

Prise en charge interdisciplinaire d'un syndrome collectif inexpliqué parmi le personnel d'une école de Bretagne, octobre 2010-juin 2011. Mise en œuvre de la démarche d'un nouveau guide technique

Rémi Demillac (remi.demillac@ars.sante.fr)¹, Florence Kermarec², Maxime Esvan^{1,3}, Dorothée Marchand⁴

1/ Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes, France

2/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

3/ Programme de formation à l'épidémiologie de terrain, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

4/ Centre scientifique et technique du bâtiment, Paris, France

Résumé / Abstract

Début octobre 2010, les autorités de santé ont été saisies pour « apporter une réponse aux difficultés sanitaires » affectant les enseignants d'une école de Bretagne : fatigue, migraine, irritations ORL aboutissant à des arrêts de travail. Ces symptômes persistaient épisodiquement depuis septembre 2009, avant de s'étendre à la majorité du personnel, entraînant une évacuation des locaux.

Toutes les parties prenantes ont été réunies en cellule de coordination interdisciplinaire pour partager les informations disponibles, coordonner les investigations utiles – examens médicaux, entretiens individuels avec une psychosociologue, enquête épidémiologique descriptive, expertise environnementale – et proposer les mesures de gestion adaptées.

Des analyses de l'air ont révélé un confinement des locaux conduisant à des teneurs en CO₂ élevées dans les salles de classe. Les autres polluants recherchés présentaient des concentrations usuelles. L'enquête psychosociale a mis en évidence que la conjonction de plusieurs événements graves dans l'établissement avait généré une forte anxiété, s'ajoutant à des difficultés de communication entre la direction et les personnels et la perception, par ces derniers, d'une non-prise en compte de leurs plaintes. Cette situation avait convaincu les personnels que la fréquentation des locaux faisait courir un risque pour leur santé. L'enquête épidémiologique a conclu à l'absence de danger, l'essentiel des symptômes s'expliquant par le confinement. La résolution de la crise est passée par une intervention technique sur le bâtiment et par l'amélioration de la communication.

Interdisciplinary management of an unexplained collective syndrome among the staff of a school in Brittany, France, October 2010-June 2011. Use of new methodological guidelines

In early October 2010, health authorities were requested to “respond to health problems” affecting teachers in a school of Brittany: fatigue, headache, ear, nose and throat irritations, resulting in sickness leaves. These symptoms had been persisting sporadically since September 2009, before spreading to the majority of staff, resulting in the evacuation of the premises. All stakeholders were gathered in an interdisciplinary coordination unit to share available information, coordinate useful investigations – medical examinations, individual interviews with a psychosociologist, descriptive epidemiological survey, and environmental expertise – and propose appropriate management measures.

Indoor air analyses revealed the presence of air confinement in the premises leading to elevated CO₂ levels in classrooms. The concentrations of the other investigated pollutants were usual. The psychosocial survey showed that the combination of several serious health events in the school generated high anxiety and convinced the staff that attendance of the premises posed a health risk, in a context of problems of communication between the management team and the staff and perception of the non-consideration of complaints. The epidemiological investigation confirmed the absence of danger, most symptoms being explained by the confinement. The crisis was solved through a technical intervention on the building and improved communication.

Mots-clés / Keywords

Syndrome collectif inexpliqué, guide méthodologique, interdisciplinarité, école / Mass psychogenic illness, sick building syndrome, guideline, interdisciplinarity, school

Contexte

Le lundi 4 octobre 2010, la cellule de l'Institut de veille sanitaire (InVS) en région Bretagne (Cire Ouest) était saisie par l'Agence régionale de santé (ARS) Bretagne d'une « situation d'urgence » dans une école de Bretagne. L'alerte avait été envoyée à la Préfecture et à la municipalité concernées, et médiatisée dans les journaux locaux le week-end précédent. L'ensemble d'une école, bâtiment de quatre niveaux abritant 18 classes de maternelle et de primaire, avait été évacué à la fin de la semaine précédente. Après sa réhabilitation en 2007, cette école était confrontée depuis plus d'un an à des phénomènes inexplicables chez le personnel, générant migraines, allergies, irritations,

fatigue, aboutissant à plusieurs arrêts de travail et à l'exercice du droit de retrait. Aucun problème de santé chez les élèves n'était évoqué. Des analyses environnementales de la qualité de l'air intérieur décrivant les paramètres de confort, recherchant d'éventuels composés toxiques ou microorganismes en quantité notable avaient été réalisées, courant 2010, sans aboutir à la désignation de la source.

