la qualité de l'eau : 65,8 % des individus satisfaits de sa qualité se contentent de l'information reçue, *versus* seulement 24,1 % parmi ceux qui se plaignent de la qualité de l'eau dans leur commune ($p < 0,001$).

Qualité de l'eau du robinet

Dans l'ensemble, plus des trois quarts (75,8 %) des personnes interrogées se déclarent satisfaites de la qualité de l'eau du robinet dans leur propre commune (1,7 % ne se prononcent pas), les hommes autant que les femmes (77,9 % vs 76,2 % ; ns). Ce niveau de satisfaction croît avec l'âge et apparaît très élevé parmi les 65-75 ans (85,2 %). Par ailleurs, il croît de façon continue avec le niveau de revenu et le niveau de diplôme déclarés, passant de 71,2 % pour les personnes disposant d'un revenu mensuel inférieur à 900 euros/UC à 80,8 % de celles ayant plus de 1 500 euros/UC et de 70,4 % pour les personnes possédant un diplôme

inférieur au bac à 82,1 % pour celles ayant au moins un niveau bac + 5. Cette qualité perçue s'avère particulièrement élevée dans le Sud-Est (84,9 %), le Sud-Ouest (83,8 %) et en Méditerranée (81,1 %), et particulièrement basse dans les régions du Nord (65,0 %), du Bassin parisien et de l'Ouest (régions où elle se situe autour de 70 %). En revanche, elle s'avère indépendante du type de commune de résidence et surtout, étonnamment, du degré de sensibilité à l'environnement en général.

Même parmi les personnes qui boivent exclusivement de l'eau en bouteille, une majorité (55,5 %) de la population se déclare satisfaite de la qualité l'eau du robinet de sa commune de résidence.

Prix de l'eau du robinet

La satisfaction à l'égard du prix de l'eau du robinet, tel que pratiqué dans sa propre commune, apparaît partagée, 45,8 % des personnes se déclarant plutôt satisfaites et 45,1 % plutôt insatisfaites. Il convient de souligner le fort taux de non-répondants à cette question (9,0 %), vraisemblablement à cause d'une méconnaissance de la tarification en vigueur. Parmi ceux qui se prononcent, hommes et femmes ne se distinguent pas sur cette question, 51,4 % des hommes et 49,4 % des femmes se montrant plutôt satisfaits [tableau V]. En revanche, les plus jeunes se déclarent beaucoup plus souvent satisfaits que leurs aînés ($p < 0,001$) [figure 8]. Tout comme pour la qualité perçue, la satisfaction à l'égard du prix augmente avec le niveau de revenu mensuel par unité de consommation et le niveau de diplôme déclarés, passant de 49,4 % pour les personnes ayant un revenu inférieur à 1 500 euros à 54,3 % pour celles disposant de plus de 1 500 euros ($p < 0,01$) et de 46,2 % pour les personnes possédant un diplôme inférieur au baccalauréat à 57,7 % pour celles ayant un niveau bac + 5 ($p < 0,001$). La satisfaction s'avère particulièrement

FIGURE 7

Satisfaction à l'égard de l'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet dans la commune, selon l'âge (en pourcentage)

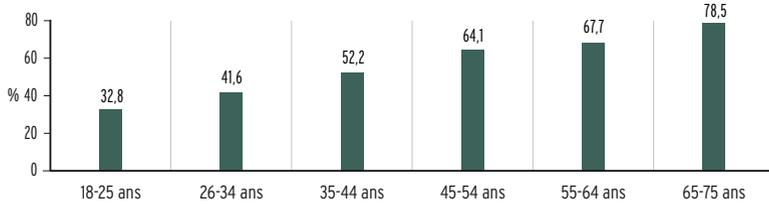


TABLEAU V

Caractéristiques des individus déclarant être « *plutôt* » satisfaits de la qualité et du prix de l'eau, et estimant « *plutôt* » satisfaisante l'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet dans la commune de domicile (analyses univariées et multivariées)

	Plutôt satisfait de la qualité de l'eau du robinet (n = 5 420)		Plutôt satisfait du prix de l'eau du robinet (n = 5 102)		Plutôt satisfait de l'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet (n = 5 098)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble	77,1		50,4		55,7	
Sexe						
Hommes (réf.)	77,9	1	51,4	1	53,1	1
Femmes	76,2	0,9	49,4	0,9	58,3**	1,2**
Âge						
18-25 ans (réf.)	74,2	1	64,6	1	32,8	1
26-34 ans	73,2	0,8	55,6	0,7**	41,6	1,4*
35-44 ans	73,5	0,9	49,7	0,6***	52,2	2,0***
45-54 ans	78,7	1,1	45,3	0,5***	64,1	3,2***
55-64 ans	79,7	1,2	43,9	0,5***	67,7	3,7***
65-75 ans	85,2***	1,8**	47***	0,6***	78,5***	6,4***
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Agriculteurs exploitants	82,5	1,3	63,1	2**	67,8	1,2
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	77,2	0,8	49,5	1,2	59,5	1,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	82,6	1	50,5	1	58,2	1
Professions intermédiaires	79,7	0,9	51,2	1,2	55,9	1,0
Employés	75,3	0,9	47,8	1,2	57,7	1,1
Ouvriers	73,1	0,9	45,9	1,1	53,4	1,0
Autres personnes sans activité professionnelle	73,5***	0,8	59,2***	1,4*	46,0***	1,1
Diplôme						
Aucun diplôme	70,4	0,6*	47,0	0,6*	57,3	0,8
Inférieur au baccalauréat	74,4	0,7	46,2	0,6**	60,2	0,9
Baccalauréat	78,8	0,9	53,2	0,7*	51,1	0,9
Bac + 2	79,3	1,0	49,9	0,6**	48,6	0,8
Bac + 3 + 4	80,7	1,0	56,8	0,8	55,6	1,0
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	82,1***	1	57,7***	1	56,0***	1

TABLEAU V SUITE

	Plutôt satisfait de la qualité de l'eau du robinet (n = 5 420)		Plutôt satisfait du prix de l'eau du robinet (n = 5 102)		Plutôt satisfait de l'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet (n = 5 098)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros	71,2	0,8*	50,0	0,8*	51,6	1,0
De 900 à 1500 euros	76,9	0,9	49,1	0,8*	57,0	1,1
Supérieur à 1500 euros (réf.)	80,8***	1	54,3*	1	56,6*	1
Présence d'enfants de moins de 4 ans						
Oui (réf.)	71,6	1	56,1	1	44,6	1
Non	78,0***	1,1	49,4**	0,9	57,7***	1,0
Taille d'agglomération						
Commune rurale	75,5	0,7	58,3	0,9	59,6	1,8*
2 000-19 999 habitants	74,8	0,7	44,0	0,5**	57,1	1,5
20 000-99 999 habitants	76,4	0,7	46,6	0,6*	55,5	1,6
100 000 habitants et plus	78,3	0,8	46,2	0,5*	54,5	1,6
Agglomération parisienne (réf.)	80,2	1	55,3***	1	50,3**	1
Région UDA						
Région parisienne (réf.)	79,4	1	54,0	1	51,6	1
Bassin parisien ouest	68,1	0,8	49,5	1,2	54,5	0,6
Bassin parisien est	72,1	0,8	49,7	1,3	59,2	0,7
Nord	65,0	0,6	40,3	1,1	51,7	0,5*
Ouest	72,5	0,9	50,4	1,4	57,2	0,7
Est	78,3	1,3	52,9	1,6	59,8	0,8
Sud-Ouest	83,8	1,7	50,2	1,5	57,8	0,6
Sud-Est	84,9	2,0*	54,0	1,6	56,2	0,7
Méditerranée	81,1***	1,4	47,3**	1,4	55,6	0,6
Sensibilité à l'environnement						
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	76,3	1	51,5	1	53,6	1
Sensible (note 7-8)	77,7	1,0	51,3	1,0	54,9	1,0
Très sensible (note 9-10)	76,9	0,9	46,6*	0,9	60,7**	1,1
Propriétaire de son logement						
Oui (réf.)	79,0	1	49,8	1	61,3	1
Non	72,9***	0,8**	51,9	1,0	43,6***	0,7***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

1. Parmi ceux qui déclarent recevoir de l'information.

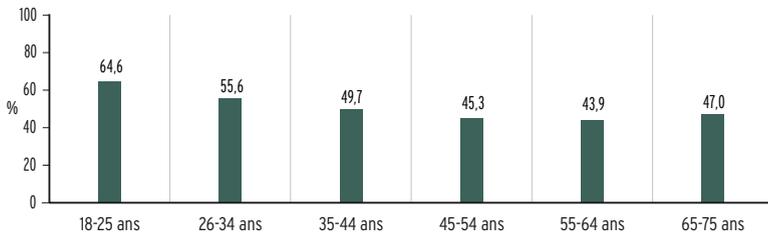
rement basse dans le Nord (40,3 %) et élevée dans l'agglomération parisienne (55,3 %) et surtout dans les communes rurales (58,3 %) [tableau V]. Se déclarer satisfait du prix apparaît enfin très lié avec la satisfaction à l'égard de la qualité : 57,2 % des individus reconnaissant la qualité se contentent du prix pratiqué, contre seulement 28,3 % parmi ceux qui se plaignent de la qualité de l'eau dans leur commune (p<0,001).

MESURES À PRENDRE POUR L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU DU ROBINET

Parmi les trois mesures proposées au sein du questionnaire pour améliorer la qualité de l'eau du robinet, la limitation de l'usage des pesticides et engrais est la plus souvent mise en avant (39,4 %), devant la maîtrise

FIGURE 8

Satisfaction à l'égard du prix de l'eau du robinet dans la commune, selon l'âge (en pourcentage)



des rejets chimiques industriels et le remplacement des tuyaux en plomb (respectivement 30,9 % et 29,7 %), sachant que 1,3 % ne se prononce pas. Les hommes se déclarent plus souvent en faveur d'une limitation de l'usage des pesticides (41,7 %), lorsque les femmes le sont plutôt sur les deux autres mesures ($p < 0,01$). Le lien avec l'âge apparaît plus fort, les jeunes se prononçant assez fortement pour la maîtrise des rejets chimiques industriels (42,9 % des 18-25 ans), lorsque les plus âgés portent plus souvent

leur choix sur la limitation de l'usage des pesticides et engrais ou le remplacement des tuyaux en plomb ($p < 0,001$). Plus le diplôme et le revenu sont élevés, moins la commune de résidence est urbaine et plus la limitation de l'usage des pesticides est la mesure mise en avant ($p < 0,001$ pour ces trois variables). Ce dernier lien disparaît toutefois après contrôle des effets de structure [tableau VI]. De même, la propension des individus appartenant à un foyer ayant au moins un enfant de moins de 4 ans à se

TABLEAU VI

Caractéristiques des personnes déclarant chacune de ces mesures comme étant la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet (analyses univariées et multivariées)

	Limiter l'usage des pesticides et engrais (n = 5 453)		Remplacer les tuyaux en plomb (n = 5 453)		Mieux maîtriser les rejets chimiques industriels (n = 5 453)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble						
	39,4		29,7		30,9	
Sexe						
Hommes (réf.)	41,7	1	28,6	1	29,7	1
Femmes	37,1**	0,8**	30,7	1,1	32,1	1,1
Âge						
18-25 ans (réf.)	32,5	1	24,7	1	42,9	1
26-34 ans	34,1	1,0	27,9	1,3	38,0	0,8
35-44 ans	40,4	1,4*	26,2	1,1	33,4	0,7**
45-54 ans	41,0	1,4*	32,0	1,4*	26,9	0,5***
55-64 ans	46,4	1,7***	31,8	1,4*	21,8	0,4***
65-75 ans	41,7***	1,6**	37,0***	1,7***	21,3***	0,4***

TABLEAU VI SUITE

	limiter l'usage des pesticides et engrais (n = 5 453)		Remplacer les tuyaux en plomb (n = 5 453)		Mieux maîtriser les rejets chimiques industriels (n = 5 453)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Profession et catégorie socioprofessionnelle						
Agriculteurs exploitants	29,5	0,4***	34,3	1,4	36,1	1,8*
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	41,9	0,8	26,8	0,8	31,2	1,5*
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	45,4	1	28,1	1	26,5	1
Professions intermédiaires	41,2	0,9	27,6	1,0	31,1	1,1
Employés	37,5	0,9	31,7	1,0	30,8	1,2
Ouvriers	38,1	0,8	33,0	1,0	28,9	1,2
Autres personnes sans activité professionnelle	35,3***	1,0	26,6*	0,8	38,1**	1,2
Diplôme						
Aucun diplôme	31,8	0,6*	41,1	1,8**	27,1	0,9
Inférieur au baccalauréat	39,7	0,8	33,1	1,3	27,2	1,0
Baccalauréat	38,1	0,9	25,7	1,0	36,2	1,2
Bac + 2	37,6	0,9	27,2	1,0	35,3	1,2
Bac + 3 + 4	42,5	1,0	24,0	0,9	33,5	1,2
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	44,8**	1	26,9***	1	28,4***	1
Revenu mensuel par unité de consommation						
Inférieur à 900 euros	34,9	0,8*	32,2	1,3*	32,9	1,0
De 900 à 1500 euros	40,0	0,9	30,4	1,2*	29,6	0,9
Supérieur à 1500 euros (réf.)	43,6***	1	25,9**	1	30,5	1
Présence d'enfants de moins de 4 ans						
Oui (réf.)	37,6	1	25,3	1	37,2	1
Non	39,7	0,9	30,4**	1,1	29,9***	1,0
Taille d'agglomération						
Commune rurale	43,4	1,4	27,2	0,7	29,4	1,0
2 000-19 999 habitants	42,6	1,3	26,4	0,7	31,0	1,0
20 000-99 999 habitants	39,2	1,1	31,1	0,8	29,7	1,0
100 000 habitants et plus	38,0	1,1	31,1	0,9	30,9	1,1
Agglomération parisienne (réf.)	32,3***	1	33,3**	1	34,4	1
Région UDA						
Région parisienne (réf.)	32,9	1	32,5	1	34,6	1
Bassin parisien ouest	41,6	1,3	28,0	0,8	30,5	0,9
Bassin parisien est	41,9	1,4	32,4	1,1	25,6	0,6
Nord	35,4	1,1	31,5	0,9	33,2	1,0
Ouest	46,8	1,6*	24,4	0,7	28,8	0,8
Est	42,5	1,4	29,1	0,9	28,4	0,7
Sud-Ouest	40,5	1,2	28,4	0,9	31,2	0,9
Sud-Est	41,3	1,4	27,9	0,8	30,7	0,8
Méditerranée	33,7***	1,0	33,6**	1,1	32,7	0,9
Sensibilité à l'environnement						
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	35,2	1	32,7	1	32,1	1
Sensible (note 7-8)	41,0	1,2*	27,6	0,8*	31,3	1,0
Très sensible (note 9-10)	41,0**	1,2	30,5**	0,8	28,4	1,0

*: p<0,05; **: p<0,01; ***: p<0,001.

prononcer pour le remplacement des tuyaux de plomb et moins souvent pour la maîtrise des rejets chimiques industriels disparaît dans le modèle contrôlant l'ensemble des variables présentes au **tableau VI**.

Parmi les individus qui déclarent boire de l'eau du robinet, les proportions s'avèrent très similaires à celles de l'ensemble de la population : la limitation de l'usage des pesticides et engrais est la plus souvent mise en avant (39,1 %), devant la maîtrise des rejets chimiques industriels (31,1 %) et le remplacement des tuyaux en plomb (28,4 %).

Enfin, la multiplication des contrôles de qualité de l'eau du robinet apparaît comme une mesure particulièrement consensuelle, jugée efficace par presque neuf enquêtés sur dix (33,1 % la jugent « très » efficace et 54,7 % « plutôt » efficace). Seuls 0,7 % des individus ne se prononcent pas. Ni l'âge, ni le sexe ne s'avèrent discriminants sur cette question. En revanche, les personnes ayant les niveaux de revenu les plus bas adhèrent un peu moins à cette idée ($p < 0,01$). Il existe des liens avec le niveau de diplôme, la catégorie d'agglomération et la région de résidence, mais ceux-ci s'avèrent faibles ou délicats à interpréter (non continu pour les deux premiers), d'autant qu'ils disparaissent après contrôle des effets de structure. Ceux qui trouvent le prix de l'eau trop élevé se prononcent assez naturellement plus souvent contre des contrôles plus fréquents (14,7 % vs 8,5 % ; $p < 0,001$), mais, étonnamment, le lien le plus fort est observé avec la qualité perçue de l'eau de sa commune : ceux qui sont insatisfaits de la qualité de l'eau sont particulièrement défavorables à des contrôles plus fréquents (17,1 % vs 9,9 % ; $p < 0,001$). Après contrôle des principaux effets de structure, ce lien reste très fort (OR = 0,6 ; $p < 0,001$). Parmi les individus qui déclarent boire de l'eau du robinet, les proportions s'avèrent très similaires à celles de l'ensemble de la population : 89,1 % d'entre eux jugent cette mesure efficace.

PROFILS SYNTHÉTIQUES SELON LE RAPPORT À L'EAU DU ROBINET

Une analyse des correspondances multiples (ACM) a été réalisée, afin de mettre en relation les différentes thématiques abordées dans ce chapitre : information perçue sur les effets sanitaires, niveau de risque sanitaire perçu, consommation chez les populations vulnérables (femmes enceintes et nourrissons), type d'eau consommée, qualité perçue de l'eau du robinet, satisfaction de l'information sur la qualité de l'eau du robinet et satisfaction quant à son prix [figure 9].

Afin de dégager les principales caractéristiques des différents profils de répondants, des variables sociodémographiques (sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle, revenu, diplôme, présence d'enfants de moins de 4 ans au foyer, propriétaire ou locataire du logement, catégorie d'agglomération, inter-région et sensibilité à l'environnement) ont été introduites en variables supplémentaires. Les résultats montrent que ces variables sociodémographiques sont peu discriminantes, à l'exception de quelques caractéristiques (habitants du nord de la France, jeunes et personnes âgées principalement).

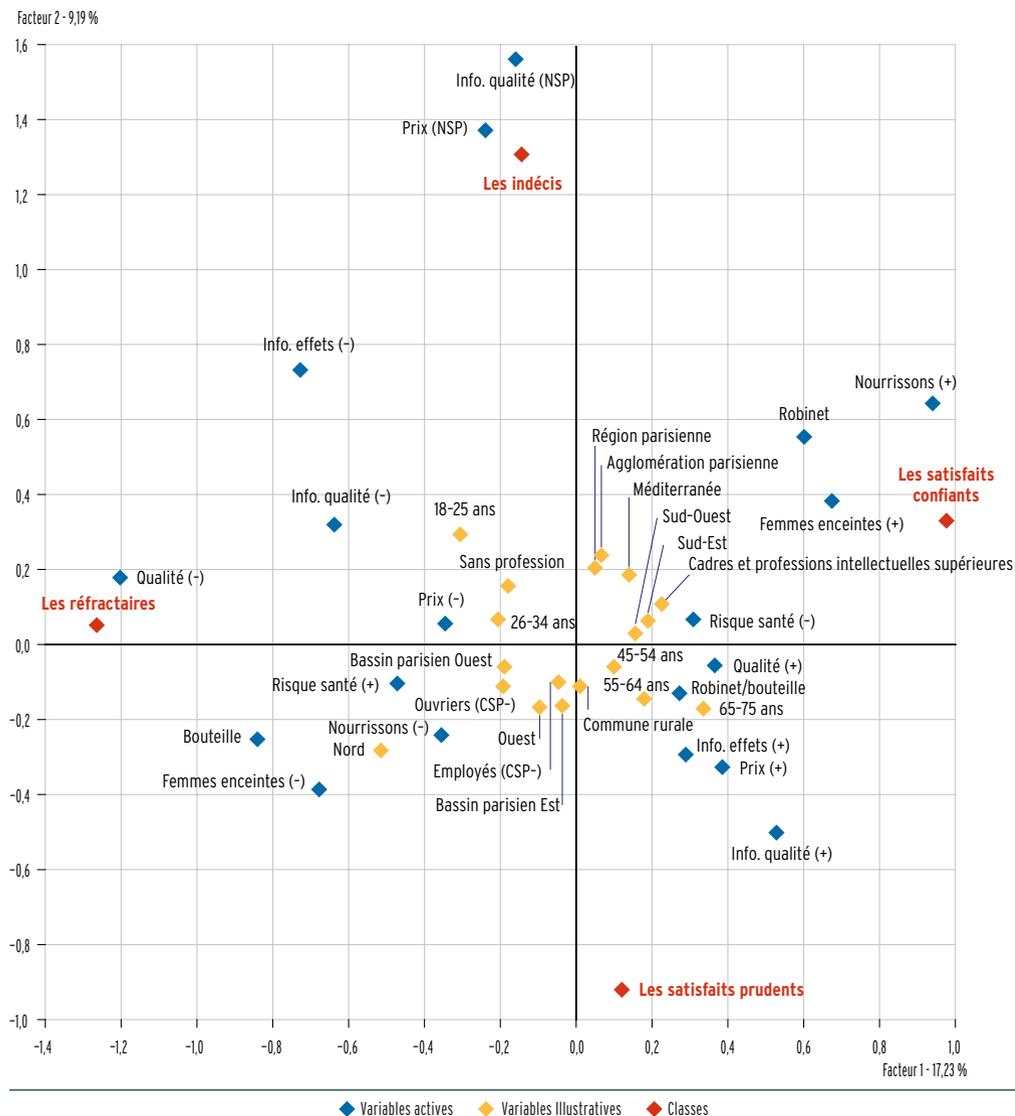
Sur la base des résultats de l'ACM, une classification hiérarchique ascendante a permis de distinguer quatre profils d'enquêtés décrits ci-dessous.

Les « réfractaires »

La position distinctive des individus composant ce groupe peut être résumée par l'assertion suivante : « Je ne suis satisfait ni de la qualité de l'eau du robinet dans ma commune, ni des informations sur sa qualité, ni de son prix, et je bois exclusivement de l'eau en bouteille à mon domicile. » Ce groupe rassemble 25 % de l'ensemble de l'échantillon. Ces personnes pensent également que les nourrissons et les femmes enceintes prennent un risque en consommant de l'eau du robinet. Elles

FIGURE 9

Analyse des correspondances multiples



s'estiment moins bien informées quant aux effets de la qualité de l'eau sur la santé et pensent que la qualité de l'eau présente un risque élevé pour la santé. Une meilleure maîtrise des rejets chimiques industriels

leur semble la mesure la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet. En revanche, le renforcement des contrôles de la qualité de l'eau ne leur paraît pas être une mesure efficace.

Variables actives

Niveau d'information perçue sur les effets de la qualité de l'eau du robinet (trois modalités)
 Niveau de risque perçue sur les effets de la qualité de l'eau du robinet (trois modalités)
 Un nourrisson peut être alimenté sans risque (trois modalités)
 Une femme enceinte peut consommer de l'eau du robinet (trois modalités)
 Type d'eau bue au domicile (quatre modalités)
 La qualité de l'eau du robinet est... (trois modalités)
 Le prix de l'eau du robinet est... (trois modalités)
 L'information que vous recevez sur la qualité de l'eau du robinet est... (trois modalités)
 Avoir plus de contrôles de qualité de l'eau est... (trois modalités)

Variables nominales illustratives

Sexe de l'interviewé (deux modalités)
 Âge en six tranches (six modalités)
 PCS interviewé : huit postes avec recodage retraites (sept modalités)
 Diplôme en six classes (sept modalités)
 Revenus par unité de consommation (quatre modalités)
 Au moins un enfant de moins de 4 ans au foyer (deux modalités)
 Propriétaire ou locataire du logement (quatre modalités)
 Catégorie d'agglomération en cinq classes (six modalités)
 Région UDA (dix modalités)
 Sensibilité à l'environnement en trois tranches (quatre modalités)

Lecture : seules les modalités actives les plus contributives et les modalités illustratives les mieux représentées sont affichées.
 Pour les variables illustratives, n'ont été sélectionnées pour figurer sur le graphique que les variables âge, PCS, interrégion et taille d'agglomération.

de personnes ayant des enfants de moins de 4 ans, de classe sociale plutôt peu favorisée (ouvriers, revenus mensuels inférieurs à 900 euros/UC, diplôme inférieur au baccalauréat ou sans diplôme).

Les « indécis »

La position distinctive des individus composant ce groupe peut être résumée par : « *Je ne reçois pas d'information sur la qualité de l'eau dans ma commune ou n'ai pas d'opinion sur cette information, et je ne me prononce pas sur ma satisfaction du prix de l'eau* » (14 %). Ces personnes se sentent également mal informées sur les éventuels effets de la qualité de l'eau sur la santé et pensent que la consommation d'eau du robinet présente un risque pour les nourrissons. Comme pour le groupe précédent, une meilleure maîtrise des rejets chimiques industriels leur semble être la mesure la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet.

Spécificités sociodémographiques

Ces personnes sont plus souvent locataires de leur logement et résident plus souvent en région parisienne que l'ensemble de la population. Il s'agit vraisemblablement de personnes plutôt peu implantées dans leur commune de résidence. Les femmes et les 18-25 ans sont en proportion plus nombreux dans ce groupe. Ces caractéristiques s'avèrent relativement atypiques par rapport à ce qui est observé dans les sondages d'opinion, dans la mesure où l'indécision est souvent plutôt le fait des personnes les plus âgées de l'échantillon. Elles renvoient sans doute au fait que les locataires ou les plus jeunes ont rarement connaissance du prix de l'eau, compris dans leurs charges ou payé par leurs parents.

Les « satisfaits prudents »

La position distinctive des individus de ce groupe peut être résumée par : « *Je suis satis-*

Spécificités sociodémographiques

Les personnes résidant dans le nord de la France sont en proportion plus nombreuses dans ce groupe que dans l'ensemble de la population. Il s'agit plus souvent de jeunes,

fait de la qualité de l'eau du robinet dans ma commune, des informations concernant sa qualité et de son prix, et je bois aussi bien de l'eau du robinet que de l'eau en bouteille à mon domicile» (32 %). Ces personnes s'estiment bien informées quant aux effets de la qualité de l'eau sur la santé et estiment que la consommation d'eau du robinet présente un risque pour les nourrissons et les femmes enceintes. Limiter l'usage des pesticides et des engrais, ainsi que le renforcement des contrôles de qualité de l'eau leur apparaissent comme des mesures efficaces pour améliorer la qualité de l'eau du robinet.

Spécificités sociodémographiques

Les personnes qui habitent dans une commune rurale sont en proportion plus nombreuses dans ce groupe que dans l'ensemble de la population. Il s'agit plus souvent de personnes peu diplômées (inférieur au baccalauréat), d'employés et de femmes. Les personnes propriétaires de leur logement sont également plus représentées dans ce groupe.

Les « satisfaits confiants »

La position distinctive des individus composant ce groupe peut être résumée par : *« Je suis satisfait de la qualité de l'eau du robinet dans*

ma commune, des informations concernant sa qualité et de son prix, et je bois exclusivement de l'eau du robinet à mon domicile» (29 %). Ces personnes s'estiment bien informées quant aux effets de la qualité de l'eau sur la santé et pensent que la qualité de l'eau ne présente pas de risque élevé pour la santé. D'ailleurs, elles estiment que les nourrissons et les femmes enceintes peuvent consommer de l'eau du robinet sans risque pour leur santé. La mesure qu'elles jugent la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet est le remplacement des tuyaux en plomb.

Spécificités sociodémographiques

Les personnes propriétaires de leur logement sont en proportion plus nombreuses dans ce groupe, tout comme les personnes âgées de 45 ans et plus. Les personnes de classe sociale moyenne et aisée sont plus représentées : cadres et professions intellectuelles supérieures ou artisans, commerçants et chefs d'entreprise ou professions intermédiaires, diplômés (de bac + 2 à bac + 5 et plus) et ayant des revenus dépassant 1 500 euros/UC. En proportion, les agriculteurs sont également plus nombreux dans ce groupe. Par ailleurs, il s'agit plus souvent de personnes résidant dans le sud de la France (Méditerranée, Sud-Ouest) et dans le Sud-Est.

DISCUSSION

Selon les différentes enquêtes d'opinion sur les thématiques environnementales, la protection des ressources en eau, la qualité de l'eau potable et les conséquences sanitaires d'une consommation d'eau contaminée représentent des préoccupations importantes de la population. Ainsi, l'Eurobaromètre d'opinion réalisé en 2004 par la Commission européenne indique que, s'agissant des risques sanitaires liés à l'environnement, le niveau d'inquiétude le plus

élevé des personnes interrogées concerne les pollutions de l'eau. Par ailleurs, par rapport aux enquêtes antérieures, une sensibilité accrue face aux pollutions des eaux est relevée [10].

Le baromètre d'opinion réalisé par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) en 2007 sur le même thème fait également état du fait que la pollution de l'eau arrive en troisième position des sujets d'environnement qui inquiètent les Français,

derrière le réchauffement climatique et la pollution de l'air [9].

Selon l'enquête du Centre d'information sur l'eau (enquête CI-eau/Sofres 2007), réalisée auprès de 1 954 personnes âgées de plus de 18 ans, une majorité de Français (60 %) se disent convaincus que la pollution des milieux a une incidence sur la qualité de l'eau du robinet [11]. En outre, la perception d'une ressource en eau menacée semble durablement installée dans l'opinion de la population.

Le Baromètre santé environnement permet de porter un regard complémentaire en montrant que, parmi les principaux thèmes de santé environnement, le thème des effets sur la santé d'une mauvaise qualité de l'eau du robinet est celui sur lequel la population se sent la mieux informée. Cette enquête montre également que le niveau de risque sanitaire perçu associé à la qualité de l'eau du robinet apparaît nettement moins élevé que celui associé à la plupart des treize autres thèmes de santé environnement évoqués.

Information, effets sanitaires et risque sanitaire perçu

Cette position de l'eau parmi les préoccupations environnementales des personnes interrogées s'accompagne, selon les résultats de l'enquête, d'un sentiment global de confiance vis-à-vis de la qualité de l'eau de consommation associé à une crainte relativement peu marquée des risques sanitaires : moins de la moitié des enquêtés estiment élevé le risque sanitaire lié à la consommation d'eau. Parmi les principaux thèmes de l'enquête, la qualité de l'eau fait partie de ceux pour lesquels les risques sanitaires perçus sont les plus faibles. Par ailleurs, la population se sent bien informée sur les risques sanitaires liés à la consommation d'une eau de mauvaise qualité. Globalement, les personnes plus âgées se déclarent plus

souvent bien informées et craignant moins les risques sanitaires. Il est probable qu'elles se sentent moins concernées que les plus jeunes par ces problèmes environnementaux, dont la médiatisation reste récente.

Usages/consommation

En cohérence avec le moindre risque sanitaire associé à la qualité de l'eau par rapport aux autres thèmes, la majorité (68 %) de la population déclare consommer de l'eau du robinet. Même si les données françaises et internationales de consommation d'eau du robinet sont rares [12-14], ce résultat peut être mis en regard de ceux d'autres enquêtes avec lesquelles il apparaît une certaine concordance.

Selon l'enquête 2007 du Centre d'information sur l'eau (CI-eau), les deux tiers des Français disent en boire quotidiennement et 50 % plusieurs fois par jour, dépassant pour la première fois depuis 1999, les déclarations de consommation d'eaux embouteillées [11]. Dans l'étude individuelle nationale sur la consommation alimentaire (Inca 1) de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa), menée en 1998-1999 sur un échantillon représentatif national de 3 000 individus [15], la consommation d'eau du robinet est analysée en détail. Par exemple, sur la non-consommation d'eau du robinet au cours de la semaine précédant l'enquête, il apparaît que les niveaux sont très similaires à ceux observés dans le Baromètre santé environnement pour le recours exclusif à de l'eau en bouteille (30 %), mais certains des facteurs associés se révèlent en revanche très différents. Si le Baromètre santé environnement ne souligne aucune différence entre hommes et femmes ou selon l'âge, les données d'Inca 1 montraient que les hommes (33 % vs 28 % pour les femmes ; $p < 0,01$) et surtout les plus de 40 ans (41 % vs 23 % ; $p < 0,001$ pour les moins de 40 ans) étaient plus nombreux à

ne pas avoir consommé d'eau du robinet non chauffée au cours de la semaine [16].

En termes de disparités régionales, les observations étaient en revanche très similaires entre les deux enquêtes, le Nord se distinguant nettement dans les deux cas par une sous-consommation d'eau du robinet. Des différences entre régions ont également été mises en évidence lors de l'étude du Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (Crédoc) pour l'Institut français de l'environnement (Ifen) en 2001 auprès de 2 000 personnes de plus de 18 ans : 78 % des individus résidant dans la région Méditerranée et 73 % de ceux vivant dans le Sud-Est déclarent consommer habituellement l'eau du robinet, *versus* seulement 33 % des habitants du Nord. Dans le Baromètre santé environnement, ces disparités géographiques se sont révélées les caractéristiques les plus discriminantes concernant le choix du type d'eau pour la consommation. Si ce résultat n'est guère surprenant, la position de l'Ouest parmi les interrégions plutôt consommatrices d'eau du robinet est assez inattendue : ils sont 61,8 %, alors que, dans le nord de la France, seul un tiers des habitants déclare consommer parfois de l'eau du robinet. Ce résultat est peut-être lié à la résolution géographique des interrégions qui ne permet pas une analyse spatiale fine (l'interrégion Ouest regroupe la Bretagne, très concernée par les problèmes de pollution de l'eau, mais aussi les Pays de la Loire et la région Poitou-Charentes).

La faible fréquence de la consommation exclusive d'eau en bouteille au sein de l'agglomération parisienne (29,9 %) est apparemment en cohérence avec les résultats de l'enquête menée par Eau de Paris d'avril à juin 2007 (enquête téléphonique sur un échantillon représentatif de 1 000 Parisiens) [17] : dans leur vie quotidienne, 16 % des Parisiens boivent uniquement de l'eau en bouteille, *versus* 36 %

uniquement de l'eau du robinet ; 47 % sont des consommateurs mixtes (1 % aucune des deux). Lorsque l'on demande aux Parisiens ce qu'ils apprécient le plus dans l'eau du robinet, ils citent son côté pratique à 36 % (après son goût à 46 % et avant son coût à 17 %). Les difficultés de transport des bouteilles d'eau jusqu'au domicile, dans Paris intra-muros, pourraient expliquer cette réaction.

Évolution des usages

Si une grande partie de la population consomme de l'eau du robinet, cette consommation semble en diminution. La consommation d'eau du robinet semblait en effet beaucoup plus élevée dans les années 1990. Selon les études du Crédoc pour l'Ifen, la consommation d'eau courante a diminué de 12 points en douze ans [18]. Les résultats d'une étude longitudinale menée dans quelques communes françaises à la fin des années 1990 auprès de 544 volontaires ont montré que l'eau du robinet représentait plus de 80 % de la consommation totale d'eau de boisson, celle consommée sans aucune modification représentant 42 % de l'eau de boisson totale [12].

Par ailleurs, selon l'OMS, à l'échelle mondiale, la population, en particulier celle résidant en milieu urbain, est de plus en plus nombreuse à consommer quotidiennement de l'eau en bouteille, malgré le surcoût important qu'elle représente pour le consommateur. En Europe et dans certains autres pays, de nombreux individus pensent, en effet, que les eaux en bouteille ont des propriétés médicinales ou sont bénéfiques à la santé, notamment en raison de fortes teneurs en sels minéraux. Si certaines eaux minérales permettent en effet d'apporter à l'organisme des micronutriments essentiels comme le calcium, les effets bénéfiques de la consommation de ces eaux n'ont toutefois, selon l'OMS, jamais été scientifiquement prouvés [8].

Populations vulnérables

Si les enquêtés considèrent peu élevé le risque sanitaire associé à la consommation d'eau dans la population générale, en revanche, pour les populations plus vulnérables, le risque qu'ils perçoivent apparaît plus élevé.

La possibilité, pour les nourrissons et pour les femmes enceintes, de boire de l'eau du robinet sans courir de risque pour la santé n'est en effet pas évidente pour la majorité de la population. Pourtant, pour assurer la sécurité sanitaire de l'eau, la question des femmes enceintes et des nourrissons est prise en compte de manière spécifique à deux niveaux.

D'une part, les normes de qualité sont fixées en tenant compte de l'existence de populations sensibles, notamment les femmes enceintes et les enfants, et des effets accrus que les substances peuvent avoir sur leur santé : ces valeurs intègrent des facteurs de sécurité tels que leur dépassement limité dans le temps ne constitue pas, dans tous les cas, un danger pour la santé des personnes, quel que soit l'âge de la population exposée ; c'est le cas par exemple pour les nitrates ou le plomb. D'autre part, en cas de non-conformité de la qualité de l'eau, les recommandations d'ordre sanitaire (information) faites à la population comprennent des recommandations spécifiques destinées aux groupes de populations sensibles, le cas échéant, en particulier pour ce qui concerne les prescriptions ou restrictions d'utilisation de l'eau du robinet.

Ainsi, en dehors de toutes restrictions émanant des autorités sanitaires départementales, la qualité de l'eau du robinet est compatible avec l'alimentation des femmes enceintes et des nourrissons.

Polluants

Les dégradations générales sont désormais bien connues pour les nitrates et de mieux

en mieux évaluées pour les pesticides [19]. Les teneurs en nitrates dans les eaux superficielles et souterraines ne cessent d'augmenter depuis plus de vingt ans dans certaines régions, pour y atteindre des concentrations dépassant les normes et nécessitant, pour la production d'eau potable, l'utilisation de ressources alternatives, la construction d'usines de dénitrification ou la mise en place d'interconnexions avec des réseaux éloignés disposant d'une eau moins contaminée. Dans les zones concernées, malgré des actions préventives menées depuis quelques années, la teneur en nitrate peine à diminuer dans les ressources tant les phénomènes naturels ont du mal à rétablir une situation acceptable. Les risques liés aux nitrates, lorsqu'ils sont présents à une concentration supérieure à 50 mg/l, concernent plus particulièrement les nourrissons et les femmes enceintes. Toutefois, il a été évalué que, si les biberons sont préservés des pollutions microbiennes, les nitrates présents dans les eaux de consommation sont sans danger pour les nourrissons [20].

Parmi les éléments potentiellement dangereux pour la santé proposés dans le questionnaire du Baromètre santé environnement, les nitrates se distinguent assez nettement comme les produits les plus craints, alors même qu'ils ne présentent que très peu de risques pour les adultes et que les pesticides représentent un plus grand risque sanitaire pour l'ensemble de la population. Il faut probablement y voir un effet des médias avec la situation de la Bretagne, en particulier. Les nitrates et les pesticides apparaissent plus souvent évoqués en milieu rural, tandis que l'on cite plutôt le plomb et le calcaire en milieu urbain. Ce résultat est sans doute la preuve que, dans ce domaine, la présence du danger pèse sur les représentations du risque en général (les individus jugent ce qui est loin d'eux comme présentant moins de risque pour la santé de la population en

général, même si cela peut être plus dangereux). Par ailleurs, les plus jeunes citent beaucoup plus souvent que leurs aînés le calcaire et un peu plus souvent le chlore. S'il est reconnu que les sous-produits de la désinfection par le chlore peuvent présenter certains risques selon les conditions, le chlore en lui-même et le calcaire ne sont pas dangereux. Il y a sans doute un déficit d'information chez les 18-25 ans, cette tendance restant assez délicate à interpréter.

Raisons de non-consommation

Parmi les motifs de non-consommation de l'eau du robinet, le mauvais goût et la dureté sont cités par plus de la moitié des non-consommateurs, avant la crainte des produits toxiques (49 %). Dans l'étude du Crédoc menée en 2001, c'est également le mauvais goût qui est évoqué le plus souvent (37 % des non consommateurs) [18]. La même année, une enquête Ipsos relevait également la présence de calcaire, le mauvais goût et l'odeur du chlore comme motivant les jugements négatifs sur la qualité de l'eau [21].

L'odeur se trouve presque deux fois plus souvent citée que le manque de limpidité de l'eau, probablement parce qu'il est, en France, beaucoup plus fréquent d'avoir une eau qui sent le chlore qu'une eau trouble ou colorée. L'observatoire de la qualité du service public de l'eau du Syndicat des eaux d'Ile-de-France indique, par exemple, que 90 % des abonnés trouvent en 2006 l'eau globalement satisfaisante, mais des plaintes sont émises par les usagers, principalement en matière de calcaire ou d'odeur de chlore [22]. Cela confirme des enquêtes antérieures, au sein desquelles les consommateurs reprochent souvent à l'eau des réseaux de distribution publique d'avoir un goût désagréable, notamment lorsque cette dernière est chlorée, même si les exigences de qualité sont respectées ; c'est précisément l'addition de chlore qui permet

de préserver la qualité de l'eau [11, 23]. Ces sondages révèlent aussi parfois la difficulté pour le consommateur d'apprécier la qualité de l'eau distribuée ; d'aucuns trouvant, par exemple, l'eau trop dure, alors que l'analyse physico-chimique de cette dernière la classe au sein des eaux très douces. Il serait intéressant de comprendre pourquoi le calcaire est évoqué en bonne place parmi les raisons de non-consommation : est-ce un risque perçu ou plutôt un inconfort ?

Le fait que les individus disposant d'un capital socio-économique moins important craignent plus spontanément le calcaire, le chlore ou les bactéries que les nitrates ou les pesticides est également à souligner. Ces résultats, confortés par le Baromètre santé environnement, témoignent de la surreprésentation des risques sanitaires associés à des manifestations perceptibles (visibles ou odorantes) pouvant, dans l'esprit de la population, être des signes de pollution.

Concernant le recours à la filtration, qui concerne presque une personne sur cinq, il apparaît nettement plus élevé qu'en 2001, où seuls 7 % des individus déclaraient avoir parfois recours à un dispositif de filtration [21]. Il est vraisemblable, toutefois, que l'emploi d'une carafe filtrante, qui représente la majorité des cas, n'était pas comptabilisé en 2001, la question n'évoquant que le terme « système de filtration » sans préciser « carafe filtrante » comme dans le Baromètre santé environnement.

INFORMATION, PRIX, QUALITÉ DE L'EAU ET MESURES

La moitié seulement des personnes interrogées se déclarent satisfaites de l'information reçue sur la qualité de l'eau dans leur propre commune. Le sentiment d'information sur la qualité de l'eau est donc nettement moins élevé que celui sur les effets sanitaires associés à une eau de mauvaise qualité (71,5 % de satisfaits).

D'après l'enquête du CI-eau, 60 % des Français s'estiment insuffisamment informés sur tous les domaines qui concernent l'eau. Il faut noter que ce sentiment d'information est en constante progression depuis 1996, date de la première enquête, où il ne s'élevait qu'à 19 % [11]. Ces résultats, qui apparaissent plus négatifs que ceux observés dans le Baromètre santé environnement la même année, au-delà des différences méthodologiques des deux enquêtes, peuvent sans doute s'expliquer par un effet de halo : l'enquête du CI-eau ne porte que sur l'eau, l'accumulation de questions sur ce thème précis suscitant sans doute un certain sentiment de méconnaissance de la part des enquêtés, tandis que le Baromètre santé environnement montrerait pour sa part que ce n'est sans doute pas sur ce thème que l'attente est la plus forte.

Le dispositif d'information des usagers sur la qualité des eaux d'alimentation, qui se traduit notamment par l'information jointe annuellement à une facture d'eau, élaboré par les Ddass, a été évalué en 2005 auprès des consommateurs d'eau dans la région des Pays de la Loire [23]. Il en ressort notamment que l'eau du robinet est jugée de bonne qualité par près de 70 % des habitants et près d'une personne sur deux déclare en consommer quotidiennement. Paradoxalement, on relève que les habitants déclarent souhaiter un renforcement de l'information pour être rassuré, en particulier sur les taux mesurés par certains paramètres caractéristiques de la qualité de l'eau, ainsi que sur les liens entre l'eau consommée et la santé. Ces récents sondages confirment d'autres enquêtes antérieures et soulignent la nécessité de fournir une information adaptée contribuant ainsi à donner confiance au consommateur d'eau dans le produit qui lui est délivré.

Cependant, malgré leur relative insatisfaction en matière d'information sur la qualité de l'eau, les trois quarts des enquêtés se

déclarent satisfaits de la qualité de l'eau du robinet. Ce sentiment positif concerne également les consommateurs d'eau en bouteille, puisque la moitié d'entre eux partagent ce jugement favorable.

Cette bonne opinion de la population sur la qualité de l'eau du robinet est confirmée par d'autres enquêtes. Selon l'enquête CI-eau 2007, sur l'ensemble du territoire, 82 % des individus estiment que l'eau du robinet est sûre (vs 66 % en 1996). Interrogés plus précisément sur le respect des normes de qualité, 72 % des Français ont une opinion globale positive de la qualité de l'eau qui leur est délivrée au robinet, 5 % doutent et 23 % n'ont pas d'opinion tranchée. En 2001, selon un sondage téléphonique mené auprès de 1 021 personnes âgées de 15 ans et plus, 71 % des personnes résidant en France jugeaient l'eau du robinet de bonne qualité [21]. Ce niveau est à rapprocher des 75 % recueillis en 2003 par l'institut de sondage ISL pour l'Ifen sur une question similaire [24].

