

SANTÉ POST INCENDIE 76.

PERTINENCE D'UNE ÉTUDE DE BIOSURVEILLANCE

SUITE À L'INCENDIE SURVENU À ROUEN

LE 26 SEPTEMBRE 2019

POINTS CLÉS

- Santé publique France a proposé d'étudier la pertinence de mettre en place une étude de biosurveillance en population générale, ciblée sur les substances dispersées par le panache et qui auraient eu un impact significatif sur l'environnement ou la chaîne alimentaire. Les objectifs d'une telle étude étaient d'éventuellement proposer des mesures de réduction des expositions aux substances ciblées et complémentaires à celles mises en œuvre au décours de l'incendie, et, le cas échéant, de recommander un dispositif de suivi sanitaire de la population.
- L'analyse complémentaire conduite par Santé publique France converge avec les conclusions des différents intervenants et opérateurs impliqués indiquant qu'en l'état, et sans totalement écarter, aucun élément ne permet de conclure à l'observation d'une contamination apportée par l'incendie différenciable d'une pollution industrielle historique. Aucun élément objectif n'apparaît en faveur d'une surexposition à long terme des populations riveraines aux substances identifiées.
- Au regard des données environnementales disponibles, la conduite d'une étude de biosurveillance selon les objectifs définis n'apparaît pas pertinente. En effet, l'interprétation des résultats qui en seraient issus ne permettrait pas d'imputer une éventuelle surexposition à l'incendie, puisque les enquêtes de biosurveillance menées en France montrent que la population générale est exposée à ces substances. Une telle étude ne serait donc pas de nature à apporter d'éléments complémentaires utiles à des mesures de gestion de réduction de l'exposition de la population autres que celles mises en œuvre au décours de l'incendie.

INTRODUCTION ET CONTEXTE

Suite à l'incendie des entreprises Lubrizol et NL Logistique survenu à Rouen le 26 septembre 2019, Santé publique France a été saisie le 8 octobre 2019 par la Direction Générale de la Santé afin de proposer une méthodologie pour évaluer l'impact de cet accident industriel sur la santé de la population exposée. Dans sa réponse en date du 17 octobre 2019, Santé publique France a proposé de mettre en œuvre un dispositif d'évaluation épidémiologique

des conséquences sanitaires de cet incendie à moyen et long terme.

Dans ce cadre, Santé publique France a proposé d'étudier la pertinence de mettre en place une étude de biosurveillance en population générale, ciblée sur les substances dispersées par le panache et qui auraient eu un impact significatif sur l'environnement ou la chaîne alimentaire. Les objectifs d'une telle étude étaient, d'éventuellement proposer des mesures de réduction des expositions aux

substances ciblées et complémentaires à celles mises en œuvre au décours de l'incendie, et, le cas échéant, de recommander un dispositif de suivi sanitaire de la population.

La rédaction de cette note s'appuie sur le rapport « Santé post incendie 76. Pertinence d'une étude de biosurveillance suite à l'incendie survenu à Rouen le 26 septembre 2019 » de Santé publique France et son rapport complémentaire « Santé post incendie 76. Point sur les données environnementales disponibles en mai 2021 et éléments d'analyse complémentaire pour les polluants d'intérêts dans le cadre de la réponse à la saisine du 08/10/2019 ».

Elle reprend et souligne les principaux résultats et conclusions de ces rapports puis présente les préconisations proposées en termes de surveillance environnementale et de biosurveillance, dans le contexte des suites de l'incendie survenu à Rouen et plus généralement dans un cadre post accidentel.

PRINCIPAUX RÉSULTATS ET CONCLUSIONS

Du fait de l'absence, au démarrage des travaux de Santé publique France, d'une synthèse des données environnementales et d'une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) pour la population riveraine potentiellement exposée, Santé publique France a sollicité l'Ineris pour constituer d'une part une base de données collectant toutes les données disponibles et d'autre part, une application cartographique dynamique afin d'identifier une éventuelle zone d'impact de l'incendie et apporter des éléments quant à la question de la présence ou non d'une contamination de l'environnement en lien avec l'incendie.