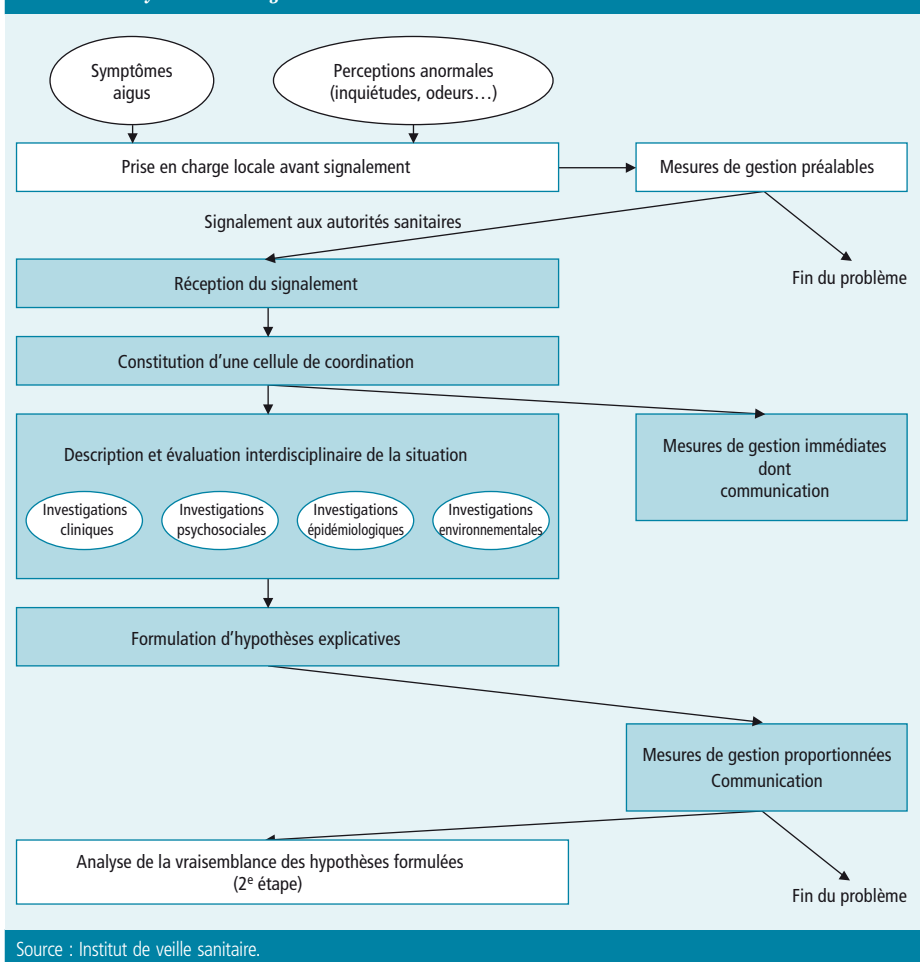
Devant cette situation de crise, la Cire Ouest recommandait le jour même la mise en place d'une cellule de coordination interdisciplinaire, en référence au guide technique pour le diagnostic et la prise en charge des syndromes collectifs inexplicables [1] publié en août 2010 par l'InVS (figure 1), afin d'apporter une réponse aux difficultés sanitaires

affectant le personnel de cette école. L'objectif premier était que les représentants des acteurs concernés par cette crise partagent une démarche d'analyse de la situation, afin de coordonner les investigations, proposer des mesures de gestion adaptées et mettre en place un dispositif d'information et de communication en direction des différentes parties prenantes.

Méthode

Après une première phase d'appropriation et de partage de toutes les informations disponibles (visites, études, presse) au sein de la cellule de coordination, celle-ci a proposé la mise en œuvre de quatre types d'investigations.

Figure 1 Schéma de prise en charge d'un syndrome collectif inexpliqué / Figure 1 Diagram for unexplained collective syndrome management



Source : Institut de veille sanitaire.

Investigation épidémiologique

Une enquête transversale a été réalisée par la Cire Ouest en novembre et décembre 2010 auprès de l'ensemble du personnel de l'école, afin de décrire les cas et d'identifier d'éventuelles situations environnementales à risque. Un questionnaire standardisé et anonyme, distribué par la psychosociologue de la cellule de coordination, a permis de recueillir auprès du personnel des informations sur la situation de travail dans l'établissement, les antécédents médicaux, les habitudes de vie, les symptômes par année, lieu et circonstances d'apparition et de disparition, les gênes ressenties susceptibles d'être liées à l'environnement. Un cas a été défini comme toute personne travaillant à l'école entre le 1^{er} janvier 2008 et le 30 septembre 2010, encore en poste à la rentrée 2010-2011 et présentant au moins l'un des symptômes suivants : fatigue, mal de tête, rhinite, sinusite, toux ou douleurs oculaires. Les élèves ont été exclus de la définition de cas, car seules quelques très rares plaintes parmi les 500 élèves avaient été relayées par les parents (irritation des voies aériennes supérieures, sensation de soif).

Investigation clinique

Une visite au centre de consultation de pathologies professionnelles et environnementales a été proposée au personnel de l'école afin de valider les cas, de documenter des pathologies préexistantes et d'identifier d'éventuelles intolérances à l'environnement.

nement incriminé. Un médecin du centre spécifiquement identifié a rencontré les personnels volontaires entre novembre 2010 et février 2011.

Investigation psychosociale

Des entretiens individuels et un entretien collectif ont été réalisés par une psychosociologue au début du mois de novembre 2010 afin d'explorer les dimensions psychologique, sociale, culturelle et institutionnelle de la situation de crise. Ils ont eu lieu, sur trois jours, avec les enseignants et des membres du personnel volontaires, qu'ils soient ou non considérés comme cas. Les entretiens individuels ont eu lieu dans un bureau vacant de la direction, sur le temps scolaire. Les questions de la grille d'entretien ont été construites à partir de l'analyse des documents collectés lors de la phase d'appropriation, des hypothèses proposées dans le guide de l'InVS et des éléments qui sont ressortis de la première réunion de la cellule de coordination.

Une synthèse du contenu des entretiens individuels a été présentée pour validation collégiale, au cours d'un entretien de groupe organisé après le temps scolaire sur le temps personnel des salariés. L'objectif de cet entretien de restitution était de traduire un discours collectif auprès de la cellule de coordination présentant au mieux le vécu de la situation, tout en effaçant les particularités individuelles susceptibles d'exposer les personnes, notamment les enseignants.

Investigations environnementales

La décision de mettre en œuvre des investigations environnementales a été validée en cellule de coordination, après retour de la synthèse de l'investigation psychosociale démontrant que les résultats des études environnementales préexistantes à la saisine du mois d'octobre 2010 étaient remis en cause par le personnel de l'école. Trois campagnes successives ont été réalisées : la première sur une seule journée (22 novembre 2010), la deuxième sur une semaine (31 janvier - 4 février 2011) après réintégration des classes du bâtiment, la dernière sur une semaine (28 mars - 1^{er} avril 2011).

Pour la première campagne, deux objectifs avaient été fixés : d'une part, quantifier en période hivernale et en l'absence d'occupation la présence d'éventuels composés toxiques en concentration significative, d'autre part disposer d'un point initial de référence avant la réalisation de travaux de ventilation, ceci pour infirmer ou confirmer les résultats de l'étude réalisée en 2010. La campagne de prélèvements et de mesures a été réalisée par le Laboratoire d'étude et de recherche en environnement et santé (Leres) de l'École des hautes études en santé publique (EHESP), reconnu par tous comme laboratoire indépendant. Elle s'est déroulée dans deux classes du deuxième étage avec recherche de formaldéhydes, de benzène, toluène, xylène (BTX), de composés organiques volatils (COV) et mesure des paramètres d'ambiance, hygrométrie relative, température, dioxyde de carbone (CO₂).

La deuxième campagne de mesures a été réalisée après installation d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) sur l'ensemble du bâtiment, exceptées deux classes, l'une au premier étage, l'autre au deuxième, et le retour des enseignants et des élèves dans les classes de l'école, afin de valider l'efficacité du nouveau dispositif au regard des paramètres de confinement. Les paramètres recherchés étaient le CO₂, la température et l'hygrométrie. Cette mesure a concerné les deux mêmes classes, l'une pourvue de VMC, l'autre non.

La troisième campagne a été réalisée, à la demande du personnel, au regard de résultats d'hygrométrie faibles mesurés lors de la campagne précédente. Elle a concerné trois classes du deuxième étage et les mêmes paramètres.

Résultats

Investigation épidémiologique

Fin novembre 2010, sur 21 personnes (20 femmes, 1 homme), 16 enseignants ou personnel de l'école avaient rempli le questionnaire. Douze personnes correspondaient à la définition de cas. Le taux d'attaque pendant l'année scolaire 2009-2010 était de 50% ; il s'élevait à 75% pour l'année scolaire 2010-2011. La répartition des premiers signes et des récurrences est présentée en figure 2. Les symptômes décrits par les cas (n=12) sont présentés en tableau 1. Plus de la moitié des cas (n=7) indiquaient l'apparition des symptômes dès l'entrée en classe ; pour 10 d'entre eux, les symptômes disparaissaient après la sortie de l'établissement. Tous les répondants indiquaient avoir été gênés par un

Figure 2 Répartition des cas selon la date des premiers signes, école primaire et maternelle, Bretagne, 2009-2010 / Figure 2 Case distribution by month of onset, nursery and primary school, Brittany (France), 2009-2010

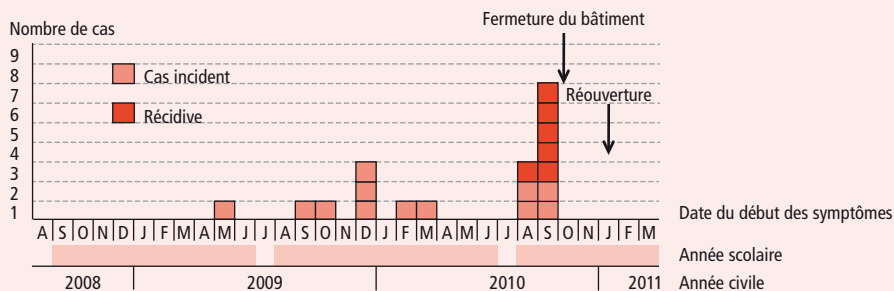


Tableau 1 Symptomatologie déclarée par les cas (n=12), école primaire et maternelle, Bretagne, 2010 / Table 1 Symptoms declared by cases (n=12), nursery and primary school, Brittany (France), 2010

Symptômes	Effectif (%)
Grosse fatigue	8 (67)
Migraine	7 (58)
Irritation de la gorge	7 (58)
Irritation oculaire	6 (50)
Irritation nasale	5 (42)
Sensation de chape de plomb	4 (33)
Problèmes respiratoires	3 (25)
Dépression	1 (8)

Tableau 2 Répartition des plaintes environnementales régulières ou occasionnelles chez le personnel, école primaire et maternelle, Bretagne, 2010 / Table 2 Regular and occasional environmental complaints declared by the staff, nursery and primary school, Brittany (France), 2010

Facteurs environnementaux	Nombre de répondants	Cas (n=12)	Non cas (n=4)
		Nombre (%)	Nombre (%)
Air sec	11	10 (91)	1 (25)*
Température élevée	10	8 (80)	2 (50)
Manque d'air	11	10 (91)	0 (0)**
Présence de bruit	9	5 (55)	3 (75)
Poussières	8	4 (50)	3 (75)
Odeurs désagréables	8	5 (63)	1 (25)
Courant d'air	10	3 (30)	2 (50)
Variation de température	10	3 (30)	1 (25)
Température trop basse	11	2 (18)	1 (25)
Éclairage	9	1 (11)	0 (0)

* Test exact de Fisher $p < 0,05$. ** Test exact de Fisher $p < 0,01$.

ou plusieurs facteurs environnementaux, principalement par la mauvaise qualité de l'air intérieur (tableau 2).

Investigation clinique

Sept personnes s'étaient déplacées au centre de consultation des pathologies professionnelles et environnementales. Le médecin signalait que, parmi les

personnes touchées, deux présentaient une pathologie préexistante (souffrance mentale et pathologie respiratoire). L'investigation psychosociale a identifié qu'une des personnes touchées avait acquis un statut de « porte-parole » des ressentis du personnel. Du fait qu'au moment de la consultation, le personnel ne travaillait plus dans les locaux incriminés, aucun problème sanitaire spécifique n'a pu être observé.

Investigation psychosociale

Vingt-et-une personnes ont participé aux entretiens : 18 enseignants (dont un seul homme) et 3 personnels (féminins). Une chronologie des événements a été construite à partir des entretiens. Cette reconstitution a permis de revisiter les faits marquants et de décrire les perceptions et les croyances au fur et à mesure de l'évolution de la situation. Le bâtiment avait été réhabilité en 2007. En 2009, le rez-de-jardin avait été inondé à deux reprises, au printemps et en été. Le 27 août 2009, une fenêtre était tombée à l'intérieur d'une classe, entraînant la condamnation de toutes les fenêtres de la façade principale à partir du 1^{er} septembre. En novembre 2009, les enseignants faisaient part à la direction de l'établissement de plusieurs symptômes ressentis. Ces symptômes étaient réapparus à la rentrée de janvier 2010, les enseignants ayant demandé alors des analyses de la qualité de l'air, sans succès. Après les vacances de printemps, les enseignants exerçaient leur droit de retrait pour que soit prise en compte leur revendication d'une investigation environnementale de leur lieu de travail. Mi-mai, des analyses avaient été réalisées, montrant des concentrations en CO_2 supérieures à 5 000 ppm mais n'identifiant pas de composés toxiques au-delà des valeurs habituellement rencontrées dans des locaux scolaires, mais les protocoles expérimentaux étaient contestés par les enseignants. De plus, les résultats finaux n'avaient été disponibles qu'après le départ en congés d'été, rendant la communication problématique.

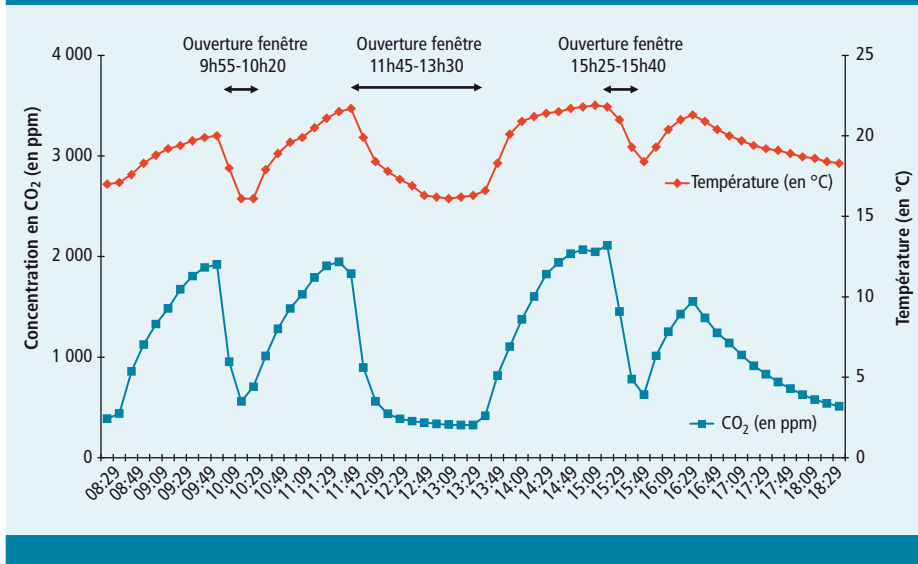
Différents éléments ont pu être identifiés comme des facteurs expliquant la situation anxiogène dans laquelle se trouvait le personnel de l'école. Le resenti d'une absence de reconnaissance des symptômes et des plaintes exprimées et d'un refus de la direction de communiquer les premiers résultats des études ont généré de l'anxiété, et des rumeurs ont circulé quant à une menace sanitaire. Le sentiment d'insécurité a été accentué par la mutation, à sa demande, de la directrice et le départ précipité de son remplaçant. Le bâtiment, alors perçu comme présentant un danger réel, devenait impossible à réintégrer pour les enseignants. Enfin, des articles de presse étaient ressentis comme diffamants par les salariés ; le manque d'implication des parents, l'absence d'une prise en charge clinique précoce dans le cadre d'une médecine du travail, un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) inactif étaient mentionnés comme facteurs aggravants de la situation.

Investigations environnementales

Tous les paramètres mesurés lors de la première campagne présentaient des concentrations inférieures aux valeurs guides, notamment pour le formaldéhyde, le tétrachloroéthylène, le benzène et le toluène. En absence d'occupation des locaux, les paramètres température, humidité relative et CO_2 présentaient des valeurs conformes aux critères de confort.

Les mesures réalisées lors de la deuxième campagne, en présence d'élèves, montraient une amélioration nette des concentrations en CO_2 par

Figure 3 Évolution de la concentration en CO₂ et de la température en fonction de l'ouverture des fenêtres, école primaire, Bretagne, mardi 1^{er} février 2011 / Figure 3 CO₂ concentrations and temperature variations according to windows opening, primary school, Brittany (France), Tuesday 1st February 2011



rapport aux mesures réalisées en mai 2010, avant la fermeture de l'école dans la classe équipée de la VMC (<2 000 ppm vs. 5 000 ppm), même si la valeur de 1 300 ppm recommandée par le règlement sanitaire départemental continuait à être dépassée dans la classe non concernée par la VMC.

Par contre, l'humidité relative mesurée se situait en dessous de la plage 40-60% reconnue comme zone de confort. L'ouverture régulière des fenêtres et des portes au moment des pauses améliorait la qualité de l'air intérieur et apparaissait comme un complément indispensable à la VMC (figure 3).

La troisième campagne a confirmé les précédents résultats et validé l'intérêt de la pose d'humidificateurs pour atteindre des valeurs de confort en hygrométrie.

Discussion

Dès les années 1980, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) décrivait une élévation du nombre de syndromes des bâtiments malsains dans plusieurs pays, dont les pays scandinaves et les États-Unis [2]. Ce syndrome était alors défini comme une combinaison de symptômes atypiques incluant céphalées, fatigue, irritation des yeux, des narines, sécheresse de la peau, troubles de concentration chez des personnes travaillant dans des milieux confinés. Un numéro thématique du BEH [3] avait fait le point, en 2007, sur les connaissances acquises en France sur les syndromes psychogènes à partir de quatre situations investiguées dans un hôpital, un collège, une mairie et une chorale. Depuis, de nombreuses investigations ont été menées [4-7]. Elles ont amené l'InVS et la Direction générale de la santé (DGS) à élaborer conjointement un guide technique pour le diagnostic et la prise en charge des syndromes collectifs inexpliqués [1].

La situation de l'école décrite ici présentait, au départ, les caractéristiques d'un syndrome collectif

inexpliqué. Plusieurs éléments classiquement définis dans la littérature [8,9] étaient retrouvés : un facteur déclenchant anxiogène, ici la chute d'une fenêtre, suivi de l'apparition d'un inconfort respiratoire et de symptômes ; une dynamique épidémique de propagation à partir d'un cas index porteur des plaintes ultérieures ; des symptômes généraux aspécifiques, bénins et variés ; une population essentiellement féminine ; des premières investigations environnementales négatives et un contexte social conflictuel. Ces épidémies se nourrissent de nombreux facteurs, interagissant parfois entre eux, sans qu'aucun d'eux suffise à lui seul à expliquer l'ensemble des phénomènes observés. Une approche exclusivement environnementale n'aurait pas permis de rassembler les éléments sur les autres facteurs ayant conduit à l'apparition des symptômes, en particulier sur les facteurs d'ordre psychosocial. Dans la situation présente, l'approche clinique, très éloignée dans le temps de l'exposition au bâtiment incriminé, n'a pas apporté d'information marquante du fait de divergences d'attentes entre le médecin et les personnes volontaires. L'investigation épidémiologique, au travers d'un questionnaire volontairement exempt de données nominatives, au regard d'un éventuel stress sur le lieu de travail et de tensions entre le personnel et la direction générale de l'établissement, a permis de documenter et d'objectiver les symptômes. Les personnels se sont sentis reconnus, écoutés et l'hypothèse d'un syndrome des bâtiments malsains a été avancée dès la première restitution en décembre 2010, au regard des données de concentrations en CO₂ pouvant dépasser 5 000 ppm.

Conclusion

La mise en place d'investigations concertées par des experts extérieurs et couvrant plusieurs aspects du problème a permis d'apporter l'ensemble des éléments nécessaires à la compréhension des phéno-

mènes. Les personnes exprimaient une souffrance liée à la fréquentation de l'école, sans toutefois connaître la cause exacte de leurs maux ni les moyens d'y remédier. En l'absence d'explication, des hypothèses ou rumeurs ont émergé, forgeant la conviction que le bâtiment était dangereux à fréquenter et trouvant des preuves cohérentes avec cette hypothèse à travers la réinterprétation d'événements passés. Grâce à la mise à plat des informations disponibles, à la restauration d'une communication fonctionnelle, à la prise en compte des craintes des personnes concernées et à la mise en place d'une démarche scientifique, une explication rationnelle a peu à peu été acceptée par les acteurs. Elle a permis de dissiper les rumeurs, d'apaiser l'anxiété et de préconiser des mesures de gestions adaptées : une mesure environnementale, par l'installation d'une ventilation ajustée, et une mesure de management, par la mise en place d'un processus de communication adapté entre la direction et ses employés. L'interdisciplinarité s'est avérée essentielle pour aboutir à la conclusion de la crise. Une fois la confiance relative au bâtiment restaurée, les locaux ont pu être réintégrés sans que les symptômes réapparaissent.

Remerciements

À tous les personnels et à la direction de l'école ; à A. Briand, F. Chaventré, F. Dor, A. Jourden, M. Ralaivao pour leur contribution à l'étude ; à A. Baert, F. Chaumet, C. Verger pour leur expertise.

Références

- [1] Kermarec F, Heyman C, Dor F. Guide pour le diagnostic et la prise en charge des syndromes collectifs inexpliqués. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2010. 102 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/publications/2010/syndromes_collectifs_inexpliques/index.html
- [2] World Health Organization (Regional Office for Europe). Indoor air pollutants: exposure and health effects. Euro Reports & Studies 78. Copenhagen: WHO Europe; 1983. 42 p.
- [3] Les syndromes psychogènes : connaissances acquises et études de cas (Numéro thématique). Bull Epidemiol Hebd. 2007;15-16:121-36.
- [4] Blateau A, Cardoso T, Quénel P. Épisodes de syndromes irritatifs à l'école de Sandy Ground. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2005. 52 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/publications/2005/syndromes_irritatifs_esg/index.html
- [5] De Baudouin C, Chaud P. Manifestations irritatives survenues au lycée Pierre de la Ramée, Saint-Quentin, décembre 2006 et janvier 2007. Rapport d'investigation. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2008. 33 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/publications/2009/manifestations_irritatives_lycee_saint_quentin/index.html
- [6] Mathieu A, Daudens E, Isnard H. Épidémie de syndromes irritatifs dans des entreprises de la zone d'activité d'Ormo (Essonne). Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2008. 31 p. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/pmb/invs/\(id\)/PMB_3657](http://www.invs.sante.fr/pmb/invs/(id)/PMB_3657)
- [7] Barataud D, Hubert B, Leftah-Marie N. Investigation d'un syndrome des bâtiments malsains dans les laboratoires du rez-de-jardin de l'institut de biologie du CHU de Nantes, 2006-2008. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2009. 52 p. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/pmb/invs/\(id\)/PMB_1644](http://www.invs.sante.fr/pmb/invs/(id)/PMB_1644)
- [8] Marchand D, Weiss K, Lafitte JD. Syndrome des bâtiments malsains ou syndrome psychogène collectif ? La raison face aux croyances. Environnement Risques et Santé. 2010;9(5):401-7.
- [9] Vandentorren S, Gomes do Espirito Santo E, Kermarec F. Les épidémies de malaises d'étiologie non expliquée : savoir poser le diagnostic de « syndrome psychogène ». Bull Epidemiol Hebd. 2007;(15-16):122-4.