En ce qui concerne les mesures à prendre pour l'amélioration de la qualité de l'eau du robinet, les individus qui déclarent en boire ne se distinguent pas du tout des autres. La multiplication des contrôles de qualité apparaît comme une mesure particulièrement consensuelle, alors même que l'eau est déjà très contrôlée en France par les Ddass. Ce résultat tranche avec le fait que, dans l'enquête du CI-eau de 2007, 82 % des Français estiment l'eau contrôlée, 4 % sont d'avis contraire et 14 % n'affichent pas d'opinion tranchée. Ils sont 69 % à penser que les contrôles sont suffisants *versus* 21 % qui souhaitent leur renforcement.

Les autres moyens d'amélioration évoqués majoritairement, à savoir la limitation de l'usage des pesticides et engrais, la maîtrise des rejets chimiques industriels et le remplacement des canalisations en plomb, portent essentiellement sur les risques à long terme et non sur les risques immédiats, en particulier les risques microbiologiques. Ces résul-

tats font écho en partie à la médiatisation de ces problématiques.

Enfin, concernant le prix de l'eau du robinet, les avis sont partagés, la moitié de la population se déclarant satisfaite et l'autre moitié insatisfaite, mais le résultat le plus remarquable est la proportion de personnes ne se prononçant pas sur cette question (près de 10 %), probablement en raison d'une méconnaissance des tarifs. En effet, l'enquête du CI-eau a permis de préciser qu'environ 60 % des personnes interrogées

se disent incapables de donner le prix au mètre cube, sachant qu'en 1996 ils n'étaient qu'un quart dans ce cas. De plus, parmi ceux qui tentent un chiffrage, nombreux sont ceux qui surévaluent ce prix : la moyenne des réponses atteint 4,80 euros alors que, en janvier 2007, ce prix était de 2,95 euros. Dans cette enquête, le niveau d'insatisfaction apparaît plutôt élevé, 58 % des enquêtés le jugeant « *plutôt* » cher, *versus* 45 % dans le Baromètre santé environnement.

Remerciements

Remerciements particuliers à Alban Robin (responsable du service Santé-environnement de la Ddass du Val-d'Oise) pour sa contribution au chapitre.

Relecteurs

Charles Saout (DGS)
Nicolas Le Pen (DGS)
Laure Gran-Aymerich (DGS)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008

- [1] Direction générale de la Santé (DGS). Dossier d'information. La qualité de l'eau potable en France : aspects sanitaires et réglementaires. Paris (France) : DGS ; 2005.
En ligne : http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/eau_potable_070905/dossier_presse.pdf
- [2] Festy B, Hartemann P, Ledrans M, Levallois P, Payment P, Tricard D. Contamination des milieux, exposition des populations et risques sanitaires : Chapitre 13. Qualité de l'eau. In : Gérim M, Gosselin P, Cordier S, Viau C, Quenel P, Dewailly E. Environnement et santé publique : fondements et pratiques. Paris (France) : Éditions Tec & Doc ; 2003.
- [3] Ministère de la Santé et des Solidarités. L'eau potable en France : 2002-2004. Paris : ministère de la Santé et des Solidarités ; 2005.
- [4] CEE. Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Journal officiel. 22/12/2000 ; L 327 : 1-73.
- [5] République française. Code de la santé publique. Paris : République française ; Version consolidée au 10 février 2008.
- [6] République française. Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. Journal officiel. RF. 11/08/2004 ; 185.
- [7] Ministère de la Santé et de la Protection sociale, ministère de l'Écologie et du Développement durable, ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale, ministère délégué à la Recherche. Plan national santé-environnement 2004-2008 : franchir une nouvelle étape dans la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement. Paris (France) : Sicom ; 2004.
En ligne : http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/PNSE_interactif.pdf
- [8] Organisation mondiale de la santé (OMS). Directives de qualité pour l'eau de boisson. Vol. 1 : 3^e éd. Genève (Suisse) : OMS ; 2004.
En ligne : http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3rev/fr/index.html
- [9] Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Baromètre IRSN 2007 : la perception des risques et de la sécurité par les Français : résultats d'ensemble [rapport]. Fontenay-aux-Roses (France) : IRSN ; 2007.
En ligne : http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/barometre_IRSN_2007.pdf
- [10] Direction générale de l'Environnement. Attitudes des citoyens européens vis-à-vis de l'environnement. Eurobaromètre spécial 217. Bruxelles (Belgique) : Commission européenne ; 2005.
En ligne : http://ec.europa.eu/environment/barometer/pdf/report_ebenv_2005_04_22_fr.pdf
- [11] CI-eau. Baromètre CI-eau/TNS Sofres 2007 - 12^e édition « Les Français et l'eau », principaux résultats [synthèse électronique]. 2007.
En ligne : <http://www.cieau.com/toutpubl/sommaire/texte/10/contenu/101.htm>

- [12] Gofiti-Laroche L, Potelon JL, Da Silva E, Zmirou D. Description of drinking water intake in French communities (E.M.I.R.A. study). *Revue d'épidémiologie et de santé publique*. 2001; 49 (5) : 411-22.
- [13] Westrell T, Andersson Y, Stenström TA. Drinking water consumption patterns in Sweden. *Journal of Water Health*. 2006; 4 (4) : 511-22.
- [14] Mons MN, Van der Wielen JM, Blokker EJ, Sinclair MI, Hulshof KF, Dangendorf F, et al. Estimation of the consumption of cold tap water for microbiological risk assessment : an overview of studies and statistical analysis of data. *Journal of Water Health*. 2007; 5 Suppl 1 : 151-70.
- [15] Volatier JL. Enquête Inca individuelle et nationale sur les consommations alimentaires. Paris (France) : Éditions Tec & Doc ; 2000.
- [16] Beaudeau P, Zeghnoun A, Ledrans M, Volatier JL. Consommation d'eau du robinet pour la boisson en France métropolitaine : résultats tirés de l'enquête Inca 1. *Environnement, Risque & Santé*. 2003; 2 (3), 147-58. En ligne : http://www.jle.com/fr/revues/sante_pub/ers/docs/00/03/FB/22/article.md?type=text.html
- [17] Société anonyme des eaux de Paris. Quelles perceptions les Parisiens ont-ils de la qualité de l'eau à Paris ? Synthèse des résultats d'enquêtes menées par la société Eau de Paris d'avril à juin 2007. Paris (France) : Eau de Paris ; 2007. En ligne : http://www.eaudeparis.fr/cgi/consommateurs/images/fiche_consommateur07.pdf
- [18] Ortalda L, Hatchuel G. Quelques opinions et attitudes en matière d'environnement et de consommation d'eau du robinet. Paris : Crédoc ; 2001. En ligne : http://www.credoc.fr/pdf/Sou/opinions_environnement_eau.pdf
- [19] Momas I, Caillard JF, Lessaffre B. Rapport de la commission d'orientation du Plan national santé environnement. Maisons-Alfort (France) : Afsset ; 2004. En ligne : <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/044000068/0000.pdf>
- [20] Zmirou D, Lefevre F, Cote R. Incidence de la méthémoglobinémie du nourrisson en France : données récentes. In : Les Nitrates. Effet de mode ou vrai problème de santé ? Collection Santé et société. Rennes (France) : Société française de santé publique ; 1994 : p. 102-13.
- [21] Dupuis C, Soubeyre JY. Les Français se méfient de l'eau du robinet. Canal Ipsos, les rendez-vous de l'actualité [actualités en ligne]. 04/04/2001. En ligne : <http://www.ipsos.fr/CanalIpsos/articles/363.asp>
- [22] Syndicat des eaux d'Ile-de-France. Observatoire de la qualité du service public de l'eau : principaux enseignements 2006. Paris : Syndicat des eaux d'Ile-de-France ; 2007. En ligne : http://www.sedif.com/le_sedif/accueil_observatoire.html
- [23] Ddass et Drass des Pays de la Loire. Enquête d'opinion sur l'eau potable en Pays de la Loire [synthèse en ligne]. Novembre 2004. En ligne : http://pays-de-la-loire.sante.gouv.fr/envir/seep050_fichiers/enquete_ijfe.pdf
- [24] Roy A. La qualité de l'eau : une préoccupation environnementale forte. *Les données de l'environnement*. 2004; 91 : 1-4. En ligne : <http://www.ifen.fr/uploads/media/de91.pdf>





L'essentiel

Les baignades en France : une pratique répandue

La pratique de la baignade, que ce soit en milieu naturel, en eau de mer ou en eau douce, ou bien encore en piscine publique, fait partie des activités de loisirs les plus répandues, puisque 88 % des 18-75 ans s'y adonnent, ne serait-ce qu'occasionnellement. Cette pratique se raréfie progressivement avec l'âge : elle concerne 95 % des 18-25 ans mais 71 % des 65-75 ans. Les personnes déclarant se baigner au moins occasionnellement en piscine publique (61 %) sont nettement moins nombreuses que celles qui se baignent en site naturel, en eau de mer ou en eau douce (82 %).

La baignade est une activité un peu plus masculine (90 % des hommes la pratiquent au moins à l'occasion, vs 85 % des femmes), plus fréquente parmi les plus diplômés et surtout parmi les plus hauts revenus. Les régions se distinguent aussi par une pratique plutôt tournée vers le milieu naturel (régions septentrionales), ou plutôt vers les piscines publiques (régions de l'est de la France), mais globalement les niveaux de pratiques apparaissent très similaires d'une interrégion à l'autre.

Encore de nombreuses craintes quant à la qualité des eaux de baignade

La moitié des enquêtés estiment que la qualité des eaux de baignade en mer, lac ou rivière présente des risques pour leur santé, mais 17 %

disent n'en avoir jamais entendu parler. Les femmes sont à la fois plus nombreuses à déclarer que ces risques existent (52 % des femmes vs 49 % des hommes), mais aussi à n'en avoir jamais entendu parler (19 % vs 15 % des hommes). Les jeunes y semblent quant à eux moins sensibles que leurs aînés, avant tout parce que presque un tiers d'entre eux n'a jamais entendu parler des risques sanitaires liés à la qualité des eaux de baignade en eaux naturelles.

La perception de ce risque apparaît moins marquée parmi les personnes disposant de hauts revenus (63 % pour les personnes ayant un faible niveau de revenu vs 58 % pour celles disposant de plus de 1500 euros mensuels par unité de consommation), personnes qui sont également plus nombreuses à pratiquer la baignade en milieu naturel. En revanche, le niveau de diplôme ne joue que sur le sentiment d'avoir déjà reçu de l'information au sujet de la qualité des eaux de baignade. Les personnes qui déclarent ne jamais se baigner, même de temps en temps, en mer, en lac ou en rivière, disent deux fois plus souvent ne jamais avoir entendu parler de la qualité de ces eaux (14,2 % vs 29,0 %). Parmi les enquêtés qui en ont entendu parler, les adeptes de la baignade sont moins nombreux à penser que cette qualité présente un risque pour la santé (60 % vs 67 %). En revanche, la pratique de la natation en piscine publique ne présente aucun lien avec la perception du ris-

que en mer, lac ou rivière, ce qui suggère que les deux types de baignade sont assez disjoints en termes de perception des risques.

Une plus grande confiance dans la qualité des eaux de piscine

Relativement aux eaux de milieu naturel, la qualité des eaux des piscines publiques est moins souvent perçue comme pouvant présenter un risque pour la santé, puisque seuls quatre enquêtés sur dix (39 %) envisagent ce risque. Par ailleurs, 15 % des personnes disent n'en avoir jamais entendu parler. Comme pour les eaux naturelles, les femmes apparaissent plus sensibles à ce risque (43 % vs 36 % des hommes). L'évolution de ce sentiment avec l'âge, avec le niveau de diplôme ou de revenu apparaît également assez similaire à celle observée pour le milieu naturel.

Les personnes qui disent ne jamais se baigner dans les piscines publiques déclarent plus souvent ne jamais avoir entendu parler de la qualité de l'eau des piscines (18 % vs 13 % parmi les usagers de ces piscines). Parmi ceux qui en ont entendu parler, les nageurs en piscine sont moins nombreux à trouver que cette qualité présente un risque pour la santé (41 % vs 58 %). De même, ceux qui se baignent en rivière, lac ou mer sont moins nombreux à trouver que la qualité des eaux des piscines publiques présente un risque pour la santé (45 % vs 55 %).

Eaux de baignade

FRANÇOIS BECK
ISABELLE GAILHARD-ROCHER
ANNE PILLEBOUT

INTRODUCTION

La baignade constitue une activité récréative, source de détente. Elle contribue également à la santé et au bien-être du plus grand nombre, la natation étant un sport pour lequel il existe peu de contre-indications. La pratique de la baignade en mer, en rivière ou en lac, mais également en piscine, fait partie des activités de loisirs largement répandues en France.

Si la noyade est le risque lié à la baignade le plus important, une mauvaise qualité de l'eau peut également être à l'origine de différentes pathologies, en général bénignes, les principales étant des gastro-entérites, des affections cutanées ou oto-rhino-laryngologiques [1, 2]. D'autres pathologies peuvent être relevées, mais avec des incidences moindres, liées à la présence de certains organismes dans l'eau [3]. Précisons toutefois que la qualité des eaux de baignade et des eaux des piscines fait l'objet d'un contrôle régulier de la part des exploitants des sites

ou des installations et des services du ministère chargé de la Santé, afin de garantir la sécurité sanitaire des baigneurs.

La surveillance sanitaire des eaux de baignade

Un contrôle sanitaire des eaux de baignade est organisé par les directions départementales des Affaires sanitaires et sociales (Ddass) depuis 1972 pour les eaux littorales et depuis 1979 pour les eaux intérieures. Plus de 3 200 zones de baignade, en mer (près de 1 900 sites) et en eau douce (plus de 1 300 sites), sont concernées [4].

En fin de saison balnéaire, la Ddass établit un rapport évaluant la qualité des eaux de baignade du département sur la base des valeurs définies dans la directive européenne actuellement en vigueur 76-160/CEE et reprises dans le Code de la santé publique, pour les paramètres microbiologiques et

physico-chimiques suivis. Sont distinguées quatre catégories de qualité des eaux de baignade :

- A : eaux de bonne qualité ;
- B : eaux de qualité moyenne ;
- C : eaux pouvant être polluées momentanément ;
- D : eaux de mauvaise qualité.

Les eaux classées en catégorie A ou B sont conformes aux normes européennes, contrairement aux eaux classées en catégorie C ou D [5]. Les résultats du contrôle de la qualité des eaux de baignade sont disponibles au cours de chaque saison balnéaire en quasi-temps réel sur le site Internet relatif aux eaux de baignade du ministère chargé de la Santé [6]. Ce site met également à la disposition du public le classement en fin de saison et d'autres informations utiles (conseils, organisation du contrôle sanitaire, réglementation, etc.).

La réglementation applicable aux eaux de baignade non traitées, définie dans le Code de la santé publique, est basée sur des directives européennes. L'évolution des connaissances scientifiques, des technologies, des pratiques de loisirs et la demande du public d'être mieux informé sur la qualité des eaux de baignade ont amené la Commission européenne à adopter la directive 2006/7/CE du 15 février 2006, qui abrogera à terme la précédente (76/160/CEE). Cette nouvelle directive, concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade, remplace progressivement celle encore en vigueur et prévoit une information du public plus précise et plus étendue, qui sera diffusée à proximité des sites de baignade mais aussi *via* Internet. En outre, le texte prévoit une participation renforcée du public, qui pourra ainsi formuler des suggestions, des remarques ou des réclamations, notamment lors de l'établissement des listes des eaux de baignade.

Les modalités de surveillance de la qualité de l'eau (choix des paramètres sanitaires à analyser, méthode de détermination de la

conformité ou de la non-conformité d'une eau de baignade) reposent sur les résultats d'études épidémiologiques. Toutefois, l'évaluation des risques sanitaires liés à la baignade est rendue difficile en raison des incertitudes et de la variabilité temporelle et géographique de la qualité de l'eau. Ce risque est avant tout microbiologique, mais les dangers sanitaires associés à la baignade ne sont pas seulement liés à la qualité de l'eau (noyade, soleil et chaleur excessifs, piqûres, dangers provenant d'autres milieux que l'eau comme le sable, etc.). Les manifestations, le plus souvent bénignes, concernent les sphères gastro-intestinale, cutanée et ORL, mais, plus rarement, des affections sévères sont observées [7, 8]. Ainsi, les leptospires, rejetées dans les eaux douces par des rongeurs infectés, sont responsables de la leptospirose ; les amibes, se développant dans les eaux chaudes, sont en de très rares occasions à l'origine d'une maladie grave affectant le cerveau ; certains parasites portés par des oiseaux d'eau sont responsables de la dermatite du baigneur, affection cutanée passagère ; et certaines algues microscopiques génèrent des toxines qui peuvent provoquer, à certaines concentrations, des troubles de santé, dont la gravité varie selon les espèces d'algues présentes.

La surveillance des eaux de piscine

Les eaux de piscine définies comme des bassins artificiels sont, pour leur part, encadrées réglementairement par des dispositions du Code de la santé publique, définissant des obligations de moyens (filtration, désinfection, apport d'eau neuve, etc.) et de résultats (notamment l'absence de germes dans l'eau). Les piscines doivent faire l'objet d'un autocontrôle réalisé quotidiennement par l'exploitant, afin de vérifier notamment que la circulation, la filtration et la désin-

fection de l'eau des bassins permettent de garantir les conditions satisfaisantes d'hygiène et de sécurité pour le baigneur. La présence de germes témoins de contamination fécale dans l'eau est par exemple révélatrice d'une anomalie : traitement inadapté, apport d'eau neuve insuffisant, fréquentation trop importante, etc. En outre, l'eau des piscines est contrôlée au minimum une fois par mois, de manière indépendante, par les services du ministère chargé de la Santé ou des laboratoires agréés. Les résultats de ce contrôle, ainsi que le règlement intérieur et la fréquentation maximale doivent être affichés par l'exploitant de manière visible pour les usagers.

Les risques sanitaires liés à la qualité des eaux des piscines sont de trois ordres. Comme pour les eaux de baignade, le premier risque, de nature physique, est relatif aux accidents et traumatismes divers

(chutes, noyades, accidents de plongée, accidents impliquant le système d'aspiration de l'eau recyclée au fond des bassins, etc.). Les dangers d'ordre chimique sont également fréquemment mis en cause et essentiellement dus aux désinfectants et à leurs sous-produits (chloramines, bromamines, etc.). Ces sous-produits qui passent en phase atmosphérique entraînent des irritations oculaires, respiratoires et cutanéomuqueuses. Enfin, le danger biologique lié à la présence de germes, principalement sur les sols mais également dans l'eau, entraîne des mycoses, des candidoses ou bien encore des verrues plantaires ou palmaires [7].

Afin de compléter le panorama de la perception des risques liés à l'environnement, le Baromètre santé environnement recueille l'opinion de la population sur la qualité des eaux de baignade en France, en milieu naturel et en piscine publique.

RÉSULTATS

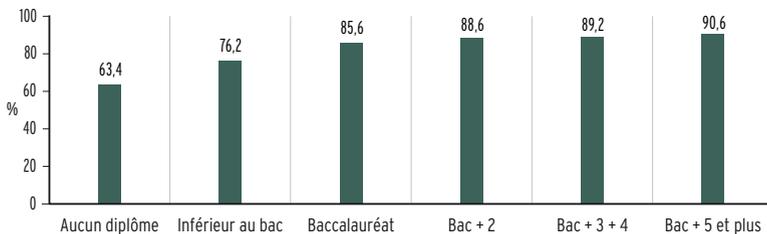
PRATIQUES DE LA BAIGNADE EN POPULATION GÉNÉRALE

Parmi les enquêtés, 81,6 % des 18-75 ans déclarent se baigner en mer, en lac ou en rivière, ne serait-ce qu'occasionnellement. Cette pratique apparaît plus fréquente

chez les hommes que chez les femmes (84,9 % vs 78,3 % ; $p < 0,001$), et augmente nettement avec le niveau de revenu (de 72,2 % pour les personnes ayant un revenu mensuel par unité de consommation (UC) inférieur à 900 euros, à 88,5 % pour celles disposant de plus de 1500 euros) comme

FIGURE 1

Pratique de la baignade en mer, lac ou rivière, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)



avec le niveau de diplôme [figure 1]. Les personnes âgées sont également moins nombreuses à déclarer se baigner en milieu naturel [figure 2] ($p < 0,001$ pour les trois variables). En revanche, aucun lien n'est observé avec la catégorie d'agglomération. Concernant la région de résidence, le Nord présente le niveau de pratique le plus faible (73,6 %) et le pourtour méditerranéen le plus fort (87,3 %).

Sur l'ensemble de la population, 60,7 % des individus déclarent se baigner en piscine publique, ne serait-ce qu'occasionnellement. Cette pratique est aussi fréquente parmi les hommes que parmi les femmes (59,9 % vs 61,5 % ; ns), mais augmente avec les niveaux de revenu (de 55,8 % pour les personnes ayant un revenu inférieur à 900 euros/UC mensuels à 66,1 % pour celles disposant de plus de 1 500 euros) et de

diplôme [figure 3]. Elle diminue aussi avec l'âge à partir de 45 ans [figure 4] ($p < 0,001$ pour les trois variables). Ces liens apparaissent encore plus forts que pour la baignade en mer, en lac ou en rivière. De même que précédemment, aucun lien marquant n'est observé avec la catégorie d'agglomération. Concernant la région de résidence, une relation inverse à celle des pratiques de baignade en milieu naturel est observée : la Méditerranée présente le niveau de pratique le plus faible (52,5 %) et l'Est le plus fort (70,1 %).

Au global, seuls 12,2 % des 18-75 ans déclarent ne jamais se baigner, ni en milieu naturel, ni en piscine. Cette absence de pratique s'avère plus féminine (15,1 % vs 9,6 % pour les hommes ; $p < 0,001$), de plus en plus fréquente avec l'âge (de 5,4 % à 18-25 ans à 28,7 % à 65-75 ans), mais assez

FIGURE 2

Pratique de la baignade en eau de mer, lac ou rivière, selon l'âge (en pourcentage)

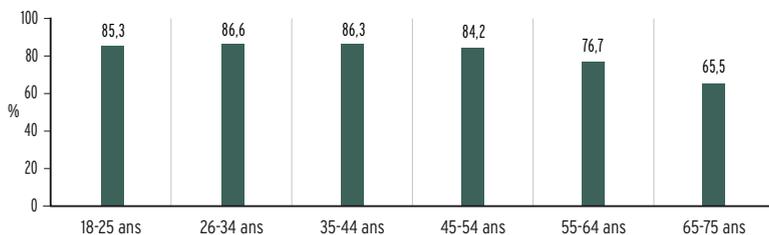
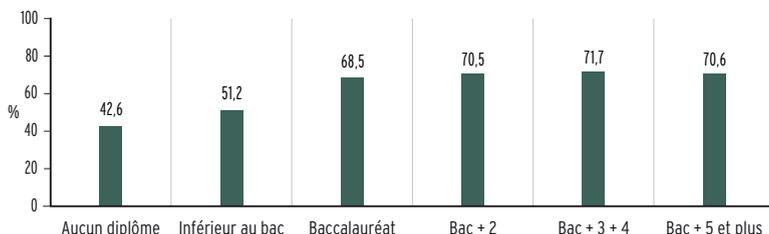


FIGURE 3

Pratique de la baignade en piscine, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)



peu liée à la catégorie socioprofessionnelle. Conformément à ce qui a pu être observé pour les deux types de baignade séparément, la proportion de personnes déclarant se baigner augmente nettement avec le niveau de revenu et de diplôme.

L'ensemble des liens sociodémographiques observés dans les analyses brutes se trouve confirmé dans la modélisation logistique qui permet de mesurer chacun de ces liens tout en tenant compte des autres [tableau I].

FIGURE 4

Pratique de la baignade en piscine, selon l'âge (en pourcentage)

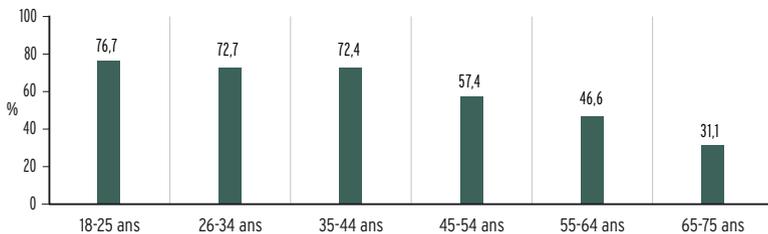


TABLEAU I

Caractéristiques des personnes déclarant se baigner ne serait-ce qu'occasionnellement, en mer, lac ou rivière, ou dans les piscines publiques (analyses univariées et multivariées; n = 5 441)

	%	OR ajusté
Ensemble	87,6	
Sexe		
Hommes (réf.)	90,4	1
Femmes	84,9***	0,7**
Âge		
18-25 ans (réf.)	94,6	1
26-34 ans	93,2	0,5*
35-44 ans	93,0	0,5*
45-54 ans	87,7	0,3***
55-64 ans	82,1	0,2***
65-75 ans	70,8***	0,1***
Profession et catégorie socioprofessionnelle		
Agriculteurs exploitants	70,1	0,5**
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	88,8	1,3
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	92,4	1
Professions intermédiaires	91,5	1,1
Employés	85,4	0,8
Ouvriers	87,0	0,9
Autres personnes sans activité professionnelle	84,1***	0,5**

TABLEAU I SUITE

	%	OR ajusté
Diplôme		
Aucun diplôme	70,7	0,4**
Inférieur au baccalauréat	83,5	0,7
Baccalauréat	92,1	1,0
Bac + 2	93,5	0,9
Bac + 3 + 4	93,1	1,1
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	93,8***	1
Revenu mensuel par unité de consommation		
Inférieur à 900 euros	82,0	0,5***
De 900 à 1500 euros	87,3	0,6**
Supérieur à 1500 euros (réf.)	92,9***	1
Présence d'enfants de moins de 4 ans		
Oui (réf.)	92,3	1
Non	86,9***	1,1
Taille d'agglomération		
Commune rurale	86,4	0,9
2 000-19 999 habitants	86,7	0,8
20 000-99 999 habitants	84,9	0,7
100 000 habitants et plus	89,7	1,1
Agglomération parisienne (réf.)	89,1*	1
Région UDA		
Région parisienne (réf.)	88,6	1
Bassin parisien ouest	84,2	1,2
Bassin parisien est	85,7	1,2
Nord	83,6	0,9
Ouest	88,7	1,5
Est	87,7	1,2
Sud-Ouest	88,8	1,6
Sud-Est	87,6	1,4
Méditerranée	90,2*	1,9
Sensibilité à l'environnement		
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	86,6	1
Sensible (note 7-8)	89,7	1,3*
Très sensible (note 9-10)	84,3***	1,0

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

PERCEPTION DES RISQUES POUR LA SANTÉ LIÉS À LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINNADE

Perception des risques liés à la qualité des eaux de baignade en milieu naturel

Concernant les perceptions relatives aux

risques sanitaires liés à la qualité des eaux de baignade en mer, lac ou rivière en France, la moitié des enquêtés (49,6 %) estime qu'elle présente des risques pour leur santé. Si 31,7 % sont d'un avis contraire, 16,5 % disent n'en avoir jamais entendu parler et 2,1 % ne se prononcent pas. Les femmes sont à la fois plus nombreuses à déclarer percevoir un risque (52,3 % des femmes pensent que ce risque existe vs 49,2 % des hommes), mais

aussi à n'en avoir jamais entendu parler (18,6 % vs 15,1 % des hommes ; $p < 0,001$).

Si les jeunes s'avèrent moins sensibles au risque que leurs aînés, c'est avant tout parce que presque un tiers d'entre eux n'a jamais entendu parler de la qualité des eaux de baignade en eaux naturelles en France [figure 5].

En revanche, les niveaux de diplôme, de revenus et la profession et catégorie socio-professionnelle (PCS) ne jouent que sur le sentiment d'avoir déjà reçu de l'information au sujet des risques liés à la qualité des eaux de baignade [tableau II et figure 6]. Ainsi, la proportion de personnes qui déclarent

n'avoir jamais entendu parler de ces risques apparaît nettement plus forte parmi les niveaux de diplôme et de revenus les plus bas, les ouvriers et les personnes sans activité professionnelle. En revanche, cette perception s'avère indépendante de la taille d'agglomération.

Globalement, les liens sociodémographiques observés dans les analyses brutes se trouvent confortés dans la modélisation logistique au sein de laquelle les effets de ces différentes variables sont contrôlés [tableau II], à l'exception du lien avec la catégorie socioprofessionnelle qui disparaît (personnes sans profession,

FIGURE 5

Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux de baignade (en mer, lac ou rivière), selon l'âge (en pourcentage)

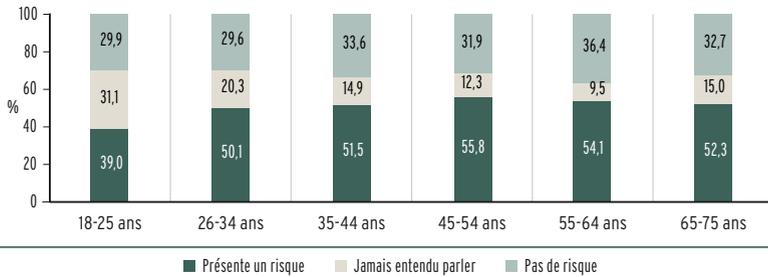
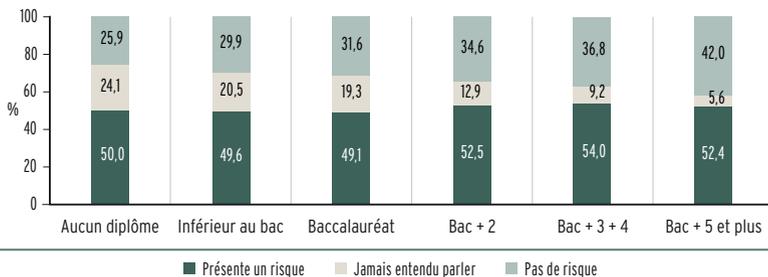


FIGURE 6

Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux de baignade (en mer, lac ou rivière), selon le niveau de diplôme (en pourcentage)



ouvriers et agriculteurs ne se distinguent plus par leurs taux plus élevés de déclaration de méconnaissance des risques), tandis que le lien avec le niveau de diplôme se trouve fortement confirmé. Les liens avec la présence d'enfants de moins de 4 ans au sein du foyer et le type d'agglomération ne se trouvent pas non plus confirmés dans le modèle opposant ceux qui déclarent n'avoir jamais entendu parler des risques pour leur santé à l'ensemble des autres.

Par ailleurs, les personnes qui déclarent se baigner au moins de temps en temps en mer,

en lac ou en rivière déclarent deux fois moins souvent ne jamais avoir entendu parler de la qualité de ces eaux (14,2 % vs 29,0 % ; $p < 0,001$). Parmi ceux qui en ont entendu parler, les baigneurs sont moins nombreux à trouver que cette qualité présente un risque pour la santé (59,9 % vs 67,4 % ; $p < 0,001$). En revanche, la pratique de la natation en piscine publique ne présente aucun lien avec la perception du risque en mer, lac ou rivière, ce qui tend à montrer que les deux univers sont assez disjoints en termes de perception des risques. Afin de prendre en compte la

TABLEAU II

Caractéristiques des personnes déclarant qu'en France la qualité des eaux de baignade en mer, lac ou rivière présente des risques pour la santé (analyses univariées et multivariées)

	Oui (vs Non) (n = 4 529)		N'en a jamais entendu parler (vs Oui ou Non) (n = 5 383)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble	61,0		16,9	
Sexe				
Hommes (réf.)	57,9	1	15,1	1
Femmes	64,3***	1,3***	18,6**	1,4**
Âge				
18-25 ans (réf.)	56,6	1	31,1	1
26-34 ans	62,8	1,3	20,3	0,7*
35-44 ans	60,6	1,1	14,9	0,4***
45-54 ans	63,6	1,2	12,3	0,3***
55-64 ans	59,8	1,0	9,5	0,2***
65-75 ans	61,5	1,1	15,0***	0,4***
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs exploitants	60,4	0,9	21,2	1,2
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	59,5	0,9	14,8	1,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	58,0	1	8,2	1
Professions intermédiaires	60,4	0,9	10,8	0,8
Employés	64,4	1,1	18,6	1,0
Ouvriers	61,7	1,0	23,0	1,2
Autres personnes sans activité professionnelle	59,3	1,0	26,7***	0,9
Diplôme				
Aucun diplôme	65,9	1,2	24,1	3,0***
Inférieur au baccalauréat	62,4	1,1	20,5	2,8***
Baccalauréat	60,9	1,1	19,3	2,2**
Bac + 2	60,3	1,1	13,0	1,7
Bac + 3 + 4	59,4	1,0	9,2	1,1
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	55,5	1	5,6***	1

TABLEAU II SUITE

	Oui (vs Non) (n = 4 529)		N'en a jamais entendu parler (vs Oui ou Non) (n = 5 383)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Revenu mensuel par unité de consommation				
Inférieur à 900 euros	63,3	1,2	26,5	2,2***
De 900 à 1500 euros	63,2	1,2	17,1	1,5***
Supérieur à 1500 euros (réf.)	58,0**	1	9,1***	1
Présence d'enfants de moins de 4 ans				
Oui (réf.)	61,6	1	21,2	1
Non	61,0	1,0	16,1**	0,9
Taille d'agglomération				
Commune rurale	61,9	0,9	16,3	1,3
2 000-19 999 habitants	62,5	1,1	20,5	1,7
20 000-99 999 habitants	60,8	0,9	18,5	1,4
100 000 habitants et plus	61,2	0,9	14,2	1,3
Agglomération parisienne (réf.)	58,0	1	17,5**	1
Région UDA				
Région parisienne (réf.)	58,0	1	18,6	1
Bassin parisien ouest	61,7	1,1	19,9	0,6
Bassin parisien est	56,5	0,9	21,3	0,7
Nord	63,0	1,3	19,9	0,6
Ouest	59,8	1,1	15,9	0,5*
Est	63,0	1,2	19,1	0,6
Sud-Ouest	67,2	1,5	11,8	0,4**
Sud-Est	61,5	1,2	17,5	0,6
Méditerranée	60,1	1,0	10,6***	0,3***
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	57,4	1	22,8	1
Sensible (note 7-8)	60,8	1,2*	14,6	0,7**
Très sensible (note 9-10)	66,3**	1,5***	14,3***	0,8

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

pratique de la baignade en eaux naturelles dans cette modélisation, la régression logistique a été relancée. L'inclusion de la variable relative à cette pratique ne modifie qu'à la marge les OR ajustés. Le fait de ne pas se baigner apparaît peu lié, positivement, à la perception du risque (OR = 1,3; p<0,05), mais très lié au fait de déclarer n'avoir jamais entendu parler d'un tel risque (OR = 2,2; p<0,001).

Au final, la perception du risque apparaît peu différenciée du point de vue sociodémographique, ou liée à des facteurs peu spécifiques tels que la sensibilité environnemen-

tales, ou encore au fait que les femmes ont toujours ou presque des perceptions du risque plus fortes, quel que soit le risque concerné. Par ailleurs, ce n'est apparemment pas la crainte de risques sanitaires qui éloigne de la pratique de la baignade.

PERCEPTION DES RISQUES LIÉS À LA QUALITÉ DES EAUX DES PISCINES PUBLIQUES

Sur la qualité des eaux des piscines publiques en France, environ quatre enquêtés sur dix (39,1 %) estiment qu'elle présente

des risques pour la santé. Si 44,0 % sont d'un avis contraire, 15,1 % disent n'en avoir jamais entendu parler et 2,1 % ne se prononcent pas. Comme pour les eaux naturelles, les femmes apparaissent plus sensibles à ce risque (43,3 % vs 36,6 % des hommes ; $p < 0,001$). L'évolution de ce sentiment avec l'âge apparaît modeste [figure 7] ; tout juste les plus jeunes se sentent-ils moins informés sur cette question.

Comme pour la baignade en eaux naturelles, le niveau de diplôme joue principalement sur le sentiment d'avoir déjà reçu de l'information au sujet des risques sanitaires liés à la qualité des eaux des piscines publiques [figure 8]. De même, le

sentiment de confiance dans cette qualité apparaît nettement plus fort parmi les hauts revenus (de 39,1 % pour les personnes ayant un revenu inférieur à 900 euros/UC mensuels à 51,8 % pour celles disposant de plus de 1500 euros déclarent que la qualité des eaux de piscine présente un risque sanitaire ; $p < 0,001$). En revanche, cette perception s'avère indépendante de la taille d'agglomération.

Les enquêtés qui disent se baigner au moins de temps en temps en piscine publique déclarent moins souvent ne jamais avoir entendu parler de la qualité de leur eau (12,9 % vs 18,4 % ; $p < 0,001$). Parmi ceux qui en ont entendu parler, les nageurs sont

FIGURE 7

Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux des piscines publiques, selon l'âge (en pourcentage)

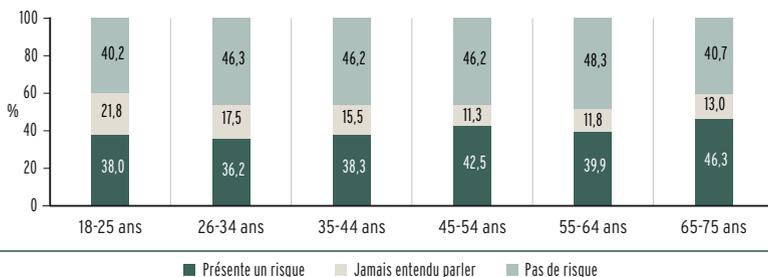
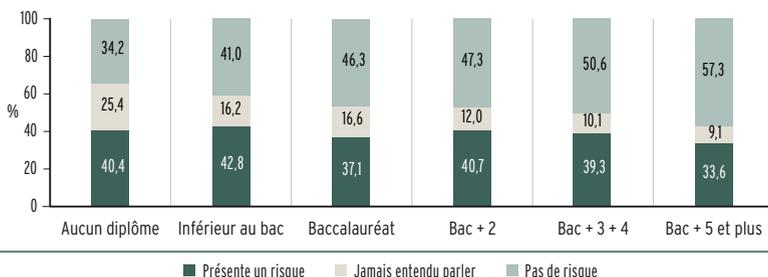


FIGURE 8

Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux des piscines publiques, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)



moins nombreux à trouver que cette qualité présente un risque pour la santé (40,8 % vs 57,6 % ; $p < 0,001$). De même, ceux qui se baignent en rivière, en lac ou dans la mer sont moins nombreux à trouver que la qualité des eaux des piscines publiques présente un risque pour la santé (45,5 % vs 55,3 % ; $p < 0,001$).

Contrairement à ce qui a pu être noté sur la baignade en eaux naturelles, les liens socio-démographiques observés dans les analyses brutes se trouvent partiellement bouleversés dans la modélisation logistique au sein de laquelle les effets de structure liés à ces différentes variables sont contrôlés [tableau III]. C'est par exemple le cas des liens avec l'âge, la catégorie socioprofessionnelle, la présence d'enfants de moins de 4 ans au

sein du foyer et la sensibilité à l'environnement qui disparaissent, alors que la perception du risque reste, après contrôle des effets de structure, nettement plus aiguë chez les femmes et les moins diplômés.

La prise en compte, dans le modèle logistique, de la variable relative à la pratique de la baignade en piscine modifie légèrement les OR ajustés, mais pas leur significativité. Le fait de déclarer ne pas se baigner en piscine apparaît assez lié, positivement, à la perception du risque (OR = 1,9 ; $p < 0,001$) ainsi qu'au fait de déclarer n'avoir jamais entendu parler d'un tel risque (OR = 1,8 ; $p < 0,001$). Par rapport à la baignade en milieu naturel, la crainte pour sa santé pourrait jouer plus fortement comme un frein à la baignade dans les piscines publiques.

TABLEAU III

Caractéristiques des personnes déclarant qu'en France la qualité des eaux de piscine présente des risques pour la santé (analyses univariées et multivariées)

	Oui (vs Non) (n = 4 604)		N'en a jamais entendu parler (vs Oui ou Non) (n = 5 388)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Ensemble	47,1		15,1	
Sexe				
Hommes (réf.)	42,9	1	14,7	1
Femmes	51,3***	1,4***	15,4	1,1
Âge				
18-25 ans (réf.)	48,6	1	21,8	1
26-34 ans	43,8	0,9	17,5	0,9
35-44 ans	45,4	0,9	15,5	0,7*
45-54 ans	47,9	0,9	11,3	0,5***
55-64 ans	45,3	0,8	11,8	0,5***
65-75 ans	53,2*	1,1	13,0***	0,6**
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs exploitants	51,6	1,2	17,3	1,1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	44,2	0,9	13,1	1,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures (réf.)	41,2	1	9,8	1
Professions intermédiaires	47,2	1,1	13,3	1,1
Employés	49,2	1,0	15,3	1,0
Ouvriers	48,0	1,1	18,5	1,1
Autres personnes sans activité professionnelle	49,6*	1,0	20,4***	1,1

TABLEAU III SUITE

	Oui (vs Non) (n = 4 604)		N'en a jamais entendu parler (vs Oui ou Non) (n = 5 388)	
	%	OR ajusté	%	OR ajusté
Diplôme				
Aucun diplôme	54,1	1,6*	25,4	2,8***
Inférieur au baccalauréat	51,1	1,6**	16,3	1,7*
Baccalauréat	44,5	1,2	16,6	1,4
Bac + 2	46,3	1,4*	12,0	1,1
Bac + 3 + 4	43,7	1,2	10,1	1,0
Bac + 5 et plus, grandes écoles (réf.)	36,9***	1	9,1***	1
Revenu mensuel par unité de consommation				
Inférieur à 900 euros	51,6	1,2*	19,2	1,4*
De 900 à 1500 euros	48,3	1,2	15,6	1,2
Supérieur à 1500 euros (réf.)	41,6***	1	11,1***	1
Présence d'enfants de moins de 4 ans				
Oui (réf.)	42,6	1	17,8	1
Non	47,8*	1,2	14,6*	0,9
Taille d'agglomération				
Commune rurale	48,4	0,9	15,2	1,4
2 000-19 999 habitants	45,9	0,9	16,9	1,5
20 000-99 999 habitants	46,2	0,8	15,1	1,4
100 000 habitants et plus	47,6	0,9	13,9	1,3
Agglomération parisienne (réf.)	45,9	1	15,1	1
Région UDA				
Région parisienne (réf.)	45,6	1	16,6	1
Bassin parisien ouest	46,2	1,0	18,0	0,7
Bassin parisien est	43,6	1,0	16,7	0,7
Nord	49,1	1,3	19,1	0,8
Ouest	47,1	1,2	15,6	0,6
Est	44,0	0,9	14,3	0,6
Sud-Ouest	50,5	1,3	10,2	0,4**
Sud-Est	44,9	1,1	14,7	0,6
Méditerranée	52,1	1,3	11,9**	0,5*
Sensibilité à l'environnement				
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	46,4	1	17,3	1
Sensible (note 7-8)	45,1	0,9	14,5	1,0
Très sensible (note 9-10)	52,5**	1,2	13,6*	1,0

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

DISCUSSION

Si la baignade en piscine ou en eau naturelle peut présenter des risques pour la santé, ce n'est pas seulement en raison du risque de noyade (en particulier chez les plus jeunes, avec vingt et un décès d'enfants de moins de 6 ans en piscine privée enregistrés en 2006 [9]) : en effet, une mauvaise qualité des eaux expose les baigneurs à diverses pathologies, plus ou moins bénignes. Les personnes interrogées perçoivent les risques pour la santé liés à la qualité des eaux de baignade de manière différente s'il s'agit de piscines ou de baignades en milieu naturel. Ainsi, le fait d'indiquer un risque lié à la qualité de l'eau d'une piscine n'implique pas forcément de percevoir un risque sanitaire pour le milieu naturel, et réciproquement. La perception de ces risques semble dépendre de la pratique et de la fréquentation ou non de ces lieux. La non-pratique de la baignade en milieu naturel ne semble pas motivée par une crainte sanitaire accrue mais, en revanche, elle semble associée à un déficit d'information sur les risques sanitaires liés aux baignades. La non-pratique de la baignade en piscine semble, quant à elle, plus souvent liée à la perception d'un risque sanitaire : les personnes ne se baignant pas en piscine ont une probabilité deux fois plus importante de déclarer que cette pratique présente un risque pour leur santé. Comme pour les eaux naturelles, la non-pratique de la baignade en piscine est associée à une moindre information. C'est sans doute parce que ceux qui se baignent sont amenés à consulter l'affichage *in situ* des résultats d'analyses des eaux de baignade, qui est réglementairement obligatoire en piscine comme en milieu naturel.

Une proportion non négligeable de la population, particulièrement chez les jeunes, indique n'avoir jamais entendu parler de ces risques (16,5 % pour les baignades en milieu

naturel et 14,8 % pour les piscines). Même si cette méconnaissance des risques sanitaires semble avant tout liée à la non-pratique de la baignade, et donc probablement à un désintérêt de ces problèmes de santé, une diffusion complémentaire de l'information au public pourrait améliorer cette situation. D'autres moyens de communication que l'affichage sur les lieux de baignade, avec, par exemple, l'utilisation d'Internet, amélioreraient l'accessibilité à ces informations, notamment auprès des plus jeunes, très utilisateurs de ce vecteur de communication. De plus, informer davantage le public de l'existence du site Internet du ministère chargé de la Santé sur la qualité des eaux de baignade permettrait de contribuer à une meilleure connaissance des usagers [6].