L'étude sur la pertinence de réaliser une étude de biosurveillance s'est appuyée sur le guide méthodologique publié précédemment par Santé publique France¹. Ainsi, sur la base des analyses environnementales et alimentaires disponibles et fournies par l'ensemble des opérateurs (environ 368 000 résultats collectés pour 6 500 prélèvements dans la base de données), Santé publique France a défini la nature des substances identifiées comme susceptibles d'être retenues dans le cadre d'une étude de biosurveillance pour une exposition à moyen ou long terme de la population. Dans ce cadre, il s'agit des

polluants organiques persistants dans l'environnement, tels que les dioxines et les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) ou le plomb. Pour ces substances, la principale voie d'exposition attendue pour les riverains du site plusieurs semaines après l'incendie est la voie orale, via la consommation de produits locaux contaminés ou l'ingestion de poussières de sols contaminés par les retombées de l'incendie. En l'absence d'émissions atmosphériques persistantes, la voie respiratoire n'est pas une voie de contamination pertinente.

Les mesures réalisées dans l'environnement ou l'alimentation n'avaient pas permis, au lancement des travaux sur la pertinence d'une étude de biosurveillance, d'identifier un composé ou une signature spécifique des émissions de l'incendie. Par ailleurs, les substances persistantes telles que les dioxines, le plomb ou les HAP ne sont pas spécifiques d'un incendie et sont présentes de façon ubiquitaire dans l'environnement. Les études du programme national de biosurveillance et certaines enquêtes d'imprégnation menées en France montrent aussi que la population générale est exposée à ces substances, en dehors de tout contexte d'incendie^{2,3}.

Concernant la caractérisation des retombées de suies, les données collectées par lingette ont été exclues de cette analyse parce que la méthode métrologique utilisée avait pour objectif d'identifier les substances à rechercher dans les milieux potentiellement impactés par l'incendie et non de les quantifier. Concernant les autres médias permettant d'estimer une contamination par retombées de suies, les éléments apportés par les différents organismes, agences et bureaux d'études sollicités indiquent :

- une dégradation de la qualité des sols pour certains prélèvements (notamment pour le plomb et le benzo(a)pyrène) répartis sur l'ensemble de la zone d'étude, qui serait liée à des activités passées ;
- des HAP mesurés dans les lichens (en 2019 et 2020) mais dont il est difficile d'interpréter les résultats au vu de la situation environnementale complexe, du manque de données quant au bruit de fond et de la présence d'autres sources locales que l'incendie ;

1. Utilisation des biomarqueurs dans les situations de pollution locale (Dor, Fréry).

2. Imprégnation des femmes enceintes par les polluants de l'environnement en France en 2011. Volet périnatal du programme national de biosurveillance mis en œuvre au sein de la cohorte Elfe - Tome 1 : polluants organiques.

3. Étude d'imprégnation par les dioxines des populations vivant à proximité d'usines d'incinération d'ordures ménagères. Rapport d'étude.

- l'absence de corrélation indiquée par l'Anses entre les retombées de suies modélisées et les concentrations de polluants mesurées dans les aliments en 2019, avec néanmoins une tendance relevée dans les œufs concernant les dioxines sans plus d'éléments sachant qu'il n'y a pas de bilan disponible pour l'année 2020 permettant d'apporter d'autres éléments ;
- enfin, concernant les eaux souterraines et superficielles, des concentrations plus élevées que les seuils réglementaires existants (pour ce type de prélèvements) ou que les données historiques (sans rendre impropre à la consommation l'eau) ont pu être relevées pour certains prélèvements (notamment pour les composés de la famille des HAP et dans une moindre mesure pour les dioxines). Cependant, ces dépassements ne présentent pas de cohérence géographique significative avec les émissions de l'incendie, ni pour les eaux superficielles, ni pour les eaux souterraines. Concernant l'eau potable, si des substances présumées en lien avec l'incendie ont pu parfois être mesurées à des teneurs très faibles et inférieures aux seuils sanitaires, il est à noter que leur présence sporadique ne peut être certainement imputée à l'incendie.

Un focus complémentaire a été réalisé par Santé publique France en reprenant les données disponibles pour les matrices sol et denrées alimentaires (végétales et animales) pour deux polluants organiques persistants de la famille des HAP d'une part (le fluoranthène) et des dioxines d'autre part (l'OCDD) pour lesquels des dégradations (dans les sols) ou des détections avaient pu être mentionnées dans les milieux et qui ont pu aussi être émises lors de l'incendie.

