

Investigation de syndromes irritatifs collectifs dans un lycée de l'Aisne (France), décembre 2006 - mars 2007 : limites des approches épidémiologique et environnementale

23

C. de Baudouin^{1,2}, V. Le Roux³, A. Nilles³, S. Haeghebaert¹, O. Davigny⁴, S. Collet⁵, A.-M. Laurent⁶, F. Kermarec⁷, P. Chaud¹

1/ Cire Nord-Pas-de-Calais-Picardie, Lille – 2/ PROFET, InVS, Saint-Maurice, ENSP, Rennes – 3/ Ddass de l'Aisne, Laon
4/ CH de Saint-Quentin – 5/ Ineris, Verneuil-en-Halatte – 6/ Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris – 7/ InVS, Saint-Maurice

Introduction

Entre le 5 décembre 2006 et le 25 janvier 2007, plusieurs épisodes collectifs de manifestations irritatives cutanées sont survenus parmi les élèves et le personnel d'un lycée de l'Aisne (02).

Le 11 décembre, l'alerte a été donnée aux autorités sanitaires départementales par l'administration du lycée. Les investigations épidémiologiques et environnementales ont débuté dès le lendemain dans le but de décrire le phénomène et d'en identifier la source.

Méthodes

ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Etude descriptive et analytique

- Cohorte rétrospective et prospective sur les 1 247 élèves et 201 membres du personnel du lycée

Définition de cas

- Un cas a été défini comme toute personne fréquentant le lycée et présentant des symptômes irritatifs entre le 05/12/06 et le 25/01/07

Recueil des données

- Questionnaires standardisés
- En décembre 06 : entretiens téléphoniques des cas
- En janvier 07 : recueil des données par le service de santé scolaire et l'hôpital référent
- Recherche d'autres cas dans un rayon de 30 km autour du lycée via les médecins généralistes
- Données recueillies uniquement pour les cas : âge, sexe, symptômes, date, heure, durée et lieu d'apparition des symptômes, antécédents médicaux
- Données auxiliaires recueillies auprès de l'administration du lycée pour tous les élèves : listes des élèves par classe, sexe, emplois du temps, plannings d'occupation des salles (données manquantes pour les adultes)

ENQUÊTE ENVIRONNEMENTALE

- Prélèvements et analyses d'air (mesures QAI) et de matériaux à différents étages dans le bâtiment incriminé (hall, salles de cours adjacentes neuves et anciennes, couloirs)
- Air : prélèvements actifs en continu (entre 3 et 6 heures) en présence et absence des élèves

Substance	Période	Méthode d'analyse
Composés organiques volatils (COV)	décembre, janvier	chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse (GC-FID et GC-MS)
Aldéhydes	décembre, janvier	chromatographie en phase liquide à haute performance (HPLC-UV)
PCB, HAP	décembre	GC-MS
Particules et fibres	décembre, janvier	Comptage et microscopie électronique à balayage
Amines	décembre	HPLC-FLD
Isocyanates	janvier	HPLC-UV
Biocontaminants (bactéries, moisissures)	janvier	culture et dénombrement
CO ₂	janvier	analyseur à absorption de rayonnement IR
Hygrométrie	janvier	détecteur de type capacitif

RECHERCHE DE COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS DANS LES URINES

- 97 prélèvements d'urine chez les élèves
- Recherche d'acide formique, d'acide trichloracétique et recherche large spectre par headspace GC-MS (solvants, substances volatiles, alcools, hydrocarbures ramifiés et linéaires)

Taux d'attaque

- 2 fois plus important chez les enfants que chez les adultes (11,3 % contre 6 %)
- 2,5 fois supérieur chez les femmes que chez les hommes (15,9 % contre 6,2 %)

Récidives

- 50 % des cas ont présenté au moins un épisode de récurrence
- 10 % des cas ont présenté au moins 5 épisodes de récurrence

Symptômes

- Objectivés par un allergologue hospitalier référent en janvier
- 93 % des épisodes renseignés : érythèmes ou prurit ; 7 % restants : céphalées, malaise général, fatigue...
- Pas d'allergie
- Peu évocateurs d'une étiologie particulière
- Très fugaces : durée médiane de 2h30 (min=15 min, max=10 jours)

Lieux de survenue

- 62 lieux d'apparition des symptômes cités, dont 41 dans le bâtiment A (travaux récents)
- Nouveaux cas lors de la délocalisation des cours dans un autre établissement fin décembre

Etude analytique

- Deux facteurs sont statistiquement associés à la survenue des irritations :
 - être de sexe féminin : RR_{M-H} = 1,9, IC95 % [1,27-2,81],
 - être dans une filière de sciences médico-sociales : RR_{M-H} = 4,68, IC95 % [3,39-6,45].

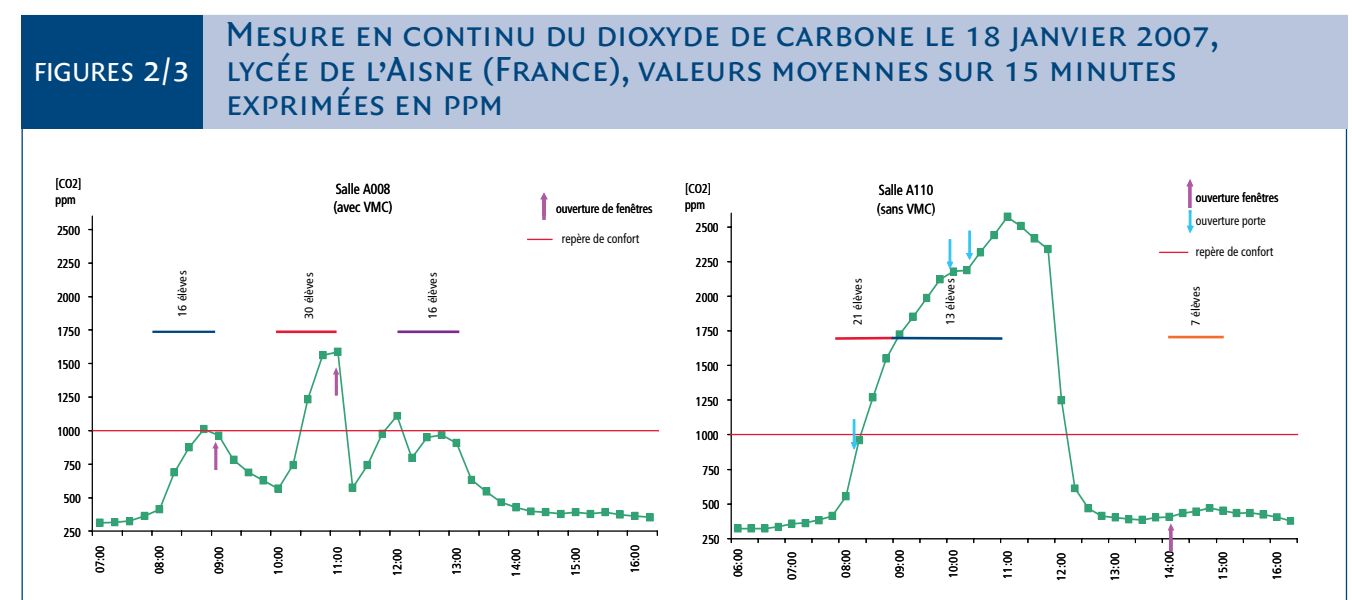
ENQUÊTE ENVIRONNEMENTALE

- Résultats des analyses d'air dans la moyenne des concentrations de l'air intérieur des logements français (tableau 2) (source : "enquête nationale Logements" réalisée sur 567 logements entre 2003 et 2005 par l'OQAI)

	Hall ventilé	Salle ventilée (VMC)	Salle sans élève, non ventilée	Salle avec élèves, non ventilée	Salle avec élèves, ventilée	Air extérieur	VTR inhalation aiguë
Benzène	0,6	1,0	0,6	Nd	0,4	Nd	30 (ATSDR, 2005)
Formaldéhyde	6,5	7,9	13,4	19,7	5,1	0,99	50 (ATSDR, 1999)

Nd : données non disponibles.