Le pourcentage de personnes estimant que la qualité des eaux de baignade présente des risques pour la santé est plus élevé dans le cas des baignades en milieu naturel qu'en piscine. Cette différence de perception pourrait s'expliquer parce que l'eau des piscines fait l'objet d'un traitement, notamment de désinfection, ce qui renforcerait le sentiment de confiance et de sécurité des usagers, mais aussi parce que les gens savent que la qualité des eaux naturelles peut être dégradée par des pollutions accidentelles (rejet de matières polluantes ou d'eaux d'égout dans les cours d'eau, marée noire et dégazage au large des plages, etc.).

Du point de vue de la pratique, la baignade fait partie des activités de loisirs largement répandues, puisqu'elle concerne, de façon au moins occasionnelle, plus de neuf personnes sur dix en France métropolitaine. Ce constat se vérifie pour toutes les tranches d'âge de la population, même si la pratique de la baignade baisse progressivement avec l'âge. Le pourcentage de personnes indiquant se baigner au moins occasionnel-

lement est ainsi très élevé dans la population, un peu moins pour les baignades en piscines que pour les baignades en sites naturels, en eau libre de mer ou eau douce. Cela pourrait être lié au caractère payant de la fréquentation d'une piscine et au fait que la baignade en milieu naturel peut sembler plus agréable et conviviale. En revanche, ces pratiques sont en contradiction avec la perception d'un risque sanitaire plus important pour les eaux naturelles.

Au-delà de la qualité des eaux, leur température joue vraisemblablement un rôle important, dans la mesure où l'interrégion Nord présente le niveau de pratique de baignades en milieu naturel le plus faible et le pourtour méditerranéen le plus fort. À l'inverse, la pratique de la baignade en piscine publique apparaît moins fréquente dans les régions septentrionales de France métropolitaine, sans doute parce que le nombre de piscines individuelles y est beaucoup plus important. Le recours aux piscines publiques apparaît plus important dans les régions de l'Est, qui sont les plus éloignées de tout littoral.

Ces données du *Baromètre santé environnement 2007* viennent compléter les enquêtes d'EDF ou de l'Ifen sur la préoccupation de

la population envers la qualité des eaux des rivières, lacs et nappes souterraines, qui ont montré qu'elle était une des préoccupations majeures des Français en termes d'environnement, avec un fort sentiment que la situation s'est dégradée au cours de la dernière décennie [10-12]. L'angle choisi ici, la perception du risque pour sa propre santé, est assez original. Quelques études nord-américaines ont eu pour objet la perception du risque sur le contact avec une eau impropre, mais il s'agit le plus souvent d'études ethnographiques menées auprès d'usagers [13], ou d'études réalisées après un incident particulier [14]. Les données du Baromètre santé environnement relatives à la perception du risque lié aux eaux de baignade pour sa propre santé constituent donc un élément de réflexion novateur pour envisager des actions de prévention adaptées. Elles tendent à montrer que si la population considère que la dégradation de la ressource en eau (tant en termes de qualité que de quantité) est un problème environnemental majeur, cette préoccupation reste environnementale dans la mesure où le risque sanitaire perçu n'est pas très élevé et que la pratique de la baignade en milieu naturel reste importante.

Relecteur

Charles Saout (DGS)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008]

- [1] Cabelli VJ, Dufour AP, McCabe LJ, Levin MA. Swimming-associated gastroenteritis and water quality. *American Journal of Epidemiology*. 1982; 115 (4) : 606-16.
- [2] Fleisher JM, Jones F, Kay D, Stanwell-Smith R, Wyer M, Morano R. Water and non-water-related risk factors for gastroenteritis among bathers exposed to sewage-contaminated marine waters. *Int J Epidemiol*. 1993; 22 (4) : 698-708.
- [3] Prüss A. Review of epidemiological studies on health effects from exposure to recreational water. *Int J Epidemiol*. 1998; 27 (1) : 1-9.
- [4] Direction générale de la Santé - sous-direction de la Prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation - bureau de la Qualité des eaux/directions départementales des Affaires sanitaires et sociales (Ddass - services Santé-Environnement). État sanitaire des eaux de baignade en mer et en eau douce. Bilan de la saison balnéaire 2006. Paris (France) : ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports, 2007.
- [5] Pena L, Zmirou D, Le Tertre A, Ledrans M, Institut de veille sanitaire (France). Critères microbiologiques de qualité des eaux de baignades. Évaluation des risques en vue de la révision des normes européennes. Saint-Maurice (France) : InVS; 2001. 44 p.
- [6] <http://baignades.sante.gouv.fr>
- [7] Gérin M, Gosselin P, Cordier S, Viau C, Quenel P, Dewailly E.

Environnement et santé publique : fondements et pratiques. Paris (France) : Éditions Tec & Doc ; 2003.

- [8] Zmirou D. (dir.) Pollution, air, eau, aliments, bruit, nucléaire... Quels risques pour notre santé ? Paris (France) : Syros ; 2000.
- [9] Thélot B, Marant C, Bonaldi C, Bourdeau I. Surveillance épidémiologique des noyades, Enquêtes Noyades 2006. Saint-Maurice (France) : InVS ; 2008.
En ligne : <http://www.invs.sante.fr/>
- [10] Bénévise F. La préoccupation des Français pour la qualité de l'eau. Les données de l'environnement 2000 ; 57 : 1-4.
En ligne : <http://www.ifen.fr/uploads/media/de57.pdf>
- [11] Roy A. La qualité de l'eau : une préoccupation environnementale forte. Les données de l'environnement. Ifen ; 2004 ; 91 : 1-4.
En ligne : <http://www.ifen.fr/uploads/media/de91.pdf>
- [12] Peretti-Watel P, Hammer B. Baromètre Environnement EDF-R & D, volet France. Résultats de l'enquête de début 2004. Paris (France) : EDF Recherche et développement.
- [13] Nguyen MN, Poupart G, Normandeau J. Comportements et croyances des amateurs d'activités nautiques et de plein air : étude sur les croyances et les attitudes vis-à-vis des risques à la santé. Can J Public Health. 2002 ; 93 (3) : 213-8.
- [14] Turbow DT, Lin TH, Jiang S. Impacts of beach closure events on perception of swimming-related health risk in Orange County, California. Marine Pollution Bulletin. 2004 ; 48 (1-2) : 132-6.
-





L'essentiel

La légionellose : une pathologie relativement mal connue du public

Sur les 6 007 personnes interrogées, 57,5 % ont le sentiment d'être plutôt bien informées sur la légionellose, plus du tiers d'entre elles s'estiment plutôt mal informées et 8,1 % déclarent n'en avoir même jamais entendu parler. Les personnes sans diplôme, les jeunes, les ouvriers, les inactifs, les personnes à faibles revenus ainsi que les fumeurs se déclarent les plus mal informés sur ce sujet. Au-delà du sentiment d'information, les erreurs sont fréquentes dans la population enquêtée, tant sur les modes de transmission, les groupes à risque que sur les moyens de prévention.

Une méconnaissance des modes de transmission de la maladie

Parmi les personnes ayant entendu parler de la légionellose, 49,8 % croient qu'il est possible d'être contaminé en buvant de l'eau, 48,5 % estiment qu'on peut attraper la maladie en mangeant ou par contact avec une personne infectée (30,6 %); 54,9 % ne croient pas ou ignorent qu'on peut attraper la maladie en respirant ou en prenant des douches (49,1 %).

Les groupes à risque sont mal identifiés

Sur les 5 590 personnes ayant entendu parler de la légionellose, 54,6 % identifient les personnes âgées comme un groupe à risque vis-à-vis de la maladie (25,1 % les citent en premier, 29,5 % en second). Les nourrissons et les enfants sont iden-

tifiés en seconde priorité (38,6 %), alors même que cette cible n'est pas, en l'état des connaissances actuelles, recensée parmi les groupes à risque. Sont ensuite mentionnées : les personnes hospitalisées (37,4 %), les personnes qui travaillent ou vivent dans un bâtiment climatisé (33,8 %), les personnes affaiblies au plan de leur santé (19,5 %) et les femmes enceintes (10,1 %).

Les fumeurs sont ignorés comme un groupe particulièrement vulnérable; seulement 2,8 % des répondants y font allusion (3,3 % des fumeurs, 2,6 % des non-fumeurs).

Des risques perçus comme élevés, mais minimisés à titre individuel

Si 70,2 % des répondants considèrent la légionellose comme présentant un risque élevé pour la santé des Français, à titre individuel, ils ne s'estiment en général pas vraiment soumis à un risque important au cours de leur vie, même lorsqu'ils appartiennent à un groupe à risque, comme les personnes âgées.

La prévention du développement des légionelles dans les habitations est méconnue

Parmi les personnes ayant entendu parler de la légionellose, 75,9 % ignorent comment on peut prévenir le développement des légionelles dans les habitations.

Le groupe des personnes indiquant bien connaître les moyens de prévention en a lui-même plutôt une mauvaise connaissance : si un entretien et une désinfection des canali-

sations sont identifiés par une forte majorité de ces répondants (84,2 %) comme des moyens de prévention, ils sont moins nombreux à penser que les modalités « faire couler régulièrement de l'eau » et « détartrer les pommeaux des robinets » constituent également des moyens de prévention efficaces (respectivement 64,9 % et 56,9 %). En outre, la majorité des répondants (54,0 %) ignore qu'augmenter la température du chauffe-eau constitue un moyen de prévention, le tiers (35,7 %) croit même au contraire que diminuer celle-ci est un moyen de prévention. Deux répondants sur trois (65,2 %) estiment « qu'éviter la climatisation à domicile » constitue un bon moyen de prévention de ce risque. Ce pourcentage élevé met en évidence l'amalgame fait entre les différents systèmes de climatisation, alors qu'un grand nombre des systèmes de climatisation individuels utilisés dans les habitations sont des systèmes dans lesquels l'absence de contact entre l'eau et l'air traité limite les risques de développement de cette bactérie.

Les résultats de cette enquête mettent en évidence qu'il apparaît opportun de mener des actions de prévention, de sensibilisation et de communication autour de la légionellose, notamment vers le grand public. L'incidence de cette pathologie (2,3 pour 100 000 habitants en 2006) peut être réduite, notamment par la mise en œuvre de mesures d'entretien des installations de distribution d'eau.

Légionelles

ÉLODIE-CLAIRE CARMONA

INTRODUCTION

La légionellose est une infection respiratoire (pneumopathie) grave provoquée par des bactéries du genre *Legionella* présentes dans les eaux stagnantes et relativement chaudes. Cette pneumopathie, connue depuis 1976, peut entraîner des séquelles chez les personnes atteintes et peut conduire au décès chez certains patients, notamment les personnes fragilisées.

Les facteurs de risque individuels de développer une légionellose sont : l'âge croissant, le sexe masculin, les cancers et hémopathies, les corticothérapies et l'immunodépression, le diabète et les terrains alcool-tabagiques. Dans ces catégories à risque, la létalité peut atteindre 40 %.

Bien que des traitements antibiotiques soient disponibles, le taux de mortalité, de 10 %, reste élevé. Le traitement doit être instauré rapidement pour une plus grande efficacité.

La légionellose est une maladie à déclara-

tion obligatoire depuis 1987, c'est-à-dire qu'elle doit être signalée à la direction départementale des Affaires sanitaires et sociales (Ddass) par tout médecin ayant eu connaissance d'un cas (attesté par analyse en laboratoire médical). L'Institut de veille sanitaire (InVS) centralise ces données et publie annuellement les résultats de cette surveillance.

La situation épidémiologique de la légionellose a considérablement évolué au cours des vingt dernières années. Entre 1987 et 1997, cinquante cas environ étaient déclarés par an, bien trop peu pour détecter des cas groupés et caractériser les sources à risque. En 1997, le dispositif de veille épidémiologique a été renforcé et des actions de sensibilisation des médecins ont été conduites. Depuis lors, le nombre de cas déclarés a augmenté régulièrement d'environ 30 % par an, pour atteindre 1 527 cas en 2005. Pour la première fois depuis la mise en place de

cette surveillance, une diminution de 6 % du nombre de cas déclarés a été enregistrée en 2006 par rapport à 2005. Selon l'InVS, il est cependant trop tôt pour interpréter cette baisse et il est primordial d'attendre les prochaines années pour confirmer ou non cette tendance [1].

Les légionelles sont des bactéries des milieux humides. À partir du milieu naturel, la bactérie colonise des sites hydriques artificiels lorsque les conditions de son développement sont réunies. Néanmoins, la présence de légionelles dans l'eau n'est pas une condition suffisante pour provoquer la maladie. Trois facteurs au moins doivent être réunis pour provoquer une légionellose :

- eau contaminée par les légionelles ;
- production et dispersion d'aérosols à partir de l'eau contaminée ;
- inhalation de l'aérosol.

Il n'y a à ce jour pas eu de cas de légionellose recensé lié à une ingestion d'eau contaminée. De plus, il n'existe pas de transmission interhumaine.

Les facteurs favorisant le développement des légionelles sont notamment : la stagnation de l'eau ; des températures de l'eau comprises entre 25°C et 45°C ; la présence de facteurs associés tels que le tartre ou la corrosion ; la présence d'autres micro-organismes (algues, protozoaires').

La prolifération de légionelles est souvent liée à la formation du biofilm² à laquelle ces facteurs contribuent.

Les sources de contamination incriminées sont les installations qui favorisent la multiplication des légionelles dans l'eau et les dispersent sous forme d'aérosols : les réseaux d'eau chaude et froide sanitaire alimentant les douches et les douchettes ; les tours aéroréfrigérantes à voie humide (système de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air) que l'on retrouve surtout pour des circuits de refroidissement industriels et pour certains systèmes de

climatisation collectifs ; les bains à remous ou à jets ; les fontaines décoratives...

Les moyens de prévenir la prolifération des légionelles dans les installations d'eau chaude sanitaire sont principalement d'assurer une bonne circulation de l'eau et de maîtriser la température de l'eau dans les installations (supérieure à 50°C pour l'eau chaude et inférieure à 25°C pour l'eau froide), depuis la production et tout au long des circuits de distribution. Lutter contre l'entartrage et la corrosion par une conception et un entretien adaptés à la qualité de l'eau et aux caractéristiques de l'installation contribue également à une meilleure maîtrise de la prolifération de légionelles.

La prévention des légionelloses constitue l'une des priorités d'action du ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative dans le domaine de la santé environnementale, et un plan d'actions de prévention des légionelloses a été adopté par le gouvernement en 2004, avec pour objectif de réduire de 50 % l'incidence des cas de légionellose d'ici à 2008 [2]. Ce plan vise à :

- améliorer les connaissances sur la bactérie, l'exposition des personnes et la maladie ;
- améliorer la prise en charge précoce des cas de légionellose et la gestion des crises sanitaires provoquées par des épidémies ;
- prévenir le risque sanitaire lié aux légionelles dans les tours aéroréfrigérantes humides en maîtrisant les concentrations de légionelles dans les circuits de refroidissement et dans les rejets atmosphériques ;
- maîtriser le risque sanitaire lié aux légionelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire intérieurs aux immeubles, les eaux minérales naturelles utilisées à des fins thérapeutiques dans les établissements de soins thermaux et les autres installations à risque dispersant des aérosols.

1. Les protozoaires sont des êtres vivants unicellulaires.

2. Le biofilm résulte de la colonisation des surfaces par des souches microbiennes. Il protège notamment les légionelles de l'action des désinfectants.

La médiatisation importante des épisodes de contamination conduit à s'intéresser par la présente enquête au degré de connaissance du public vis-à-vis des légionelles et

aux mesures de précaution à prendre dans le cadre de la lutte contre le développement de ces bactéries.

RÉSULTATS

UN SENTIMENT D'INFORMATION SUR LA MALADIE QUI DIFFÈRE SENSIBLEMENT

Sur les 6 007 personnes interrogées, 57,5 % ont le sentiment d'être « *plutôt bien* » informées sur la légionellose, plus du tiers d'entre elles s'estiment « *plutôt mal* » informées et 8,1 % déclarent n'en avoir même jamais entendu parler (0,3 % ne savent pas répondre).

Parmi les répondants (les NSP et refus ont été ici exclus de l'analyse), les niveaux d'information ressentie diffèrent significativement selon l'âge, le sexe, la profession et catégorie socioprofessionnelle (PCS), le niveau de diplôme et le revenu des personnes interrogées.

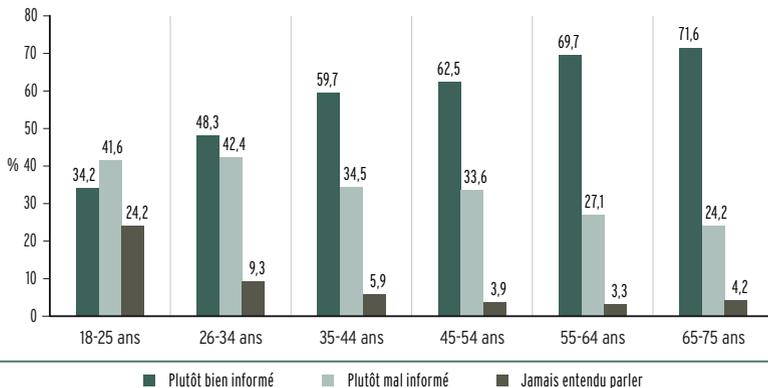
Des variations selon le sexe et l'âge...

Dans leur ensemble, les femmes se déclarent davantage informées que les hommes (59,7 % de « *plutôt bien* » informées vs 55,6 % chez les hommes ; $p < 0,01$).

D'importantes différences sont constatées suivant l'âge [figure 1]. Ainsi, le taux de personnes se déclarant « *plutôt bien* » informées au sujet de la légionellose augmente avec l'âge, passant de 34,2 % pour la catégorie des 18-24 ans à 71,6 % pour les 65-75 ans ($p < 0,001$), qui représentent la population *a priori* la plus à risque. Dans cette catégorie, près du quart des répondants (24,2 %) se déclarent néanmoins mal informés et 4,2 % n'ont jamais entendu parler de la légionellose.

FIGURE 1

Sentiment d'information sur la légionellose, selon l'âge (en pourcentage)



...la catégorie socioprofessionnelle, le niveau d'études et le revenu...

Les catégories socioprofessionnelles qui se déclarent les mieux informées sont les cadres et professions intellectuelles supérieures (68,7 %), les professions intermédiaires (63,2 %) et les employés (60,9 %). Dans la catégorie des cadres et celle des professions intermédiaires, les pourcentages de personnes déclarant ne jamais avoir entendu parler de la légionellose sont particulièrement faibles (respectivement 1,7 % et 3,9 %). À l'inverse, les ouvriers et les personnes inactives présentent les taux les plus élevés de réponse «*jamais entendu parler*» (respectivement 13,8 % et 19,3 %).

Suivant le niveau d'études, les personnes sans aucun diplôme constituent la catégorie dans laquelle le pourcentage de personnes se déclarant «*plutôt bien*» informées sur la légionellose est le plus faible (44,8 %), alors qu'il est de près de 70 % dans le groupe des personnes diplômées de niveau bac + 5 et au-delà ou diplômées des grandes écoles. La différence entre ces deux catégories extrêmes concernant l'item «*jamais entendu parler de la légionellose*» est également très importante. Ainsi, alors que plus d'une personne sans aucun diplôme sur cinq (22,6 %) déclare ne jamais avoir entendu parler de la maladie, elles ne sont que 2,1 % dans ce cas chez les diplômés de niveau bac + 5 et au-delà et diplômés de grandes écoles.

Le revenu s'avère être également une variable très discriminante pour le niveau d'information ressenti quant à la légionellose. Ainsi, si l'on considère le niveau de revenu par unité de consommation (UC), on constate que plus ce niveau de revenu augmente, plus le pourcentage de personnes se déclarant plutôt bien informées augmente, passant de moins de 45,8 % pour le niveau de revenu le plus

bas (inférieur à 900 euros/UC mensuels) à 66,1 % pour la tranche de revenu supérieure (plus de 1 500 euros/UC). La différence entre ces deux catégories extrêmes de revenu est particulièrement marquée pour la modalité «*jamais entendu parler*», pour laquelle le taux est très faible pour la tranche supérieure de revenu (3,2 %) et à l'inverse très élevé pour la tranche inférieure (15,2 %).

...le statut tabagique, le fait d'habiter la région parisienne et la sensibilité à l'environnement

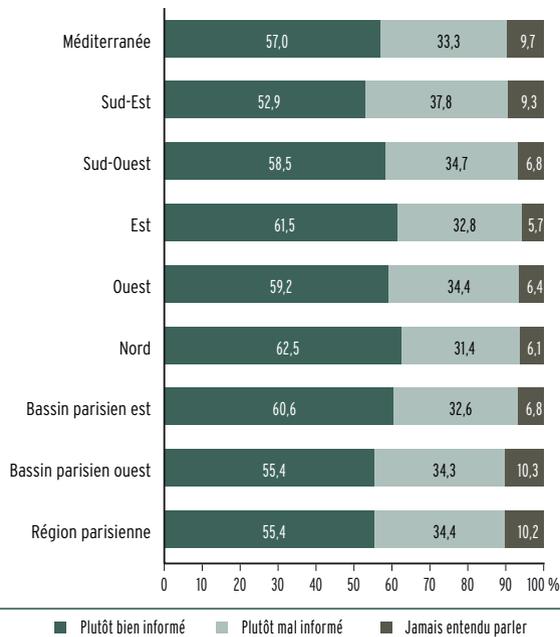
Les réponses ont également été étudiées en fonction de la consommation de tabac ; un terrain tabagique est en effet un facteur de risque important pour le développement de la maladie. Il s'avère que les déclarations des fumeurs et des non-fumeurs quant au niveau d'information ressenti diffèrent significativement. Ainsi, le taux de répondants ayant le sentiment d'être «*plutôt bien*» informés quant à la maladie est plus faible chez les fumeurs (53,6 % vs 59,4 % chez les non-fumeurs ; $p < 0,001$). Plus inquiétant : plus d'un fumeur sur dix (10,2 %) n'a jamais entendu parler de la légionellose (vs 7,3 % des non-fumeurs ; $p < 0,001$).

Le niveau d'information ressenti diffère également significativement selon les régions [figure 2]. Il apparaît ainsi que la région parisienne et le Bassin parisien ouest présentent les plus fortes proportions de répondants n'ayant «*jamais entendu parler*» de la maladie au regard des autres régions de France (respectivement 10,2 % ; $p < 0,01$ et 10,3 % ; $p < 0,05$).

Enfin, sans surprise, les personnes qui déclarent avoir une forte sensibilité aux questions environnementales, ainsi que celles qui se déclarent plutôt satisfaites par rapport à l'information reçue sur les risques liés à l'environnement sont également celles qui répondent le plus fréquemment être «*plutôt bien*» informées sur la légionellose.

FIGURE 2

Sentiment d'information sur la légionellose, selon les régions (en pourcentage)



LES GROUPES À RISQUE SONT IDENTIFIÉS PAR LA MOITIÉ DES RÉPONDANTS

Lors de la phase pilote de l'enquête, plusieurs groupes vulnérables vis-à-vis de la légionellose avaient spontanément été cités par les personnes interrogées. Le Baromètre santé environnement a repris les groupes les plus fréquemment évoqués afin d'évaluer leurs poids respectifs dans l'opinion. Ces questions n'ont été toutefois posées qu'aux personnes ayant déclaré avoir déjà entendu parler de la légionellose (soit une base de 5 590 personnes).

Sur les 5 590 personnes ayant entendu parler de la légionellose, 54,6 % identifient les personnes âgées comme un groupe à risque vis-à-vis de la maladie (25,1 % les citent en premier, 29,5 % en second). Les

nourrissons et les enfants sont identifiés en seconde priorité (38,6 %), alors même que cette cible n'est pas, en l'état des connaissances actuelles, recensée parmi les groupes à risque. Sont ensuite mentionnées : les personnes hospitalisées (37,4 %), les personnes qui travaillent ou vivent dans un bâtiment climatisé (33,8 %), les personnes qui ont déjà un problème de santé (19,5 %) et les femmes enceintes (10,1 %) [figure 3].

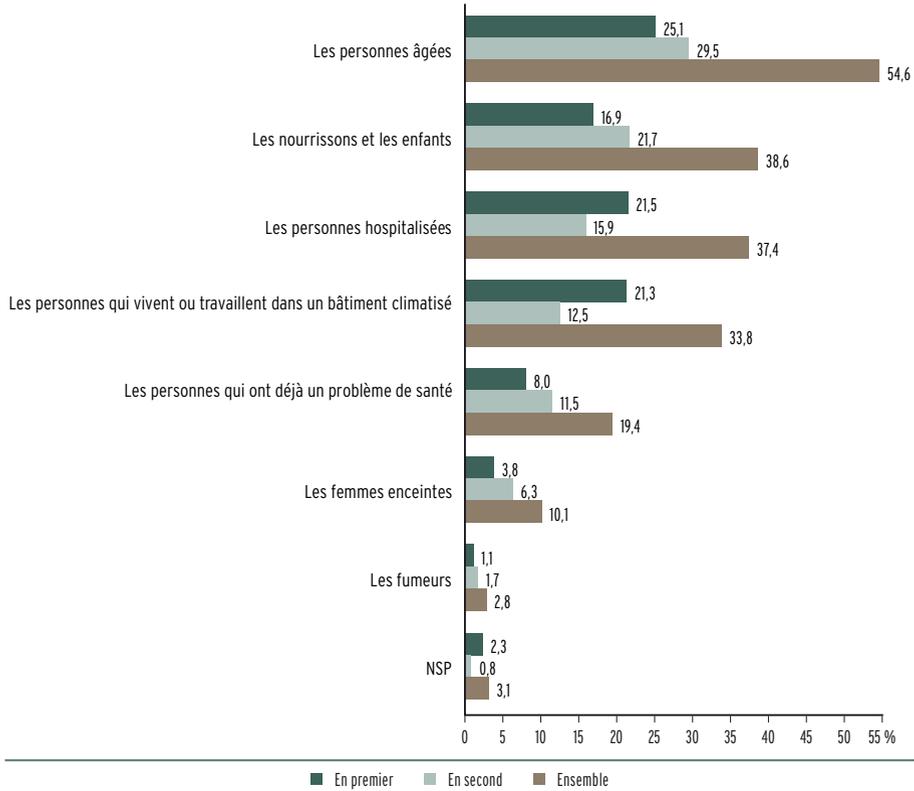
Les fumeurs sont ignorés comme un groupe particulièrement vulnérable ; seuls 2,8 % des répondants y font allusion (3,3 % des fumeurs, 2,6 % des non-fumeurs).

Lorsque l'on analyse les réponses des interviewés suivant le niveau d'information, il apparaît que les personnes s'estimant plutôt bien informées identifient mieux les personnes âgées comme étant le premier groupe à risque ; en revanche, sur les autres

FIGURE 3

Perception des groupes à risque vis-à-vis de la légionellose parmi les personnes ayant entendu parler de la maladie (en pourcentage ; n = 5590)

« Parmi les groupes suivants, quels sont, selon vous, les deux plus vulnérables vis-à-vis de la légionellose : en premier ? et en second ? »



groupes, la hiérarchie est sensiblement la même ; les fumeurs sont encore plus méconnus comme une population vulnérable [tableau 1].

LA LÉGIONELLOSE EST PERÇUE COMME PRÉSENTANT UN NIVEAU DE RISQUE ÉLEVÉ

Sur les 5590 personnes interrogées, 70,2 % considèrent que la légionellose présente un niveau de risque « très » ou « plutôt » élevé pour la santé des Français en général (respectivement 29,4 % et 40,8 %) ; 23,5 %

évoquent un risque « plutôt » faible, 2,4 % un risque « quasi nul » et 3,9 % ne se prononcent pas (6,1 % chez les 18-25 ans). Même si les jeunes de 18-25 ans considèrent moins souvent que la légionellose représente un risque « très » élevé (27,2 % vs 31,0 % des répondants dans les autres classes d'âge ; $p < 0,05$), ils sont plus nombreux à considérer le risque comme globalement élevé (76,5 % vs 72,5 % de « très » ou « plutôt » élevé ; $p < 0,05$). Il convient de noter que dans la classe d'âge la plus à risque (65-75 ans), plus du quart des personnes interrogées (26,9 %) estiment le niveau de danger nul ou faible [figure 4].

Une perception du risque qui diffère selon le gradient social...

La perception du niveau de risque représenté par la légionellose diffère significativement ($p < 0,0001$) selon la catégorie socio-professionnelle, le niveau de diplôme et le revenu.

Les agriculteurs ainsi que les cadres et professions intellectuelles supérieures représentent les catégories dans lesquelles le niveau de risque «très» ou «plutôt» élevé est le moins ressenti (respectivement 57,7 %

et 65,0 %). À l'inverse, les personnes sans activité professionnelle, les employés et les ouvriers sont les catégories dans lesquelles les taux de réponses «très» ou «plutôt» élevé sont les plus forts (respectivement 76,2 %, 76,8 % et 76,0 %).

Les catégories des plus diplômés (bac +3 +4, bac +5 et au-delà, et grandes écoles) sont celles qui ressentent le moins un niveau de risque «très» ou «plutôt» élevé (respectivement 67,1 % et 62,1 % des répondants). À l'inverse, les personnes qui ressentent le plus fortement un niveau de risque «très» ou «plutôt» élevé sont

TABEAU I

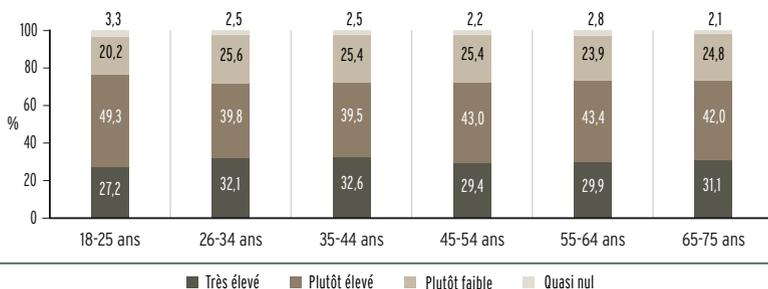
Opinion de la population sur les groupes vulnérables vis-à-vis de la légionellose (en pourcentage sur le total des réponses citées en premier et en second)

	Personnes s'estimant plutôt mal informées	Personnes s'estimant plutôt bien informées
Les personnes âgées	50,3	56,2***
Les nourrissons et les enfants	41,4	36,3***
Les personnes hospitalisées	35,9	37,9
Les personnes qui vivent ou travaillent dans un bâtiment climatisé	29,4	36,0***
Les personnes qui ont déjà un problème de santé	20,7	18,3*
Les femmes enceintes	11,0	9,5
Les fumeurs	4,0	2,0***
NSP	3,9	2,4**

* : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

FIGURE 4

Perception du niveau de risque représenté par la légionellose pour la santé des Français parmi les personnes ayant entendu parler de la maladie, selon l'âge (en pourcentage; n = 5 360)



celles qui sont sans diplôme ou qui ont un diplôme inférieur au baccalauréat (respectivement 78,7 % et 76,9 %). La catégorie des sans diplôme se singularise par ailleurs par un taux particulièrement élevé de personnes estimant le risque quasiment nul (5,0 %) et indiquant ne pas savoir quel est le niveau de risque associé à la maladie (7,2 %). Ainsi peut-on dire que la catégorie des personnes sans diplôme présente les plus forts taux de réponses très « pessimistes » et très « optimistes » quant à la maladie, ainsi que le plus fort taux de méconnaissance absolue du niveau de risque représenté par la légionellose.

Le revenu du foyer par unité de consommation s'avère également être une variable discriminante pour la perception du niveau de risque représenté par la légionellose.

En particulier, les différences entre les deux catégories extrêmes de revenu sont importantes. Les membres des ménages dont le revenu mensuel par UC est inférieur à 900 euros estiment moins fréquemment que le risque est « *plutôt* » faible, mais plus souvent qu'il est « *quasi nul* » (3,6 %), alors que les personnes des ménages aux plus forts niveaux de revenu (supérieur à 1 500 euros/UC) estiment plus fréquemment que le risque est « *plutôt* » faible (27,9 %) mais plus rarement qu'il est « *quasi nul* » (2,0 %).

...et dans le nord de la France

Le nord de la France est la région dans laquelle la fréquence des réponses risque « *très* » ou « *plutôt* » élevé est la plus importante (81,9 % vs 72,3 % ; $p < 0,001$). Ces réponses sont à rapporter aux épidémies médiatisées des années 2000 dans ces régions. Ces résultats sont à corréliser avec l'épidémie de légionellose survenue à Lens entre novembre 2003 et janvier 2004, qui avait touché quatre-vingt-six personnes et provoqué le décès de dix-huit d'entre elles

(léthalité 21 %) [3]. Cette épidémie, la plus importante survenue en France depuis la mise en place du système de surveillance, a été fortement médiatisée.

PERSONNES ÂGÉES ET FUMEURS NE PENSENT PAS COURIR PLUS DE RISQUES

À la question « *Vous personnellement, du fait de votre environnement, pensez-vous courir, au cours de votre vie, un risque plutôt élevé, plutôt faible ou quasi nul d'être affecté(e) par la légionellose ?* », la majorité des répondants (82,8 %) estime courir un risque « *plutôt faible* » ou « *quasi nul* », 11,4 % un risque « *plutôt élevé* » et 5,8 % ne savent pas.

Aucune différence significative n'est relevée selon le sexe, le niveau de revenu, le fait de fumer ou non et l'âge. Néanmoins, il convient de noter que le taux de personnes âgées de 65 à 75 ans qui estiment courir personnellement un risque « *plutôt élevé* » est faible (11,2 %).

Le diplôme est une variable particulièrement discriminante. Ainsi, 11,6 % des personnes sans diplôme déclarent penser courir un risque « *plutôt élevé* » d'attraper la maladie (vs 19,0 % pour les personnes diplômées ; $p < 0,001$).

Des différences significatives existent au niveau géographique. Ainsi, les populations des communes rurales se montrent les moins inquiètes (10,1 % rapportent ressentir un risque « *plutôt* » élevé vs 12,8 % parmi les urbains ; $p < 0,01$).

Les régions où les taux de réponses correspondant à un risque personnel ressenti comme étant plutôt élevé sont la région parisienne, le Nord et la région méditerranéenne (respectivement 14,4 %, 13,7 % et 15,8 %).

Enfin, on constate une différence significative entre les personnes qui s'estiment « *plutôt* » satisfaites de leur logement et celles qui n'en sont « *plutôt pas* » satisfaites.

Dans cette dernière catégorie, plus d'une personne sur cinq (21,2 %) estime courir, au cours de sa vie, un risque plutôt élevé de contracter la légionellose du fait de son environnement (vs 11,5 % pour celles qui sont satisfaites de leur logement ; $p < 0,001$).

UNE MÉCONNAISSANCE DES MODES DE TRANSMISSION DE LA MALADIE

Diverses questions ont été posées aux personnes interrogées à propos des modes possibles de transmission de la maladie. Il leur a ainsi été demandé si on pouvait contracter la légionellose : en respirant ; en mangeant ; en buvant de l'eau ; par contact avec une personne infectée ; par contact avec des animaux ; en prenant des douches.

Dans l'état des connaissances actuelles, il n'apparaît possible de contracter la maladie que par l'inhalation d'aérosols contaminés, donc soit en respirant (si les aérosols contaminés sont présents dans l'air ambiant, par

exemple autour de tours aérorefrigérantes), soit en prenant des douches.

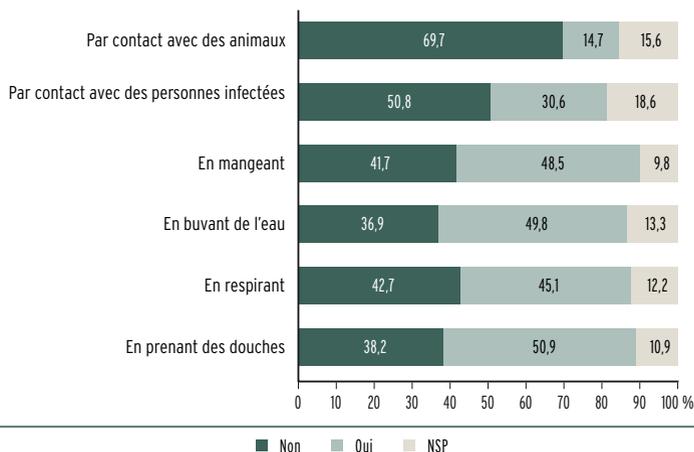
Les résultats du Baromètre santé environnement font apparaître une très large méconnaissance de ces modes de contamination. Parmi les personnes ayant entendu parler de la légionellose, près de la moitié estime qu'on peut attraper la maladie en mangeant (48,5 %) ou en buvant de l'eau (49,8 %) et près d'un tiers par contact avec une personne infectée (30,6 %). Un pourcentage élevé de répondants admet par ailleurs ne pas savoir si on peut attraper la légionellose en respirant (12,2 %), par contact avec une personne infectée (18,6 %) ou en buvant de l'eau (13,3 %).

Près de la moitié des personnes interrogées ne croient pas ou ignorent qu'on peut attraper la maladie en respirant (54,9 %) ou en prenant des douches (49,1 %) [figure 5].

Les femmes ont une plus grande méconnaissance des modes de contamination que les hommes. Ainsi, 40,1 % déclarent que l'on peut attraper la maladie en respi-

FIGURE 5

Perception des modes de contamination de la légionellose, parmi les personnes ayant entendu parler de la légionellose (en pourcentage ; n = 5 590)



rant (vs 50,3 % des hommes ; $p < 0,001$) et 47,8 % pensent qu'on peut attraper la maladie en prenant des douches (vs 54,2 % des hommes ; $p < 0,001$).

La catégorie des jeunes de 18 à 25 ans s'avère particulièrement peu informée sur le sujet : seul le tiers des répondants (37,9 %) sait qu'il est possible d'attraper la légionellose en respirant ; 42,3 % qu'il est possible d'être contaminé en prenant des douches [figure 6].

La classe d'âge des personnes de 65-75 ans, *a priori* les plus à risque, a également une certaine méconnaissance des modes de contamination : quatre personnes sur dix savent que l'on peut attraper la maladie en respirant [figure 6].

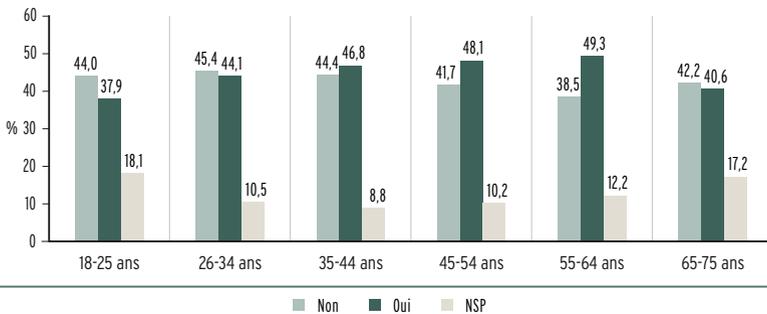
Les modes de contamination sont sensiblement mieux connus des cadres et professions intellectuelles supérieures (respectivement 55,2 % de bonnes réponses concernant la contamination par les douches et 60,4 % en respirant). De même, 68,8 % des titulaires d'un bac +5 et plus savent qu'on peut attraper la légionellose en respirant (vs 42,8 % des autres ; $p < 0,001$) et 54,4 % en prenant une douche (vs 50,6 % des autres ; $p < 0,01$). Le taux de bonnes réponses croît également avec le niveau de revenu ($p < 0,001$). Néanmoins, même dans ces catégories, les taux de méconnaissance restent élevés.

Les personnes se déclarant « plutôt bien » informées sur les légionelles ou la légionel-

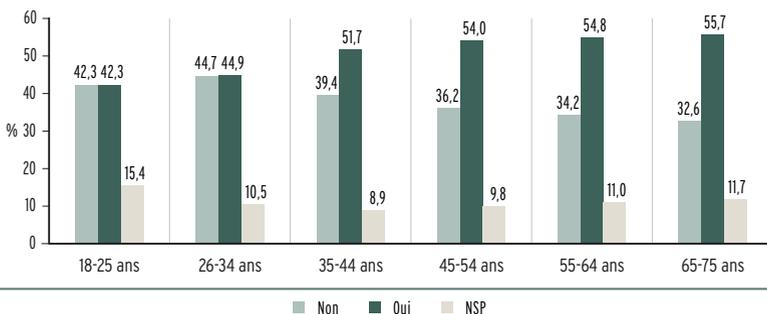
FIGURE 6

Opinions concernant les deux modes de contamination de la légionellose, selon l'âge, parmi les personnes ayant entendu parler de la maladie (en pourcentage ; $n = 5\,590$)

EN RESPIRANT



EN PRENANT DES DOUCHES



lose ont de façon générale une meilleure appréhension des modes de contamination : 54,9 % savent que l'on peut attraper la légionellose en prenant des douches (*vs* 44,5 % parmi celles qui se sentent mal informées ou déclarent n'en avoir jamais entendu parler ; $p < 0,001$) et 48,3 % en respirant (39,9 % parmi celles qui se sentent mal informées ou n'en ont jamais entendu parler ; $p < 0,001$).

La catégorie des personnes les plus sensibles aux questions environnementales présente des réponses significativement meilleures sur l'identification des douches comme mode de contamination (56,6 % *vs* 49,7 % ; $p < 0,001$) ; en revanche, elle ne présente aucune particularité quant à la connaissance du mode de contamination respiratoire.

Enfin, on observe des différences significatives de réponses selon les régions. Ainsi, le taux de bonnes réponses pour la contamination en respirant est plus élevé dans les régions parisienne (49,5 %) et méditerranéenne (50,6 %). En revanche, aucune différence significative entre les régions n'apparaît pour les réponses relatives à la possibilité d'une contamination par les douches.

Concernant les autres modes de transmission évoqués par les enquêteurs, et qui ne sont pas des modes de contamination avérés de la légionellose, les proportions de réponses erronées sont très importantes. Des croisements avec les variables socio-économiques font apparaître des différences significatives selon les groupes. Dans tous les cas, ces taux demeurent élevés.

HABITATION ET LÉGIONELLES

Les deux tiers des répondants estiment que les légionelles peuvent se développer dans les habitations

Interrogés sur leur niveau d'accord avec l'affirmation suivante « *Les légionelles peuvent*

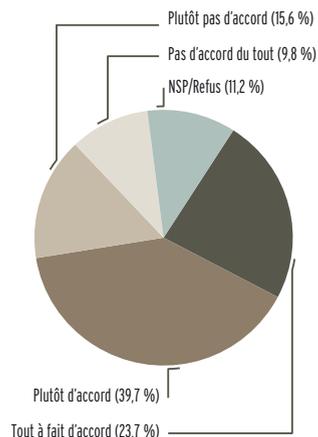
se développer dans les habitations », 23,7 % des répondants estiment que cela est « *tout à fait* » possible, 39,7 % en sont « *plutôt* » d'accord ; au total une opinion partagée par 63,4 % des répondants. En revanche, 25,4 % des personnes interrogées sont en désaccord avec cette affirmation [figure 7]. La question posée peut cependant être sujette à interprétation, en effet les personnes interrogées ont pu ne pas avoir à l'esprit la présence des réseaux d'eaux dans l'habitat qui peuvent être à l'origine du développement de ces bactéries.

Pour la suite de l'analyse, les modalités « *tout à fait* » d'accord et « *plutôt* » d'accord ont été regroupées sous une unique modalité (« accord »), ainsi que les modalités « *pas du tout d'accord* » et « *plutôt pas* » d'accord sous l'étiquette « pas d'accord ».

Des différences significatives de réactions par rapport à l'affirmation apparaissent selon le sexe, les classes d'âge, la profession et catégorie socioprofessionnelle, les niveaux de diplôme et de revenu.

FIGURE 7

Opinion sur l'affirmation :
« *Les légionelles peuvent se développer dans les habitations* »
(en pourcentage ; n = 5 590)



Les niveaux d'adhésion à l'affirmation précédente sont légèrement différents suivant le sexe. Ainsi, les hommes sont 66,0 % à exprimer leur accord, *versus* 61,0 % des femmes ($p < 0,001$). Ces dernières indiquent également plus fréquemment ne pas savoir (13,2 % *vs* 9,0 % ; $p < 0,001$).

Les classes d'âge les plus jeunes présentent les plus forts taux d'accord avec l'affirmation, alors que le plus faible taux se trouve dans la catégorie pourtant *a priori* la plus vulnérable, celle des 65-75 ans (55,8 % d'accord seulement *vs* 69,2 % chez les 18-25 ans). Parmi les répondants les plus âgés, 28,9 % indiquent ne pas croire que les légionelles peuvent se développer dans les habitations [figure 8].

Le diplôme est une variable très discriminante pour le taux d'adhésion à l'affirmation : les plus diplômés ont les taux d'accord les plus forts ($p < 0,001$). Les personnes sans diplôme ne sont que 53,2 % à exprimer leur accord avec l'affirmation et présentent également le plus fort taux de NSP (15,0 %).

Si l'on croise avec la catégorie socioprofessionnelle, les taux de bonnes réponses les plus faibles sont donnés dans la catégorie

des agriculteurs (46,6 %). À l'inverse, près des trois quart des cadres et professions intellectuelles (71,9 %) déclarent souscrire à l'affirmation. Parmi les employés, on note qu'un pourcentage élevé (12,7 %) indique ne pas savoir se prononcer sur l'affirmation.

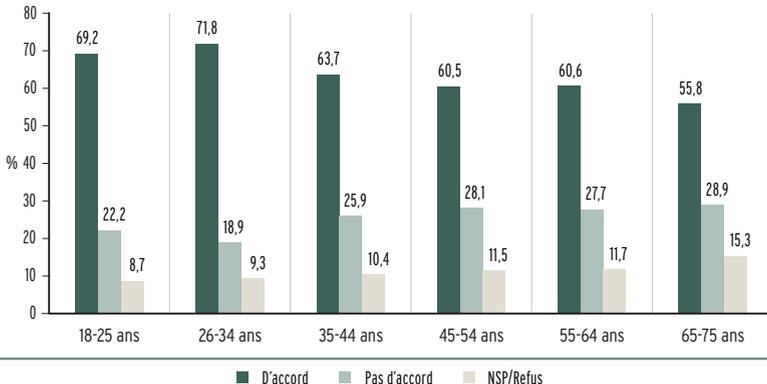
Le revenu s'avère également être une variable très discriminante. Le taux d'accord croît avec le niveau de revenu par unité de consommation, passant de 58,9 % pour la catégorie des plus faibles revenus à plus de 67,6 % pour le groupe des plus hauts revenus ($p < 0,001$).

Les niveaux d'adhésion diffèrent significativement en fonction de la sensibilité aux questions environnementales déclarée par les répondants : les personnes les plus sensibles à ces questions sont celles qui souscrivent le plus à l'affirmation (64,3 % parmi les plus sensibles et 65,1 % parmi les moyennement sensibles alors qu'ils sont 59,6 % parmi les moins sensibles).

Les analyses n'ont pas permis de mettre en évidence de différence significative dans les niveaux d'adhésion en fonction du niveau de satisfaction exprimé quant à l'information sur le risque lié aux légionelles.

FIGURE 8

Opinion sur l'affirmation « Les légionelles peuvent se développer dans les habitations », selon l'âge (en pourcentage ; n = 5 590)



Mais les modes de prévention du développement des légionelles dans les habitations sont méconnus

Sur l'ensemble des personnes interrogées (ayant entendu parler de la légionellose), trois interviewés sur quatre (75,9 %) ignorent comment on peut prévenir le développement des légionelles dans les habitations.

Une différence significative apparaît entre le groupe des personnes qui s'estiment « *plutôt bien* » informées sur la maladie et celles qui indiquent être « *plutôt mal* » informées. Alors que 87,3 % de ces dernières ne savent pas comment prévenir le développement des légionelles dans les habitations, 69,9 % des personnes déclarant être plutôt bien informées sur la légionellose avouent leur ignorance sur le sujet ($p < 0,001$).

Les analyses bivariées sur les différentes variables ont été faites sur le groupe des personnes qui se déclarent plutôt bien informées sur la maladie.

Dans ce sous-groupe, des différences significatives sont relevées en fonction du sexe, de l'âge, du niveau de revenu par unité de consommation, du diplôme le plus élevé obtenu et de la sensibilité aux questions environnementales. Dans tous les cas, les niveaux d'ignorance demeurent très élevés.

Les personnes âgées de 65 à 75 ans sont 72,8 % à indiquer ne pas savoir. Les femmes sont 72,8 % à indiquer ne pas avoir de connaissances sur les moyens de prévention de la légionellose dans les habitations (vs 66,7 % pour les hommes ; $p < 0,001$).

Le niveau d'ignorance sur le sujet décroît avec le niveau de revenu, calcul par unité de consommation, passant ainsi de 77,3 % pour la tranche de revenus inférieurs à 71,6 % pour la tranche de revenus moyens et 65,2 % pour les revenus supérieurs ($p < 0,001$).

Il en est de même pour le diplôme. Ainsi, alors que 85,1 % des répondants sans aucun diplôme avouent ne pas savoir, même s'ils

ont le sentiment d'être bien informés, ils ne sont plus que 58,8 % dans ce cas dans la catégorie des baccalauréats + 5 et au-delà et diplômés des grandes écoles.

Enfin, le niveau de méconnaissance de la prévention du développement des légionelles dans les habitations diminue également quand le niveau de sensibilité de l'individu aux questions environnementales augmente, passant de 75,2 % pour les personnes les moins sensibles à 65,3 % pour les plus sensibles ($p < 0,001$).

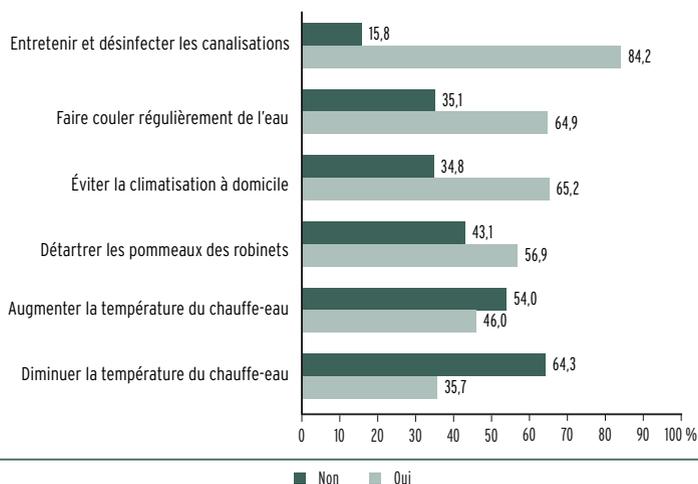
Le groupe des personnes indiquant bien connaître les moyens de prévention en a plutôt une mauvaise connaissance

En restreignant l'analyse aux personnes indiquant connaître les moyens de prévention de la légionellose dans les habitations et en excluant, de plus, les personnes qui refusent d'indiquer leur niveau d'information ressenti sur la légionellose, on constate que, parmi cette population, les taux d'erreurs sont très élevés [figure 9]. En effet, si un entretien et une désinfection des canalisations sont identifiés par une forte majorité des répondants (84,2 %) comme des moyens de prévention, ils sont moins nombreux à penser que les modalités « *faire couler régulièrement de l'eau* » et « *détartrer les pommeaux des robinets* » constituent également des moyens de prévention efficaces (respectivement 64,9 % et 56,9 %). En outre, la majorité des répondants (54,0 %) ignore qu'augmenter la température du chauffe-eau constitue un moyen de prévention, 35,7 % croient même au contraire que diminuer celle-ci est un moyen de prévention.

Concernant « la climatisation à domicile », il n'a pas été distingué, dans la question posée, les systèmes secs des systèmes humides (assimilés aux tours aéroréfri-

FIGURE 9

Moyens de prévention identifiés par les personnes déclarant savoir comment prévenir la légionellose (en pourcentage; n = 1295)



gérantes). Parmi les personnes indiquant connaître les moyens de prévention de la légionellose dans les habitations, 65,2 % estiment que « *éviter la climatisation à domicile* » constitue un bon moyen de prévention de ce risque [figure 9].

Les hommes et les personnes les plus

âgées constituent les catégories dans lesquelles la connaissance des moyens de prévention est la meilleure. Les jeunes, les personnes à faible niveau de revenu et le groupe des personnes sans aucun diplôme se distinguent par des taux de réponse erronée particulièrement élevés ($p < 0,001$).

DISCUSSION

Ces dernières années, un certain nombre d'épisodes de contamination groupés de légionelloses ont été très médiatisés (notamment dans le nord de la France en 2003-2004) et ont permis de faire connaître cette maladie au grand public ; seuls 8 % des répondants affirment aujourd'hui ne jamais en avoir entendu parler. Cependant seule la moitié de la population s'estime bien informée sur cette maladie.

Les résultats de cette enquête montrent que certains points concernant la légionel-

lose sont encore mal connus du grand public, comme les personnes à risque de développer cette maladie, les modes de contamination et les moyens de prévention. Seulement 1 % des répondants, par exemple, classe les fumeurs dans les catégories de personnes à risque vis-à-vis de cette maladie, derrière les nourrissons et les femmes enceintes qui ne constituent pas en fait des groupes à risque. Les fumeurs eux-mêmes ne se sentent pas plus en danger que les non-fumeurs vis-à-vis de la légionellose.

Un certain nombre d'idées fausses se sont également développées dans l'opinion publique, y compris parmi les personnes s'estimant bien informées sur cette problématique. Par exemple, le tiers des répondants s'estimant bien informés sur cette maladie pense qu'abaisser la température du chauffe-eau constitue un moyen de prévention, alors que cette action accentue au contraire le risque de prolifération des bactéries (celles-ci se développant préférentiellement dans une eau comprise entre 25°C et 45°C). Près de la moitié des personnes interrogées pensent également à tort pouvoir contracter une légionellose en mangeant ou en buvant de l'eau et plus de la moitié par contact avec une personne infectée.

De plus, si aujourd'hui la population a bien compris que les systèmes de refroidissement constituaient une source importante de développement et de prolifération de la bactérie, un amalgame est fait entre les systèmes de refroidissement par voie humide (que l'on retrouve surtout en industrie et sur les systèmes de climatisation collectifs), qui représentent une source potentielle de développement de cette bactérie, et les systèmes de climatisation dans lesquels l'absence de contact entre l'eau et l'air traité limite les risques de ce développement.

Il ressort également de cette étude que les perceptions et les connaissances sont très différentes selon l'âge, la catégorie socio-professionnelle, le niveau de diplôme et de revenu, ainsi que la région. D'une manière générale, les catégories supérieures en termes de revenus, de diplômes, les cadres et professions libérales ont un niveau d'information plus élevé, de même que les personnes vivant dans les régions touchées récemment par des épidémies médiatisées, ainsi que les personnes âgées. Des idées reçues demeurent néanmoins ancrées dans ces catégories de personnes.

Cette maladie fait peur car près de 70 % des personnes interrogées considèrent le niveau de danger comme très ou plutôt élevé (particulièrement chez les personnes peu diplômées, celles sans activité et chez les jeunes), même si plus de 85 % estiment courir un risque plutôt ou quasi nul au cours de leur vie (notamment chez les personnes à risque comme les personnes âgées).

La médiatisation de la légionellose a donc permis de faire connaître cette maladie au grand public, mais ces informations ponctuelles et le plus souvent diffusées en cas de crise ne constituent pas une information suffisante et ont probablement favorisé le développement de certaines idées fausses.

La communication des pouvoirs publics sur cette maladie n'est que très récente (années 2000) et les cibles de cette sensibilisation ont été les professionnels de santé, ainsi que les professionnels travaillant dans la conception et la maintenance des tours aéroréfrigérantes et des systèmes de production d'eau chaude sanitaire.

Les résultats de cette enquête mettent en évidence qu'il est aujourd'hui impératif de mener des actions de prévention, de sensibilisation et de communication autour de la maladie envers le grand public. Cette communication pourra être axée vers certaines catégories de population à risque (et notamment les fumeurs) et sur les personnes qui semblent le moins informées (jeunes, personnes sans activité professionnelle et peu diplômées...). Dans le cadre de cette communication, il pourra être particulièrement utile de combattre les idées fausses sur la transmission de la maladie, les moyens de prévention, les groupes à risque, et la possibilité de développement de la bactérie dans les habitations.

Remerciements

Remerciements particuliers à Alban Robin (DGS) pour sa contribution à l'élaboration des questions de ce volet.

Relecteurs

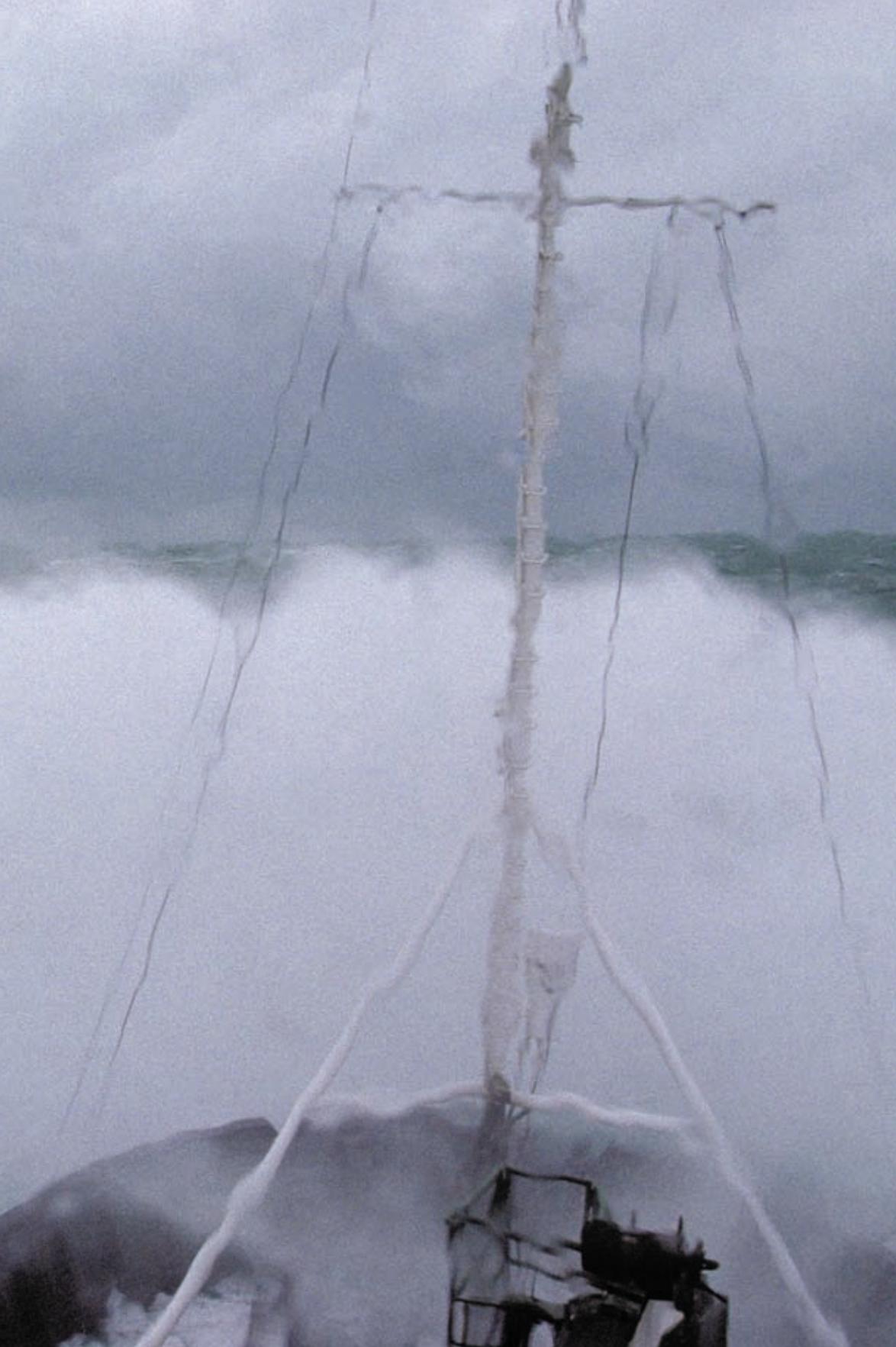
Charles Saout (DGS)
Adeline Savy (DGS)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 25/02/2008

- [1] Campèse C, Maine C, Ché D. Les légionelloses survenues en France en 2006. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 2007; 43 : 365-7.
En ligne : <http://www.invs.sante.fr/beh/2007/43/index.htm>
 - [2] Ministère de la Santé et de la Protection sociale, ministère de l'Écologie et du Développement durable, ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale, ministère délégué à la Recherche. Plan national santé environnement (PNSE) 2004-2008 [site Internet]. 2008.
En ligne : <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/pnse/sommaire.htm>
 - [3] Miquel PH, Haeghebaert S, Che D, Campese C, Guitard C, Brigaud T, et al. Épidémie communautaire de légionellose, Pas-de-Calais, France, novembre 2003-janvier 2004. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 2004; 36-37 : 179-81.
 - [4] Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports. Légionellose [site Internet]. Janvier 2008.
En ligne : <http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/legionellose/sommaire.htm>
 - [5] Institut de veille sanitaire [site Internet]. 2008.
En ligne : <http://www.invs.sante.fr>
-





L'essentiel

Le bruit : un risque perçu de second rang

Seule une personne sur cinq considère que le bruit constitue un risque très élevé pour la santé en général. En revanche, les deux tiers des personnes interrogées s'estiment bien informées quant aux effets du bruit sur la santé.

La lutte contre le bruit, l'affaire de chacun d'entre nous...

Invités à indiquer qui est le mieux placé pour agir contre le bruit, la moitié des enquêtés répondent « *chacun d'entre nous* », un quart désigne plutôt les pouvoirs publics, un sur six les maires. Ces opinions diffèrent de celles observées pour les pollutions des sols et de l'air.

Une majorité serait prête à payer plus cher des appareils moins bruyants...

Six enquêtés sur dix se disent prêts à payer 10 % plus cher des appareils ménagers moins bruyants pour améliorer la qualité de leur environnement et de leur santé. Cette déclaration est plus fréquente parmi les femmes et les plus de 35 ans.

Une personne sur sept gênée par le bruit à son domicile

Au total, 14,6 % des personnes interrogées se disent gênées par le bruit à leur domicile souvent ou en permanence, et 40,5 % disent l'être rarement. Cette gêne est plus fréquente dans les habitats collectifs urbains, et très liée à l'insatisfaction à l'égard du logement et du quartier.

Les principales sources de bruit au domicile : la circulation et le voisinage

Au total, plus du quart des personnes se disent gênées par les bruits de la circulation en général, et plus d'une sur cinq par les bruits de voisinage (conversations, cris, pas, télévision, musique, aboiements, appareils électroménagers, etc.). Viennent ensuite les autres bruits de la rue, les avions et les transports ferroviaires.

Deux actifs occupés sur cinq estiment que leur milieu professionnel est bruyant

Parmi les actifs occupés, 39,8 % estiment que leur environnement de travail est bruyant. Les ouvriers sont de loin les plus exposés : cette proportion dépasse 75 % pour les ouvriers de l'industrie, *versus* 17,1 % pour les professions libérales.

Un cumul des nuisances sonores au domicile et au travail

Les expositions au bruit au travail et au domicile se cumulent. Cela s'explique notamment par le fait que ceux qui travaillent dans un environnement bruyant vivent aussi plus souvent dans des logements collectifs exigus à proximité d'installations bruyantes (autoroute, chantier, etc.).

Un jeune sur dix écoute son baladeur à un volume sonore élevé

Huit pour cent des enquêtés déclarent utiliser un baladeur au moins plusieurs fois par semaine. Près du tiers admet régler le baladeur à

un volume sonore élevé. Au total, un jeune âgé de 18 à 25 ans sur dix écoute régulièrement fort ou très fort de la musique sur son baladeur.

La plupart des personnes qui s'exposent à une musique forte ne prennent pas de précautions

Au cours de l'année, la moitié des enquêtés est allée à un concert, en discothèque, ou a joué de la musique à un volume sonore élevé. Huit sur dix ne prennent pas de précautions particulières lors de ces expositions.

Des expositions volontaires qui se cumulent

L'exposition à de la musique amplifiée en concert, en discothèque ou en jouant soi-même, en particulier sans prendre de précautions, va de pair avec l'usage régulier d'un baladeur à un volume sonore élevé.

Une personne sur quatre dit avoir déjà ressenti les effets du bruit sur sa santé

Un quart des enquêtés a déjà ressenti les effets du bruit ambiant sur sa santé. Ce ressenti est lié au bruit perçu ; il est aussi plus fréquent parmi les plus diplômés, les cadres et les professions intermédiaires.

Près d'une personne sur cinq n'a jamais fait contrôler son audition

Cette proportion est plus importante chez les femmes et chez les agriculteurs, et atteint un tiers parmi les 65-75 ans.

Bruit

JEAN CONSTANCE
NICOLAS GRÉNETIER
PATRICK PERETTI-WATEL

INTRODUCTION

Les effets physiologiques du bruit sur la santé

L'exposition au bruit peut entraîner différents effets sanitaires, que l'on classe en trois catégories : des effets auditifs, des effets biologiques extra-auditifs et, enfin, des effets subjectifs et comportementaux.

Les effets du bruit sur l'audition sont connus depuis longtemps : Pline l'Ancien (23-79 de notre ère) mentionnait déjà que les personnes vivant près des chutes d'eau des grands fleuves devenaient sourdes. En effet, en l'absence de toute affection ou lésion du système auditif dans ses composantes perceptives, l'organisme reçoit, intègre et gère toutes les énergies sonores qui lui parviennent. Cependant, l'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive. Celle-ci est le plus souvent temporaire : après une exposition à un bruit intense, nous

n'entendons plus pendant un certain temps les conversations à voix normale, mais un temps de récupération dans le calme permet de recouvrer une capacité auditive normale. On parle alors de fatigue auditive. Lorsque les cellules ciliées de l'oreille interne sont détruites, cette perte d'audition peut être définitive. La sensation de sifflements dans les oreilles en dehors de tout stimulus externe est le signe clinique le plus fréquemment rapporté par les personnes lors d'un traumatisme sonore : ce sont les acouphènes. Par ailleurs, lorsque le niveau sonore est très élevé (supérieur à 120 décibels), des lésions de l'oreille moyenne peuvent se produire : rupture du tympan, luxation des osselets [1].

Les données épidémiologiques montrent que cinq millions de Français sont concernés par la « malentendance », dont deux millions chez les moins de 55 ans. Il est difficile de faire la part des pertes auditives strictement liées au bruit, les études sur l'audition prenant en

compte les pertes auditives globales toutes étiologies confondues. Cependant, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) estime que, chez les jeunes de moins de 25 ans, l'exposition au bruit (discothèques, concerts, baladeurs) semble être la cause majeure des déficits auditifs [2].

Les effets du bruit sur la santé ne se limitent pas à l'appareil auditif. Du fait de l'étroite interconnexion des différentes voies nerveuses entre elles, les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent ainsi des réactions plus ou moins spécifiques et plus ou moins marquées au niveau d'autres fonctions biologiques ou d'autres systèmes physiologiques. Ces réactions observées en dehors du champ du système de l'audition constituent les effets extra-auditifs du bruit.

Parmi les effets biologiques extra-auditifs du bruit, les perturbations du sommeil sont souvent présentées comme un motif majeur de plainte par les personnes exposées [3-5]. Le sommeil occupe environ un tiers de notre temps et il nous permet de récupérer tant nos capacités physiques que nos capacités mentales. L'exposition au bruit peut entraîner une diminution de la durée totale de sommeil par une augmentation de la latence d'endormissement, par des éveils nocturnes ou par un éveil prématuré non suivi d'un rendormissement. Le bruit peut également provoquer des changements dans la structure interne du sommeil (notamment des changements de stades du sommeil), conduisant à son allègement, sans que ces modifications soient perçues par le dormeur. Les conséquences des perturbations du sommeil sont l'irritabilité, l'anxiété, une baisse de la vigilance diurne entraînant une hausse du risque d'accidents, une fatigue chronique excessive et de la somnolence, une réduction de la motivation et une baisse des performances.

L'exposition au bruit provoque également des effets sur la sphère végétative, notamment sur le système cardio-vasculaire, sur le système endocrinien (modifications de la sécrétion des hormones liées au stress), sur le système immunitaire ou encore des effets sur la santé mentale (aggravation d'un état anxio-dépressif). Par exemple, selon des travaux préliminaires de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le bruit serait responsable de 3 % des décès dus aux maladies cardiaques ischémiques [6].

Les effets subjectifs et comportementaux

Enfin, parmi les effets subjectifs et comportementaux du bruit, la gêne – définie par l'OMS comme une « sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé » – est le principal effet évoqué. Le lien entre gêne et intensité du bruit est variable ; le bruit, en tant que mesure physique, n'explique qu'une faible partie, au mieux 35 %, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. Pour tenter d'expliquer la gêne, il faut donc prendre en compte des facteurs non acoustiques et, en premier lieu, de nombreux facteurs individuels qui comprennent les antécédents de chacun, l'âge, mais aussi la profession, le niveau d'études, ou encore la confiance dans l'action des pouvoirs publics. D'autres facteurs jouent également : un bruit choisi est moins gênant qu'un bruit subi, un bruit prévisible moins gênant qu'un bruit imprévisible, etc.

En dehors de la gêne, d'autres effets subjectifs et comportementaux du bruit sont habituellement décrits, en particulier ceux sur les attitudes et le comportement social (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui) et les effets sur les performances (par exemple, dégradation des apprentissages scolaires).

Des enjeux sanitaires aux enjeux sociaux et économiques

L'exposition au bruit constitue un important révélateur d'inégalité sociale. En effet, on sait, d'une part, que les personnes avec les ressources les plus faibles, les situations professionnelles ou familiales les plus précaires, ont plus de « chances » de résider dans de grandes unités urbaines qui cumulent les nuisances de toutes sortes, y compris sonores ; et, d'autre part, que ces personnes déclarent plus souvent que d'autres un sentiment d'insécurité à leur domicile, se plaignent plus fréquemment d'être exposées à des nuisances sonores ou à la pollution, et sont plus enclines à craindre toute une gamme de périls contemporains [7, 8]. On peut citer à ce titre les zones urbaines sensibles (Zus), où le pourcentage des ménages à faible niveau de vie est élevé et où les ménages se déclarent plus souvent gênés par le bruit des voisins ou des autres personnes du voisinage [9, 10].

Quant à l'impact économique du bruit, il est de plusieurs ordres : « surconsommation médicale » (surcroît de consultations médicales et surconsommation de médicaments) dans les zones exposées, désertion des centres-villes, dépréciation immobilière, ou encore effets sur l'activité professionnelle (baisse des performances, absentéisme et arrêts de travail, coût des surdités professionnelles) [2, 11].

Un problème d'environnement jugé mineur, mais une préoccupation importante de la population

Le bruit n'éveille pas les mêmes inquiétudes que les autres préoccupations environnementales : il ne conduit pas à des événements catastrophiques non maîtrisables, il ne compromet pas les éléments fondamentaux de la vie comme l'air et l'eau, il

est difficile à représenter en images et ne laisse pas de traces visibles dans l'environnement. De ce fait, l'opinion publique ne considère pas le bruit comme un problème d'environnement important. Ainsi, selon le *Baromètre 2007* de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur la perception des risques et de la sécurité, si les Français sont 26 % à penser que l'effet de serre (réchauffement de l'atmosphère) constitue le problème d'environnement le plus préoccupant, ils sont à peine 2 % à citer les nuisances sonores comme principal problème d'environnement (loin derrière les pollutions de l'air et de l'eau) [12].

Pourtant, le bruit figure parmi les nuisances majeures ressenties par les Français dans leur vie quotidienne et la valeur attribuée au droit à la tranquillité sonore dans son environnement de proximité est croissante. Dans les agglomérations de plus de 50 000 habitants, les ménages placent le bruit devant l'insécurité et la pollution quand il s'agit de hiérarchiser les problèmes les plus préoccupants de leurs quartiers ou de leurs communes (étude de l'Insee de 2002 réalisée à partir de l'enquête sur les conditions de vie des ménages). Les bruits de la circulation routière, des deux-roues, de voisinage et des avions sont généralement évoqués. Toutefois, la représentation sociale du bruit varie selon le cadre de vie des individus, le degré d'urbanisation semblant constituer un facteur prépondérant [2].

Le Baromètre santé environnement n'a à l'évidence pu traiter que certains aspects des nuisances sonores. Nous examinerons, dans ce chapitre, la perception du bruit comme enjeu de santé publique, le rôle des différents acteurs et l'implication éventuelle des interviewés. Nous nous intéresserons successivement aux différentes nuisances sonores ressenties par les enquêtés : en premier lieu à leur domicile, en mettant en regard ces nuisances avec les sources auxquelles ils les attribuent, ainsi que les caractéristiques

de leur habitat. Nous compléterons cette analyse par une approche du bruit ressenti dans le milieu de travail, avant d'aborder les expositions plus volontaires, comme celles liées à l'écoute de musiques ampli-

fiées (usage de baladeurs, fréquentation des concerts ou des discothèques...). Enfin, la dernière section abordera la question des effets perçus du bruit sur sa propre santé et des mesures de contrôle d'audition.

RÉSULTATS

LE BRUIT : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE ?

Un risque perçu de second rang...

Une personne interrogée sur cinq (20,3 %) considère que le bruit constitue un risque très élevé pour la santé des Français en général, 48,3 % pensent que ce risque est « *plutôt élevé* », tandis que 27,0 % l'estiment « *plutôt faible* » et 3,6 % « *quasi nul* » (0,9 % ne répondent pas à cette question). Le bruit se révèle cependant un risque perçu de second rang : en effet, la perception du risque est moins aiguë que celles observées pour l'amiante, le monoxyde de carbone, l'exposition au soleil ou la pollution de l'air à l'extérieur, et situe le bruit au même rang que les incinérateurs et les produits ménagers, de bricolage ou de jardinage (voir le chapitre « *Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux* », dans cet ouvrage).

...sur lequel deux tiers des Français se jugent bien informés

Deux personnes interrogées sur trois (66,1 %) s'estiment « *plutôt bien* » informées quant aux éventuels effets du bruit sur la santé, 28,6 % se jugent au contraire « *plutôt mal* » informées, et 5,1 % disent ne jamais en avoir entendu parler (0,2 % ne se prononçant pas). Ces résultats situent le bruit parmi les risques sanitaires pour lesquels les Français se sentent le plus souvent bien informés (avec la pollution de l'air extérieur, la qualité de l'eau du robinet, l'utilisation des

téléphones portables), loin devant la pollution de l'air à l'intérieur, celle du sol ou le radon dans les habitations (voir le chapitre « *Perceptions, informations...* »).

Parmi ceux qui se disent « *plutôt bien* » informés sur les effets du bruit pour la santé, 72,4 % jugent qu'il s'agit d'un risque sanitaire « *très* » ou « *plutôt* » élevé, *versus* 45,1 % parmi ceux qui n'en ont jamais entendu parler. L'évaluation du risque augmente donc avec le sentiment d'être bien informé sur cette question ($p < 0,001$), mais elle est déjà élevée pour ceux qui n'en ont jamais entendu parler [figure 1].

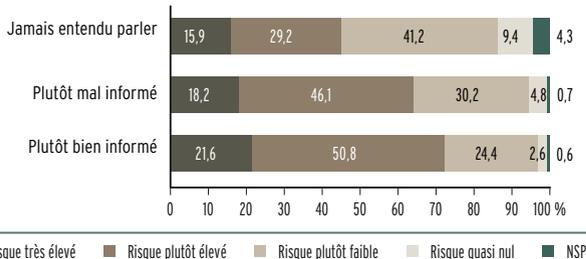
Un risque plus souvent perçu par les plus âgés, les moins diplômés et les ouvriers

Le risque perçu et le niveau d'information ressenti ne dépendent ni du sexe, ni de la zone de résidence [tableau I]. En revanche, plus les enquêtés sont âgés, plus ils ont tendance à la fois à se sentir « *plutôt bien* » informés sur le bruit et à considérer que celui-ci constitue un risque « *très* » élevé pour la santé : c'est le cas respectivement de 80,6 % et 29,8 % des 65-75 ans. Les moins diplômés sont aussi plus enclins à juger ce risque « *très* » élevé, de même que les ouvriers (28,6 % *vs* 14,8 % parmi les cadres et professions intellectuelles supérieures). S'agissant cette fois du sentiment d'être bien informé, les écarts sont beaucoup plus modestes d'une catégorie socioprofessionnelle à l'autre.

Enfin, notons le caractère cumulatif de l'information ressentie comme des risques

FIGURE 1

Perception du bruit comme risque sanitaire selon le sentiment d'être bien informé sur les effets du bruit sur la santé (en pourcentage)



perçus : les enquêtés qui se sentent bien informés sur d'autres risques sanitaires se sentent plus souvent bien informés sur le bruit, et de même ceux qui jugent très élevés d'autres risques pour la santé proposés dans le questionnaire sont plus enclins à penser que le bruit représente lui-même un risque très élevé (voir le chapitre « Perceptions, informations... », pour le détail de ces autres risques).

La lutte contre le bruit, une responsabilité avant tout individuelle...

Invités à indiquer qui, selon eux, est le mieux placé pour agir en matière de lutte contre le bruit, 48,2 % des enquêtés répondent « chacun d'entre nous », 24,5 % désignent plutôt « les pouvoirs publics », 16,9 % « les maires », 6,9 % « les industriels » et 2,8 % « les associations » (0,7 % ne répondent pas à cette question) [figure 2]. Les personnes interrogées devaient ensuite donner un second choix : au total, ce sont les deux tiers d'entre elles (66,9 %) qui estiment que c'est à chacun d'entre nous, en premier ou en second, de lutter contre le bruit.

Ces opinions diffèrent notablement de celles observées pour les pollutions des sols et de l'air : seuls 28,8 % des enquêtés jugent que c'est d'abord à chacun d'entre nous de

lutter contre la pollution des sols, et 27,5 % pensent de même pour la lutte contre la pollution de l'air.

...surtout pour les femmes, les jeunes et les diplômés intermédiaires

Les femmes sont plus enclines à penser que c'est d'abord à chacun d'entre nous qu'il revient d'agir contre le bruit (53,6 % vs 42,7 % pour les hommes) [tableau II]. Cette opinion

FIGURE 2

Acteurs les mieux placés pour agir contre le bruit (en pourcentage)

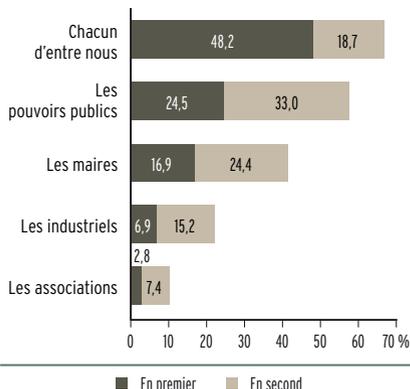


TABLEAU I

Niveau d'information sur le bruit ressenti et risque perçu, selon le profil sociodémographique (en pourcentage)

	n	Se sent plutôt bien informé sur les effets du bruit sur la santé	Estime que le bruit est un risque très élevé pour la santé
Sexe			
Femmes	3 514	66,7	21,2
Hommes	2 493	65,5	19,5
Âge			
18-25 ans	610	54,2	12,0
26-34 ans	923	59,6	13,7
35-44 ans	1 326	62,3	18,2
45-54 ans	1 224	68,8	22,4
55-64 ans	1 139	73,9	27,6
65-75 ans	785	80,6***	29,8***
Niveau scolaire			
Inférieur au baccalauréat	2 851	67,2	26,9
Bac à bac + 2	1 891	63,5	15,5
Supérieur à bac + 2	1 245	67,6*	14,0***
Profession et catégorie socioprofessionnelle			
Agriculteurs	207	66,0	16,7
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	387	68,9	21,9
Cadres, professions intellectuelles supérieures	860	69,6	14,8
Professions intermédiaires	1 354	65,9	17,8
Employés	1 681	68,5	22,8
Ouvriers	952	64,6	28,6
Autres personnes sans activité professionnelle	566	57,1***	14,8***
Zone de résidence			
Espace à dominante rurale	1 298	65,4	18,7
Commune monopolarisée	1 196	66,0	19,9
Commune multipolarisée	388	65,7	22,5
Pôle urbain	3 124	66,4	20,7
Autres facteurs de l'environnement pour lesquels on se sent plutôt bien informé			
0 à 5	3 337	51,2	19,1
6 à 9	2 670	86,1***	22,1**
Autres facteurs de l'environnement perçus comme présentant un risque très élevé			
0 à 4	3 789	66,9	11,2
5 à 13	2 218	64,7	36,8***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

décline avec l'âge (54,4 % des 18-25 ans la partagent vs 37,5 % des 65-75 ans), et elle est aussi plus fréquente parmi les titulaires d'un diplôme niveau baccalauréat ou bac + 2 (51,3 % vs 43,5 % parmi les plus diplômés). Par ailleurs, ceux qui estiment que le bruit constitue un risque très élevé pour la santé jugent un peu moins souvent que c'est à

chacun d'entre nous qu'il revient en premier de lutter contre le bruit.

Une majorité serait prête à payer plus cher des appareils moins bruyants...

S'agissant de s'impliquer personnellement,

TABLEAU II

Lutte contre le bruit : implication individuelle et financière, selon le profil sociodémographique (en pourcentage)

	n	Qui doit agir contre le bruit : d'abord chacun d'entre nous	Serait prêt à payer 10 % plus chers des appareils moins bruyants
Sexe			
Femmes	3 514	53,6	62,0
Hommes	2 493	42,7***	58,7*
Âge			
18-25 ans	610	54,4	44,8
26-34 ans	923	52,2	58,1
35-44 ans	1 326	52,3	63,4
45-54 ans	1 224	47,3	66,1
55-64 ans	1 139	43,1	65,2
65-75 ans	785	37,5***	61,9***
Niveau scolaire			
Inférieur au baccalauréat	2 851	48,2	62,9
Bac à bac + 2	1 891	51,3	57,6
Supérieur à bac + 2	1 245	43,5***	59,1**
Profession et catégorie socioprofessionnelle			
Agriculteurs	207	48,5	54,5
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	387	48,4	58,2
Cadres, professions intellectuelles supérieures	860	43,0	62,5
Professions intermédiaires	1 354	48,7	61,0
Employés	1 681	50,5	62,0
Ouvriers	952	45,4	63,4
Autres personnes sans activité professionnelle	566	53,0**	51,1***
Zone de résidence			
Espace à dominante rurale	1 298	48,1	57,5
Commune monopolarisée	1 196	50,7	58,2
Commune multipolarisée	388	51,5	60,4
Pôle urbain	3 124	47,2	61,9*
Se sent bien informé sur les effets du bruit sur la santé			
Oui	3 988	48,9	61,6
Non	2 019	46,8	58,0*
Estime que le bruit est un risque très élevé pour la santé			
Oui	1 266	43,9	66,5
Non	4 741	49,3**	58,8***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

60,4 % des enquêtés se disent prêts à payer 10 % plus cher pour des appareils ménagers moins bruyants afin d'améliorer la qualité de leur environnement et de leur santé ; cette adhésion est cependant moins importante que pour l'achat d'une voiture moins polluante (78,6 %) ou la consommation de fruits et légumes sans pesticides (79,5 %).

...surtout les femmes et les plus de 35 ans

Cette déclaration d'intention est plus fréquente parmi les femmes (62,0 % se disent prêts à payer 10 % plus cher des appareils moins bruyants) et au-delà de 35 ans (atteignant 66,1 % à 45-54 ans, *versus* seulement

44,8 % parmi les 18-25 ans) [tableau II]. Dans une moindre mesure, cette déclaration est aussi plus fréquente parmi les enquêtés les moins diplômés et les ouvriers, ainsi qu'en milieu urbain. Elle dépend enfin de la perception des risques pour la santé induits par le bruit : parmi les personnes qui jugent que le bruit est un risque très élevé pour la santé, 66,5 % se disent prêtes à payer 10 % plus cher des appareils moins bruyants (vs 58,8 % parmi celles qui ont une moindre perception de ce risque).

LES NUISANCES SONORES AU DOMICILE

Un Français sur sept fréquemment gêné par le bruit à son domicile

Parmi les personnes interrogées, 14,6 % se déclarent gênées par le bruit à leur domicile « *en permanence* » ou « *souvent* » [figure 3]. En outre, 25,7 % estiment que le bruit provenant de l'extérieur peut les gêner pour ouvrir

les fenêtres dans certaines pièces pendant la journée, et 17,8 % pendant la nuit.

Les nuisances sonores ressenties au domicile varient très peu selon le sexe, l'âge, le niveau scolaire et la catégorie socioprofessionnelle des enquêtés, et ces faibles variations ne sont donc pas rapportées ici. En revanche, la prévalence de ces nuisances ressenties « *en permanence* » ou « *souvent* » dépend étroitement de la zone de résidence et augmente avec le degré d'urbanisation : de 7,7 % en zone rurale à 18,9 % dans les pôles urbains [tableau III]. Elle est aussi plus élevée parmi les personnes qui vivent en habitat collectif plutôt que dans une maison indépendante (26,6 % vs 9,4 %), et augmente lorsque le nombre de pièces habitables du logement diminue.

Une gêne étroitement liée à l'insatisfaction à l'égard du logement et du quartier

On observe aussi que 44,3 % des enquêtés qui se disent « *plutôt pas* » satisfaits de leur logement se plaignent du bruit « *en permanence* » ou « *souvent* », et 52,9 % parmi ceux qui ne sont pas satisfaits de leur habitat, de leur quartier. Pour l'insatisfaction à l'égard du logement, cette prévalence très élevée s'explique en partie par le fait que l'insatisfaction est une fois sur deux motivée par un défaut d'isolation phonique. En revanche, l'insatisfaction à l'égard du quartier est rarement motivée par le bruit, mais plutôt par un sentiment d'insécurité, le manque d'espaces verts, la saleté des rues ou de mauvaises relations de voisinage.

Enfin, la prévalence de la gêne ressentie à cause du bruit à son domicile est corrélée avec la présence à proximité du logement de sources de nuisances sonores (autoroute, voie ferroviaire, chantier, etc.) ou le survol par des avions en phase de décollage ou d'atterrissage.

FIGURE 3

Gêne occasionnée par le bruit au domicile (en pourcentage)

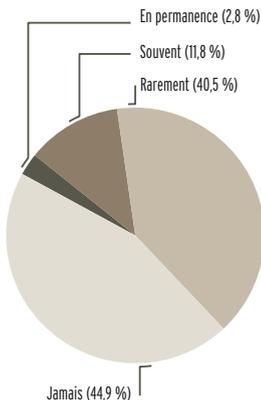


TABLEAU III

Gêne occasionnée par le bruit au domicile, « souvent » ou « en permanence », selon les caractéristiques du logement et du quartier (en pourcentage)

	n	%
Zone de résidence		
Espace à dominante rurale	1 298	7,7
Commune monopolarisée	1 196	8,0
Commune multipolarisée	388	10,3
Pôle urbain	3 124	18,9***
Type de logement		
Maison indépendante	4 317	9,4
Logement collectif	1 690	26,6***
Nombre de pièces habitables dans le logement		
Moins de quatre	1 788	21,7
Quatre	1 813	14,0
Plus de quatre	2 378	9,9***
Satisfaction à l'égard de son logement		
Plutôt satisfait, ne sait pas	5 669	12,7
Plutôt pas satisfait	338	44,3***
Satisfaction à l'égard de son habitat, de son quartier		
Plutôt satisfait, ne sait pas	5 673	12,2
Plutôt pas satisfait	334	52,9***
Présence à proximité du logement...		
...d'une voie ferroviaire, tramway, gare routière		
Non	4 205	11,7
Oui	1 802	20,4***
...d'une autoroute, tunnel routier, voie à grande circulation		
Non	4 116	11,6
Oui	1 891	20,4***
...d'un chantier de construction ou de démolition		
Non	5 176	13,3
Oui	831	21,7***
...d'un site industriel		
Non	4 832	13,8
Oui	1 175	17,4**
Logement survolé par des avions qui décollent/atterrissent		
Non	4 886	13,5
Oui	1 121	18,8***

** : p<0,01; *** : p<0,001.

Les principales sources de bruit : la circulation routière et le voisinage

Les enquêtés qui se sont dits gênés par le bruit à leur domicile au moins « rarement » étaient ensuite invités à préciser, spontanément, la ou les sources des nuisances

sonores. Ils pouvaient en citer plusieurs. Les réponses à cette question ouverte ont été regroupées en six catégories :

48,8 % citent la circulation routière en général (soit 26,9 % du total de l'échantillon) et mentionnent le plus souvent les voitures, les poids lourds, qui circulent sur des grands axes (autoroutes, routes natio-

nales, boulevard périphérique, etc.), à l'exclusion de la catégorie « deux-roues » présentée ci-dessous ;

39,9 % (soit 22,0 % de l'échantillon total) citent des bruits de voisinage (conversations, cris d'enfants, disputes, bricolage, pas, chocs, télévision, musique, animaux domestiques, appareils électroménagers, etc.) ;

16,8 % citent plus précisément les deux-roues à moteur (soit 9,2 % du total de l'échantillon), qui circulent en général dans le voisinage immédiat (rues, parkings, etc.) et non sur de grands axes routiers ;

16,3 % (9,0 % du total) citent des bruits qui émanent de la rue mais ne sont pas des bruits de circulation (bruits des commerces, des chantiers, des écoles, des bennes à ordures, des sirènes, etc.) ;

9,8 % citent les avions ;

5,1 % citent les trains, les RER ou le métro.

Près de la moitié des personnes qui se sont déclarées gênées au moins rarement par le bruit à leur domicile ont cité au moins deux sources de nuisances sonores.

Le **tableau IV** détaille les facteurs associés aux trois principales sources de nuisances sonores ressenties au domicile. La gêne attribuée à des bruits de circulation routière en général est plus fréquente parmi les enquêtés les plus diplômés (32,5 %), ceux résidant dans un pôle urbain (31,6 %), habitant un logement collectif (35,7 %) et à proximité d'une autoroute, d'un tunnel routier ou d'une voie à grande circulation (35,3 %). Ce type de gêne est aussi nettement plus fréquent parmi les personnes qui ne sont pas satisfaites de leur logement (42,3 %) ou de leur quartier (47,5 %).

Les personnes qui se disent gênées par le bruit des deux-roues à moteur présentent un profil moins contrasté, surtout caractérisé par l'habitat en pôle urbain et l'insatisfaction à l'égard du logement et du quartier.

Quant aux enquêtés qui se plaignent des bruits de voisinage, ils présentent un profil

très similaire, également associé à la taille du logement : la proportion de personnes qui rapportent des nuisances sonores de voisinage atteint 31,0 % parmi celles dont le logement comporte moins de quatre pièces, 39,2 % parmi celles résidant en habitat collectif, et atteint presque 50 % parmi celles qui ne sont pas satisfaites de leur logement ou de leur quartier. Enfin, il est à noter que les femmes se plaignent plus souvent des bruits de voisinage (24,3 % *vs* 19,6 % des hommes).

LES NUISANCES SONORES AU TRAVAIL

Deux actifs sur cinq estiment que leur milieu professionnel est bruyant

Dans l'échantillon du Baromètre santé environnement, 58,3 % des personnes interrogées ont déclaré avoir une activité professionnelle (n = 3 504). Parmi ces personnes, 39,7 %, soit deux actifs occupés sur cinq, estiment que leur environnement de travail est bruyant. Rapportée à l'ensemble de l'échantillon, cette proportion représente près d'une personne sur quatre (23,1 %).

Les ouvriers beaucoup plus exposés au bruit

Si l'on détaille la proportion d'enquêtés qui jugent leur milieu de travail bruyant pour chaque catégorie socioprofessionnelle, il apparaît que les ouvriers sont de loin les plus exposés : 66,2 % estiment que leur environnement professionnel est bruyant, *versus* seulement 26,4 % parmi les cadres et les personnes exerçant une profession intellectuelle supérieure **[figure 4]**.

Par ailleurs, si l'on détaille davantage la profession exercée, les écarts grandissent : la proportion de personnes jugeant leur milieu de travail bruyant est limitée à 17,1 % pour les

TABLEAU IV

Analyse des principales sources de bruit gênantes au domicile, selon le profil sociodémographique et les caractéristiques de l'habitat (en pourcentage)

	n	Circulation routière	Deux-roues à moteur	Voisinage
Sexe				
Femmes	3 514	25,8	8,5	24,3
Hommes	2 493	28,0	10,0	19,6***
Âge				
18-25 ans	610	28,9	7,5	22,8
26-34 ans	923	30,6	9,5	24,4
35-44 ans	1 326	25,8	8,7	22,6
45-54 ans	1 224	26,5	9,8	22,1
55-64 ans	1 139	24,3	10,2	20,2
65-75 ans	785	25,2	9,7	19,2
Niveau scolaire				
Inférieur au baccalauréat	2 851	25,3	10,6	21,6
Bac à bac + 2	1 891	25,7	8,2	21,7
Supérieur à bac + 2	1 245	32,5***	8,1*	23,6
Profession et catégorie socioprofessionnelle				
Agriculteurs	207	15,1	4,6	9,7
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	387	22,1	9,6	17,2
Cadres, professions intellectuelles supérieures	860	29,4	9,0	24,4
Professions intermédiaires	1 354	26,6	8,5	22,4
Employés	1 681	28,0	8,4	22,7
Ouvriers	952	28,2	11,8	21,2
Autres personnes sans activité professionnelle	566	25,6**	10,0*	23,2**
Zone de résidence				
Espace à dominante rurale	1 298	19,4	4,8	13,1
Commune monopolarisée	1 196	20,1	8,8	14,4
Commune multipolarisée	388	21,2	6,7	18,7
Pôle urbain	3 124	31,6***	10,9***	27,1***
Type de logement				
Maison indépendante	4 317	23,1	8,1	14,6
Logement collectif	1 690	35,7***	11,8***	39,2***
Nombre de pièces habitables dans le logement				
Moins de quatre	1 788	33,0	10,4	31,0
Quatre	1 813	26,6	9,7	21,2
Plus de quatre	2 378	22,8***	8,1	16,5***
Satisfaction à l'égard de son logement				
Plutôt satisfait, ne sait pas	5 669	25,9	8,7	20,4
Plutôt pas satisfait	338	42,3***	17,1***	46,9***
Satisfaction à l'égard de son habitat, de son quartier				
Plutôt satisfait, ne sait pas	5 673	25,6	8,7	20,4
Plutôt pas satisfait	334	47,5***	17,5***	47,6***
Présence à proximité du logement d'une autoroute, d'un tunnel routier, d'une voie à grande circulation				
Non	4 116	22,5	8,8	20,5
Oui	1 891	35,3***	10,1	24,9***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

professions libérales, 18,5 % pour les professions intermédiaires administratives de la fonction publique, ou encore 20,3 % pour les cadres d'entreprise, *versus* 72,8 % pour les contremaîtres et les agents de maîtrise, 73,6 % pour les ouvriers non qualifiés de type industriel, et enfin 79,1 % pour les ouvriers qualifiés de type industriel.

Un cumul des nuisances sonores au domicile et au travail

Si l'on considère simultanément l'exposition au bruit au travail, d'une part, et au domicile, d'autre part, un phénomène de cumul apparaît [figure 5]. Ainsi, parmi les personnes qui occupent un emploi au moment de l'enquête et qui disent ne « jamais » être gênées par le bruit à leur domicile, 37,2 % estiment que leur milieu de travail est bruyant, *versus* 51,2 % parmi celles qui se disent gênées par le bruit à leur domicile « en permanence » ($p < 0,05$).

Cette relation statistique peut traduire un cumul objectif d'exposition aux nuisances sonores au travail et au domicile, mais elle peut également résulter d'une plus grande sensibilité au bruit chez certains individus, qui seraient alors plus enclins à trouver bruyant aussi bien leur logement que leur

milieu professionnel. Toutefois, des analyses plus détaillées incitent à privilégier l'hypothèse d'un cumul objectif des expositions. En effet, les personnes qui disent travailler dans un environnement bruyant ont des logements plus petits et vivent plus souvent à côté d'installations qui peuvent être des sources de nuisances sonores (autoroute, garage, chantier, site industriel, sans compter des installations sources d'autres types de nuisances : usine chimique, station d'épuration, etc.). En outre, la relation observée entre nuisances sonores perçues au travail et au domicile reste statistiquement significative même une fois prises en compte des caractéristiques individuelles susceptibles d'être associées à la sensibilité au bruit, comme l'âge, le sexe ou le niveau de diplôme.

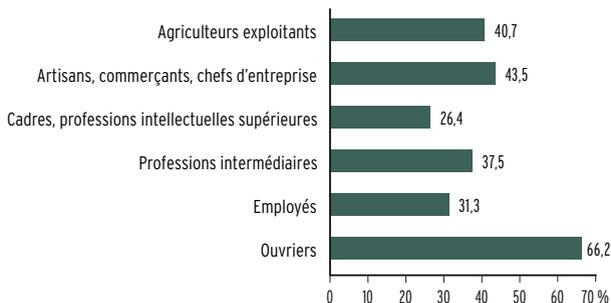
BRUIT ET LOISIRS : DES SITUATIONS À RISQUE

Un jeune âgé de 18 à 25 ans sur dix écoute régulièrement son baladeur à un volume sonore élevé

Si les bruits au travail ou au domicile peuvent être considérés comme des bruits subis, les

FIGURE 4

Milieu professionnel déclaré bruyant par les actifs occupés, selon la profession exercée (en pourcentage)



personnes s'exposent aussi souvent elles-mêmes volontairement au bruit lors de diverses activités de loisir. Ainsi, 8,0 % des enquêtés déclarent utiliser un baladeur pour écouter de la musique au moins plusieurs fois par semaine (15,9 % le font moins souvent, et 76,1 % jamais). Cette utilisation est un peu plus masculine (8,9 % vs 7,1 % ; $p = 0,05$), et surtout beaucoup plus fréquente parmi les plus jeunes : elle concerne 33,8 % des 18-25 ans [figure 6].

En outre, parmi ces 8,0 % d'utilisateurs

réguliers, près du tiers admettent écouter leur baladeur avec un volume sonore fort ou très fort (29,5 % exactement, ce qui représente un peu plus de 2 % du total de l'échantillon), et ce sont encore les plus jeunes qui se distinguent puisqu'un tiers d'entre eux règlent leur baladeur à un volume sonore élevé [figure 6]. Au total, c'est donc un jeune âgé de 18 à 25 ans sur dix qui écoute régulièrement fort ou très fort de la musique sur son baladeur. On notera également que, parmi ces utilisateurs réguliers, les plus

FIGURE 5

Fréquence des nuisances sonores ressenties au travail, selon la fréquence des gênes au domicile (en pourcentage)

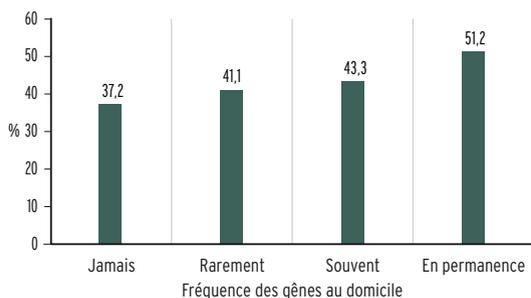
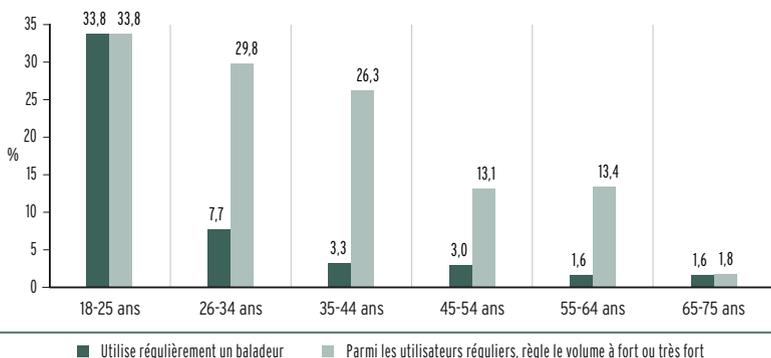


FIGURE 6

Usage d'un baladeur et écoute à un volume sonore « fort » ou « très fort », selon l'âge (en pourcentage)



diplômés sont moins enclins à choisir un volume sonore élevé.

La plupart des personnes qui s'exposent à une musique forte ne prennent pas de précautions particulières

Au cours des douze derniers mois, 48,8 % des enquêtés sont allés à un concert, en discothèque, ou ont joué de la musique à un volume sonore élevé, et 10,0 % l'ont fait plus de dix fois. Cette pratique est elle aussi beaucoup plus fréquente parmi les 18-25 ans (81,1 %, pour décroître ensuite jusqu'à 25,7 % parmi les 65-75 ans), et dans une moindre mesure parmi les titulaires du baccalauréat. Parmi ces 48,8 %, la plupart (78,3 %) ne prennent pas de précautions lorsqu'ils jouent ou écoutent de la musique à un volume sonore élevé, cette proportion étant un peu moins importante parmi les plus âgés (69,8 % pour les 65-75 ans) et les plus diplômés (73,1 %). Les mesures de précaution les plus courantes sont le fait de baisser le son (6,4 % chez les 81,1 % des 18-25 ans), d'utiliser des protections auditives (7,5 % chez les 81,1 % des 18-25 ans) et enfin de s'éloigner des sources de bruit (5,1 % chez les 81,1 % des 18-25 ans).

Des activités de loisir qui cumulent les expositions au bruit

Parmi les personnes qui écoutent leur baladeur une fois par semaine ou moins souvent, seules 6 % sont allées à un concert, en discothèque, ou ont joué de la musique à un volume sonore élevé au moins dix fois au cours des douze derniers mois en prenant des précautions pour leur audition, et 1,8 % l'a fait sans prendre de telles précautions, ces deux proportions atteignant respectivement 34,5 % et 5,6 % parmi les personnes qui écoutent de la musique sur leur baladeur

plusieurs fois par semaine à un volume fort ou très fort ($p < 0,001$) [tableau V]. Ces deux types d'exposition volontaire à des forts volumes sonores se cumulent donc.

Par ailleurs, les personnes qui disent travailler dans un milieu professionnel bruyant vont aussi plus souvent au concert, en discothèque, ou encore jouer de la musique forte, et elles écoutent plus souvent leur baladeur à un volume sonore élevé.

IMPACT PERÇU DU BRUIT SUR LA SANTÉ

Un enquêté sur quatre dit avoir déjà ressenti les effets du bruit sur sa santé

Interrogés sur les conséquences éventuelles du bruit sur leur santé, 25,3 % des enquêtés déclarent avoir « déjà ressenti les effets du bruit ambiant sur leur santé ». Comme on pouvait s'y attendre, cette réponse est corrélée avec les nuisances sonores ressenties : la proportion d'enquêtés disant avoir déjà ressenti les effets du bruit sur leur santé atteint 55,2 % parmi ceux qui se disent gênés à leur domicile en permanence par des nuisances sonores, *versus* 20,8 % parmi ceux qui ne le sont jamais ($p < 0,001$). De même, cette proportion atteint 36,1 % parmi les enquêtés actifs occupés qui signalent un milieu de travail bruyant, *versus* 21,9 % pour ceux qui ne le signalent pas ($p < 0,001$). En revanche, les personnes qui déclarent s'exposer à des volumes sonores élevés (écoute de musiques sur un baladeur, en concert ou en discothèque) n'ont pas ressenti plus souvent que les autres les effets du bruit sur leur santé.

Si l'on s'intéresse aux sources de bruit au domicile qui sont les plus corrélées avec l'impact ressenti sur la santé, ce sont les nuisances sonores de voisinage qui arrivent en tête : 46,6 % des personnes qui se plaignent d'équipements bruyants de

TABLEAU V

Cumul des expositions aux sources de bruit durant les activités de loisir (pourcentages en ligne)

	Personnes déclarant aller au concert, en discothèque, jouer de la musique à un volume sonore élevé		
	Moins de dix fois dans l'année (n = 5514)	Dix fois ou plus, avec des précautions (n = 387)	Dix fois ou plus, sans précautions (n = 106)
Écoute de la musique sur son baladeur			
Une fois par semaine ou moins souvent (n = 5 657)	92,2	6,0	1,8
Plusieurs fois par semaine, volume moyen ou faible (n = 248)	77,0	17,4	5,6
Plusieurs fois par semaine, volume fort ou très fort (n = 102)	59,9	34,5	5,6

leur immeuble disent avoir déjà ressenti les effets du bruit sur leur santé, de même que 39,4 % de ceux qui citent des bruits de pas, de chocs, et 39,2 % de ceux qui mentionnent les conversations des voisins, *versus* par exemple seulement 24,8 % de ceux qui se plaignent des bruits des trains, des RER ou du métro, et 23,1 % de ceux qui se plaignent des avions.

Un impact plus souvent ressenti par les cadres et les plus diplômés

Le fait d'avoir déjà ressenti l'impact du bruit sur sa propre santé concerne aussi souvent les femmes que les hommes [tableau VI]. Ce ressenti est aussi plus fréquent parmi les personnes résidant en pôle urbain, en logement collectif et avec peu de pièces disponibles, et plus encore parmi celles qui ne sont pas satisfaites de leur logement ou de leur quartier, dont on a vu qu'elles sont aussi les plus exposées au bruit à leur domicile. Plus inattendu, les tranches d'âge intermédiaires (les 45-54 ans), les personnes les plus diplômées, les cadres ou personnes exerçant une profession intellectuelle supérieure ou une profession intermédiaire sont les plus enclins à déclarer avoir déjà ressenti l'impact du bruit sur leur santé.

Par ailleurs, plus les enquêtés ont tendance à juger qu'ils sont en mauvaise santé, plus ils sont enclins à déclarer avoir déjà ressenti l'impact du bruit sur leur santé. De même, ceux qui craignent de développer des troubles anxieux, du stress ou des troubles du sommeil du fait de leur environnement rapportent plus souvent avoir déjà ressenti cet impact.

Près d'une personne sur cinq n'a jamais fait de contrôle de son audition

Enfin, on notera que 18,4 % des personnes interrogées n'ont jamais passé de contrôle de leur audition. Cette proportion est plus importante chez les femmes que chez les hommes (25,0 % *vs* 11,5 %), chez les agriculteurs que chez les ouvriers (30,1 % *vs* 10,4 %), et elle dépasse 20 % parmi les personnes âgées de 45 ans et plus, pour atteindre 30,0 % parmi les 65-75 ans (*vs* 14,6 % pour les 18-25 ans). Pour la grande majorité des 81,6 % d'enquêtés qui ont déjà fait un contrôle d'audition, celui-ci remonte à plus d'un an.

Au total, 18,4 % n'ont donc jamais fait contrôler leur audition, 63,8 % l'ont déjà fait mais il y a plus d'un an (et, pour la moitié d'entre eux, il y a au moins cinq ans) et, enfin,

TABLEAU VI

Perception des effets du bruit sur la santé, selon le profil sociodémographique et les caractéristiques de l'habitat (en pourcentage)

A déjà ressenti les effets du bruit ambiant sur sa santé	n	%
Sexe		
Femmes	3 514	24,9
Hommes	2 493	25,8
Âge		
18-25 ans	610	18,2
26-34 ans	923	27,5
35-44 ans	1 326	26,9
45-54 ans	1 224	30,3
55-64 ans	1 139	25,9
65-75 ans	785	20,3***
Niveau scolaire		
Inférieur au bac	2 851	22,4
Bac à bac + 2	1 891	27,1
Supérieur à bac + 2	1 245	29,1***
Profession et catégorie socioprofessionnelle		
Agriculteurs	207	20,9
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	387	20,1
Cadres, professions intellectuelles supérieures	860	29,4
Professions intermédiaires	1 354	29,2
Employés	1 681	24,8
Ouvriers	952	25,2
Autres personnes sans activité professionnelle	566	18,1***
Zone de résidence		
Espace à dominante rurale	1 298	22,3
Commune monopolarisée	1 196	24,3
Commune multipolarisée	388	22,8
Pôle urbain	3 124	26,7*
Type de logement		
Maison indépendante	4 317	23,8
Logement collectif	1 690	28,9***
Nombre de pièces habitables dans le logement		
Moins de quatre	1 788	28,5
Quatre	1 813	24,1
Plus de quatre	2 378	24,0**
Satisfaction à l'égard de son logement		
Plutôt satisfait, ne sait pas	5 669	24,7
Plutôt pas satisfait	338	35,4***
Satisfaction à l'égard de son habitat, de son quartier		
Plutôt satisfait, ne sait pas	5 673	24,3
Plutôt pas satisfait	334	42,8***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

seuls 17,8 % ont passé un tel contrôle au cours des douze derniers mois. Le contrôle de l'audition au cours des douze derniers

mois est plus fréquent parmi les hommes (23,8 % vs 12,0 % pour les femmes) et parmi les moins de 55 ans (19,7 %, vs 13,0 % pour

les 55 ans et plus). S'agissant de la profession, les ouvriers sont les plus nombreux à avoir passé un tel test depuis moins d'un an (31,2 %), ce test étant en revanche très rare parmi les cadres et professions intellectuelles supérieures (13,9 %), les retraités (13,3 %), les agriculteurs exploitants (11,6 %) et surtout les femmes au foyer (7,6 %).

Ces résultats suggèrent que les contrôles de l'audition sont principalement le fait de la médecine du travail, et ciblent en particulier les professions salariées les plus exposées (en l'occurrence les ouvriers). Par ailleurs, le fait d'avoir fait contrôler son audition au

cours des douze derniers mois est indépendant des effets ressentis du bruit sur sa propre santé, tandis que ce contrôle est à peine plus fréquent parmi les personnes qui estiment qu'elles encourent un risque élevé de développer des troubles anxieux, du stress ou des troubles du sommeil du fait de leur environnement (83,9 %, vs 80,9 % pour les personnes qui jugent que ce risque est faible ou nul, un écart tout de même significatif). On peut donc penser que le contrôle de l'audition ne relève pas d'une démarche volontaire suite à des effets ressentis ou à des craintes spécifiques.

DISCUSSION

Une pollution invisible et inodore, aux effets difficiles à mesurer, mais très présente

Au final, si le bruit est une pollution invisible, qui inquiète moins les Français que d'autres problèmes environnementaux comme les pollutions de l'air et de l'eau, et pour laquelle ils sont moins enclins à réclamer l'intervention des pouvoirs publics, il n'en reste pas moins qu'il constitue une nuisance très présente dans leur environnement quotidien. En effet, plus de la moitié des personnes interrogées mentionnent des nuisances sonores à leur domicile et, pour 14,6 %, ces nuisances sont fréquentes voire permanentes. De même, parmi les enquêtés occupant un emploi, 39,8 % jugent que leur milieu de travail est bruyant. En outre, à ces expositions que l'on peut considérer comme subies, s'en ajoutent d'autres, volontaires, lors de l'écoute de musique amplifiée sans précautions, lesquelles tendent d'ailleurs à se cumuler avec l'exposition en milieu professionnel.

Enfin, 25,3 % des personnes interrogées estiment avoir déjà ressenti les effets du bruit ambiant sur leur santé. Ajoutons que

cette dernière proportion sous-estime probablement l'impact réel du bruit sur la santé de la population : une perte d'audition n'est pas forcément perçue par la personne qui en est victime, ou du moins pas immédiatement, et le plus souvent les pathologies associées à l'exposition au bruit ne sont pas ressenties comme spécifiques de cette exposition. Lorsqu'elles existent, elles ne sont donc pas forcément attribuées à celle-ci. Cela peut contribuer à expliquer pourquoi 44,8 % des personnes gênées par le bruit en permanence à leur domicile et 63,9 % des actifs qui mentionnent un milieu professionnel bruyant n'ont pour autant jamais ressenti un impact du bruit sur leur santé.

De même, il faut souligner que peu de personnes ont passé un test de contrôle de leur audition au cours des douze derniers mois, ce test n'étant d'ailleurs pas associé à un impact ressenti du bruit sur sa santé, et très peu aux craintes de développer des troubles dus à son environnement : on peut supposer qu'un test de l'audition relève le plus souvent d'une formalité à remplir dans le cadre de la médecine du travail, et pas d'une démarche volontaire du patient qui craindrait pour sa santé ou penserait souffrir du bruit.

Au-delà de l'impact ressenti, une précédente enquête déclarative menée en Ile-de-France a bien établi une corrélation entre l'exposition à des nuisances sonores au domicile et diverses manifestations sur la santé (hypertension artérielle, hospitalisations et arrêts de travail, états anxieux et consommation de médicaments psychotropes) [13].

Exposition objective et sensibilité au bruit

Schématiquement, les déterminants des nuisances sonores ressenties sont de deux ordres. D'une part, des facteurs qui traduisent l'exposition « objective » à des nuisances sonores (exposition plus forte en logement collectif, en zone urbaine, à proximité d'une autoroute ou d'une autre installation bruyante, etc.). D'autre part, des facteurs individuels qui traduisent plutôt la sensibilité au bruit. Par exemple, nous avons vu que les femmes sont plus sensibles aux bruits de voisinage, que les plus diplômés citent plus souvent les bruits de la circulation routière, et que les cadres et professions intellectuelles supérieures ont plus souvent déjà ressenti un impact du bruit sur leur santé.

Dans certains cas, l'exposition objective et la sensibilité au bruit divergent. En effet, on peut considérer que le besoin de bénéficier d'un environnement sonore peu bruyant n'est pas un besoin perçu comme fondamental pour des personnes en situation précaire, qui ont des soucis plus pressants, en termes d'accès à l'emploi, à un logement décent ou à des revenus suffisants pour assurer la sécurité alimentaire de leur foyer. Au contraire, les personnes qui auraient satisfait ces besoins premiers seraient plus exigeantes à l'égard de leur environnement sonore, et cela même si elles résident dans des logements objectivement moins exposés au bruit (comme c'est probablement le cas des cadres qui disent avoir plus

souvent déjà « ressenti » les effets du bruit sur leur santé).

Toutefois, à l'inverse, dans certains cas la sensibilité et l'exposition au bruit peuvent aller de pair, en particulier pour des personnes qui vivent dans un environnement dégradé, pollué, et dont l'insatisfaction grandissante à l'égard de leurs conditions de logement comme de l'état de leur quartier peut nourrir une plus grande sensibilité au bruit, qui en retour peut contribuer à renforcer cette insatisfaction [7, 8]. De fait, dans nos résultats, la gêne éprouvée à l'égard de nuisances sonores au domicile et l'impact ressenti du bruit sur la santé sont très corrélés avec l'insatisfaction à l'égard de l'habitat.

L'audition en danger ?

L'exposition prolongée ou répétée à des niveaux sonores élevés peut entraîner des dommages, parfois irréversibles, pour l'audition. Les résultats du Baromètre santé environnement montrent qu'une partie de la population cumule les sources d'expositions dangereuses : utilisation du baladeur à un niveau fort ou très fort, concerts, discothèques, pratique d'un instrument de musique, milieu de travail bruyant. En outre, alors que le danger des hauts niveaux sonores sur l'audition est parfaitement connu [14], cette population fortement exposée est également moins encline à prendre des précautions pour préserver son acuité auditive. Enfin, le contrôle de l'audition, qui permettrait de détecter précocement des déficits auditifs, n'est pas pratiqué régulièrement. Il s'agit d'une question de santé publique d'autant plus préoccupante qu'elle concerne davantage la population jeune.

Cumul des nuisances et inégalités sociales face au bruit

Nos résultats soulignent l'existence de fortes inégalités sociales face aux nuisances

sonores. En effet, d'une part, les nuisances perçues au domicile se concentrent dans les couches de la population qui résident dans des habitats collectifs urbains exigus et situés à proximité d'installations bruyantes ou polluantes ; d'autre part, le bruit au travail concerne surtout les ouvriers de l'industrie, qui habitent justement plus souvent dans des logements collectifs très exposés aux bruits de voisinage ou de circulation routière [15].

Les inégalités sociales face au bruit sont donc accrues par des phénomènes de cumul des expositions objectives, lesquelles peuvent elles-mêmes être aggravées par une sensibilité accrue au bruit nourrie par l'insatisfaction à l'égard d'un habitat dégradé et insécure. De ce point de vue, le bruit, à l'instar d'autres phénomènes qui s'inscrivent dans l'espace urbain, participerait indirectement à la persistance des inégalités sociales de santé [16].

Ajoutons que les expositions volontaires à de la musique amplifiée mettent également en évidence des inégalités sociales, puisque les moins diplômés sont plus enclins à écouter leur baladeur à un niveau sonore élevé, ainsi qu'à aller en concert, en discothèque, ou à jouer eux-mêmes de la musique amplifiée, sans prendre de précautions particulières.

Le bruit, entre pollution et incivilités

Au-delà de la variété des sources des nuisances sonores, il nous semble pertinent de distinguer les « décibels anonymes » et les « décibels liés à des fauteurs de troubles ». Les « décibels anonymes » renvoient à des bruits inscrits dans le paysage urbain (circulation routière en général, aéroport, chantier, etc.), qui paraissent sans doute inévitables pour ceux qui y sont exposés. Les « décibels liés à des fauteurs de troubles » sont généralement mieux identifiés (voisins du dessus,

jeunes du quartier qui circulent en deux-roues motorisés, etc.) et rapportés à des personnes dont les comportements sont jugés inadéquats, perturbants, gênants (perceuse tôt le dimanche matin, chien qui aboie la nuit, deux-roues aux pots d'échappement trafiqués, klaxons intempestifs, etc.). Ce second type de nuisances sonores renvoie à ce que l'on appelle en général des incivilités, notion aux contours assez flous qui recouvre une grande variété de comportements « infractionnels », imprégnant certains quartiers déclassés (vitres cassées, équipements collectifs souillés, façades taguées, etc.), et dont on sait que leur accumulation nourrit le sentiment d'insécurité [17, 18].

Ces nuisances sonores « inciviles » rejoignent la définition de l'anthropologue Mary Douglas, pour laquelle la pollution est, dans les sociétés dites primitives comme dans nos sociétés contemporaines, empreinte de hautes significations morales et politiques. Douglas montre que, au final, la pollution « *c'est quelque chose qui n'est pas à sa place* », et qui pour cela met en danger l'ordre social, et en particulier les attentes que chacun est en droit de nourrir à l'égard d'autrui [19]. Les incivilités en général, et les nuisances sonores en particulier, lorsqu'elles sont imputées à des « fauteurs de troubles », constituent de ce point de vue une pollution : ces nuisances apparaissent comme des écarts aux normes, des comportements irrespectueux.

Bien qu'il ne laisse pas de trace visible durable, le bruit constitue donc sans aucun doute une source de pollution non négligeable, et l'impact de cette pollution sur notre existence quotidienne est d'autant plus significatif que le bruit est souvent vécu comme une atteinte à l'ordre social. Les nuisances sonores « inciviles » correspondent dans nos analyses au bruit attribué au voisinage et aux deux-roues, et ce sont celles qui sont le plus étroitement corrélées avec l'impact ressenti sur la santé, davan-

tage en tout cas que les bruits des trains ou des avions. L'ensemble de ces analyses contribue sans doute à expliquer pourquoi les individus jugent en priorité que la lutte

contre le bruit est d'abord une affaire de responsabilité individuelle, une affaire de citoyenneté.

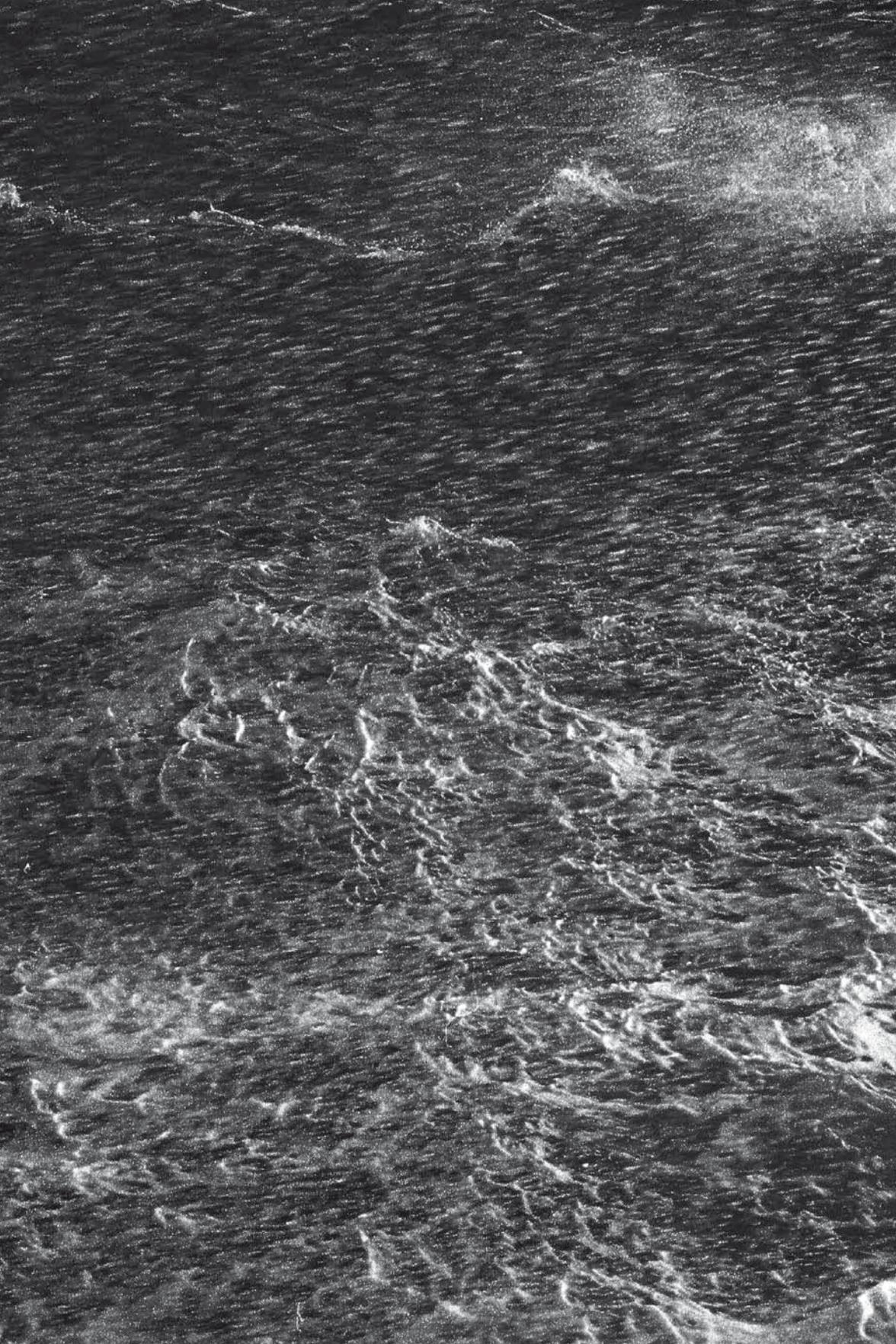
Relecteur

Emmanuel Thibier (Ademe)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 18/02/2008

- [1] Mouret J, Vallet M. Les effets du bruit sur la santé. Paris (France) : ministère de l'Emploi et de la Solidarité; 1998.
- [2] Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) I. Impacts sanitaires du bruit. État des lieux. Indicateurs bruit-santé. Maisons-Alfort (France) : Afsset; 2004.
- [3] Camard J, Lefranc A, Grémy I, Ferry R. Effets du bruit sur la santé : données épidémiologiques récentes. Environnement, risques et santé. 2004; 3 (4) : 235-42.
- [4] Passchier-Vermeer W, Passchier W. Noise exposure and Public Health. Environmental Health Perspectives. 2000; 108 : 123-31.
- [5] Stansfeld S, Haines M, Brown B. Noise and health in the urban environment. Reviews on Environmental Health. 2000; 15 (1-2) : 43-82.
- [6] Coghlan A. Dying for some quiet : the truth about noise pollution. New Scientist. 2007; 2618 : 6-9.
- [7] Peretti-Watel P. L'inscription du sentiment d'insécurité dans le tissu urbain. Cahiers de la Sécurité intérieure. 2000; 39 : 201-21.
- [8] Peretti-Watel P. Des inquiétudes (dis)qualifiées ? Les craintes des Français à l'égard des risques alimentaires. Revue suisse de sociologie. 2002; 28 (3) : 435-52.
- [9] Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Environnement, nuisances et insécurité. Indicateurs sociaux 1996-2004. Insee Résultats Société. 2005; 45 : 1-48.
- [10] Martin-Houssart G, Rizk C. Mesurer la qualité de vie dans les grandes agglomérations. Insee Première. 2002; 868.
- [11] Organisation mondiale de la santé (OMS) - Bureau régional de l'Europe. Bruit et santé. Copenhague (Danemark) : OMS; 2000.
- [12] Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. Baromètre IRSN 2007. La perception des risques et de la sécurité par les Français. Fontenay-aux-Roses (France) : IRSN; 2007.
- [13] Cohen JM. Étude « Bruit et santé en Ile-de-France » [rapport]. Paris (France) : Région Ile-de-France, direction de l'environnement; 2007.
- [14] JNA, Ad'Hoc Research. Haro sur les niveaux sonores ! Enquête sur les dangers de la musique amplifiée et les risques auditifs chez les jeunes : résultats de l'enquête menée auprès des jeunes de 15 à 30 ans. Paris (France) : JNA; 2006.
- [15] Rizk C. Le cadre de vie des ménages les plus pauvres. Insee Première. 2003; 926.
- [16] Stockdale E, Wells KB, Tang L, Belin TR, Zhang L, Sherbourne CD. Social Science & Medicine. 2007; 65 (9) : 1867-81.
- [17] Roché S. Le sentiment d'insécurité. Paris (France) : PUF; 1993.
- [18] Le Jeannic T. On pardonne tout à son quartier, sauf... l'insécurité, les dégradations, le bruit. Insee Première. 2007; 1133.
- [19] Douglas M. De la souillure. Essai sur les notions de pollution et de tabou. Paris (France) : La Découverte; 2001.





L'essentiel

La téléphonie mobile, un risque perçu comme plutôt faible par la moitié de la population

Dans l'ensemble des 18-75 ans interrogés, 81,5 % déclarent posséder un téléphone portable (de moins en moins souvent avec l'avance en âge). Globalement, une majorité des individus (60,7 %) se sent bien informée des éventuels effets sur la santé de l'utilisation du téléphone portable, ce qui place cette thématique à un niveau moyen par rapport aux autres problèmes environnementaux de ce Baromètre santé environnement. Le niveau de risque perçu lié aux antennes de téléphonie mobile est en revanche l'un des plus faibles comparé aux autres risques environnementaux, avec 51,5 % des individus interrogés le percevant comme élevé. L'avantage direct lié à l'utilisation du téléphone portable pourrait expliquer le fait que les utilisateurs y voient moins souvent un risque élevé (50,8 % vs 54,8 % chez ceux n'utilisant pas de téléphone portable).

Par ailleurs, la perception d'un risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone mobile est partagée par 40,6 % des individus, et diminue à mesure que le niveau de revenu augmente. Par un mécanisme de risque contrôlé, les détenteurs de téléphones portables sont également moins nombreux à adhérer à cette opinion. Il y a cependant peu de distinction entre le risque lié à l'utilisation d'un téléphone mobile et celui lié aux stations de base. Pourtant, dans l'état actuel des connaissances, les experts écartent l'hypothèse d'un

risque lié aux antennes de téléphonie mobile, alors qu'ils ne peuvent pas exclure celui lié à une utilisation prolongée du téléphone portable.

Des mesures de protection mal connues

Le recours à l'oreillette constitue, pour les utilisateurs, l'un des moyens de diminuer l'exposition de la tête aux champs électromagnétiques émis par leurs téléphones, mais seulement 30 % déclarent en faire usage, dont 11,6 % « rarement ». Par ailleurs, même si cette utilisation est liée positivement au risque perçu de tumeur au cerveau, une majorité des individus utilisant une oreillette au moins « de temps en temps » déclare le faire pour des raisons d'ordre pratique (51 % pour la sécurité de conduite en voiture, 39 % pour la liberté de mouvements). Seuls 17 % disent l'utiliser pour protéger leur santé et se protéger des ondes. En outre, les individus se sentant bien informés utilisent moins souvent l'oreillette que ceux se sentant mal informés, ce qui souligne le caractère subjectif du sentiment d'information.

Dans le même ordre d'idée, seulement 10,0 % des utilisateurs de téléphones portables connaissent le débit d'absorption spécifique (DAS), qui exprime la quantité d'énergie absorbée par le corps lors de l'exposition aux champs électromagnétiques. Cette mesure est davantage connue parmi les catégories socio-professionnelles supérieures et les individus ayant un plus haut niveau d'études ou de revenu.

Un manque de confiance envers l'expertise

L'incertitude scientifique à propos des risques liés à la téléphonie mobile pourrait avoir une influence sur le degré de confiance accordée à l'expertise. En effet, la téléphonie mobile apparaît comme la thématique environnementale pour laquelle les enquêtés font le moins confiance aux experts (48,3 %). Elle est également un motif d'insatisfaction à l'égard de l'action conduite par les pouvoirs publics pour protéger la population puisque seuls 36,9 % s'en disent satisfaits. Les niveaux de satisfaction s'avèrent les plus bas parmi les individus dont le niveau de revenu est le plus élevé. Satisfaction envers les pouvoirs publics, sentiment d'information et perception des risques sont intimement liés : un niveau de satisfaction plus élevé est associé à un meilleur sentiment d'information et à un risque perçu de tumeur au cerveau plus faible.

Même si la majorité des enquêtés se sent bien informée des effets éventuels sur la santé de la téléphonie mobile, les conseils de prévention sont mal assimilés puisqu'une minorité de détenteurs de téléphones portables déclare utiliser une oreillette, et très peu connaissent la signification du DAS. Les mesures de restriction fixées par les pouvoirs publics visant à limiter l'exposition de la population aux champs électromagnétiques doivent donc s'accompagner d'une meilleure information du public.

Téléphonie mobile

ROMAIN GUIGNARD

FRÉDÉRIC JOURDAIN

INTRODUCTION

Au 30 juin 2007, l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep, anciennement connue sous le nom d'ART) comptabilisait en France plus de cinquante-deux millions d'abonnés au téléphone mobile [1], montrant à quel point ce dernier fait désormais partie de notre quotidien. Toutefois, la téléphonie mobile, ou plutôt certaines de ses composantes, continuent de susciter des inquiétudes au sein du public.

Des valeurs limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques ont été proposées en 1998 par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants, qui est la commission scientifique internationale compétente dans le domaine des rayonnements non ionisants reconnue par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [2]. Ces valeurs limites d'exposition ont été reprises dans la recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999,

relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques, et par la France dans le décret 2002-775 du 3 mai 2002. Ces valeurs limites ont été établies sur la base des niveaux d'exposition les plus faibles auxquels des effets biologiques et sanitaires ont été constatés chez l'animal de laboratoire, ainsi que sur celle d'une analyse globale des connaissances scientifiques disponibles. L'effet biologique observé chez l'animal au plus faible niveau d'exposition est un effet thermique se traduisant par une altération du comportement. Afin de tenir compte des éventuelles incertitudes et de la variabilité de sensibilité de la population, et aussi de disposer d'une marge de sécurité, un coefficient d'abattement de 50 est appliqué sur ces niveaux d'exposition pour définir les valeurs limites d'exposition du public.

Après plus de deux décennies de recherche scientifique, aucun effet nocif pour la santé lié à l'exposition aux champs électromagné-

tiques radiofréquences en deçà de ces valeurs limites n'a pu être établi. Les connaissances restent toutefois incomplètes, plus particulièrement en ce qui concerne les effets d'une exposition de longue durée.

En l'état actuel des connaissances scientifiques, il est néanmoins indispensable de distinguer les conditions et niveaux d'exposition aux rayonnements électromagnétiques induits par les antennes relais (stations de base) de ceux générés par les téléphones mobiles eux-mêmes. Pour ce qui est des antennes, l'expertise nationale [3] et internationale [4-6] est convergente et a conclu qu'en l'état actuel des connaissances, et compte tenu des faibles niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques autour des stations relais, l'hypothèse d'un risque pour la santé des populations vivant à proximité de ces stations ne pouvait être retenue. S'agissant des téléphones mobiles, aucune preuve scientifique ne permet aujourd'hui de démontrer que leur utilisation présente un risque notable pour la santé [5, 6]. Cette hypothèse ne peut toutefois être complètement levée et justifie une approche par le principe de précaution. C'est dans ce contexte de précaution, et afin

d'informer le consommateur sur les moyens dont il dispose pour réduire son exposition, que le ministère chargé de la Santé a édité un document d'information intitulé *Téléphones mobiles : santé et sécurité*, qui a été actualisé en mars 2007 [7]. Ce dépliant destiné au grand public rappelle ainsi des règles simples : utiliser son téléphone mobile avec discernement, ne pas téléphoner dans des conditions de mauvaise réception ou lors de déplacements à grande vitesse et, enfin, éloigner son téléphone des zones sensibles du corps en utilisant par exemple un kit mains libres. Il est donc utile d'évaluer le degré de connaissance du grand public sur ces quelques conseils de précaution. De même, et dans l'objectif de renforcer la confiance des consommateurs, l'arrêté du 8 octobre 2003 impose que le débit d'absorption spécifique figure de façon lisible et visible dans la notice d'emploi. Le DAS, qui s'exprime en puissance absorbée par kilogramme de tissus, traduit la quantité d'énergie absorbée par le corps lors de l'exposition aux champs électromagnétiques. Là aussi, il apparaît pertinent de s'interroger sur la compréhension de cette notion par le consommateur.

RÉSULTATS

La majorité des enquêtés (60,7 %) se sent « *plutôt bien* » informée sur l'utilisation de téléphones portables et sur ses éventuels effets sur la santé, 36,0 % se sentent « *plutôt mal* » informés et 2,6 % « *n'en ont jamais entendu parler* » (0,7 % ne se prononcent pas). Par ailleurs, 14,0 % perçoivent un risque « *très* » élevé lié aux antennes de téléphonie mobile, 37,5 % un risque « *plutôt* » élevé, 30,9 % un risque « *plutôt* » faible et 6,9 % un risque « *quasi nul* » (10,7 % ne se prononcent pas). La téléphonie mobile est la thématique environnementale pour laquelle les individus accordent le moins de confiance à l'expertise scientifique : en effet, moins de la

moitié d'entre eux font confiance aux experts dans ce domaine (48,3 %).

LES UTILISATEURS DE TÉLÉPHONE PORTABLE, UNE POPULATION JEUNE ET CITADINE

Sur l'ensemble des 18-75 ans, 81,5 % des individus déclarent posséder un téléphone portable (82,9 % des hommes vs 80,0 % des femmes ; $p < 0,01$) [tableau 1]. La proportion d'utilisateurs diminue fortement et de manière continue avec l'âge ($p < 0,001$), passant de 97,5 % chez les 18-25 ans à 60,7 % chez les 65-75 ans [figure 1]. Le fait d'utiliser

TABLEAU I

Utilisateurs de téléphones portables, selon certaines variables sociodémographiques chez les 18-75 ans (en pourcentage)

	n	%
Ensemble	6 006	81,5
Sexe		
Hommes	2 492	82,9
Femmes	3 514	80,0**
Âge		
18-25 ans	610	97,5
26-34 ans	923	91,5
35-44 ans	1 326	84,8
45-54 ans	1 223	77,6
55-64 ans	1 139	73,3
65-75 ans	785	60,7***
Diplôme		
Aucun diplôme	432	66,7
Inférieur au baccalauréat	2 418	75,0
Baccalauréat	1 163	88,8
Bac + 2	728	88,5
Bac + 3 + 4	772	85,7
Bac + 5 et plus, grandes écoles	473	89,9***
Revenu mensuel par unité de consommation		
Inférieur à 900 euros	1 370	75,6
De 900 à 1500 euros	2 117	81,4
Plus de 1500 euros	2 049	86,1***
Situation professionnelle		
Études	360	97,1
Travail	3 543	85,7
Chômage	414	84,9
Retraite	1 337	64,5
Autres inactifs	352	69,4***
Profession et catégorie socioprofessionnelle		
Agriculteurs exploitants	207	60,3
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	387	83,8
Cadres et professions intellectuelles supérieures	860	86,9
Professions intermédiaires	1 354	83,9
Employés	1 681	79,0
Ouvriers	951	78,2
Autres personnes sans activité professionnelle	566	84,3***
Taille d'agglomération		
Commune rurale	1 934	76,6
2 000-19 999 habitants	1 102	79,9
20 000-99 999 habitants	792	81,0
100 000 habitants et plus	1 538	83,4
Agglomération parisienne	639	87,9***

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

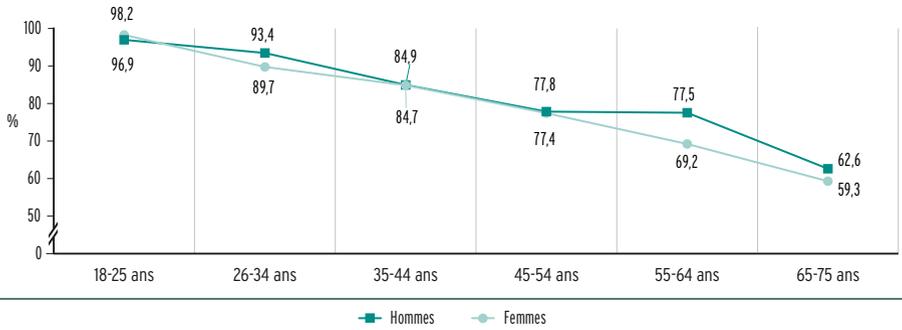
un téléphone portable est également associé de manière positive au niveau de diplôme ($p<0,001$), au niveau de revenu ($p<0,001$)

et à la taille de la commune d'habitation ($p<0,001$) [tableau I].

Les utilisateurs de téléphones portables

FIGURE 1

Proportion d'utilisateurs de téléphones portables, selon le sexe et l'âge



ne se distinguent pas des autres en ce qui concerne leur sentiment d'information sur les éventuels effets sanitaires liés à l'utilisation du téléphone portable. En revanche, ils sont moins nombreux à percevoir un risque « *plutôt* » ou « *très* » élevé dû aux antennes de téléphonie mobile que les individus n'utilisant pas de téléphones portables (50,8 % vs 54,8 % ; $p < 0,05$). Par ailleurs, les premiers sont plus nombreux à avoir confiance en l'expertise scientifique dans ce domaine que les seconds (49,6 % vs 42,4 % ; $p < 0,001$).

DES AVIS PARTAGÉS SUR LE RISQUE DE TUMEUR AU CERVEAU LIÉ AU TÉLÉPHONE PORTABLE

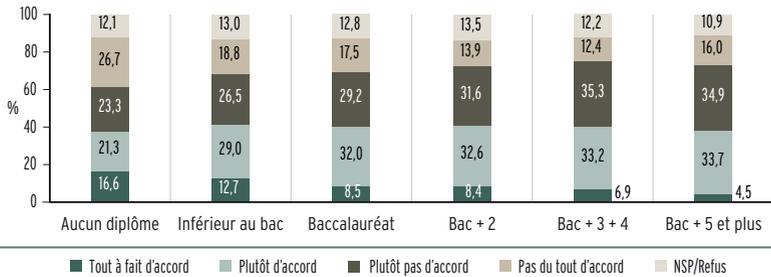
Sur l'ensemble des individus, 10,2 % sont « *tout à fait* » d'accord avec l'hypothèse que l'utilisation d'un téléphone portable puisse favoriser une tumeur au cerveau, 30,4 % sont « *plutôt* » d'accord, 29,3 % ne sont « *plutôt pas* » d'accord, 17,4 % ne sont « *pas du tout* » d'accord et 12,7 % ne se prononcent pas. Les 18-25 ans sont ceux qui craignent le plus un risque de tumeur au cerveau (49,3 % vs 39,1 % des plus de 25 ans ; $p < 0,001$). Le niveau de diplôme est également associé au lien perçu entre téléphone portable et tumeur au cerveau ($p < 0,001$) : plus le

niveau d'études augmente, plus les avis sont nuancés sur la question [figure 2]. Le risque perçu de tumeur cérébrale est également étroitement lié au niveau de revenu — les individus disposant de ressources moindres font en effet preuve d'une plus grande méfiance : 45,9 % des individus dont le revenu mensuel par unité de consommation est inférieur à 900 euros pensent que l'utilisation du téléphone portable peut favoriser le risque de tumeur au cerveau, versus 41,1 % de ceux dont le revenu se situe entre 900 et 1 500 euros et 36,2 % de ceux dont le revenu par unité de consommation est supérieur à 1 500 euros ($p < 0,001$).

Il existe une association significative entre le fait d'utiliser un téléphone portable et le lien perçu entre une telle utilisation et le risque de tumeur au cerveau. En effet, les détenteurs de téléphones portables sont plus nombreux à rejeter le risque (48,5 % vs 38,9 % pour ceux qui n'en utilisent pas ; $p < 0,001$). Il faut noter également que les deux indicateurs de risque perçu vis-à-vis de la téléphonie mobile sont très fortement associés : les sujets percevant le risque le plus élevé lié aux antennes de téléphonie mobile sont les plus favorables à l'hypothèse d'un lien entre tumeur au cerveau et utilisation de téléphones portables ($p < 0,001$) [figure 3]. Il y a donc peu

FIGURE 2

Perception du risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation d'un téléphone portable, selon le diplôme (en pourcentage)



de distinction des risques. Par ailleurs, le lien perçu entre l'utilisation d'un téléphone portable et l'apparition d'une tumeur au cerveau est étroitement associé à la crainte plus générale d'avoir un cancer au cours de la vie : 45,1 % des enquêtés percevant un risque « élevé » d'avoir un cancer sont en accord avec cette hypothèse *versus* respectivement 37,9 % et 38,9 % pour ceux percevant un risque « faible » et « quasi nul » ($p < 0,001$).

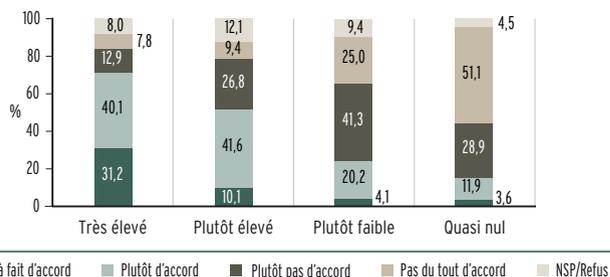
Enfin, le niveau déclaré de sensibilité à l'environnement est significativement associé au lien perçu entre téléphone portable et tumeur au cerveau ($p < 0,001$). Plus les individus se

déclarent sensibles à l'environnement, plus ils perçoivent un risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable. Alors que 36,6 % des individus se déclarant le moins sensibles à l'environnement pensent que l'utilisation du téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau, ils sont 39,1 % parmi les individus « sensibles » et surtout 49,4 % parmi les individus les plus sensibles.

La prise en compte simultanée, dans un modèle logistique, du sexe, de l'âge, du diplôme, du revenu par unité de consommation, de l'utilisation d'un téléphone portable,

FIGURE 3

Perception du risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation d'un téléphone portable, selon la perception du risque lié aux antennes de téléphonie mobile (en pourcentage)



de la sensibilité à l'environnement et de la crainte d'avoir un cancer au cours de la vie ne modifie pas globalement les relations obtenues deux à deux [tableau II].

L'OREILLETTE, UN INSTRUMENT SOUVENT UTILISÉ POUR DES RAISONS D'ORDRE PRATIQUE

Parmi les 4 763 détenteurs de téléphones portables présents dans l'échantillon, 70,0 % ne se servent jamais d'oreillettes. Ils sont 4,2 % à déclarer le faire « systématiquement », 14,2 % « de temps en temps » et 11,6 % « rarement » (seuls deux sujets

n'ont pas répondu, ils ne seront pas pris en compte dans les analyses ultérieures). La proportion de ceux ayant recours à l'oreillette diminue avec l'âge, allant de 45,6 % chez les 18-25 ans à 9,7 % chez les 65-75 ans ($p < 0,001$) [figure 4]. Dans l'ensemble, les femmes le font moins souvent que les hommes (27,5 % vs 32,3 % ; $p < 0,01$). Cette proportion apparaît plus élevée pour les habitants de la région parisienne, où les utilisateurs d'oreillettes représentent 37,7 % des utilisateurs de téléphones portables versus 28,4 % en province ($p < 0,001$).

Se servir d'une oreillette est également fortement lié au statut socioprofessionnel

TABLEAU II

Régression logistique sur la perception d'un risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable, parmi les individus ayant donné un avis sur cette hypothèse (n = 4 434)

	n	OR	IC à 95 %
Sexe			
Hommes (réf.)	1 902	1	
Femmes	2 532	0,9	0,8 ; 1,1
Âge			
18-25 ans	508	1,5***	1,2 ; 1,9
Plus de 25 ans (réf.)	3 926	1	
Diplôme			
Aucun diplôme (réf.)	307	1	
Au moins un diplôme	4 127	1,3	1,0 ; 1,7
Revenu mensuel par unité de consommation			
Inférieur à 900 euros (réf.)	1 133	1	
De 900 à 1500 euros	1 679	0,8	0,7 ; 1,0
Supérieur à 1500 euros	1 622	0,7***	0,6 ; 0,8
Utilisation d'un téléphone portable			
Non (réf.)	822	1	
Oui	3 612	0,7**	0,6 ; 0,9
Sensibilité à l'environnement			
Moins ou peu sensible (note 1-6) (réf.)	1 227	1	
Sensible (note 7-8)	2 287	1,2*	1,0 ; 1,4
Très sensible (note 9-10)	920	2,2***	1,8 ; 2,7
Risque perçu d'avoir un cancer			
Quasi nul (réf.)	440	1	
Plutôt faible	1 860	1,1	0,8 ; 1,4
Plutôt élevé	2 134	1,5**	1,2 ; 1,9

* : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

des enquêtés. Ainsi, les étudiants (47,1 %) sont ceux qui le font le plus fréquemment. De même, le niveau de diplôme est lui aussi associé à cette utilisation ($p < 0,001$), avec une proportion d'utilisateurs plus importante au fur et à mesure que le niveau de diplôme augmente [figure 5].

L'utilisation d'une oreillette est négativement associée au sentiment d'information sur les effets sur la santé des téléphones portables ($p < 0,001$). Ainsi, 27,9 % des détenteurs de téléphones portables se sentant « bien » informés utilisent une oreillette alors qu'ils sont 33,0 % parmi ceux se sentant « mal » informés et 37,1 % parmi

ceux n'en ayant jamais entendu parler. En revanche, le fait de porter une oreillette est lié positivement au risque perçu de tumeur au cerveau dû à l'utilisation du téléphone portable : 33,8 % des individus qui pensent que l'utilisation du téléphone portable peut favoriser le risque de tumeur au cerveau se servent d'une oreillette *versus* 28,1 % de ceux qui ne le pensent pas ($p < 0,001$).

Un modèle logistique sur l'utilisation de l'oreillette parmi les utilisateurs de téléphones portables ajusté sur le sexe, l'âge, le fait d'habiter en région parisienne, la situation professionnelle, le diplôme, le sentiment d'information et le risque perçu

FIGURE 4

Utilisation de l'oreillette parmi les utilisateurs de téléphones portables, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)

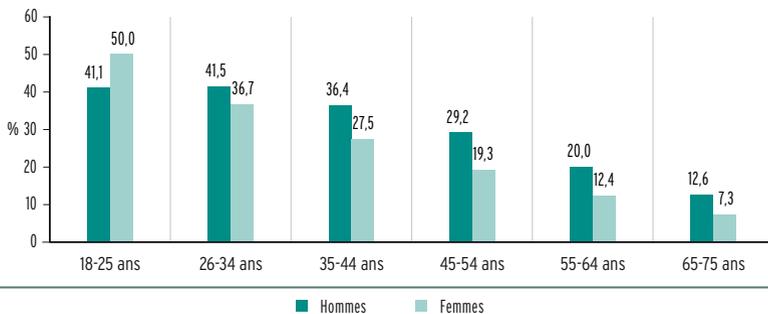
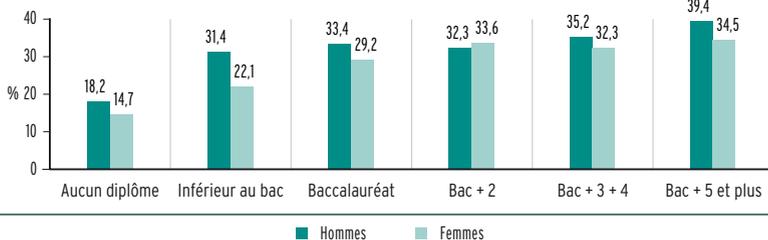


FIGURE 5

Utilisation de l'oreillette parmi les utilisateurs de téléphones portables, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)



de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable, a été estimé [tableau III]. Il fait disparaître l'association avec le sentiment d'information sur le sujet. En revanche, les autres associations sont conservées.

Parmi les 789 individus utilisant systématiquement ou de temps en temps une oreillette, 51 % affirment le faire pour la « sécurité de conduite en voiture », 39 % pour la « liberté de

mouvements », 17 % pour « protéger leur santé et se protéger des ondes », 16 % pour « éviter une contravention en voiture » et 3 % pour « mieux entendre ou capter »¹ [figure 6]. Le fait de citer la protection de leur santé s'inscrit bien dans une perception plus globale d'un

1. Cet item n'était pas précédé, c'est une réponse recodée suite à la lecture des réponses ouvertes.

TABLEAU III

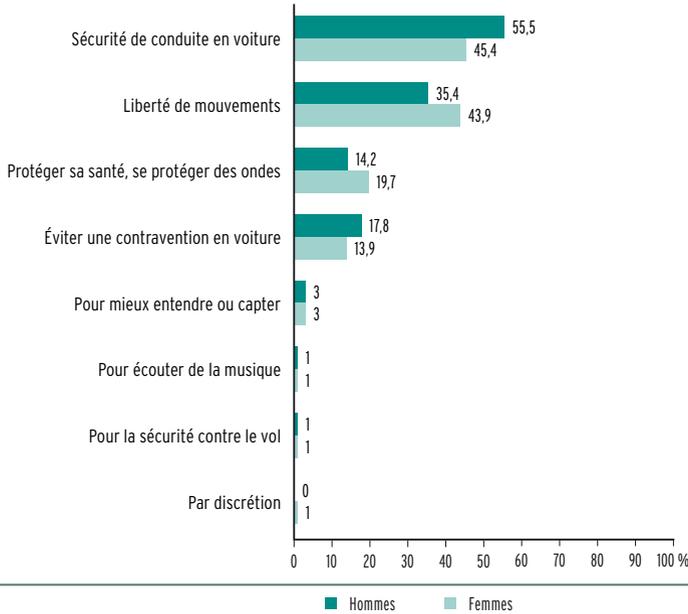
Régression logistique sur l'utilisation de l'oreillette, parmi les utilisateurs de téléphones portables (n = 4049)

	n	OR	IC à 95 %
Sexe			
Hommes (réf.)	1 707	1	
Femmes	2 342	0,8*	0,7 ; 1,0
Âge			
18-25 ans (réf.)	535	1	
26-34 ans	743	0,8	0,6 ; 1,1
35-44 ans	956	0,6**	0,5 ; 0,9
45-54 ans	790	0,5***	0,3 ; 0,6
55-64 ans	670	0,4***	0,3 ; 0,6
65-75 ans	355	0,3***	0,1 ; 0,5
Zone de résidence : région parisienne			
Non (réf.)	3 490	1	
Oui	559	1,4**	1,1 ; 1,8
Situation professionnelle			
Études (réf.)	311	1	
Travail	2 581	0,8	0,6 ; 1,2
Chômage	291	0,9	0,6 ; 1,3
Retraite	673	0,4**	0,2 ; 0,7
Autres inactifs	193	0,5**	0,3 ; 0,8
Diplôme			
Aucun diplôme (réf.)	228	1	
Inférieur au baccalauréat	1 493	1,6*	1,0 ; 2,4
Baccalauréat	850	1,4	0,9 ; 2,2
Bac +2	545	1,6*	1,0 ; 2,4
Bac +3 +4	564	1,8*	1,2 ; 2,8
Bac +5 et plus, grandes écoles	369	2,2**	1,4 ; 3,4
Sentiment d'information sur les effets sanitaires liés à l'utilisation du téléphone portable			
Mal informé (réf.)	1 444	1	
Bien informé	2 605	0,9	0,7 ; 1,0
Risque de tumeur au cerveau lié au téléphone portable			
Pas d'accord (réf.)	2 229	1	
D'accord	1 820	1,2*	1,0 ; 1,4

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

FIGURE 6

Utilisation de l'oreillette : raisons exprimées par les utilisateurs parmi ceux déclarant l'utiliser « systématiquement » ou de « temps en temps », selon le sexe (en pourcentage; n = 789)



risque lié à la téléphonie mobile, puisque 25 % des utilisateurs d'oreillettes estimant qu'il existe un risque élevé lié aux antennes de téléphonie mobile citent cette raison *versus* 5 % de ceux qui pensent que le risque est faible ($p < 0,001$). Cette raison est également fortement associée à la perception d'un risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable.

LE DÉBIT D'ABSORPTION SPÉCIFIQUE, UNE MESURE PEU CONNUE

Parmi les individus interrogés, 13,1 % ont déclaré avoir entendu parler du DAS. Amenés ensuite à choisir parmi une liste de définitions celle qui pour eux correspondait au DAS, 71 % ont répondu qu'il s'agis-

sait de la « quantité d'ondes reçue par l'utilisateur lorsqu'il téléphone », 3 % la « vitesse à laquelle circule l'information », 3 % « l'autonomie du téléphone » et 8 % la « capacité du téléphone à capter le réseau »; 15 % ne se sont pas prononcés. Cette question n'était adressée qu'aux 638 utilisateurs de téléphones portables qui déclaraient avoir entendu parler de la mesure DAS.

Au final, parmi les 4763 utilisateurs de téléphones portables, seulement 10,0 % ont pu donner la bonne définition du DAS, les hommes (13,6 %) plus que les femmes (6,4 %), ($p < 0,001$). Cette proportion est maximale chez les 26-34 ans (12,6 %) puis diminue progressivement avec l'âge pour atteindre 4,9 % parmi les 65-75 ans. La connaissance du DAS est également liée à la profession et catégorie socio profes-

sionnelle ($p < 0,01$) : la proportion d'individus connaissant le DAS est la plus élevée parmi les catégories supérieures et la plus faible chez les agriculteurs. Le niveau d'études ($p < 0,001$) et le niveau de revenu ($p < 0,001$) se trouvent, de même, positivement associés à la connaissance de cette mesure [tableau IV].

L'écart entre les individus se sentant bien informés sur les téléphones portables et ceux se sentant mal informés est assez faible, bien que significatif ($p < 0,05$), avec 11,0 % ayant donné la bonne définition du DAS parmi ceux se sentant bien informés et 8,8 % parmi ceux se sentant mal informés. La connaissance du DAS est également liée à une utilisation plus fréquente de l'oreillette, avec 37,2 % d'utilisateurs parmi ceux qui connaissent le DAS et 29,1 % chez les autres ($p < 0,01$).

UN NIVEAU DE SATISFACTION ASSEZ FAIBLE À L'ÉGARD DES POUVOIRS PUBLICS

Sur l'ensemble des individus, seuls 3,3 % se déclarent « très » satisfaits de l'action conduite par les pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, 33,6 % se déclarent « plutôt » satisfaits tandis que 40,4 % se déclarent « plutôt pas » satisfaits et 18,5 % « pas du tout » satisfaits (les 4,2 % ne se

prononçant pas ne sont pas pris en compte dans les analyses ultérieures).

Parmi les enquêtés ayant donné un avis, la proportion de satisfaits ne diffère que légèrement entre les hommes (37,1 %) et les femmes (40,0 % ; $p < 0,05$). La satisfaction à l'égard des pouvoirs publics varie également selon l'âge ($p < 0,001$) [figure 7]. Elle est plus élevée que la moyenne parmi les 18-25 ans, chute brusquement chez les 26-34 ans, puis remonte progressivement pour atteindre un niveau maximal chez les 65-75 ans. Parallèlement, l'étude de la situation professionnelle donne des proportions d'individus globalement satisfaits plus faibles dans la population active que parmi les étudiants et les retraités ($p < 0,001$).

Les professions et catégories socioprofessionnelles les plus élevées sont celles où le taux de satisfaction est le plus bas, avec seulement 34,2 % de satisfaits chez les cadres et professions intellectuelles supérieures ayant donné un avis et 33,5 % chez les professions intermédiaires [figure 8]. Les individus sans diplôme sont ceux qui jugent le plus sévèrement l'action conduite par les pouvoirs publics, avec 29,9 % de « pas du tout » satisfaits versus 18,4 % parmi les diplômés ($p < 0,001$) [figure 9]. Cependant, le taux de satisfaction est maximal chez ceux ayant un diplôme inférieur au baccalauréat, puis

FIGURE 7

Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)

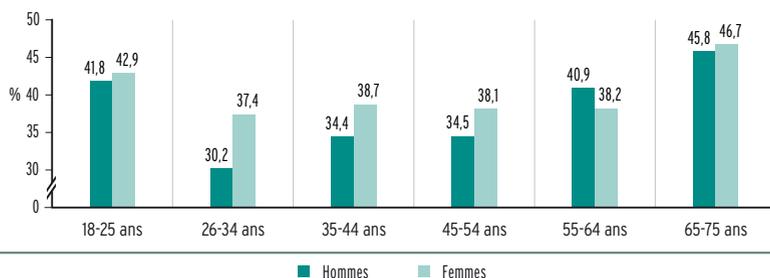


TABLEAU IV

**Enquêtés connaissant le débit d'absorption spécifique (DAS),
parmi les utilisateurs de téléphones portables,
selon des variables sociodémographiques (en pourcentage)**

	n	%
Ensemble	4 763	10,0
Sexe		
Hommes	2 018	13,6
Femmes	2 745	6,4***
Âge		
18-25 ans	595	9,8
26-34 ans	840	12,6
35-44 ans	1 115	10,7
45-54 ans	933	10,5
55-64 ans	827	8,7
65-75 ans	453	4,9**
Diplôme		
Aucun diplôme	272	5,2
Inférieur au baccalauréat	1 767	6,6
Baccalauréat	1 002	9,8
Bac + 2	635	15,5
Bac + 3 + 4	656	11,8
Bac + 5 et plus, grandes écoles	420	15,4***
Revenu mensuel par unité de consommation		
Inférieur à 900 euros	989	7,3
De 900 à 1500 euros	1 671	9,5
Plus de 1500 euros	1 743	12,9***
Situation professionnelle		
Études	345	12,0
Travail	2 992	10,9
Chômage	337	10,2
Retraite	852	6,3
Autres inactifs	237	6,5**
Profession et catégorie socioprofessionnelle		
Agriculteurs exploitants	118	5,6
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	320	8,4
Cadres et professions intellectuelles supérieures	743	13,0
Professions intermédiaires	1 124	11,5
Employés	1 292	7,5
Ouvriers	9 720	9,1
Autres personnes sans activité professionnelle	446	11,4**
Taille d'agglomération		
Commune rurale	1 461	10,1
2 000-19 999 habitants	864	8,9
20 000-99 999 habitants	629	11,7
100 000 habitants et plus	1 257	9,2
Agglomération parisienne	551	11,0

* : p<0,05; ** : p<0,01; *** : p<0,001.

FIGURE 8

Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, selon le sexe et la PCS (en pourcentage)

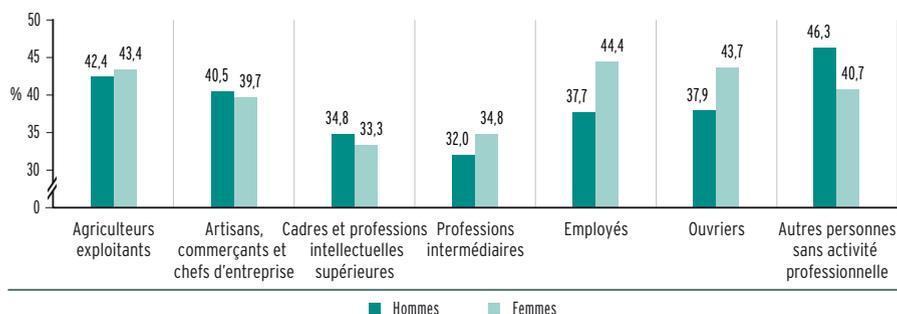
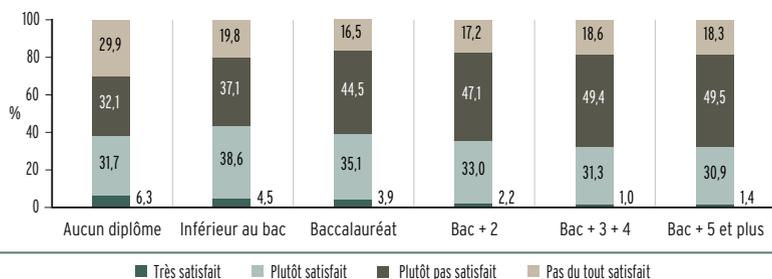


FIGURE 9

Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, selon le diplôme (en pourcentage)



diminue de manière continue avec le niveau de diplôme. Il est également inversement associé au niveau de revenu ($p < 0,001$). Par ailleurs, le degré de satisfaction est légèrement supérieur parmi les utilisateurs de téléphones portables (39,3 % vs 35,3 % chez ceux qui n'en utilisent pas ; $p < 0,05$).

La satisfaction à l'égard des pouvoirs publics est très étroitement liée au sentiment d'information sur les téléphones portables ($p < 0,001$). Ainsi, 24,0 % des individus se sentant mal informés sur les risques liés à leur utilisation et ayant une opinion sur l'action des pouvoirs publics

sont satisfaits de leur action, *versus* 46,9 % de ceux se sentant bien informés. Ce fort lien entre niveau d'information et satisfaction de l'action conduite par les pouvoirs publics apparaît également dans l'analyse du DAS. En effet, les individus qui déclarent connaître le DAS sont plus nombreux en proportion à se déclarer satisfaits de l'action des pouvoirs publics (44,8 % de ceux ayant un avis vs 37,5 % ; $p < 0,001$). Bien que ces pourcentages évoluent peu en ne conservant que ceux qui ont donné la bonne définition du DAS (44,9 % vs 38,6 %), le fait de se limiter aux utilisateurs de téléphones

portables diminue la significativité de l'association ($p < 0,05$).

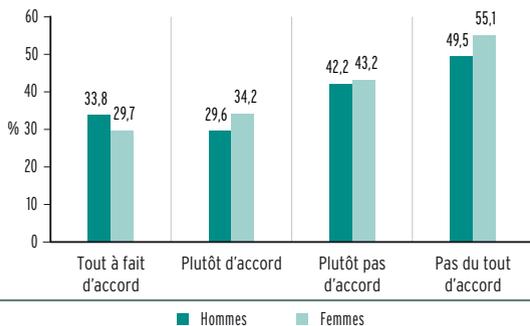
Enfin, un sentiment de risque élevé lié à la téléphonie mobile est associé à une insatisfaction plus importante de l'action des pouvoirs publics. Ainsi, la proportion d'individus satisfaits augmente quand le risque perçu de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable diminue ($p < 0,001$) [figure 10]. De même, le niveau de satisfaction à l'égard des pouvoirs publics diminue au fur et à mesure que le risque perçu dû aux antennes de téléphonie mobile augmente ($p < 0,001$). De manière plus générale, la crainte de développer un cancer est associée à un niveau de satis-

faction à l'égard des pouvoirs publics plus faible ($p < 0,001$).

Les associations obtenues avec les différentes variables sociodémographiques (sexe, âge, PCS, diplôme, revenu) ne sont plus significatives en les introduisant dans un modèle logistique avec les variables relatives à la téléphonie mobile précédemment citées (utilisation d'un téléphone portable, sentiment d'information, risque de tumeur au cerveau, risque lié aux antennes de téléphonie mobile) et la crainte plus générale d'avoir un cancer au cours de la vie, hormis celle avec le niveau de revenu (OR supérieur à 1 500 euros/UC vs inférieur à 900 euros/UC = 0,8 [0,6–1,0]; $p < 0,05$).

FIGURE 10

Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, selon le risque perçu de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable et le sexe (en pourcentage)



DISCUSSION

Un sentiment majoritaire d'être bien informé...

Parmi les différentes thématiques environnementales explorées dans ce Baromètre santé environnement, la téléphonie mobile est un sujet un peu particulier. En effet,

des incertitudes subsistent, mais le risque individuel, s'il existe, est extrêmement faible puisque, malgré un nombre important de recherches sur ce sujet, il n'a pu être mis en évidence. Cependant, la téléphonie mobile suscite une méfiance certaine vis-à-vis des experts et est un motif d'insatisfaction à

l'égard de l'action conduite par les pouvoirs publics (seulement 36,9 % des individus s'en disent satisfaits). On peut penser que c'est plutôt l'incertitude scientifique qui génère le manque de confiance dans l'expertise et l'insatisfaction vis-à-vis de l'action publique. Parallèlement, moins de la moitié des individus (40,6 %) pensent que l'utilisation du téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau.

Même si la majorité des individus se déclarent « *bien informés* » sur les éventuels effets sur la santé du téléphone portable, les conseils de prévention pour s'en protéger sont mal assimilés puisque, d'une part, seulement 10,0 % des utilisateurs de téléphones portables connaissent effectivement la signification du DAS et, d'autre part, l'utilisation de l'oreillette reste très peu répandue. En outre, les 18,4 % qui l'utilisent au moins « *de temps en temps* » le font le plus souvent pour des raisons indépendantes de leur santé (sécurité de conduite en voiture, liberté de mouvements, etc.). Ces individus sont en l'occurrence plus nombreux à se sentir mal informés sur les effets sur la santé de l'utilisation des téléphones portables.

...mais une perception du risque en contradiction avec les expertises

La proportion d'utilisateurs de téléphones portables dans notre échantillon des 18-75 ans (81,5 %) conforte les chiffres de l'Arcep qui présentait, en juin 2007, un taux de pénétration de 82,7 % pour l'ensemble de la population de France métropolitaine [1]. L'avantage direct lié à l'utilisation du téléphone portable pourrait expliquer le fait que les utilisateurs sont moins nombreux que les autres à percevoir un risque élevé pour la santé dû aux antennes de téléphonie mobile. Par un mécanisme de risque contrôlé, ils pensent également moins souvent qu'il existe un risque de

tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable. Toutefois, les individus ne distinguent pas toujours le risque lié aux antennes de téléphonie mobile de celui lié à l'utilisation du téléphone portable lui-même. Cette perception des risques est contradictoire avec les conclusions et les recommandations issues des expertises scientifiques sur le sujet [3-5], soulignant la nécessité de bien distinguer les antennes relais des téléphones portables, qui génèrent des conditions et des niveaux d'exposition très différents. Ainsi, si l'hypothèse d'un risque à proximité des antennes relais n'est pas retenue par les experts en l'état des connaissances scientifiques, ceux-ci recommandent que l'utilisation du téléphone portable s'inscrive dans un cadre de précaution. D'un point de vue épidémiologique, les études publiées à ce jour ne permettent pas de conclure sur le risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable. Des études ont été menées dans plusieurs pays sur le sujet, notamment dans le cadre du programme Interphone, coordonné par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) [8]. Les résultats apparaissent contradictoires [6]. La plupart de ces études n'ont pas montré d'association à court terme entre l'utilisation du téléphone portable et le risque de tumeur au cerveau, mais certaines, qui suggèrent un risque lié à une utilisation au cours d'une période de plus de dix ans [9-14], incitent à la prudence. Le problème actuel réside dans le fait que les experts manquent de recul pour estimer convenablement les risques en considérant une telle période de latence. En outre, les technologies ont considérablement évolué depuis les débuts de la téléphonie mobile.

Au total, dans notre échantillon, plus de 51 % des individus perçoivent un risque élevé lié aux antennes de téléphonie mobile. Dans le *Baromètre IRSN 2007* [15], portant sur une enquête réalisée en 2006 sur 1 042 personnes, 28 % des individus

interrogés ont déclaré que le risque lié aux antennes de téléphonie mobile était élevé, 36 % qu'il était moyen et 30 % qu'il était faible. Entre autres nuances méthodologiques, la présence d'une classe intermédiaire entre risque élevé et risque faible dans le *Baromètre IRSN* ne permet pas de comparer directement les résultats des deux études. En outre, le fait que le risque dû aux antennes de téléphonie mobile soit mis en regard de risques individuels comme le tabagisme des jeunes ou les accidents de la route dans le *Baromètre IRSN* peut modifier les perceptions relatives à ce sujet. Il faut aussi noter que dans l'*Eurobaromètre 2006* portant sur les champs électromagnétiques [16], 27 % des Français pensaient que les antennes de téléphonie mobile affectaient « beaucoup » leur santé, 40 % qu'elles l'affectaient « un peu » et 26 % « pas du tout ».

Le sentiment d'information à propos de l'utilisation du téléphone portable et de ses éventuels effets sur la santé est à mettre en parallèle avec la satisfaction à l'égard des informations reçues de l'*Eurobaromètre 2006*. En effet, alors que 61 % des sujets du Baromètre santé environnement se déclarent plutôt bien informés sur l'utilisation du téléphone portable, ils sont seulement 22 % parmi les Français interrogés dans le cadre de l'*Eurobaromètre 2006* à être satisfaits des informations reçues sur les risques pour la santé liés aux champs électromagnétiques. Cet écart peut s'expliquer par l'emploi du terme « *champs électromagnétiques* », plus large que celui de la téléphonie mobile considérée dans le Baromètre santé environnement, et qui constitue la plus grande part de l'information délivrée par les pouvoirs publics. Cependant, dans notre étude, le sentiment d'information est étroitement associé à la satisfaction de l'action conduite par les pouvoirs publics : plus les individus sont satisfaits de l'action des pouvoirs publics, plus ils se sentent informés. Le sentiment d'être bien informé

reflète donc certainement pour partie une satisfaction générale et ne semble pas être une mesure objective du niveau d'information des individus qui devrait aboutir à la modification des comportements. En effet, l'utilisation de l'oreillette apparaît davantage liée à un style de vie et à un confort qu'à un souci de préserver sa santé. Ainsi, la sécurité de conduite en voiture est la raison la plus souvent citée pour justifier l'usage de l'oreillette alors que cette justification n'est pas approuvée par les experts [17, 18].

Au total, 37 % des sujets se disent « *satisfaits* » de l'action des pouvoirs publics pour protéger la santé des risques liés à la téléphonie mobile. Dans l'*Eurobaromètre 2006*, les Français étaient 23 % à juger « *efficace* » la protection offerte par les autorités publiques dans le domaine des champs électromagnétiques, et dans le *Baromètre IRSN 2007*, seuls 20 % des individus déclaraient « *faire confiance* » aux autorités françaises pour leurs actions de protection concernant les antennes de téléphonie mobile (30 % disaient faire « *plus ou moins* » confiance). La terminologie employée a donc des répercussions importantes sur l'opinion des individus. Ce manque de confiance à l'égard des autorités se répercute à un degré moindre, dans le Baromètre santé environnement, sur le sentiment de confiance à l'égard de l'expertise scientifique, puisque moins de la moitié des individus interrogés dans notre étude font confiance aux experts.

Conclusion

En l'état actuel des connaissances, la possibilité d'un risque sanitaire lié à l'utilisation du téléphone portable pour les expositions de longue durée ne peut donc être exclue. Cependant, les résultats du Baromètre santé environnement semblent montrer une certaine méconnaissance des Français à l'égard des risques potentiels et des moyens

de les atténuer. Les mesures de restriction fixées par les pouvoirs publics visant à limiter l'exposition de la population aux champs électromagnétiques doivent donc s'accompagner d'une meilleure information du public, qui mette notamment l'accent sur

l'utilisation de l'oreillette, sur l'usage de son téléphone avec discernement (en évitant les conversations inutiles), ainsi que sur un usage modéré du téléphone par les populations qui pourraient être plus sensibles, comme les enfants.

Relectrice

Françoise Boudin (Fondation santé et radiofréquences)

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 18/02/2008

- [1] Autorité de régulation des communications électroniques et des postes. Le suivi des indicateurs mobiles. Données chiffrées au 30 juin 2007. Paris (France) : Arcep ; 2007.
- [2] International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). ICNIRP Guidelines. Health Physics. 1998; 74 (4) : 494-522.
- [3] Agence française de sécurité sanitaire environnementale (Afsse). Téléphonie mobile et santé. Maisons-Alfort (France) : Afsse ; 2005.
- [4] Organisation mondiale de la santé. Champs électromagnétiques et santé publique. Stations de base et technologies sans fil. Aide-mémoire. Mai 2006 ; 304. En ligne : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs304/fr/index.html>
- [5] Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Possible effects of electromagnetic fields (EMF) on human health. Bruxelles (Belgique) : Scenhir ; 2007.
- [6] Sanchez E. What effects do mobile phones have on people's health ? Copenhague (Danemark) : Who, Regional Office for Europe (Health Evidence Network) ; 2006.
- [7] Ministère de la Santé et des Solidarités. Téléphones mobiles : santé et sécurité. Paris (France) : ministère de la Santé et des Solidarités, direction générale de la Santé ; 2007.
- [8] International Agency for Research on Cancer. The Interphone Study. Lyon (France) : Iarc ; 1999.
- [9] Lahkola A, Auvinen A, Raitanen J, Schoemaker MJ, Christensen HC, Feychting M, et al. Mobile phone use and risk of glioma in 5 North European countries. International Journal of Cancer. 2007 ; 120 (8) : 1769-75.
- [10] Schüz J, Böhler E, Berg G, Schlehofer B, Hettinger I, Schlaefer K, et al. Cellular phones, cordless phones, and the risks of glioma and meningioma (Interphone Study Group, Germany). American Journal of Epidemiology. 2005 ; 163 (6) : 512-20.
- [11] Hepworth SJ, Schoemaker MJ, Muir KR, Swerdlow AJ, Van Tongeren MJA, McKinney PA. Mobile phone use and risk of glioma in adults : case-control study. British Medical Journal. 2006 ; 332 : 883-7.
- [12] Lönn S, Ahlbom A, Hall P, Feychting M. Mobile phone use and the risk of acoustic neuroma. Epidemiology. 2004 ; 15 (6) : 653-9.
- [13] Schoemaker MJ, Swerdlow AJ, Ahlbom A, Auvinen A, Blaasaas KG, Cardis E, et al. Mobile phone use and risk of acoustic neuroma : results of the Interphone case-control study in five North European countries. British Journal of Cancer. 2005 ; 93 (7) : 842-8.
- [14] Hours M, Bernard M, Montestrucq L, Arslan M, Bergeret A, Deltour I, et al. Téléphone mobile, risque de tumeurs cérébrales et du nerf vestibuloacoustique : l'étude cas-témoins Interphone en France. Revue d'épidémiologie et de santé publique. 2007 ; 55 (5) : 321-2.
- [15] Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. Baromètre IRSN 2007. La perception des risques et de la sécurité par les Français. Résultats d'ensemble. Fontenay-aux-Roses (France) : IRSN ; 2007.
- [16] Direction générale Santé et Protection des consommateurs. Eurobaromètre spécial. Champs électromagnétiques. Bruxelles (Belgique) : Commission européenne ; 2007.
- [17] Redelmeier DA, Tibshirani RJ. Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions. The New England Journal of Medicine. 1997 ; 336 : 453-8.
- [18] McEvoy SP, Stevenson MR, McCartt AT, Woodward M, Haworth C, Palamara P, et al. Role of mobile phones in motor vehicle crashes resulting in hospital attendance : a case-crossover study. British Medical Journal. 2005 ; 331 : 428-32.





ANNEXES

ANNEXE 1

Lettre-annonce

Saint-Denis, le 15 janvier 2007

Madame, Monsieur,

L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé est un établissement public placé auprès du ministère de la Santé et en charge des actions nationales d'information et d'éducation pour la santé. Il mène depuis plusieurs années des enquêtes périodiques destinées à mieux appréhender les besoins des Français en matière de prévention.

Cette année, dans le cadre des nouvelles préoccupations en santé environnementale, une nouvelle enquête a été confiée à l'institut Atoo. Elle permettra à l'avenir de mieux orienter les politiques d'information et de prévention en ce domaine.

Cette enquête sera effectuée par téléphone auprès d'un échantillon de plus de 6 000 personnes de la population française âgée de 18 à 75 ans. La liste des numéros de téléphone appelés n'est pas extraite d'un annuaire mais a été construite par le hasard. Les interviews sont traitées de façon totalement anonyme. Votre numéro de téléphone disparaîtra automatiquement du fichier à la fin de l'interview.

La durée des interviews est d'une trentaine de minutes.

Dans les prochains jours, l'institut Atoo prendra contact avec vous. Il est très important que chacun accepte de répondre ; la validité scientifique de cette enquête dépendra en effet d'un taux d'acceptation le plus élevé possible. C'est pourquoi il est important que vous-même ou une des personnes de votre foyer accepte de participer à cette enquête. Nous vous assurons naturellement de la plus stricte confidentialité de vos réponses.

Les résultats de l'enquête seront rendus publics.

Nous comptons sur votre collaboration et vous remercions par avance du temps que vous voudrez bien nous accorder.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Philippe Lamoureux
Directeur général de l'INPES

ANNEXE 2

Questionnaire de l'enquête

Le questionnaire Baromètre santé environnement 2007 est présenté dans son intégralité.

GRILLE DE LECTURE DU QUESTIONNAIRE

◆ *Condition de la question*

QNN. Question

★ Directives de l'enquêteur.

◆ *Remarque.*

1 Choix 1

2 Choix 2

... ..

n Choix *n*

Thème 1

Thème 2

... ..

Thème *m*

Introduction	374
Sélection du ménage de la personne éligible	
au sein du foyer	374
Signalétique 1	375
Perception de l'environnement	376
Information et perception des risques	
environnementaux	377
Pollution des sols	377
Air extérieur	378
Cadre de vie et habitat	378
Monoxyde de carbone	380
Pollution de l'air intérieur	381
Radon	381
Produits ménagers, de bricolage,	
de jardinage et produits cosmétiques	382
Eau du robinet	383
Eaux de baignade	384
Légionellose	384
Bruit(s)	385
Téléphone portable	387
Opinions sur l'expertise, l'information	
et les actions des pouvoirs publics	387
Attitudes et comportements	388
Santé perçue par l'interviewé(e)	388
Tabagisme passif	389
Signalétique 2	390

Introduction

Jour de l'interview
Mois de l'interview
Année de l'interview
Heure début
Minute début
Seconde début
Heure fin
Minute fin
Seconde fin

Bonjour, je suis - prénom de l'enquêteur - de la société Atoo, je travaille pour le compte de l'INPES, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. C'est une institution qui dépend du ministère de la Santé et a en charge les actions nationales de prévention et d'information. Nous réalisons actuellement une étude nationale. Vos réponses nous aideront à mieux connaître les préoccupations en matière de santé-environnement de l'ensemble des personnes résidant en France. Auriez-vous un peu de temps à m'accorder ?

Sélection du ménage de la personne éligible au sein du foyer

1. **Tout d'abord je vais vous demander si je vous appelle à votre domicile habituel ?**
 ★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
 - 1 Oui
 - 2 Non, mais c'est un transfert d'appel depuis la résidence principale (le numéro appelé correspond à la résidence principale)
 - 3 Non, il s'agit du numéro de téléphone d'une résidence secondaire → Fin
 - 4 Refus → Fin
2. **Combien de personnes vivent habituellement chez vous, vous y compris ?**
 ★ Enquêteur : ne pas énumérer. Une seule réponse possible.
 - 1 Une seule (moi-même)
 - 2 Deux
 - 3 Trois
 - 4 Quatre
 - 5 Cinq
 - 6 Six

- 7 Sept
- 8 Huit
- 9 Neuf
- 10 Dix
- 11 Onze
- 12 Douze ou plus
- 13 Refus

◆ Si déclare vivre seul(e)

3. **Êtes-vous âgé(e) de 18 à 75 ans ?**
 - 1 Oui
 - 2 Non
 - 3 Refus → Fin

◆ Si déclare ne pas vivre seul(e)

4. **Et parmi ces personnes, combien sont âgées de 18 à 75 ans ?**
 ★ Enquêteur : ne pas énumérer. Une seule réponse possible.
 - 1 Une seule
 - 2 Deux
 - 3 Trois
 - 4 Quatre
 - 5 Cinq
 - 6 Six
 - 7 Sept
 - 8 Huit
 - 9 Neuf
 - 10 Dix
 - 11 Onze
 - 12 Douze ou plus
 - 13 Aucune
 - 14 Refus → Fin

◆ Si refuse de répondre

◆ Vérification qu'il n'y a aucune personne de la tranche d'âge recherchée dans le foyer à la question 2. Si confirmation → Fin

Pourriez-vous me donner son (votre) prénom ? Je souhaiterais interroger, parmi les personnes âgées de 18 à 75 ans dans votre foyer, celle qui fêtera son anniversaire en premier à partir d'aujourd'hui, même si cette personne n'est pas chez vous aujourd'hui. Pourriez-vous me donner son prénom ?

★ Enquêteur : le principe de cette étude est de n'interroger qu'une seule personne tirée au sort au sein de chaque foyer. À chacun de nos appels, nous demandons à parler à la personne qui sera la prochaine à fêter son anniversaire. Cela nous permet d'être certains d'avoir un échantillon représentatif, étant donné que certaines personnes sont moins susceptibles de répondre au téléphone que d'autres.

◆ *Si refuse de passer la personne → Fin*

Bonjour, je suis de la société Atoo, je travaille pour le compte de l'INPES, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. C'est une institution qui dépend du ministère de la Santé et a en charge les actions nationales de prévention et d'information. Nous réalisons actuellement une étude nationale. Vos réponses nous aideront à mieux connaître les préoccupations en matière de santé-environnement de l'ensemble des personnes résidant en France.

Auriez-vous un peu de temps à m'accorder ?

- ★ Enquêteur : vous pouvez proposer : Renseignements sur l'étude - Numéro vert : 0 800 94 05 33 ou Annonce de l'étude sur le site de l'INPES : www.inpes.sante.fr
- ★ Si refus : bien insister sur le fait qu'il ne s'agit pas d'une enquête commerciale mais d'une étude de santé publique.
- ★ Enquêteur : si nécessaire, vous pouvez proposer : « Je peux vous proposer de faire l'enquête en plusieurs fois, si vous le souhaitez. »

Si refuse de répondre à l'enquête, le motif du refus :

- ★ Enquêteur : coder le ou les motifs de refus.
- 1 N'a pas le temps de répondre
- 2 La durée du questionnaire est trop longue
- 3 Ne se sent pas concerné(e) par l'environnement ou la santé-environnement
- 4 Ne se sent pas concerné
- 5 Ne croit pas au sérieux ou à l'utilité de l'étude
- 6 Ne répond pas aux sondages par téléphone
- 7 Ne répond pas aux sondages en général
- 8 Est déjà trop sollicité(e) pour des sondages
- 9 Ne répond que par écrit (demande qu'on lui envoie le questionnaire)
- 10 Numéro sur liste rouge ou orange : on ne doit pas les contacter/déranger
- 11 Ne souhaite pas être dérangé à domicile (autre que pour un motif liste rouge)
- 12 Se considère trop vieux/vieille pour répondre à une étude
- 13 Évoque le contexte politique, électoral
- 14 Autres motifs de refus (préciser)

Étant donné que nous allons aborder des sujets vous concernant personnellement, vous est-il possible de vous isoler lors de cet entretien ?

Pour commencer, je vais vous poser quelques questions générales.

Signalétique 1

Q1. Sexe de l'interviewé

- 1 Homme
- 2 Femme

Q2. Quel est votre âge ?

Noter l'âge... ans

★ Enquêteur : si refuse de donner son âge → Fin

Q3. Quel est votre mois de naissance ?

★ Enquêteur : si refus catégorique de donner le mois, coder Refus

- 1 Janvier
- 2 Février
- 3 Mars
- 4 Avril
- 5 Mai
- 6 Juin
- 7 Juillet
- 8 Août
- 9 Septembre
- 10 Octobre
- 11 Novembre
- 12 Décembre
- 13 Refus

Q4. Quelle est votre année de naissance ?

Noter l'année de naissance...

★ Enquêteur : si refus catégoriquement, coder Refus → Fin.

◆ *Test de cohérence avec Q2*

Q5. Et parmi les personnes vivant dans votre foyer, combien y a-t-il d'enfants de moins de 4 ans ?

★ Enquêteur : coder Refus si ne veut pas dire.

◆ *Test de cohérence : doit être compris entre 0 et 10.*

Q6. Et parmi les personnes vivant dans votre foyer, combien y a-t-il d'enfants de 4 à 13 ans ?

★ Enquêteur : coder Refus si ne veut pas dire.

◆ *Test de cohérence : doit être compris entre 0 et 10*

Q7. Et parmi les personnes vivant dans votre foyer, combien y a-t-il d'enfants de 14 à 18 ans ?

★ Enquêteur : coder Refus si ne veut pas dire.

◆ *Test de cohérence : doit être compris entre 0 et 10*

- ◆ *Test de cohérence : Q5 + Q6 + Q7 doit correspondre au nombre de personnes déclaré dans le foyer (sélection du ménage et de la personne éligible)*

Q8. Quel est votre statut matrimonial légal ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Célibataire (concubinage)
- 2 Marié(e) ou remarié(e)
- 3 Pacsé(e)
- 4 Veuf (ve)
- 5 Divorcé(e) ou séparé(e)
- 6 Refus

Q9. Quelle est votre situation actuelle ?

★ Enquêteur : énumérer. Passer en Oui/Non.

- 1 Vous êtes à l'école, en étude ou en formation
- 2 Vous travaillez
- 3 Vous êtes au chômage
- 4 Vous êtes dans une autre situation
- 5 NSP/Refus

Q10. Êtes-vous... :

★ Enquêteur : énumérer. Plusieurs réponses possibles.

- 1 En recherche d'emploi
- 2 Retraité ou préretraité
- 3 Au foyer
- 4 Invalide
- 5 En congé de longue durée
- 6 En congé parental
- 7 En congé maternité ou paternité
- 8 En arrêt maladie
- 9 Autre situation (préciser)
- 10 NSP/Refus

◆ *Si déclare être abonné sur liste rouge*

Q11. Dans quel département habitez-vous ?

★ Enquêteur : noter le numéro du département (doit être compris entre 1 et 95). Numéro département... sinon refus

◆ *Si déclare un numéro de département*

Q12. Pouvez-vous m'indiquer le nom de la commune dans laquelle vous habitez ?

◆ *Permet de connaître la région administrative, le type de région UDA, la taille de la commune, le ZAU à partir de la base des communes (Insee)...*

Q13. Depuis combien de temps habitez-vous votre commune ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Moins de trois ans
- 2 Entre trois et cinq ans
- 3 Entre six et dix ans

- 4 Entre onze et vingt ans
- 5 Plus de vingt ans
- 6 NSP/Refus

Perception de l'environnement

Q14. Quand on parle d'environnement, à quoi pensez-vous en premier lieu ?

◆ *(Ordre aléatoire des items)*

★ Enquêteur : lire d'abord la liste, puis « En 1^{er} ? ». Une seule réponse possible.

- 1 L'air des villes
- 2 Des paysages agréables et verdoyants
- 3 Des tremblements de terre, des inondations et autres catastrophes naturelles
- 4 La protection de la nature
- 5 L'état de l'environnement dont nos enfants vont hériter
- 6 La qualité de vie, là où vous vivez
- 7 La responsabilité de chacun pour améliorer l'environnement
- 8 Autres (préciser)
- 9 NSP

◆ *Si ne déclare pas NSP en 1^{er}*

Q15. Et en 2^e ?

★ Enquêteur : énumérer si nécessaire. Une seule réponse possible.

Q16. Chacun peut se sentir plus ou moins sensible aux problèmes d'environnement. Sur une échelle de sensibilité à l'environnement allant de 1 à 10, comment, vous personnellement, vous classeriez-vous ?

★ Enquêteur : précisez 1 signifiant que vous n'êtes pas du tout sensible à l'environnement, 10 que vous êtes très sensible à l'environnement, les notes intermédiaires vous permettent de nuancer votre jugement. Notation. sinon NSP.

Q17. Le gouvernement a adopté, en 2004, un Plan national santé environnement. En avez-vous déjà entendu parler ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Q18. Avez-vous déjà entendu parler d'un Plan régional santé environnement ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Information et perception des risques environnementaux

Q19. Par rapport aux thèmes suivants et leurs éventuels effets sur la santé, avez-vous le sentiment d'être plutôt bien informé(e), plutôt mal informé(e) ou vous n'en avez jamais entendu parler ?

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible. Répéter la question une fois tous les quatre items.

- 1 Plutôt bien
 - 2 Plutôt mal informé(e)
 - 3 Vous n'en avez jamais entendu parler
 - 4 NSP
- La pollution de l'air à l'extérieur
La pollution de l'air à l'intérieur
La pollution des sols
Le bruit
L'utilisation des téléphones portables
Le radon dans les habitations
Le monoxyde de carbone
Les peintures au plomb
La légionellose ou les légionelles
La qualité de l'eau du robinet

Q20. Je vais, à présent, vous citer différents facteurs environnementaux. Pour chacun d'eux, vous me direz si vous considérez qu'il présente un risque très élevé, plutôt élevé, plutôt faible ou quasi-nul pour la santé des Français en général.

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP. Répéter la question une fois tous les quatre items.

- 1 Un risque très élevé
 - 2 Un risque plutôt élevé
 - 4 Un risque plutôt faible
 - 5 Un risque quasi nul
 - 6 NSP
- La pollution de l'air à l'extérieur
La pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments : habitations, écoles, bureaux...
La pollution des sols
Le bruit
L'exposition au soleil
Les antennes de téléphonie mobile
L'amiante
Le monoxyde de carbone si déclare avoir déjà entendu parler du monoxyde de carbone (Q19)
Les peintures au plomb
L'utilisation des produits ménagers, des produits de bricolage, des produits de jardinage

Les cosmétiques
Les incinérateurs
Les légionelles ou la légionellose si déclare avoir déjà entendu parler des légionelles ou de la légionellose (Q19)
La qualité de l'eau du robinet

Pollution des sols

Abordons à présent la pollution des sols (de la terre).

Q21. Que pensez-vous des affirmations suivantes ? Êtes-vous...

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 Tout à fait d'accord
 - 2 Plutôt d'accord
 - 3 Plutôt pas d'accord
 - 4 Pas du tout d'accord
 - 5 NSP
- La pollution des sols présente un danger plus important pour les enfants que pour les adultes
La pollution des sols peut contaminer un logement

Q22. Pour protéger la population des risques liés à la pollution des sols, voici trois affirmations. De laquelle vous sentez-vous le plus proche ?

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 On ne peut rien faire d'efficace
- 2 Il suffit de restreindre l'utilisation des sols (par exemple : interdire les cultures, limiter l'accès aux sols pollués)
- 3 Il faut dépolluer les sols
- 4 Aucune de ces affirmations
- 5 NSP

Q23. Là où vous habitez, avez-vous connaissance du niveau de pollution des sols ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Q24. En matière de lutte contre la pollution des sols, qui, selon vous, est le mieux placé pour agir ?

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : lire d'abord la liste, puis « En 1^{er} ? ». Une seule réponse possible.

- 1 Les pouvoirs publics
- 2 Les industriels
- 3 Les agriculteurs

- 4 Les associations
- 5 Chacun d'entre nous
- 6 NSP

◆ *Si ne déclare pas NSP en 1^{er}*

Q25. Et en 2^e ?

★ Enquêteur : énumérer si nécessaire.
Une seule réponse possible.

Air extérieur

Parlons à présent de l'air extérieur.

Q26. Êtes-vous...

◆ *(Ordre aléatoire des items)*

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 Tout à fait d'accord
- 2 Plutôt d'accord
- 3 Plutôt pas d'accord
- 4 Pas du tout d'accord
- 5 NSP

A la campagne, l'air est pur
Les mauvaises odeurs à l'extérieur
sont un signe de pollution de l'air
Les fumées sont toujours un signe
de pollution de l'air extérieur
La pollution de l'air extérieur s'aggrave

Q27. Je vais vous citer un certain nombre de mesures. Pour chacune d'elles, vous me direz si vous pensez qu'elle est très, plutôt, plutôt pas ou pas du tout efficace pour limiter la pollution atmosphérique.

◆ *(Ordre aléatoire des items)*

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible. Répéter la question une fois tous les quatre items.

- 1 Très efficace
- 2 Plutôt efficace
- 3 Plutôt pas efficace
- 4 Pas du tout efficace
- 5 NSP

Développer le co-voiturage
Renforcer le transport des marchandises
par le train ou les bateaux
Baisser la vitesse des véhicules routiers
Contraindre les pollueurs à payer une redevance
Renforcer la réglementation sur
les émissions des véhicules
Favoriser le développement de véhicules
propres (voitures électriques, etc.)
Améliorer le réseau de transports en commun
Développer la circulation alternée
lors de pics de pollution

Favoriser le développement des pistes cyclables
Instaurer des péages urbains pour
limiter la circulation en ville

Q28. Avez-vous déjà ressenti les effets de la pollution de l'air extérieur sur votre santé ou celle de votre entourage proche ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Q29. Là où vous habitez, êtes-vous informé(e) de la qualité de l'air (par la municipalité, les journaux, les médias...)?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Q30. En matière de lutte contre la pollution de l'air, qui, selon vous, est le mieux placé pour agir ?

◆ *(Ordre aléatoire des items)*

★ Enquêteur : lire d'abord la liste, puis « En 1^{er} ? ». Une seule réponse possible.

- 1 Les pouvoirs publics
- 2 Les industriels
- 3 Les agriculteurs
- 4 Les associations
- 5 Chacun d'entre nous
- 6 NSP

◆ *Si ne déclare pas NSP en 1^{er}*

Q31. Et en 2^e ?

★ Enquêteur : énumérer si nécessaire.
Une seule réponse possible.

Cadre de vie et habitat

Parlons maintenant de l'habitat.

Q32. Êtes-vous plutôt satisfait(e) ou plutôt pas satisfait(e) de l'endroit où vous habitez, de votre quartier (dans votre environnement immédiat, là où vous résidez, là où vous pouvez vous rendre normalement à pied) ?

★ Enquêteur : une seule réponse possible.

- 1 Plutôt satisfait(e)
- 2 Plutôt pas satisfait(e)
- 3 NSP

◆ *Si déclare être plutôt pas satisfait(e)*

Q33. Parmi les aspects suivants, quels sont ceux pour lesquels vous n'êtes pas satisfait(e) de l'endroit où vous habitez ?

◆ *(Ordre aléatoire des items)*

★ Enquêteur : énumérer.

- 1 Oui
2 Non
3 NSP
La sécurité, la sûreté
Les espaces verts
L'éclairage public
Les commerces
La propreté
La gestion des ordures ménagères
Les équipements publics :
équipements scolaires, sportifs...
Les structures de santé (médecins,
pharmaciens, hôpitaux, PMI/centres de
protection maternelle et infantile...)
La vie sociale, culturelle et associative
Les relations de voisinage
Autres raisons (préciser)
Aucun de ceux-ci
-
- Q34. Plus spécifiquement, à l'endroit où vous habitez, êtes-vous plutôt satisfait(e) ou plutôt pas satisfait(e) des transports en commun et infrastructures routières ?**
★ Enquêteur : une seule réponse possible.
- 1 Plutôt satisfait(e)
2 Plutôt pas satisfait(e)
3 NSP
-
- Q35. Habitez-vous...**
★ Enquêteur : énumérer toute la liste.
Une seule réponse possible.
- 1 Une maison indépendante
2 Une ferme, un bâtiment d'exploitation agricole
3 Un logement dans un immeuble collectif
4 Un logement dans un immeuble collectif à usage autre que d'habitation (usine, bureau, magasin, école, hôpital, mairie, gare, bureau de poste...)
5 Un logement-foyer pour personnes âgées
6 Une chambre d'hôtel
7 Une construction provisoire, une habitation de fortune
8 Une pièce indépendante ayant sa propre entrée
9 Autres (préciser)
10 NSP/Refus
-
- Q36. Depuis combien d'années vivez-vous dans ce logement ?**
★ Enquêteur : si moins d'un an : coder 0.
Nombre d'années... sinon NSP
◆ *Test de cohérence avec Q2 ; doit être compris entre 0 et 75*
-
- Q37. Avez-vous des problèmes d'humidité dans votre logement ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
-
- Q38. Avez-vous déjà constaté la présence de moisissures sur vos murs ou vos plafonds ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
-
- Q39. Êtes-vous plutôt satisfait(e) ou plutôt pas satisfait(e) de votre logement ?**
- 1 Plutôt satisfait(e)
2 Plutôt pas satisfait(e)
3 NSP
◆ *Si déclare être plutôt pas satisfait(e)*
-
- Q40. Parmi les aspects suivants, quels sont ceux pour lesquels vous n'êtes pas satisfait(e) de votre logement ?**
◆ *(Ordre aléatoire des items)*
★ Enquêteur : énumérer.
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
La taille, la superficie
La température en hiver
La température en été
L'aération
L'isolation vis-à-vis du bruit
La luminosité
La vue sur l'extérieur
Les odeurs à l'intérieur de votre logement
Autres raisons (préciser)
Aucun de ceux-ci
◆ *Si déclare habiter une maison indépendante ou une ferme, un bâtiment d'exploitation agricole*
-
- Q41. À votre domicile principal (exclusion des résidences secondaires), disposez-vous d'un puits ou d'un forage ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
◆ *Si déclare habiter une maison indépendante ou une ferme, un bâtiment d'exploitation agricole et disposer d'un puits ou d'un forage*
-
- Q42. Utilisez-vous l'eau de ce puits ou de ce forage privé pour boire ou cuisiner ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
◆ *Si déclare habiter une maison indépendante ou une ferme, un bâtiment d'exploitation agricole et disposer d'un puits ou d'un forage*
-
- Q43. Utilisez-vous l'eau de ce puits ou de ce forage privé pour vous laver ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP

Monoxyde de carbone

Q44. Que pensez-vous de l'affirmation suivante : avec les moyens de chauffage actuels, les accidents de monoxyde de carbone sont rares aujourd'hui. Êtes-vous :

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 Tout à fait d'accord
- 2 Plutôt d'accord
- 3 Plutôt pas d'accord
- 4 Pas du tout d'accord
- 5 NSP

Q45. Votre chauffage principal est-il :

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Individuel
- 2 Collectif
- 3 NSP

Q46. Quelle est votre principale source de chauffage ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Bois
- 2 Charbon
- 3 Gaz
- 4 Mazout, fioul
- 5 Électricité
- 6 Pétrole
- 7 Autres (préciser)
- 8 NSP

Q47. Utilisez-vous un ou des chauffages d'appoint pendant les saisons froides ou intermédiaires ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare utiliser un ou des chauffages d'appoint pendant les saisons froides ou intermédiaires

Q48. Quelle est la source d'énergie de vos appareils de chauffage d'appoint ?

★ Enquêteur : énumérer. Plusieurs réponses possibles.

- 1 Bois
- 2 Charbon
- 3 Gaz
- 4 Mazout, fioul
- 5 Électricité
- 6 Pétrole
- 7 Autres (préciser)
- 8 NSP

◆ Si déclare ne pas avoir de chauffage électrique comme chauffage d'appoint

Q49. Durant ces périodes, utilisez-vous votre (vos) chauffage(s) d'appoint ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Tous les jours
- 2 Plusieurs fois par semaine
- 3 Moins souvent
- 4 NSP

◆ Si déclare ne pas avoir de chauffage électrique comme chauffage d'appoint

Q50. Au maximum combien de temps, sans interruption, laissez-vous votre (vos) chauffage(s) d'appoint allumé(s) – nous parlons de celui que vous utilisez le plus longtemps ?

★ Enquêteur : ne rien suggérer. Plusieurs réponses possibles.

- 1 Réponse en minutes
- 2 Réponse en heures
- 3 Réponse en jours
- 4 Réponse en semaines
- 5 Réponse en mois
- 6 NSP

Q51. Votre logement est-il équipé d'une ventilation mécanique, ou VMC ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare avoir déjà entendu parler du monoxyde de carbone (Q19)

Q52. Pensez-vous avoir, dans votre logement, des équipements présentant des risques d'émission de monoxyde de carbone ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Q53. Au cours des douze derniers mois, vous est-il arrivé de boucher les orifices d'aération de votre logement (entrées et sorties d'air) ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Q54. Au cours des douze derniers mois, vous, ou quelqu'un d'autre de votre foyer, avez-vous eu l'occasion...

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 Vous n'êtes pas concerné par ce type d'équipement
- 4 NSP
 - De faire ramoner votre cheminée par un professionnel qualifié ?
 - De faire vérifier vos appareils de chauffage ou d'eau chaude par un professionnel qualifié ?
 - De faire vérifier votre système de ventilation par un professionnel qualifié ?

Q55. Vous, personnellement, aérez-vous votre logement en ouvrant les fenêtres, en hiver :

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Plusieurs fois par jour
- 2 Une fois par jour
- 3 Au moins une fois par semaine
- 4 Moins souvent
- 5 Jamais
- 6 NSP

Pollution de l'air intérieur

Q56. Dites-moi si vous êtes tout à fait, plutôt, plutôt pas ou pas du tout d'accord avec chacune des affirmations suivantes :

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 Tout à fait d'accord
- 2 Plutôt d'accord
- 3 Plutôt pas d'accord
- 4 Pas du tout d'accord
- 5 NSP

Si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement

La pollution de l'air intérieur

n'est pas perceptible

Seules les peintures au plomb qui s'écaillent présentent un risque pour la santé

Si un appareil de chauffage

dégageait du monoxyde de carbone,

je serais alerté par l'odeur

Q57. Parmi les éléments suivants, quels sont ceux qui, selon vous, contribuent à la pollution de l'air dans les logements ?

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : répéter toute la question une fois tous les quatre items.

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

La fumée de tabac
 Les murs, sols et plafonds
 Les acariens
 Les moisissures
 Les produits d'entretien, les aérosols, les produits de bricolage
 Les produits cosmétiques
 Le mobilier
 Les animaux domestiques
 L'air extérieur

Q58. Avez-vous déjà ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur de votre logement sur votre santé ou celle de votre entourage proche ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Radon

◆ Si déclare avoir déjà entendu parler du radon (Q19)

Q59. Selon vous, le radon est :

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

◆ (Ordre aléatoire des items)

- 1 Une substance chimique utilisée dans les peintures, les vernis pour les meubles, les revêtements de sols
- 2 Un gaz d'origine naturelle provenant du sol
- 3 Une bactérie présente dans les canalisations, les tuyauteries
- 5 NSP

◆ Les questions Q60 à Q66 n'ont été posées qu'aux personnes résidant dans des départements concernés par des risques de radon¹, qui déclarent avoir déjà entendu parler du radon et qui ont proposé une définition.

Q60. Dans votre département, diriez-vous que le radon peut présenter un risque pour la santé...

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 Très élevé
- 2 Plutôt élevé

1. C'est-à-dire les départements 03, 05, 07, 09, 12, 14, 15, 19, 20, 22, 23, 25, 29, 36, 42, 43, 48, 52, 56, 58, 63, 65, 69, 70, 71, 73, 79, 87, 88 et 90.

- 4 Plutôt faible
5 Quasi nul
6 NSP
-
- Q61. Que pensez-vous de l'affirmation suivante : le radon dans les habitations peut favoriser les cancers du poumon. Êtes-vous :**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.
- 1 Tout à fait d'accord
2 Plutôt d'accord
3 Plutôt pas d'accord
4 Pas du tout d'accord
5 NSP
-
- Q62. Pensez-vous pouvoir être, personnellement, concerné par un risque de radon dans votre habitation ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
-
- Q63. Avez-vous déjà fait effectuer une mesure de radon dans votre habitation ?**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Oui, vous l'avez déjà fait
2 Non, mais vous envisagez de le faire
4 Non et vous n'envisagez pas de le faire
5 NSP
-
- Q64. Si la concentration dans l'air de radon, dans votre habitation, était élevée, seriez-vous prêt(e) à aérer chacune de vos pièces ?**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Vous le faites déjà
2 Vous seriez prêt(e) à le faire
3 Vous ne seriez pas prêt(e) à le faire
4 NSP
-
- Q65. Si la concentration dans l'air de radon, dans votre habitation, était élevée, seriez-vous prêt(e) à réaliser des travaux pour améliorer la ventilation de votre habitation ?**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Vous l'avez déjà fait
2 Vous seriez prêt(e) à le faire
3 Vous ne seriez pas prêt(e) à le faire
4 NSP
-
- Q66. Et seriez-vous prêt(e) à réaliser des travaux pour améliorer l'étanchéité de l'habitation d'avec le sol ?**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Vous l'avez déjà fait
2 Vous seriez prêt(e) à le faire
3 Vous ne seriez pas prêt(e) à le faire
4 NSP
-
- Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques**
- Parlons à présent des produits ménagers, de bricolage ou de jardinage.
-
- Q67. Habituellement, lorsque vous achetez les produits suivants, prenez-vous le soin de lire les étiquettes sur la composition du produit et les précautions d'usage...**
◆ (Ordre aléatoire des items)
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Systématiquement
2 Souvent
3 Rarement
4 Jamais les étiquettes sur la composition du produit et les précautions d'usage
5 Vous n'achetez jamais ce type de produits
6 NSP
- Lors de l'achat d'un nouveau produit ménager : eau de Javel, désinfectant...
Lors de l'achat d'un produit de bricolage : peinture, vernis, solvant, colle...
Lors de l'achat d'un produit de jardinage : désherbant, insecticide...
Lors de l'achat d'un produit cosmétique : crème, vernis, aérosol...
- ◆ Si a répondu « systématiquement » ou « souvent » ou « rarement »
-
- Q68. Trouvez-vous que l'information figurant sur les étiquettes est compréhensible ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
- ◆ Si a répondu « systématiquement » ou « souvent » ou « rarement »
-
- Q69. Et trouvez-vous que l'information figurant sur les étiquettes est suffisante ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
-
- Q70. Habituellement, lorsque vous utilisez des produits ménagers, de bricolage ou de jardinage : eau de Javel,**

désinfectant, peinture, vernis, solvant, colle, désherbant, insecticide...

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Systématiquement
 - 2 Souvent
 - 3 Rarement
 - 4 Jamais
 - 5 Vous n'utilisez jamais ces produits
 - 6 NSP
- Portez-vous des gants ?
Portez-vous un masque ?

Q71. Selon vous, existe-t-il, avant leur mise sur le marché, des tests mesurant les effets sur la santé des matériaux de construction, des produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Oui, pour tous les produits
- 2 Seulement pour certains produits
- 3 Non, pour aucun produit
- 4 NSP

Q72. Pensez-vous que l'étiquetage sur les polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage serait une mesure très, plutôt, plutôt pas ou pas du tout efficace pour protéger votre santé ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Très efficace
- 2 Plutôt efficace
- 3 Plutôt pas efficace
- 4 Pas du tout efficace
- 5 NSP

Eau du robinet

Parlons à présent de l'eau.

Q73. Que pensez-vous des affirmations suivantes :

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 Tout à fait d'accord
 - 2 Plutôt d'accord
 - 3 Plutôt pas d'accord
 - 4 Pas du tout d'accord
 - 5 NSP
- Un nourrisson peut être alimenté sans risque avec de l'eau du robinet.
Une femme enceinte peut consommer de l'eau du robinet sans risque pour sa santé.

Q74. À votre domicile, quelle eau buvez-vous ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Exclusivement de l'eau du robinet
- 2 Exclusivement de l'eau en bouteille
- 3 De l'eau du robinet et de l'eau en bouteille
- 4 Autres (préciser)
- 5 NSP

◆ Si déclare boire de l'eau du robinet

Q75. Utilisez-vous un dispositif de filtration ou une carafe filtrante pour l'eau du robinet que vous buvez à votre domicile ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare ne pas boire l'eau du robinet

Q76. Quelles sont les raisons pour lesquelles vous ne buvez pas ou peu l'eau du robinet à votre domicile ?

★ Enquêteur : énumérer.

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

En raison de son mauvais goût
Parce qu'elle est trop calcaire
Par crainte de présence de produits toxiques (plomb et pollution industrielle)
Par crainte d'attraper une maladie
Par manque de confiance dans la qualité de l'eau de votre commune
Par choix d'une eau en bouteille
En raison de sa couleur ou de son manque de limpidité
En raison de son odeur
En raison d'une grosseur (s'il s'agit d'une femme de 50 ans ou moins)
Parce que vous avez une maladie (préciser laquelle dans la question suivante)
Autres raisons (préciser)

◆ Si déclare avoir une maladie

Q77. Quelle maladie avez-vous ?

★ Enquêteur : noter en clair.

Q78. D'après ce que vous en savez, quels sont les éléments, présents dans l'eau du robinet, qui peuvent présenter un inconvénient pour votre santé ?★ Enquêteur : lire d'abord la liste puis « En 1^{er} ? ». Une seule réponse possible.

- 1 Les pesticides
- 2 Les nitrates
- 3 Le plomb
- 4 Le chlore
- 5 Le calcaire
- 6 Les bactéries ou microbes

- 7 Autres
8 NSP
- ◆ *Si ne déclare pas NSP en 1^{er}*
-
- Q79. Et en 2^e ?**
★ Enquêteur : énumérer si nécessaire. Une seule réponse possible.
-
- Q80. Dans votre commune, diriez-vous que...**
◆ *(Ordre aléatoire des items)*
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Plutôt satisfaisant(e)
2 Plutôt pas satisfaisant(e)
3 NSP
4 Ne reçoit pas d'information
- La qualité de l'eau du robinet est...
Le prix de l'eau du robinet est...
L'information que vous recevez sur la qualité de l'eau de votre robinet est...
-
- Q81. Parmi les trois mesures suivantes, quelle est, selon vous, la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet ?**
◆ *(Ordre aléatoire des items)*
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Limiter l'usage des pesticides et engrais
2 Remplacer les tuyaux en plomb
3 Mieux maîtriser les rejets chimiques industriels dans l'environnement
4 NSP
-
- Q82. Et toujours pour améliorer la qualité de l'eau du robinet, pensez-vous qu'avoir plus de contrôles de qualité de l'eau est :**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Très efficace
2 Plutôt efficace
3 Plutôt pas efficace
4 Pas du tout efficace
5 NSP

Eaux de baignade

-
- Q83. D'après ce que vous en savez, en France, la qualité des eaux de baignade en mer, lac et rivière, présente-t-elle des risques pour votre santé ?**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible. Pas de relance sur le NSP.
- 1 Oui
2 Non

- 3 Vous n'en avez jamais entendu parler
4 NSP
-
- Q84. D'après ce que vous en savez, en France, la qualité des eaux de piscines publiques présente-t-elle des risques pour votre santé ?**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible. Pas de relance sur le NSP.
- 1 Oui
2 Non
3 Vous n'en avez jamais entendu parler
4 NSP
-
- Q85. En France, vous arrive-t-il de vous baigner, ne serait-ce qu'occasionnellement :**
★ Enquêteur : énumérer.
- 1 Oui
2 Non
- En mer, lac ou rivière
En piscine publique
Ni l'un, ni l'autre
NSP

Légionellose

Parlons à présent de la légionellose.

- ◆ *Si déclare avoir déjà entendu parler de la légionellose ou des légionelles (Q19)*
-
- Q86. Selon vous, la légionellose peut-elle s'attraper...**
◆ *(Ordre aléatoire des items)*
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
- En respirant ?
En mangeant ?
En buvant de l'eau ?
Par contact avec des personnes infectées ?
Par contact avec des animaux ?
En prenant des douches ?
- ◆ *Si déclare avoir déjà entendu parler de la légionellose ou des légionelles (Q19)*
-
- Q87. Que pensez-vous de l'affirmation suivante : les légionelles peuvent se développer dans les habitations. Êtes-vous :**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible. Pas de relance sur le NSP.
- 1 Tout à fait d'accord
2 Plutôt d'accord
3 Plutôt pas d'accord
4 Pas du tout d'accord
5 NSP

◆ Si déclare avoir déjà entendu parler de la légionellose ou des légionelles (Q19)

Q88. Parmi les groupes de population suivants, quels sont, selon vous, les deux plus vulnérables vis-à-vis de la légionellose ?

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : lire d'abord la liste, puis « En 1^{er} ? ». Une seule réponse possible.

- 1 Les nourrissons et les enfants
- 2 Les femmes enceintes
- 3 Les personnes âgées
- 4 Les personnes qui ont déjà un problème de santé
- 5 Les fumeurs
- 6 Les personnes qui vivent ou travaillent dans un bâtiment climatisé
- 7 Les personnes hospitalisées
- 8 Autres (préciser)
- 9 NSP

◆ Si déclare avoir déjà entendu parler de la légionellose ou des légionelles (Q19) et si ne déclare pas NSP en 1^{er}

Q89. Et en 2^e ?

★ Enquêteur : énumérer si nécessaire. Une seule réponse possible.

◆ Si déclare avoir déjà entendu parler de la légionellose ou des légionelles (Q19)

Q90. Savez-vous comment on peut prévenir le développement des légionelles dans son logement ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare avoir déjà entendu parler de la légionellose ou des légionelles (Q19) et si déclare savoir comment prévenir le développement des légionelles dans son logement

Q91. Voici différentes affirmations. Pour chacune, dites-moi si, selon vous, elle permet de prévenir le développement des légionelles dans son logement :

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Plusieurs réponses possibles.

- 1 Oui
 - 2 Non
 - 3 NSP
- Augmenter la température de réglage du chauffe-eau
Diminuer la température de réglage du chauffe-eau
Éviter la climatisation à domicile
Détartrer les pommeaux de douche et les robinets

Entretien et désinfecter les canalisations, les tuyauteries
Faire couler régulièrement de l'eau
NSP

Bruit(s)

Parlons maintenant du bruit.

Q92. À votre domicile, êtes-vous gêné(e) par le bruit ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 En permanence
- 2 Souvent
- 3 Rarement
- 4 Jamais
- 5 NSP

Q93. Le bruit provenant de l'extérieur peut-il vous gêner pour ouvrir les fenêtres dans certaines pièces...

★ Enquêteur : énumérer.

- 1 Oui
 - 2 Non
 - 3 NSP
- Le jour
La nuit

◆ Si a déclaré être gêné(e) par le bruit à son domicile (en permanence, ou souvent, ou rarement en Q92).

Q94. Parmi les bruits que vous entendez à votre domicile, pouvez-vous me dire quels sont ceux qui vous gênent ?

★ Enquêteur : ne rien suggérer.

Plusieurs réponses possibles. Une seule relance en « c'est tout ? ».

- 1 Activité des bars, restaurants, discothèques, salles de spectacles
- 2 Activités commerciales, industrielles, artisanales
- 3 Animaux domestiques, aboiements
- 4 Animaux extérieurs, oiseaux...
- 5 Avions
- 6 Bricolage, perceuse...
- 7 Chantiers, travaux extérieurs
- 8 Circulation routière, voitures, camions
- 9 Clochers des églises
- 10 Conversations de voisins
- 11 Deux roues à moteur, motos...
- 12 Écoles, cours de récréation, places de jeux...
- 13 Enfants : jeux, disputes...
- 14 Équipements de l'immeuble : ascenseur, vide-ordures...

- 15 Jardinage, tondeuse...
 16 Pas, chocs
 17 Ramassage des ordures ménagères
 18 Télévision, radio, musique provenant des logements voisins
 19 Trains, RER, métros
 20 Autres (préciser)
 21 NSP
-
- Q95. Avez-vous déjà ressenti les effets du bruit ambiant sur votre santé ?**
- 1 Oui
 2 Non
 3 NSP
- ◆ *Si déclare être actif*
-
- Q96. Travaillez-vous dans un milieu professionnel bruyant ?**
- 1 Oui
 2 Non
 3 NSP
-
- Q97. Utilisez-vous un baladeur pour écouter de la musique (lecteur MP3, lecteur CD, walkman) ?**
- ★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Tous les jours ou presque
 2 Plusieurs fois par semaine
 3 Une fois par semaine
 4 Au moins une fois par mois
 5 Moins souvent
 6 Jamais
 7 NSP
- ◆ *Si déclare utiliser un baladeur tous les jours ou presque ou plusieurs fois par semaine*
-
- Q98. Combien de temps, par jour, utilisez-vous votre baladeur ?**
- ★ Enquêteur : Ne rien suggérer. Plusieurs réponses possibles.
- 1 Réponse en minutes
 2 Réponse en heures
 3 NSP
- ◆ *Si déclare utiliser un baladeur tous les jours ou presque, ou plusieurs fois par semaine*
-
- Q99. À quelle puissance écoutez-vous, habituellement, de la musique sur votre baladeur ?**
- ★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Très forte
 2 Forte
 3 Moyenne
 4 Faible
 5 Très faible puissance
 6 NSP

- Q100. Au cours des douze derniers mois, combien de fois avez-vous eu l'occasion d'aller à un concert ou en discothèque, ou de jouer de la musique à un volume sonore élevé ?**
- (Combien de fois au total pour toutes ces occasions)
- ★ Enquêteur : si aucune fois ou jamais : coder 0. Noter le nombre de jours... sinon NSP
- ◆ *Test de cohérence : doit être compris entre 0 et 365*
- ◆ *Si déclare avoir été au moins à un concert*
-
- Q101. Prenez-vous des précautions particulières lorsque vous jouez ou écoutez de la musique à un volume sonore élevé ?**
- 1 Oui
 2 Non
 3 NSP
- ◆ *Si déclare prendre des précautions*
-
- Q102. Lesquelles ?**
- ★ Enquêteur : ne rien suggérer. Plusieurs réponses possibles.
- 1 Utilisation de protections auditives : bouchons d'oreille, casque antibruit
 2 Éloignement des sources de bruit, des enceintes, des baffles
 3 Baisser le son
 4 Autres (préciser)
 5 NSP
-
- Q103. À quand remonte le dernier examen de contrôle de votre audition ?**
- ★ Enquêteur : ne rien suggérer.
- 1 Réponse en nombre de mois
 2 Réponse en nombre d'années
 3 Cite une année particulière
 4 N'a jamais fait contrôler son audition
 5 NSP
- ◆ *Test de cohérence avec l'âge de l'interviewé (Q2)*
-
- Q104. En matière de lutte contre le bruit, qui, selon vous, est le mieux placé pour agir ?**
- ◆ *(Ordre aléatoire des items)*
- ★ Enquêteur : lire d'abord la liste, puis « En 1^{er} ? ». Une seule réponse possible.
- 1 Les pouvoirs publics
 2 Les maires
 3 Les industriels
 4 Les associations
 5 Chacun d'entre nous
 6 NSP
- ◆ *Si ne déclare pas NSP en 1^{er}*
-
- Q105. Et en 2^e ?**
- ★ Enquêteur : énumérer si nécessaire. Une seule réponse possible.

Téléphone portable

Q106. Utilisez-vous un téléphone portable ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare utiliser un téléphone portable

Q107. Vous arrive-t-il d'utiliser une oreillette lors de vos conversations téléphoniques avec votre téléphone portable ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Systématiquement
- 2 De temps en temps
- 3 Rarement
- 4 Jamais
- 5 NSP

◆ Si déclare utiliser une oreillette systématiquement ou de temps en temps

Q108. Pour quelles raisons utilisez-vous une oreillette lors de vos conversations téléphoniques avec votre téléphone portable ?

★ Enquêteur : ne rien suggérer. Plusieurs réponses possibles.

- 1 Protéger sa santé, se protéger des ondes
- 2 Liberté de mouvements
- 3 Écouter de la musique
- 4 Sécurité contre le vol
- 5 Sécurité de conduite en voiture
- 6 Éviter une contravention en voiture
- 7 Autres (préciser)
- 8 NSP

Q109. Que pensez-vous de l'affirmation suivante : utiliser un téléphone portable peut favoriser une tumeur au cerveau. Êtes-vous :

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 Tout à fait d'accord
- 2 Plutôt d'accord
- 3 Plutôt pas d'accord
- 4 Pas du tout d'accord
- 5 NSP

Q110. Depuis 2003, le débit d'absorption spécifique, ou DAS, doit figurer sur la notice d'emploi des téléphones mobiles. Avez-vous déjà entendu parler de cette mesure ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare avoir entendu parler de la mesure DAS

Q111. Selon vous, le débit d'absorption spécifique ou DAS définit-il :

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

- 1 La quantité d'ondes reçue par l'utilisateur lorsqu'il téléphone
- 2 La vitesse à laquelle circule l'information
- 3 L'autonomie du téléphone
- 4 La capacité du téléphone à capter le réseau
- 5 NSP

Opinions sur l'expertise, l'information et les actions des pouvoirs publics

Q112. Je vais à nouveau vous énumérer différentes thématiques santé-environnement.

Pour chacune d'elles, vous me direz quel degré de confiance vous accordez à l'expertise scientifique (c'est-à-dire à l'information produite par les experts scientifiques sur les effets sur la santé de ces thématiques). Avez-vous...

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Très confiance dans l'expertise scientifique
 - 2 Plutôt confiance dans l'expertise scientifique
 - 3 Plutôt pas confiance dans l'expertise scientifique
 - 4 Pas du tout confiance dans l'expertise scientifique
 - 5 NSP
- Sur la téléphonie mobile
Sur la pollution de l'air extérieur
Sur la pollution de l'air intérieur
Sur les substances chimiques
Sur l'amiante
Sur les sites et sols pollués
Sur les pesticides

Q113. Êtes-vous plutôt ou plutôt pas satisfait(e) de l'information que vous recevez, en général, sur les risques de santé liés à votre environnement ?

★ Enquêteur : une seule réponse possible.

- 1 Plutôt satisfait(e)
- 2 Plutôt pas satisfait(e)
- 3 Ne reçoit pas d'information
- 4 NSP/Refus

◆ *Si déclare être plutôt pas satisfait(e)*

Q114. Parmi les raisons suivantes, quelle est celle qui explique le mieux pourquoi vous n'êtes pas satisfait(e) de l'information reçue sur les risques de santé liés à votre environnement ?

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 L'information n'est pas fiable
- 2 L'information est insuffisante
- 3 L'information est mal expliquée
- 4 Autres
- 5 Ne reçoit pas d'information
- 6 NSP/Refus

Q115. Concernant chacune des thématiques santé-environnement suivantes, êtes-vous très, plutôt, plutôt pas ou pas du tout satisfait(e) de l'action conduite par les pouvoirs publics pour protéger votre santé (mesures réglementaires, fiscales, économiques).

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Très satisfait(e)
- 2 Plutôt satisfait(e)
- 3 Plutôt pas satisfait(e)
- 4 Pas du tout satisfait(e) de l'action conduite par les pouvoirs publics
- 5 NSP
 - Sur la téléphonie mobile
 - Sur la pollution de l'air extérieur
 - Sur la pollution de l'air intérieur
 - Sur les substances chimiques
 - Sur l'amiante
 - Sur les sites et sols pollués
 - Sur les pesticides

Attitudes et comportements

Q116. Vous personnellement, pour améliorer la qualité de votre environnement et de votre santé, quelles sont les mesures que vous faites déjà et quelles sont celles que vous seriez prêt(e) à faire si vous ne les faites pas encore...

◆ (Ordre aléatoire des items)

- 1 Vous le faites déjà
- 2 Vous ne le faites pas mais vous seriez prêt(e) à le faire
- 3 Vous ne le faites pas et vous n'êtes pas prêt(e) à le faire
- 4 NSP

Utiliser les transports en commun, la bicyclette, la marche à pied ou pratiquer le co-voiturage
Prendre en compte les émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration (peintures, vernis, etc.)
Vous impliquer dans la vie de la commune, participer à des réunions d'information ou avoir un engagement associatif
Boycotter les entreprises qui polluent et ne respectent pas les réglementations en matière de santé et d'environnement

Q117. Et pour améliorer la qualité de votre environnement et de votre santé, seriez-vous prêt(e) à payer 10 % plus cher pour...

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : passer les items en Oui/Non et cocher.

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP
 - Avoir une eau du robinet de meilleure qualité
 - Avoir des appareils ménagers moins bruyants
 - Avoir des fruits et légumes sans pesticide
 - Avoir une voiture moins polluante
 - Aucun des quatre

Santé perçue par l'interviewé(e)

Je vais maintenant vous poser quelques questions sur votre santé.

Q118. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Excellente
- 2 Très bonne
- 3 Bonne
- 4 Médiocre
- 5 Mauvaise
- 6 NSP

Q119. Vous personnellement, du fait de votre environnement, pensez-vous courir, au cours de votre vie, un risque plutôt élevé, plutôt faible ou quasi nul d'être affecté par les problèmes de santé suivants :

◆ (Ordre aléatoire des items)

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible et pas de relance sur le NSP.

Répéter une fois sur quatre : « Vous personnellement, du fait de votre environnement, pensez-vous courir, au cours de votre vie, un risque d'être affecté par... »

- 1 Un risque plutôt élevé
- 2 Plutôt faible
- 3 Quasi nul
- 4 NSP
- 5 A déjà la maladie (sauf pour les items : une nouvelle épidémie – Sras, grippe aviaire... –, la légionellose, une intoxication au monoxyde de carbone)
 - Un cancer
 - De l'asthme et des allergies respiratoires
 - Des problèmes de stérilité (si déclare avoir 50 ans ou moins)
 - Une maladie cardiaque
 - Une nouvelle épidémie (Sras, grippe aviaire...)
 - La légionellose
 - Une intoxication au monoxyde de carbone
 - Une maladie professionnelle
 - Les maladies liées à l'amiante
 - De l'anxiété, du stress, des troubles du sommeil du fait de votre environnement

◆ Si déclare être une femme de 50 ans ou moins

- Q120. Au cours des douze derniers mois, avez-vous été enceinte ou êtes-vous enceinte actuellement ?**
- 1 Oui
 - 2 Non
 - 3 NSP

Tabagisme passif

- Q121. Est-ce que vous fumez, ne serait-ce que de temps en temps ?**
- 1 Oui
 - 2 Non
 - 3 NSP

◆ Si déclare fumer, ne serait-ce que de temps en temps

- Q122. Vous personnellement, vous arrive-t-il de fumer à l'intérieur de votre logement ?**
- ★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Tous les jours
 - 2 Au moins une à deux fois par semaine
 - 3 Moins souvent
 - 4 Jamais
 - 5 NSP

◆ Si déclare fumer, ne serait-ce que de temps en temps, et fumer à l'intérieur de son logement

- Q123. Prenez-vous des précautions particulières lorsque vous fumez dans votre logement ?**

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare fumer, ne serait-ce que de temps en temps, et fumer à l'intérieur de son logement et prendre des précautions particulières

- Q124. Lesquelles ?**

★ Enquêteur : ne rien suggérer. Plusieurs réponses possibles.