A l'issue des analyses descriptives sur les teneurs du fluoranthène et l'OCDD dans les sols et les denrées alimentaires analysés, il n'y a pas d'éléments qui permettent de conclure à l'observation d'une contamination apportée par l'incendie différenciable d'une pollution industrielle ancienne. Ces résultats doivent s'interpréter au regard des limites et difficultés identifiées et liées à l'exercice de l'échantillonnage des prélèvements de terrain et des analyses en laboratoire. Par ailleurs, s'il existe de très nombreux résultats d'analyses pour l'ensemble des denrées alimentaires, cela doit être mis en perspective avec la superficie du territoire investigué (sur plus de 200 km dans la direction du panache) ; on trouve peu d'échantillonnages répétés pour un même type de légumes avec les mêmes méthodes de prélèvements (échantillon brut, lavé...) sur les 2 années (2019 et 2020). Il n'y a pas toujours de

repères disponibles s'agissant des niveaux usuels attendus dans les milieux ni d'échantillons prélevés dans des zones hors de l'influence de l'incendie (échantillons témoins), à l'inverse certains témoins s'étaient révélés être dans des zones sous influence d'autres sources que l'incendie, ce qui rend l'interprétation difficile.

Concernant le plomb, les éléments mentionnés dans l'interprétation de l'état des milieux (IEM⁴) indiquent que les produits stockés dans les entreprises et brûlés lors de l'incendie ne contenaient pas de plomb. Cela ne permet pas d'éliminer la présence de plomb dans le foyer d'incendie (par exemple dans des peintures anticorrosion des structures métalliques, charge de matières plastiques, canalisation ou soudure de canalisations, etc.). Cependant, les concentrations de plomb dans la couche 0-30 cm sont généralement soit plus élevées soit du même ordre de grandeur que dans la couche 0-5 cm, ce qui est en faveur d'une pollution plus ancienne. Globalement, les concentrations de plomb mesurées dans les milieux ne peuvent être attribuées à l'incendie du 26 septembre 2019.

Ces éléments convergent avec les conclusions des différents intervenants et opérateurs impliqués indiquant qu'en l'état, et sans totalement l'écarter, aucun élément ne permet de conclure à l'observation d'une contamination apportée par l'incendie différenciable d'une pollution industrielle historique. En l'état des connaissances, les conclusions des différentes expertises et analyses réalisées n'apportent pas d'éléments objectifs en faveur d'une surexposition à long terme des populations riveraines aux substances identifiées, en raison de l'incendie des sites Lubrizol et NL Logistique.

Dans ce contexte, la conduite d'une étude de biosurveillance selon les objectifs définis n'apparaît pas pertinente. En effet, l'interprétation des résultats qui en seraient issus ne permettrait pas d'imputer une éventuelle surexposition à l'incendie, puisque les enquêtes de biosurveillance menées en France montrent que la population générale est exposée à ces substances. Une telle étude ne serait donc pas de nature à apporter d'éléments complémentaires utiles à des mesures de gestion de réduction de l'exposition de la population autres que celles mises en œuvre au décours de l'incendie des sites NL Logistique et Lubrizol.

4. <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris-DRC-12-12592-13162B-Evaluation-de-l-Etat-des-milieux-et-des-risques-sanitaires.pdf>

Par ailleurs, Santé publique France a intégré ce travail sur la biosurveillance dans un dispositif global d'évaluation épidémiologique des conséquences sanitaires de l'incendie s'appuyant sur 3 autres volets complémentaires :

- une enquête de santé perçue en population générale ;
- un suivi longitudinal, c'est-à-dire pendant plusieurs années, d'indicateurs de santé de la population exposée. Différé compte tenu de l'épidémie de Sars-Cov2, ce projet est en phase de reprise ;
- un recensement des effets ou événements sanitaires identifiés dans les différentes populations professionnelles exposées à l'incendie et une proposition de stratégie de surveillance épidémiologique à plus long terme de ces populations.

Ces différents volets viennent en complément de la réflexion sur la biosurveillance présentée ici. Le dispositif comprend notamment la surveillance des effets potentiels sur la santé qui seraient différés dans le temps, par un suivi longitudinal et prospectif d'une cohorte constituée par la population exposée à l'incendie. Cette surveillance épidémiologique est destinée à détecter et dénombrer des événements de santé répondant d'une part de manière ciblée aux expositions potentielles liées à l'incendie et d'autre part de manière plus générale aux attentes de la population et au contexte industriel de la région, puis à suivre l'évolution dans le temps de leur fréquence. Elle, repose sur la définition d'indicateurs de santé à partir des données du Système national des données de santé (SNDS) et leur suivi au cours du temps.