- Ventilation insuffisante dans tous les locaux du lycée : taux de renouvellement de l'air de seulement 1 % en une heure dans une des salles
- Concentrations en CO₂ en présence d'élèves très élevées : jusqu'à 2,5 fois les valeurs repères de confort (figures 2 et 3)



RECHERCHE DE COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS DANS LES URINES

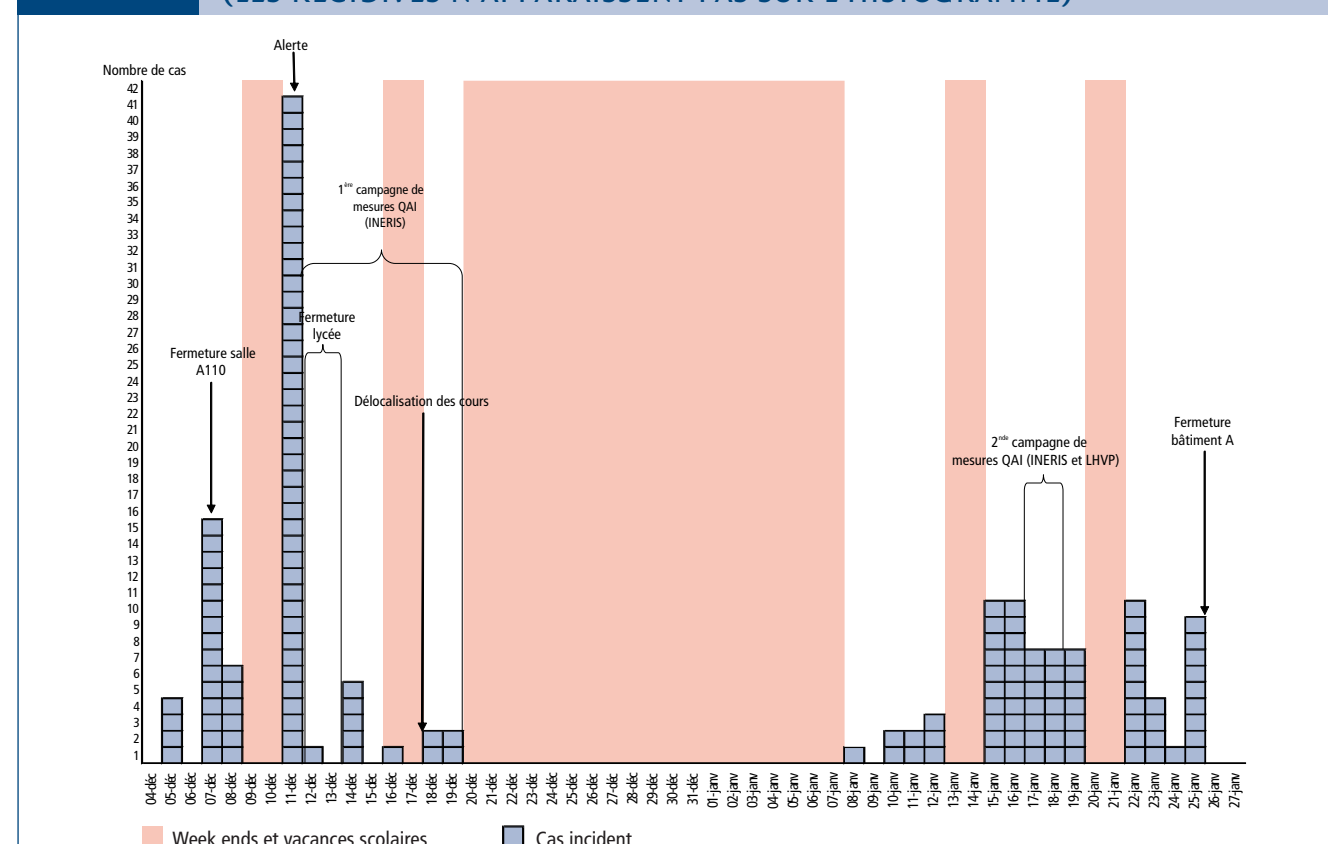
- Pour les 97 prélèvements :
- absence d'acide formique,
 - absence d'acide trichloracétique,
 - recherche large spectre : analyses totalement négatives.

Résultats

ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

- 153 cas recensés entre décembre 2006 et janvier 2007 (141 enfants et 12 adultes) ; 142 cas documentés
- 301 épisodes irritatifs au total car un cas pouvait présenter des récurrences

FIGURE 1 DISTRIBUTION DES CAS INCIDENTS DANS LE TEMPS, MANIFESTATIONS IRRITATIVES DANS UN LYCÉE DE L'AISNE, DÉCEMBRE 2006-JANVIER 2007 (LES RÉCIDIVES N'APPARAÎSSENT PAS SUR L'HISTOGRAMME)



Discussion

Cet épisode a pris fin définitivement en février 2007, à la faveur d'une nouvelle délocalisation des cours dans d'autres établissements de la ville. Des travaux de rétablissement d'une bonne ventilation ont été réalisés à cette occasion dans le bâtiment du lycée incriminé. Les cours ont repris normalement dans l'établissement à la fin des travaux.

Les investigations environnementales, malgré la multiplicité des mesures et le nombre de polluants recherchés, n'ont pas permis d'identifier une substance pouvant être à l'origine des symptômes déclarés.

Les investigations cliniques et épidémiologiques ont montré que les symptômes ressentis ne correspondaient à aucune exposition connue à des polluants de l'air intérieur.

La symptomatologie et l'évolution des événements présentent toutes les caractéristiques des phénomènes psychogènes collectifs, tels qu'ils sont décrits dans la littérature :

- apparition en milieu scolaire ou dans des lieux de travail,
- symptômes aspécifiques, peu graves, fugaces et sans cause organique identifiée,
- extension rapide du phénomène dans la collectivité par suggestion émotionnelle,
- touchant majoritairement des adolescents ou de jeunes adultes de sexe féminin,
- aucune cause environnementale mise en évidence.

Toutefois, il n'a pas été possible de poser le diagnostic de phénomène psychogène collectif, en dépit des résultats des investigations épidémiologiques et environnementales, car ses composantes psychologiques demeurent mal acceptées, non seulement par la population, mais aussi par les gestionnaires.

Un retour d'expérience (retex) associant l'expertise d'un sociologue sur cet épisode est actuellement en cours. Son objectif est d'identifier les axes d'amélioration pour l'évaluation et la gestion des phénomènes psychogènes collectifs et de proposer des recommandations. Ses conclusions serviront de base de réflexion à un groupe de travail national sur la gestion de tels phénomènes.

Quelques propositions ont d'ores et déjà été évoquées :

- signalement précoce dès les premiers cas aux autorités de santé,
- sensibilisation et formation des services de santé scolaire (et de médecine du travail) et des Samu/Smur aux caractéristiques de ce type de phénomènes et aux principes de leur prise en charge,
- élaboration et diffusion d'outils adaptés (arbre de décision, protocole d'investigation, questionnaires...),
- expertise pluridisciplinaire coordonnée (clinique, épidémiologique, environnementale, voire psychosociale) menée avec les services de santé scolaire (ou de médecine du travail) et associant le plus rapidement possible la population concernée à l'investigation et à la gestion du phénomène,
- investigation environnementale basée sur les résultats cliniques et épidémiologiques,
- évocation d'un diagnostic de syndrome psychogène collectif le plus tôt possible par l'ensemble des partenaires impliqués dans l'évaluation et la gestion de l'épisode.