- 1 Aérer, ouvrir la fenêtre
- 2 Fumer dans une pièce particulière
- 3 Utiliser des désodorisants d'intérieur
- 4 Utiliser des bougies (désodorisantes ou antitabac)
- 5 Fumer à l'extérieur, sur le balcon, la terrasse
- 6 Autres (préciser)
- 7 NSP

◆ Si déclare ne pas vivre seul

- Q125. Et parmi les autres personnes de votre foyer, certaines fument-elles habituellement à l'intérieur de votre logement ?**

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

◆ Si déclare que d'autres personnes fument à l'intérieur du logement

- Q126. Combien d'autres personnes fument dans votre logement ?**

★ Enquêteur : en dehors de l'interviewé. Saisir le nombre... ou NSP.

◆ Si déclare du tabagisme à l'intérieur du logement

- Q127. Combien de cigarettes ou d'autres produits du tabac sont-ils fumés, au total, chaque jour dans votre logement ?**

★ Enquêteur : ne pas énumérer. Une seule réponse possible (1 paquet de taille normale = 20 cigarettes).

- 1 De 0 à 10
- 2 De 11 à 20
- 3 De 21 à 40
- 4 Plus de 40 par jour
- 5 NSP

Signalétique 2

Pour terminer, je vais vous poser quelques questions d'ordre général.

Q128. Quelle est votre situation professionnelle, quelle est (était) votre profession ?

★ Enquêteur : noter en clair.

◆ Permet de connaître la catégorie socioprofessionnelle en 8, 10, 24 et 42 postes à partir de la base des métiers.

Q129. Quel est le diplôme le plus élevé que vous ayez obtenu ?

★ Enquêteur : énumérer si nécessaire.

Une seule réponse possible.

- 1 Aucun diplôme
- 2 Certificat d'études primaires
- 3 CAP : certificat d'aptitude professionnelle
- 4 Brevet des collèges, BEPC
- 5 BEP : brevet d'enseignement professionnel
- 6 Baccalauréat d'enseignement technique
- 7 Baccalauréat d'enseignement professionnel
- 8 Baccalauréat d'enseignement général
- 9 Bac + 2 (Deug, DUT, BTS)
- 10 Bac + 3 (Licence : 1^{re} année du 2^e cycle de l'enseignement supérieur)
- 11 Bac + 4 (maîtrise : dernière année du 2^e cycle de l'enseignement supérieur)
- 12 Bac + 5 à bac + 7 (3^e cycle de l'enseignement supérieur : DEA, DESS, MBA...)
- 13 Bac + 8 ou plus (doctorat, post-doctorat...)
- 14 Diplôme d'une grande école/École d'ingénieur
- 15 Autre diplôme (préciser)
- 16 NSP/Refus

Q130. Dans quelle tranche environ se situe la somme totale des revenus nets par mois de toutes les personnes vivant avec vous, y compris les revenus autres que salariaux : allocations, rentes, bénéfices industriels commerciaux (Bic), bénéfices non commerciaux (BNC), bénéfices agricoles

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible. Énoncer si nécessaire : « Vous situez-vous en dessous ou au-dessus de 1500 euros par mois (en dessous ou au-dessus de 10 000 francs par mois ?) », puis, en fonction de la réponse, énoncer les tranches une à une.

- 1 Moins de 230 € par mois/
Moins de 1500 F par mois
- 2 De 230 à moins de 380 € par mois/De
1500 à moins de 2500 F par mois
- 3 De 380 à moins de 600 € par mois/De
2500 à moins de 4000 F par mois

- 4 De 600 à moins de 1000 € par mois/
De 4000 à moins de 6600 F par mois
- 5 De 1000 à moins de 1200 € par mois/
De 6600 à moins de 8000 F par mois
- 6 De 1200 à moins de 1500 € par mois/
De 8000 à moins de 10000 F par mois
- 7 De 1500 à moins de 2000 € par mois/
De 10000 à moins de 13000 F par mois
- 8 De 2000 à moins de 2400 € par mois/
De 13000 à moins de 16000 F par mois
- 9 De 2400 à moins de 3000 € par mois/
De 16000 à moins de 20000 F par mois
- 10 De 3000 à moins de 4500 € par mois/
De 20000 à moins de 30000 F par mois
- 11 4500 € et plus par mois/30000 F
et plus par mois
- 12 NSP/Refus

Q131. Vous, ou votre foyer, êtes-vous propriétaire d'une voiture ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Oui, une voiture
- 2 Oui, deux voitures ou plus
- 3 Non, aucune voiture
- 4 NSP

◆ Si déclare être propriétaire d'au moins une voiture

Q132. Quel type de carburant utilisez-vous... ?

★ Enquêteur : énumérer. Plusieurs réponses possibles.

- 1 Essence
- 2 Essence sans plomb (95 ou 98)
- 3 Diesel (gazole)
- 4 Électricité
- 5 GPL (gaz)
- 6 Autres (préciser)
- 7 NSP

Q133. Vous, ou votre foyer, êtes-vous propriétaire ou locataire du logement dans lequel vous habitez ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Propriétaire
- 2 Locataire ou sous-locataire
- 3 Logé gratuitement
- 4 NSP/Refus

◆ Si déclare être locataire ou logé gratuitement

Q134. Quel est votre propriétaire ou bailleur ?

★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.

- 1 Un organisme HLM (office, société ou Opac)
- 2 Une administration
- 3 Un organisme privé

- 4 Un particulier
5 Des parents ou amis
6 Votre employeur
7 Un autre locataire
8 Autres (préciser)
9 NSP
-
- Q135. Quelle est l'année d'achèvement (année de fin de construction) de votre logement ?**
★ Enquêteur : énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Avant 1915
2 Entre 1915 et 1948
3 Entre 1949 et 1961
4 Entre 1962 et 1974
5 Entre 1975 et 1981
6 Entre 1982 et 1989
7 Après 1989 (préciser l'année)
8 NSP
- ◆ Si déclare l'année d'achèvement après 1989
-
- Q136. Année d'achèvement de votre logement ?**
Noter l'année... sinon NSP
-
- Q137. Quelle est, approximativement, la surface totale de votre logement en mètres carrés habitables (selon Loi Carrez) ?**
★ Enquêteur : ne pas énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Moins de 30 m²
2 Entre 30 et 39 m²
3 Entre 40 et 49 m²
4 Entre 50 et 59 m²
5 Entre 60 et 79 m²
6 Entre 80 et 99 m²
7 Entre 100 et 119 m²
8 120 m² ou plus
9 NSP/Refus
-
- Q138. Combien de pièces habitables y a-t-il dans votre logement, en dehors de la cuisine et des pièces annexes : entrée, couloir, dégagement, salle de bains, WC, véranda... ?**
★ Enquêteur : ne pas énumérer. Une seule réponse possible.
- 1 Une pièce
2 Deux pièces
3 Trois pièces
4 Quatre pièces
5 Cinq pièces
6 Plus de cinq pièces
7 NSP/Refus
-
- Q139. Dans votre logement, disposez-vous...**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
- D'une cuisine séparée
D'une salle de bains ou salle de douche séparée
De toilettes séparées
D'un jardin, d'un terrain ou d'une cour privatifs
D'un balcon ou d'une loggia
D'une terrasse
Aucun
-
- Q140. Avez-vous des chiens ou des chats à votre domicile ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
- ◆ Si déclare avoir des chiens ou des chats à son domicile
-
- Q141. Au total, combien de chiens et de chats avez-vous à votre domicile ?**
Noter le nombre... sinon Refus
-
- Q142. À proximité de votre logement actuel, y a-t-il...**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
- Une voie ferroviaire ou un tramway (en service)
Une gare routière
Un tunnel routier
Une autoroute ou une voie à grande circulation
Une station-service ou un garage
Une centrale thermique ou une usine chimique
Un site industriel
Une usine d'incinération
Une station d'épuration
Un bâtiment d'élevage
Un chantier de construction ou de démolition
Une ligne à haute tension
Une centrale nucléaire
Aucun
-
- Q143. Là où vous habitez, êtes-vous survolé(e) par des avions en phase de décollage ou d'atterrissage ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP
-
- Q144. Là où vous habitez, vous est-il déjà arrivé de vous plaindre au sujet de nuisances de votre environnement comme la pollution, le bruit, la qualité de l'eau ou la qualité de votre logement ?**
- 1 Oui
2 Non
3 NSP

◆ *Si déclare s'être déjà plaint*

Q145. Auprès de qui vous est-il arrivé de vous plaindre ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 NSP

Auprès de la police
Auprès de la direction départementale de l'Équipement
Auprès de la direction départementale des Affaires sanitaires et sociales
Auprès de la mairie
Auprès de la préfecture
En justice
Auprès d'un organisme HLM
Auprès d'un syndic
Auprès d'une association
Auprès d'une autre institution
Auprès d'autres personnes

Q146. Combien y a-t-il de lignes téléphoniques fixes dans votre foyer, sans compter les lignes dédiées exclusivement à Internet ?

★ Enquêteur : bien relancer avant de coder (NSP)

Nombre de lignes fixes... sinon NSP ou Refus.

◆ *Test de cohérence : doit être compris entre 1 et 10*

Merci d'avoir bien voulu répondre à ces questions.

ANNEXE 3

Quelques données sur le cadre de vie et l'habitat

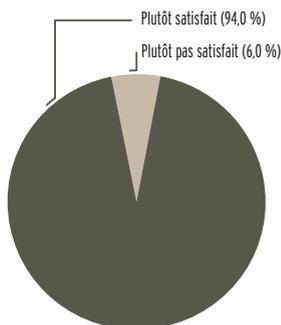
Dans l'ensemble, neuf personnes sur dix se déclarent satisfaites de leur cadre de vie et de leur logement ; 6 % expriment, en revanche, une insatisfaction [figure 1] ; 14,8 % évoquent des problèmes d'humidité dans leur logement et 17,9 % ont déjà constaté des moisissures sur leurs murs ou plafonds [figure 2]. La proximité d'une station-service ou d'un garage (36,2 %), d'une autoroute (33,2 %), d'une voie ferroviaire

(27,8 %), d'une station d'épuration (20,2 %) ou d'un survol d'avions (20,1 %) sont les nuisances externes les plus fréquemment évoquées [figure 3]. Près de deux personnes sur dix (16,6 % des interviewés) déclarent avoir déjà eu l'occasion de se plaindre des nuisances liées à leur environnement (pollution, bruit, qualité de l'eau, ou qualité de leur logement) ; le plus souvent auprès de leur mairie (pour 61,6 % des plaignants) [figure 4].

FIGURE 1

Satisfaction de l'habitat (n = 6 007 personnes)

Q.32. Êtes-vous plutôt satisfait(e) ou plutôt pas satisfait(e) de l'endroit où vous habitez, de votre quartier ?



Q.39. Êtes-vous plutôt satisfait(e) ou plutôt pas satisfait(e) de votre logement ?

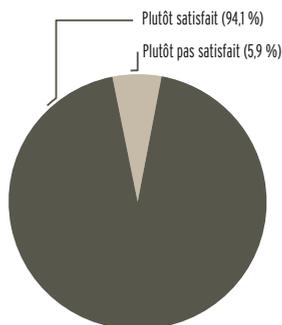
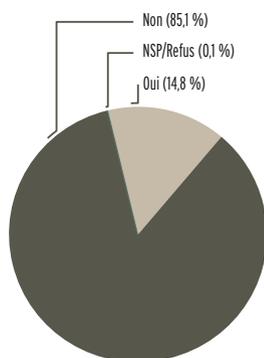


FIGURE 2

Présence d'humidité ou de moisissures dans l'habitat (n = 6 007 personnes)

Q 37. Avez-vous des problèmes d'humidité dans votre logement ?



Q38. Avez-vous déjà constaté la présence de moisissures sur vos murs ou vos plafonds ?

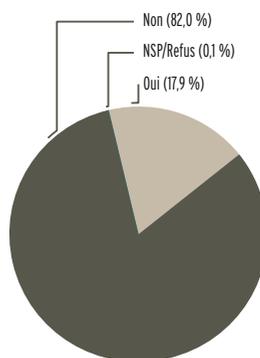


FIGURE 3

Voisinage de l'habitat (n = 6 007 personnes)

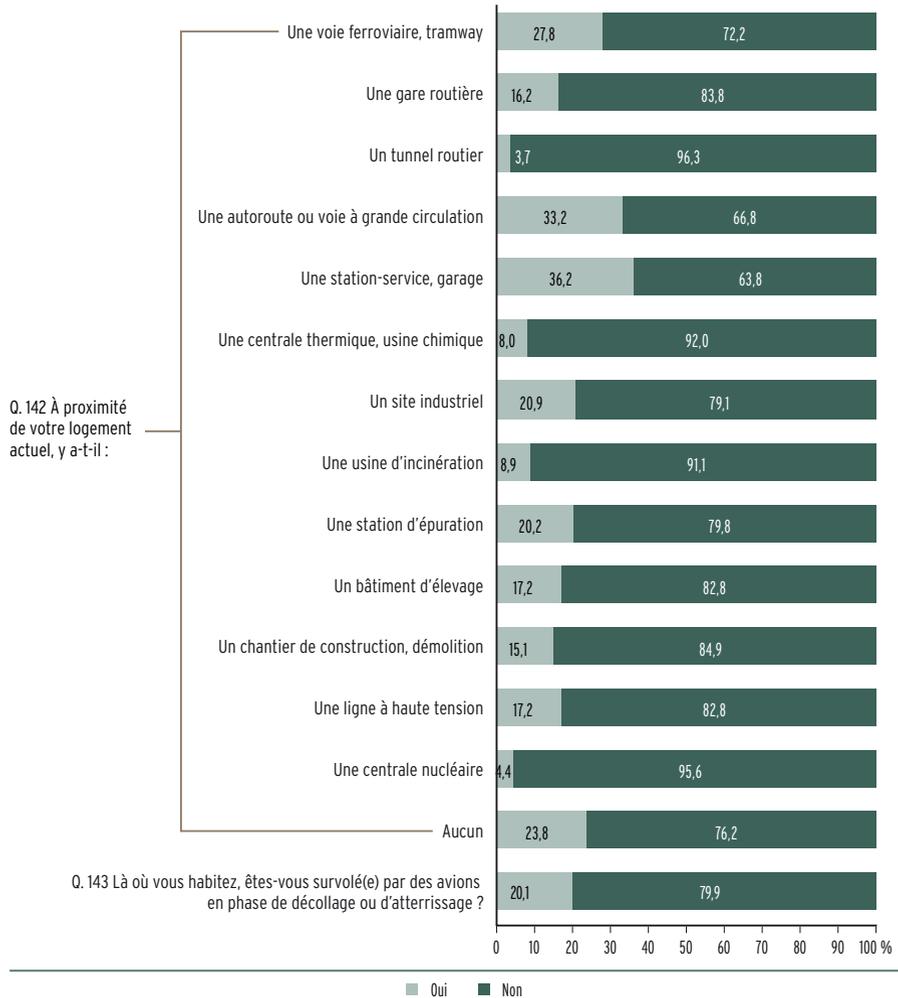
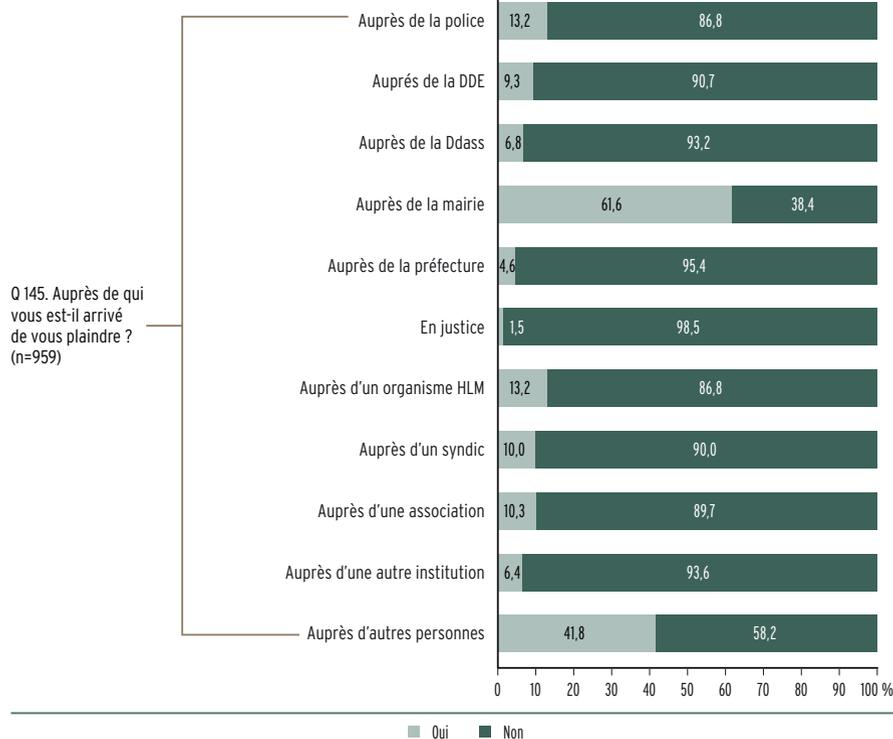


FIGURE 4

Plaintes exprimées sur des nuisances environnementales

Q 144. Là où vous habitez, vous est-il arrivé de vous plaindre au sujet de nuisances de votre environnement comme la pollution, le bruit, la qualité de l'eau ou la qualité de votre logement? (n= 6007 personnes)



Liste des tableaux et des figures

Introduction

- 33 **Figure 1** : *Health Belief Model* (d'après Rosenstock [1974], Becker et Janz [1984])
- 35 **Figure 2** : Modèle intégrateur de Godin

Méthodologie d'enquête

- 47 **Tableau I** : Consommation des adresses tirées
- 51 **Tableau II** : Structure des échantillons observés et obtenus après pondération et redressement selon le croisement âge/ sexe, la taille d'agglomération et la région UDA (en pourcentage)
- 48 **Figure 1** : Motifs de refus (plusieurs réponses possibles) (en pourcentage)

Perceptions, informations et craintes par rapport aux risques environnementaux

- 70 **Tableau I** : Perception des risques suivant les variables sociodémographiques et autres liens : « *Perçoivent un risque élevé* » (*très élevé ou élevé*) (en pourcentage)
- 73 **Tableau II** : Confiance dans l'expertise scientifique sur les différents thèmes environnementaux. Se déclarent « *très ou plutôt confiants* » (en pourcentage)
- 75 **Tableau III** : Régression logistique sur l'Indicateur synthétique des personnes « les plus confiantes dans l'expertise scientifique » (confiantes sur au moins cinq thèmes)
- 78 **Tableau IV** : Craintes de courir un risque de maladie liée à l'environnement et variables sociodémographiques. Perception d'un risque plutôt élevé (base : ensemble, excepté les personnes déjà atteinte d'une maladie) (en pourcentage)
- 61 **Figure 1** : Échelle de sensibilité à l'environnement : note moyenne attribuée, selon l'âge
- 62 **Figure 2** : Sensibilité à l'environnement, selon l'âge (en pourcentage)
- 63 **Figure 3** : Représentations de l'environnement (en pourcentage)
- 63 **Figure 4** : Les deux principales représenta-

tions de l'environnement, selon l'âge (en pourcentage)

- 65 **Figure 5** : Sentiment d'information sur les thèmes environnementaux et leurs éventuels effets sur la santé (en pourcentage)
- 67 **Figure 6** : Perception de son niveau d'information : se déclare « *plutôt bien informé(e)* » sur les risques environnementaux, selon l'âge (en pourcentage)
- 69 **Figure 7** : Perception des risques environnementaux pour la santé des Français (en pourcentage)
- 72 **Figure 8** : Liens entre perception d'un risque élevé et sensibilité à l'environnement (en pourcentage)
- 77 **Figure 9** : Perception de risques de maladies liées à l'environnement au cours de la vie (en pourcentage)

Pollution des sols

- 97 **Tableau I** : Choix des acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution des sols, selon les caractéristiques socio-démographiques des interviewés (en pourcentage)
- 101 **Tableau II** : Régression logistique sur la satisfaction à l'égard des actions de protection sanitaire des pouvoirs publics
- 92 **Figure 1** : Connaissance du niveau de pollution locale des sols, selon l'âge (en pourcentage)
- 93 **Figure 2** : Perception des effets sanitaires de la pollution des sols, selon l'âge (en pourcentage)
- 94 **Figure 3** : Perception des effets sanitaires de la pollution des sols, selon le diplôme (en pourcentage)
- 94 **Figure 4** : Individus en accord avec la proposition « *la pollution des sols entraîne un risque de contamination du logement* », parmi ceux ayant donné un avis (en pourcentage)
- 95 **Figure 5** : Mesure considérée comme la plus efficace pour protéger la popula-

tion, selon la sensibilité déclarée à l'environnement (en pourcentage)

- 96 **Figure 6** : Acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution des sols (en pourcentage)
- 98 **Figure 7** : Acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution des sols, selon le sentiment d'information ressenti sur le sujet (en pourcentage)
- 99 **Figure 8** : Satisfaction à l'égard de l'action des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués pour protéger la santé de la population (en pourcentage)
- 100 **Figure 9** : Satisfaction à l'égard des actions de protection sanitaire conduites par les pouvoirs publics, selon le sentiment d'information et le niveau de risque perçu sur la pollution des sols (en pourcentage)

Pollution de l'air extérieur

- 113 **Tableau I** : Caractéristiques des personnes se déclarant « *tout à fait* » d'accord aux questions sur la perception de la pollution atmosphérique suivant différentes variables : analyses univariées et multivariées
- 118 **Tableau II** : Information, perception des risques sanitaires, individuels et collectifs, et ressenti des effets sanitaires de la pollution atmosphérique (PA), selon certaines caractéristiques sociodémographiques
- 125 **Tableau III** : Perception de l'action conduite par les pouvoirs publics et de l'expertise scientifique en matière de pollution de l'air extérieur, selon diverses caractéristiques sociodémographiques
- 112 **Figure 1** : Représentations de la pollution de l'air extérieur (en pourcentage)
- 112 **Figure 2** : Personnes se déclarant « *tout à fait* » d'accord avec l'affirmation « *La pollution de l'air extérieur s'aggrave* », selon le sexe et l'âge (en pourcentage)
- 115 **Figure 3** : Personnes se déclarant « *tout à fait* » d'accord avec les affirmations « *Les*

fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur» et « Les mauvaises odeurs à l'extérieur sont un signe de pollution de l'air», selon le sexe et l'âge (en pourcentage)

- 121 **Figure 4** : Personnes déclarant ressentir les effets de la pollution de l'air extérieur sur leur santé, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)
- 123 **Figure 5** : Opinions sur l'efficacité de différentes mesures proposées pour lutter contre la pollution de l'air extérieur (en pourcentage)
- 127 **Figure 6** : Acteurs les mieux placés pour agir contre la pollution de l'air extérieur (en pourcentage)
- 128 **Figure 7** : Satisfaction (« très » et « plutôt » satisfait) à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de lutte contre la pollution de l'air extérieur, et sentiment d'information sur la qualité de l'air sur le lieu de vie, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)
- 130 **Figure 8** : Représentations, connaissances et craintes en matière de pollution atmosphérique : analyse des correspondances multiples

Pollution de l'air intérieur dans l'habitat

- 149 **Tableau I** : Régression logistique sur le fait d'être d'accord avec l'affirmation : « Si le logement est bien fermé, il n'y a pas de pollution à l'intérieur du logement »
- 152 **Tableau II** : Éléments qui contribuent à la pollution de l'air à l'intérieur des logements, selon certaines caractéristiques (en pourcentage)
- 156 **Tableau III** : Régressions logistiques sur la pollution de l'air intérieur : sentiment d'information, perception du risque et confiance dans l'expertise scientifique
- 158 **Tableau IV** : Régression logistique sur le fait d'avoir ressenti les effets de la pollution de l'air intérieur sur sa santé ou celle de son entourage proche
- 160 **Tableau V** : Pratiques d'aération des logements par ouverture des fenêtres en hiver (en pourcentage)
- 146 **Figure 1** : Opinions sur la pollution de l'air à l'intérieur du logement (en pourcentage)
- 147 **Figure 2** : Individus se déclarant d'accord avec l'affirmation « Seules les peintures au plomb qui s'écaillent présentent un risque pour la santé », selon l'âge et le sexe (en pourcentage)
- 151 **Figure 3** : Identification des sources de la pollution de l'air intérieur dans les logements, selon le sexe (en pourcentage)
- 154 **Figure 4** : Individus se déclarant « plutôt bien » informés au sujet de la pollution de l'air intérieur, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)

Tabagisme passif au domicile

- 176 **Tableau I** : Consommation de tabac au domicile parmi les fumeurs, selon la présence ou non d'enfants (OR ajustés)
- 182 **Tableau II** : Prise de précautions lors de la consommation de tabac au domicile, selon la présence ou non d'enfants (OR ajustés)
- 172 **Figure 1** : Évolution du nombre de fumeurs parmi les 18-75 ans depuis 1974, selon le sexe (en pourcentage)
- 173 **Figure 2** : Tabagisme, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)
- 175 **Figure 3** : Consommation de tabac au domicile parmi les individus se déclarant fumeurs, selon certaines caractéristiques sociodémographiques (en pourcentage)
- 176 **Figure 4** : Risque perçu par les fumeurs de contracter différentes maladies, selon que l'on fume ou non au domicile (en pourcentage)
- 179 **Figure 5** : Prise de précautions lors de la consommation de tabac au domicile,

suivant certaines caractéristiques socio-démographiques (en pourcentage)

- 180 **Figure 6** : Types de précautions prises par les fumeurs domestiques, selon le nombre de cigarettes fumées par jour au domicile, parmi ceux qui déclarent prendre des précautions (en pourcentage)
- 180 **Figure 7** : Types de précautions prises par les fumeurs domestiques, selon le nombre de cigarettes fumées par jour et par pièce habitable au domicile, parmi ceux qui déclarent prendre des précautions (en pourcentage)
- 182 **Figure 8** : Prise de précautions pour fumer au foyer, selon la présence ou non d'enfants et le nombre total de cigarettes fumées par pièce d'habitation et par jour (en pourcentage)

Monoxyde de carbone

- 193 **Tableau I** : Personnes utilisant un chauffage ayant pour source d'énergie un combustible, selon certaines caractéristiques sociodémographiques et de l'habitat (en pourcentage)
- 195 **Tableau II** : Régression logistique sur le sentiment d'information (« *plutôt bien* » informé) sur le monoxyde de carbone et ses effets sur la santé
- 197 **Tableau III** : Perception d'un risque (« *très* » ou « *plutôt* ») élevé associé au monoxyde de carbone pour la santé des Français et crainte (« *plutôt* » élevée) d'être personnellement intoxiqué au monoxyde de carbone au cours de sa vie (en pourcentage)
- 200 **Tableau IV** : Régressions logistiques sur l'opinion quant à la fréquence de survenue des intoxications au monoxyde de carbone et le caractère inodore du monoxyde de carbone
- 203 **Tableau V** : Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint fonctionnant avec une source d'énergie combustible selon différentes caractéristiques socio-démographiques et le sentiment d'être bien informé sur le monoxyde de carbone (en pourcentage)
- 206 **Tableau VI** : Régression logistique sur les pratiques de ramonage de la cheminée et l'entretien des installations de chauffage à combustion par un professionnel qualifié, parmi les personnes qui en sont équipées
- 194 **Figure 1** : Sentiment d'information par rapport au monoxyde de carbone et ses effets sur la santé, selon l'âge (en pourcentage)
- 199 **Figure 2** : Personnes déclarant ne pas avoir d'appareils pouvant émettre du monoxyde de carbone parmi celles qui sont équipées d'appareils de chauffage à combustion, selon l'âge et le niveau de diplôme (en pourcentage)
- 199 **Figure 3** : Perceptions associées au monoxyde de carbone (en pourcentage)
- 204 **Figure 4** : Durée d'utilisation maximale déclarée de son chauffage d'appoint à combustion, parmi les utilisateurs
- 204 **Figure 5** : Utilisation d'un chauffage d'appoint à combustion plus de douze heures d'affilée, selon la taille de l'agglomération, parmi les utilisateurs (en pourcentage)

Radon

- 216 **Figure 1** : Carte des trente et un départements prioritaires pour la réalisation des campagnes de dépistage du radon dans les établissements recevant du public
- 217 **Figure 2** : Sentiment d'information de la population sur le radon (en pourcentage)
- 219 **Figure 3** : Connaissance du radon comme un gaz radioactif, parmi les personnes qui déclarent avoir entendu parler du radon (en pourcentage)
- 219 **Figure 4** : Dans les départements prioritaires, personnes qui se sentent concernées par le radon dans leur habitation

parmi les personnes qui ont entendu parler du radon (en pourcentage)

220 **Figure 5** : Propension à effectuer des travaux en cas de concentration élevée de radon (en pourcentage)

Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques

231 **Tableau I** : Perception d'un risque élevé lié à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon la sensibilité à l'environnement, la crainte de développer de l'asthme et la perception de son état de santé (en pourcentage)

232 **Tableau II** : Régression logistique sur la perception des risques sanitaires associés aux produits ménagers, de bricolage, de jardinage et aux produits cosmétiques

235 **Tableau III** : Fréquence de lecture des étiquettes sur les produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon différentes variables de perception des risques environnementaux et sanitaires, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)

236 **Tableau IV** : Régression logistique sur la lecture (« *systématique* » ou « *souvent* ») des étiquettes lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits

238 **Tableau V** : Opinion sur l'information figurant sur les étiquettes des produits ménagers, de bricolage, de jardinage ou produits cosmétiques, selon la sensibilité aux problématiques environnementales, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)

239 **Tableau VI** : Port de gants et d'un masque « *systématiquement* » ou « *souvent* » lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, selon la percep-

tion des risques environnementaux et sanitaires, parmi les utilisateurs de ces produits (en pourcentage)

240 **Tableau VII** : Régression logistique sur le port « *systématiquement* » ou « *souvent* » de protections (masque et gants) lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, parmi les utilisateurs de ces produits

242 **Tableau VIII** : Opinion sur l'efficacité des mesures d'étiquetage des polluants contenus dans les produits de consommation courante selon les sensibilités : mesure jugée efficace

242 **Tableau IX** : Opinion sur l'efficacité de l'étiquetage, selon le nombre de produits pour lesquels les étiquettes sont lues (en pourcentage)

243 **Tableau X** : Régression logistique sur l'opinion des Français quant à l'efficacité d'une mesure d'étiquetage des polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage

244 **Tableau XI** : Prise en compte des émissions polluantes lors de l'achat de matériaux de bricolage, de construction ou de décoration selon le revenu mensuel par UC (en pourcentage)

229 **Figure 1** : Perception des risques pour la santé liés à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et des produits cosmétiques (en pourcentage)

230 **Figure 2** : Perception d'un risque « *très* » ou « *plutôt* » élevé lié à l'utilisation de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon l'âge (en pourcentage)

233 **Figure 3** : Fréquence de lecture des étiquettes lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)

234 Figure 4 : Fréquence de lecture des étiquettes («*systématique*» ou «*souvent*») lors de l'achat de produits ménagers, de bricolage, de jardinage et de produits cosmétiques, selon l'âge, parmi les utilisateurs (au moins occasionnels) de ces produits (en pourcentage)

238 Figure 5 : Port de protections (masque et gants) «*systématiquement*» ou «*souvent*» lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, parmi les utilisateurs de ces produits (en pourcentage)

238 Figure 6 : Port de protections «*systématiquement*» ou «*souvent*» lors de l'utilisation de produits ménagers, de bricolage ou de jardinage, selon l'âge, parmi les utilisateurs de ces produits (en pourcentage)

242 Figure 7 : Opinion sur l'efficacité d'une mesure d'étiquetage des polluants contenus dans les produits d'ameublement, de décoration, de bricolage ou de jardinage : mesure jugée efficace, selon l'âge et le revenu par UC (en pourcentage)

244 Figure 8 : Prise en compte des émissions de polluants lors de l'achat de produits de bricolage, de construction ou de décoration, selon l'âge (en pourcentage)

Eau du robinet

257 Tableau I : Caractéristiques des personnes déclarant se sentir «*plutôt bien*» informées sur les effets de la qualité de l'eau du robinet, et déclarant un risque sanitaire associé «*très*» élevé ou «*plutôt*» élevé (analyses univariées et multivariées)

259 Tableau II : Caractéristiques des personnes déclarant boire «*exclusivement de l'eau du robinet*», «*exclusivement de l'eau en bouteille*» et «*de l'eau du robinet et de l'eau en bouteille*» (analyses univariées et multivariées)

262 Tableau III : Caractéristiques des personnes déclarant, en premier ou en second, ces éléments présents dans l'eau du robinet

comme pouvant présenter un inconvénient pour leur santé (analyses univariées et multivariées)

268 Tableau IV : Caractéristiques des personnes déclarant être «*tout à fait*» ou «*plutôt*» d'accord avec les affirmations «*un nourrisson peut être alimenté sans risque avec de l'eau du robinet*» et «*une femme enceinte peut consommer de l'eau du robinet sans risque pour sa santé*» (analyses univariées et multivariées)

271 Tableau V : Caractéristiques des individus déclarant être «*plutôt*» satisfaits de la qualité et du prix de l'eau, et estimant «*plutôt*» satisfaisante l'information reçue sur la qualité de l'eau du robinet dans la commune de domicile (analyses univariées et multivariées)

273 Tableau VI : Caractéristiques des personnes déclarant chacune de ces mesures comme étant la plus efficace pour améliorer la qualité de l'eau du robinet (analyses univariées et multivariées)

256 Figure 1 : Sentiment d'information sur les risques sanitaires liés à la qualité de l'eau du robinet, selon l'âge (en pourcentage)

261 Figure 2 : Motifs de non-consommation de l'eau du robinet (plusieurs réponses possibles ; en pourcentage)

262 Figure 3 : Éléments présents dans l'eau du robinet désignés comme potentiellement dangereux (en pourcentage)

267 Figure 4 : Opinion défavorable à l'alimentation des nourrissons avec de l'eau du robinet, selon l'âge (en pourcentage)

267 Figure 5 : Opinion défavorable à l'alimentation des nourrissons avec de l'eau du robinet, selon le niveau de risque lié à la qualité de cette eau pour les Français en général (en pourcentage)

267 Figure 6 : Opinion favorable à la consommation d'eau du robinet par les femmes enceintes, selon l'âge (en pourcentage)

271 Figure 7 : Satisfaction à l'égard de l'information reçue sur la qualité de l'eau du

robinet dans la commune, selon l'âge (en pourcentage)

273 **Figure 8** : Satisfaction à l'égard du prix de l'eau du robinet dans la commune, selon l'âge (en pourcentage)

276 **Figure 9** : Analyse des correspondances multiples

Eaux de baignade

293 **Tableau I** : Caractéristiques des personnes déclarant se baigner ne serait-ce qu'occasionnellement, en mer, lac ou rivière, ou dans les piscines publiques (analyses univariées et multivariées)

296 **Tableau II** : Caractéristiques des personnes déclarant qu'en France la qualité des eaux de baignade en mer, lac ou rivière présente des risques pour la santé (analyses univariées et multivariées)

299 **Tableau III** : Caractéristiques des personnes déclarant qu'en France la qualité des eaux de piscine présente des risques pour la santé (analyses univariées et multivariées)

291 **Figure 1** : Pratique de la baignade en mer, lac ou rivière, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)

292 **Figure 2** : Pratique de la baignade en eau de mer, lac ou rivière, selon l'âge (en pourcentage)

292 **Figure 3** : Pratique de la baignade en piscine, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)

293 **Figure 4** : Pratique de la baignade en piscine, selon l'âge (en pourcentage)

295 **Figure 5** : Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux de baignade (en mer, lac ou rivière), selon l'âge (en pourcentage)

295 **Figure 6** : Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux de baignade (en mer, lac ou rivière), selon le niveau de diplôme (en pourcentage)

298 **Figure 7** : Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux des piscines publiques, selon l'âge (en pourcentage)

298 **Figure 8** : Opinion sur le risque lié à la qualité des eaux des piscines publiques, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)

Légionelles

313 **Tableau I** : Opinion de la population sur les groupes vulnérables vis-à-vis de la légionellose (en pourcentage sur le total des réponses citées en premier et en second)

309 **Figure 1** : Sentiment d'information sur la légionellose, selon l'âge (en pourcentage)

311 **Figure 2** : Sentiment d'information sur la légionellose, selon les régions (en pourcentage)

312 **Figure 3** : Perception des groupes à risque vis-à-vis de la légionellose parmi les personnes ayant entendu parler de la maladie (en pourcentage)

313 **Figure 4** : Perception du niveau de risque représenté par la légionellose pour la santé des Français parmi les personnes ayant entendu parler de la maladie, selon l'âge (en pourcentage)

315 **Figure 5** : Perception des modes de contamination de la légionellose, parmi les personnes ayant entendu parler de la légionellose (en pourcentage)

316 **Figure 6** : Opinions concernant les deux modes de contamination de la légionellose, selon l'âge, parmi les personnes ayant entendu parler de la maladie (en pourcentage)

317 **Figure 7** : Opinion sur l'affirmation : « *Les légionelles peuvent se développer dans les habitations* » (en pourcentage)

318 **Figure 8** : Opinion sur l'affirmation « *Les légionelles peuvent se développer dans les habitations* », selon l'âge (en pourcentage)

320 **Figure 9** : Moyens de prévention identifiés par les personnes déclarant savoir comment prévenir la légionellose (en pourcentage)

Bruit

332 **Tableau I** : Niveau d'information sur le bruit ressenti et risque perçu, selon le profil sociodémographique (en pourcentage)

333 **Tableau II** : Lutte contre le bruit : implication individuelle et financière, selon le profil sociodémographique (en pourcentage)

335 **Tableau III** : Gêne occasionnée par le bruit au domicile, « *souvent* » ou « *en permanence* », selon les caractéristiques du logement et du quartier (en pourcentage)

337 **Tableau IV** : Analyse des principales sources de bruit gênantes au domicile, selon le profil sociodémographique et les caractéristiques de l'habitat (en pourcentage)

341 **Tableau V** : Cumul des expositions aux sources de bruit durant les activités de loisir (pourcentages en ligne)

342 **Tableau VI** : Perception des effets du bruit sur la santé, selon le profil sociodémographique et les caractéristiques de l'habitat (en pourcentage)

331 **Figure 1** : Perception du bruit comme risque sanitaire selon le sentiment d'être bien informé sur les effets du bruit sur la santé (en pourcentage)

331 **Figure 2** : Acteurs les mieux placés pour agir contre le bruit (en pourcentage)

334 **Figure 3** : Gêne occasionnée par le bruit au domicile (en pourcentage)

338 **Figure 4** : Milieu professionnel déclaré bruyant par les actifs occupés, selon la profession exercée (en pourcentage)

339 **Figure 5** : Fréquence des nuisances sonores ressenties au travail, selon la fréquence des gênes au domicile (en pourcentage)

339 **Figure 6** : Usage d'un baladeur et écoute à un volume sonore « *fort* » ou « *très fort* », selon l'âge (en pourcentage)

démographiques chez les 18-75 ans (en pourcentage)

356 **Tableau II** : Régression logistique sur la perception d'un risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable, parmi les individus ayant donné un avis sur cette hypothèse

358 **Tableau III** : Régression logistique sur l'utilisation de l'oreillette, parmi les utilisateurs de téléphones portables

361 **Tableau IV** : Enquêtés connaissant le débit d'absorption spécifique (DAS), parmi les utilisateurs de téléphones portables, selon les variables sociodémographiques (en pourcentage)

354 **Figure 1** : Proportion d'utilisateurs de téléphones portables, selon le sexe et l'âge

355 **Figure 2** : Perception du risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation d'un téléphone portable, selon le diplôme (en pourcentage)

355 **Figure 3** : Perception du risque de tumeur au cerveau lié à l'utilisation d'un téléphone portable, selon la perception du risque lié aux antennes de téléphonie mobile (en pourcentage)

357 **Figure 4** : Utilisation de l'oreillette parmi les utilisateurs de téléphones portables, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)

357 **Figure 5** : Utilisation de l'oreillette parmi les utilisateurs de téléphones portables, selon le niveau de diplôme (en pourcentage)

359 **Figure 6** : Utilisation de l'oreillette : raisons exprimées par les utilisateurs parmi ceux déclarant l'utiliser « *systématiquement* » ou de « *temps en temps* », selon le sexe (en pourcentage)

360 **Figure 7** : Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, selon le sexe et l'âge (en pourcentage)

362 **Figure 8** : Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière

Téléphonie mobile

353 **Tableau I** : Utilisateurs de téléphones portables, selon certaines variables socio-

de téléphonie mobile, selon le sexe et la PCS (en pourcentage)

362 Figure 9 : Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, selon le diplôme (en pourcentage)

363 Figure 10 : Satisfaction exprimée à l'égard de l'action des pouvoirs publics en matière de téléphonie mobile, selon le risque perçu de tumeur au cerveau lié à l'utilisation du téléphone portable et le sexe (en pourcentage)

Études et enquêtes parues aux éditions de l'INPES

F. Baudier, C. Dressen, F. Alias

Baromètre santé 92

1994, 168 p.

F. Baudier, C. Dressen, D. Grizeau, M.-P. Janvrin, J. Warszawski

Baromètre santé 93/94

1995, 172 p.

J. Arènes, F. Baudier, C. Dressen, M. Rotily, J.-P. Moatti

Baromètre santé médecins généralistes 94/95

1996, 138 p.

F. Baudier, C. Dressen, J. Arènes

Baromètre santé jeunes 94

1997, 148 p.

F. Baudier, J. Arènes (dir.)

Baromètre santé adultes 95/96

1997, 288 p.

F. Baudier, M. Rotily, G. Le Bihan, M.-P. Janvrin, C. Michaud

Baromètre santé nutrition 1996 adultes

1997, 180 p.

J. Arènes, M.-P. Janvrin, F. Baudier (dir.)

Baromètre santé jeunes 97/98

1998, 328 p.

J. Arènes, P. Guilbert, F. Baudier (dir.)

Baromètre santé médecins généralistes 98/99

1999, 224 p.

J.-F. Collin

Santé et prévention. Enquête auprès des pharmaciens d'officine 98/99

1999, 64 p.

E. Godeau, C. Dressen, F. Navarro (dir.)

***Les années collège. Enquête santé HBSC 1998
auprès des 11-15 ans en France***

2000, 114 p.

P. Guilbert, F. Baudier, A. Gautier, A.-C. Goubert, P. Arwidson,
M.-P. Janvrin.

Baromètre santé 2000. Volume 1. Méthode

2001, 144 p.

P. Guilbert, F. Baudier, A. Gautier (dir.)

Baromètre santé 2000. Volume 2. Résultats

2001, 474 p.

P. Guilbert, A. Gautier, F. Baudier, A. Trugeon (dir.)

***Baromètre santé 2000. Les comportements des 12-25 ans.
Volume 3.1 : Synthèse des résultats nationaux et régionaux***

2004, 216 p.

M.-C. Bournot, A. Bruandet, C. Declercq, P. Enderlin, F. Imbert,
F. Lelièvre, P. Lorenzo, A.-C. Paillas, A. Tallec, A. Trugeon

***Baromètre santé 2000. Les comportements
des 12-25 ans. Volume 3.2 : Résultats régionaux***

2004, 256 p.

P. Guilbert, Perrin-Escalon H. (dir.)

Baromètre santé nutrition 2002

2004, 260 p.

A. Gautier (dir.)

Baromètre santé médecins/pharmaciens 2003

2005, 276 p.

E. Godeau, H. Grandjean, F. Navarro (dir.)

La santé des élèves de 11 à 15 ans en France/2002

Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in
School-Aged Children, 2005, 286 p.

P. Guilbert, A. Gautier (dir.)

Baromètre santé 2005, premiers résultats

2006, 176 p.

P. Guilbert, P. Peretti-Watel, F. Beck, A. Gautier (dir.)

Baromètre cancer 2005

2006, 202 p.

N. Lydié (dir.)

***Les populations africaines d'Ile-de-France face au VIH/sida.
Connaissances, attitudes, croyances et comportements***

2007, 188 p.

F. Beck, P. Guilbert, A. Gautier. (dir.)

Baromètre santé 2005. Attitudes et comportements de santé

2007, 608 p.

Conception graphique originale **Scripta** - Céline Farez, Virginie Rio
Maquette et réalisation **Philippe Ferrero**
Photographies **Jean Gaumy / Magnum Photos**
Relecture **Carmen Fernandez** et **Nelly Zeitlin**
Impression **Fabrègue**

juin 2008

Les facteurs environnementaux des risques sanitaires sont aujourd'hui une préoccupation majeure des pouvoirs publics et de l'opinion.

En juin 2004, la France s'est dotée d'un premier Plan national santé environnement. Dans ce cadre, l'INPES a été mandaté pour mettre en œuvre une enquête permettant de disposer d'indicateurs quantifiés sur les attitudes, connaissances, opinions et comportements de la population de métropole dans les domaines de la perception des risques environnementaux, la pollution des sols, la pollution atmosphérique, la pollution de l'air intérieur, l'habitat et le logement, les risques d'intoxication au monoxyde de carbone, de radon, la perception des risques liés à l'eau, aux légionelles, au bruit, ainsi que la problématique de la téléphonie mobile.

Conçu avec l'ensemble des ministères et parties prenantes dans le domaine, ce Baromètre santé environnement repose sur une enquête auprès de 6 007 personnes âgées de 18 à 75 ans et une approche centrée sur le cadre de vie et l'habitat.

Il s'adresse à tous les décideurs, chercheurs et acteurs de la santé et de l'environnement.