PRÉCONISATIONS

Données environnementales

Au vu des éléments présentés, Santé publique France préconise pour la préparation d'éventuelles futures situations où des questions de santé publique se posent en post-accidentel :

- de disposer d'un inventaire exhaustif et à jour des substances/produits stockés par les établissements Seveso et les installations classées, immédiatement accessible aux autorités compétentes et aux agences chargées d'en produire l'expertise, afin d'identifier dans les premières

heures après l'accident les effets sur la santé potentiellement induits ;

- de disposer de prélèvements témoins de la qualité de l'environnement et des matrices alimentaires (végétales ou animales) et notamment de mesures permettant de caractériser la situation avant un accident, avec une réflexion sur le développement de plans de surveillance de l'environnement (sols, air, eau) au droit des bassins industriels et dans des zones hors d'influence de ces bassins en s'inspirant des travaux déjà développés du RMQS-Réseau de Mesures de la Qualité des Sols mais à une échelle plus fine ;
- d'élaborer un cadre technique et des référentiels au niveau national pour les intervenants en charge des prélèvements⁵ et pour les laboratoires d'analyses en situation d'urgence, et ce, en collaboration avec les institutions sanitaires en charge d'estimer l'impact sur la santé des populations exposées aux conséquences d'un accident ;
- d'organiser un cadre de référence pour la collecte, la centralisation et le partage des données de mesures et de cartographie, en collaboration avec les institutions sanitaires. Il doit permettre de disposer des données appropriées, de qualité et obtenues sous un format standardisé et utilisable par tous les acteurs. Un cahier des charges est nécessaire pour s'assurer de la qualité et de l'obtention de données pertinentes sous le format adapté et à ce titre, le référentiel Sandre déployé pour la qualité des eaux s'est avéré particulièrement opérationnel dans le cadre du traitement du dossier Lubrizol ;
- de disposer, à la suite d'un accident et ce dans les meilleurs délais, d'une synthèse précise des données environnementales et alimentaires et d'une interprétation, dans une optique de santé publique ;
- de bénéficier d'un pilotage national unique afin de s'assurer de l'opérationnalité du dispositif avec l'appui d'un réseau d'experts nationaux et régionaux et en coordination avec l'échelon local. Ce réseau s'appuiera sur la circulaire du 20 février 2012 relative à la gestion des impacts environnementaux et sanitaires d'événements d'origine technologique en situation post-accidentelle et ses deux guides de gestion de l'impact environnemental et sanitaire en situation post-accidentelle⁶.

5. Le réseau d'intervenants en situation post-accidentelle (RIPA) existant et ayant été sollicité lors de l'incendie pourra être associé à ces réflexions.
6. <https://www.ecologie.gouv.fr/gestion-limpact-environnemental-et-sanitaire-suite-accident-industriel>

Biosurveillance

Actuellement en France, nous ne disposons pas d'un dispositif de biosurveillance d'urgence qui pourrait s'intégrer dans un dispositif plus large, reposant notamment sur un protocole de prélèvements biologiques conservatoires au sein de la population.

La faisabilité et la pertinence d'une telle approche dans un cadre post-accidentel sont conditionnées à : i) la capacité à identifier rapidement les polluants d'intérêt, ii) l'existence de biomarqueurs permettant de mesurer ces polluants dans l'organisme, iii) la possibilité de réaliser des prélèvements conservatoires pertinents (matrices et matériels de stockage adaptés), iv) la disponibilité de laboratoires

fiables en capacité de réaliser les analyses utiles, v) la possibilité d'interpréter les résultats obtenus en respectant la dimension éthique.

Il est donc nécessaire que des procédures adaptées soient élaborées *a priori*, pour pouvoir être immédiatement mises en œuvre, lors d'accidents industriels.

Il convient aujourd'hui de préparer un tel dispositif de biosurveillance d'urgence pour les futures situations d'accidents industriels, en organisant la concertation entre les différents acteurs concernés.

Santé publique France propose d'intégrer cette réflexion dans la nouvelle stratégie du programme national de biosurveillance.

AUTEURS

SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

- Cécile Kairo, Direction Santé Environnement Travail
- Nadine Fréry, Direction Santé Environnement Travail
- Guillaume Boulanger, Direction Santé Environnement Travail
- Myriam Blanchard, Direction des régions, Cellule régionale Normandie, Rouen
- Clémence Fillo, Direction Santé Environnement Travail

EXPERTS DU COMITÉ D'APPUI THÉMATIQUE « INCENDIE LUBRIZOL ET NL LOGISTIQUE » SOLLICITÉS

- Dr Anne Maitre, unité de toxicologie professionnelle de l'université de Grenoble
- Karine Tack, spécialiste de la chimie environnementale et du post-accident
- Dr Robert Garnier, ancien responsable du Centre antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) Paris

MOTS CLÉS

INCENDIE
INDUSTRIE CHIMIQUE
BIOSURVEILLANCE
EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE