

# Épidémie inexplicquée parmi le personnel de la mairie de Villejuif, France, 2004-2005 : de l'utilité de l'investigation en tant qu'outil de gestion

Amandine Cochet (a.cochet@invs.sante.fr)<sup>1,2</sup>, Cyril Rousseau<sup>3</sup>, Anne-Marie Laurent<sup>4</sup>, Hubert Isnard<sup>1</sup>

1 / Cellule interrégionale d'épidémiologie d'Ile-de-France, Paris, France 2 / Épidémiologiste Profet, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France  
3 / Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Val-de-Marne, Créteil, France 4 / Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris, France

## Résumé / Abstract

En 2004 puis 2005, le personnel de la mairie de Villejuif, Val-de-Marne, a présenté une épidémie de symptômes inexplicqués de nature irritative générant une grande anxiété relayée par les médias et entraînant une fermeture temporaire des locaux. L'enquête menée en février 2005 s'est attachée à décrire les événements de santé en élargissant la recherche de cas à la population riveraine, à comprendre le contexte dans lequel ils étaient survenus et à explorer l'hypothèse d'une exposition environnementale.

L'épidémie a touché 17 % du personnel en 2004 puis 30 % en 2005 avec des signes d'irritation des muqueuses et de la peau, plus rarement des signes généraux (fatigue, maux de tête), le tout sans caractère de gravité avec une forte dimension collective et une disparition des signes à la sortie des locaux. Elle n'a pas concerné la population alentour. La recherche de produits toxiques dans l'environnement extérieur et dans les locaux a été négative, par contre l'air intérieur était confiné. Les symptômes se sont déclarés, les deux années, dans le même service caractérisé par des conditions de travail difficiles. Un diagnostic de « syndrome des bâtiments malsains » a été posé par les investigateurs et des recommandations pour la gestion de l'événement ont été faites aux responsables de la mairie et au personnel. La rapidité de l'investigation, l'articulation étroite entre les différents intervenants, l'implication des salariés ont été des facteurs contribuant à la bonne gestion de l'événement.

## *Unexplained outbreak among the staff of the Villejuif City Hall, France, 2004-2005: the benefits of investigation as a management tool*

*In 2004 and 2005, staff at a city hall in the greater Paris region appeared to constitute an epidemic with symptoms of irritation for which no explanation could be found. This triggered a high level of anxiety with reports in the media and led to the premises being closed down temporarily. An investigation conducted in February 2005 reported on incidents affecting health, extending the scope to the local community, assessed the background of the occurrences, and explored the hypothesis of environmental exposure.*

*The epidemic affected 17% of staff in 2004, and 30% in 2005. Symptoms were irritation of mucous membranes and skin, and, in a small number of cases, general symptoms (fatigue and headache); none were severe, but there was a significant group scale aspect, and symptoms disappeared once outside the premises. No one in the local vicinity was affected. Results of searches to find toxic products in the outside environment or on the premises were negative; it was, however, noted that the air on the premises was a confined atmosphere. In both 2004 and 2005, symptoms occurred in the same department where working conditions were difficult. The investigators diagnosed "sick building syndrome" and made recommendations to both city hall officials and staff on how to deal with the event. The event was managed efficiently, with the prompt investigation, close coordination between the parties concerned, and involvement from employees.*

## Mots clés / Key words

Épidémie, syndrome des bâtiments malsains, syndrome collectif à caractère psychogène, investigation / Epidemic, sick building syndrome, mass psychogenic illness, investigation

## Introduction

De février à avril 2004, des épisodes répétés de manifestations irritatives des muqueuses et de la peau associés à des signes généraux bénins et une forte anxiété collective sont survenus parmi le personnel de la mairie de Villejuif, Val-de-Marne. Le facteur déclenchant en avait été la surchauffe des batteries d'un appareil informatique occasionnant la libération ponctuelle de vapeurs acides. Les analyses d'air intérieur et l'inspection des installations industrielles proches n'ont pas identifié de source de pollution pouvant expliquer la répétition des événements. Des rumeurs relayées par la presse attribuaient leur persistance à des rejets de béryllium par une entreprise voisine, à des matières radioactives traitées par une autre puis à un chantier proche.

Début 2005, les mêmes symptômes se sont reproduits sans facteur déclenchant particulier et conduisirent, à nouveau, à l'évacuation d'une partie des locaux tandis que les médias s'inquiétaient du risque encouru par la population riveraine.

Le 25 février 2005, le maire sollicitait le sous préfet pour rechercher une source de pollution environnementale et demandait au Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris de réaliser des mesures de polluants dans les locaux.

Une première rencontre avec l'équipe municipale, les médecins du centre de santé et du travail, suivie immédiatement d'une réunion avec le comité d'hygiène permit de prendre connaissance des événements survenus depuis 2004, des hypothèses des différents acteurs sur leur origine et des actions déjà réalisées. Devant l'ancienneté des événements et leur recrudescence récente une intervention rapide et globale impliquant l'ensemble des acteurs, traitant des aspects épidémiologiques et environnementaux, fut proposée et acceptée par la mairie. Les investigations décidées ensemble par les différents intervenants avaient pour objectif d'apporter, dans les délais les plus courts possibles, des informations argumentées au personnel et aux responsables de la municipalité sur la nature des événements pour leur permettre une gestion adaptée. Elles se sont attachées à décrire les événements de

santé survenus depuis février 2004 en élargissant la recherche de cas à la population riveraine, à comprendre le contexte dans lequel ils étaient survenus et à explorer l'hypothèse d'une exposition environnementale<sup>1</sup>.

## Méthodes

### Enquête épidémiologique

Un cas a été défini comme toute personne travaillant dans les locaux municipaux rapportant au moins un symptôme depuis le début des événements (1<sup>er</sup> janvier 2004 - 17 mars 2005) et l'attribuant à son activité professionnelle.

Un questionnaire a été administré en face à face aux cas. Les personnes en arrêt maladie ont été interrogées par téléphone.

Les informations recueillies portaient sur les caractéristiques des personnes et la symptomatologie présentée (nombres d'épisodes, types de symptômes, début et durée des symptômes,

<sup>1</sup> Cette investigation a fait l'objet d'un rapport consultable sur le site internet de L'InVS : <http://www.invs.sante.fr>

lieux et circonstances de survenue, recours aux soins).

Pour l'analyse, il a été considéré que tous les cas avaient participé à l'enquête et le reste du personnel a été classé parmi les non cas. Les cas ont été décrits et l'influence des facteurs sexe, âge, service et bâtiment sur la survenue des événements a été étudiée.

### Enquête auprès des professionnels de santé

Des entretiens ont été réalisés avec les professionnels de santé exerçant dans le centre ville de la commune afin de déterminer si des phénomènes de type « irritation aigüe cutanéomuqueuse et des voies respiratoires » avaient été observés dans leur clientèle. Il était demandé aux médecins de s'aider de leur cahier de rendez-vous pour identifier les personnes concernées et aux pharmaciens de vérifier les ventes de médicaments anti-histaminiques.

### Étude de la qualité de l'air intérieur et extérieur

Les vapeurs acides ont été recherchées dans le service jouxtant le local contenant les batteries à l'origine du 1<sup>er</sup> épisode. Une large coupe de composés organiques volatils et des composés oxygénés de type aldéhydes et cétone ont été mesurés dans sept locaux et deux sites extérieurs sur la base de prélèvements ponctuels effectués au cours d'une matinée et d'échantillonneurs passifs de façon à obtenir des niveaux de concentration intégrés sur une semaine de travail. En complément, le confort thermo-hygro-métrique a été évalué dans les sept lieux intérieurs ainsi que le suivi de la teneur en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) en tant qu'indicateur du renouvellement d'air.

### Étude de l'environnement extérieur

En raison de la proximité d'un chantier important, lui aussi mis en cause dans la survenue des événements, six prélèvements de sols et un prélèvement d'eau dans la nappe ont été effectués à la recherche de contaminants chimiques susceptibles de générer des émanations gazeuses (hydrocarbures aromatiques monocycliques, polycycliques et halogénés).

Six entreprises proches de la mairie ont été inspectées par la Ddass et le service technique interdépartemental d'inspection des installations cassées à la recherche de rejets atmosphériques réguliers ou accidentels.

### Caractérisation du contexte social

Les entretiens avec le médecin du travail et du centre de santé, les membres du comité d'hygiène et les représentants syndicaux, les commentaires formulés par le personnel lors de l'enquête auprès des cas, la visite des locaux, la consultation d'une étude commanditée par la mairie et réalisée par deux psychologues auprès du personnel du service d'actions sociales après les événements de 2004 ont permis d'appréhender les conditions de travail du personnel du service principalement concerné

et plus globalement les relations sociales au sein de la mairie.

## Résultats

### Enquête épidémiologique

Soixante-dix personnes sur les 229 du personnel de la mairie se sont reconnues comme cas et ont participé à l'enquête. Les taux d'attaque étaient de 17 % en 2004 et de 30 % en 2005 ; 57 % d'entre elles ont présenté des symptômes lors des deux épisodes en 2004 et 2005, certaines en ont présenté plusieurs en 2005.

En 2004 comme en 2005, les signes d'irritation et de sécheresse des muqueuses dominaient, des signes cutanés (prurit, érythème fugace) et plus rarement des signes généraux (fatigue, maux de tête) y étaient associés, le tout sans caractère de gravité (aucune hospitalisation).

Les femmes étaient 1,7 fois plus touchées que les hommes (différence à la limite de la significativité). La moyenne d'âge était similaire chez les cas et les non cas (44 ans et 42,4 ans).

Le plus souvent, les personnes ayant ressenti des symptômes étaient avec d'autres personnes au moment de leur survenue (89 % des cas en 2004 et 86 % en 2005) ; ces autres personnes avaient pour la plupart ressenti des symptômes (94 % des cas en 2004 et 91 % en 2005).

Dans 85 % des cas, les symptômes disparaissaient en sortant à l'extérieur.

En 2004 comme en 2005, les premiers cas ont débuté au service d'actions sociales, au rez-de-chaussée d'un bâtiment récent (bâtiment 1) avant de s'étendre à d'autres services.

Les taux d'attaque les plus élevés ont été observés dans ce même bâtiment et, en 2005, au rez-de-chaussée du bâtiment 5 suite à l'arrivée du personnel du service d'actions sociales, faisant soupçonner une possible transmission de personne à personne.

La perception d'odeurs anormales avant la survenue des signes était décrite deux fois plus souvent en 2004 qu'en 2005 (60 % *versus* 30 %) avec une plus grande fréquence pour des termes

du type « soufre ou gaz » ainsi que « égout, moisi » en 2004 et « bombe lacrymogène » en 2005. Les termes utilisés en 2004 sont à mettre en relation avec l'incident portant sur les batteries et l'absence, à l'époque, de siphon sur les canalisations d'évacuation.

### Enquête auprès des professionnels de santé

Vingt-trois professionnels de santé sur les 26 exerçant en centre ville ont été interrogés avec un questionnaire standardisé (14 médecins généralistes, quatre médecins spécialistes et cinq pharmaciens). Les pharmaciens ne rapportaient aucune augmentation de la délivrance d'anti-histaminiques et les médecins aucun phénomène similaire à ceux décrits par le personnel municipal à la même période.

### Étude de la qualité de l'air intérieur

Le suivi du CO<sub>2</sub> a révélé des conditions de confinement dans plusieurs locaux ; les composés organiques volatils identifiés faisaient partie des substances observées dans l'air intérieur des bureaux ou habitats et ce à des niveaux couramment observés [1]. Il n'a pas été retrouvé de vapeurs acides.

### Étude de l'environnement extérieur

La qualité de l'air extérieur aux locaux étudiés était comparable à celle des stations du réseau de surveillance de la pollution atmosphérique implantées à l'écart du trafic automobile (données Airparif).

Les teneurs en polluants identifiés dans les sols étaient inférieures aux valeurs de définitions source sol (VDSS) et celles dans la nappe inférieures aux valeurs de constat d'impact (VCI) usage non sensible (Valeurs guides en matière de pollution des eaux et des sols dans Gestion des sites pollués, ministère de l'Écologie et du Développement durable).

Six entreprises dont quatre installations classées pour la protection de l'environnement ont été contrôlées ; il n'a pas été mis en évidence de source

Figure 1 Symptômes ressentis par le personnel de la mairie de Villejuif, France, 2004 et 2005  
Figure 1 Symptoms reported by employees at Villejuif City Hall, France, 2004 and 2005

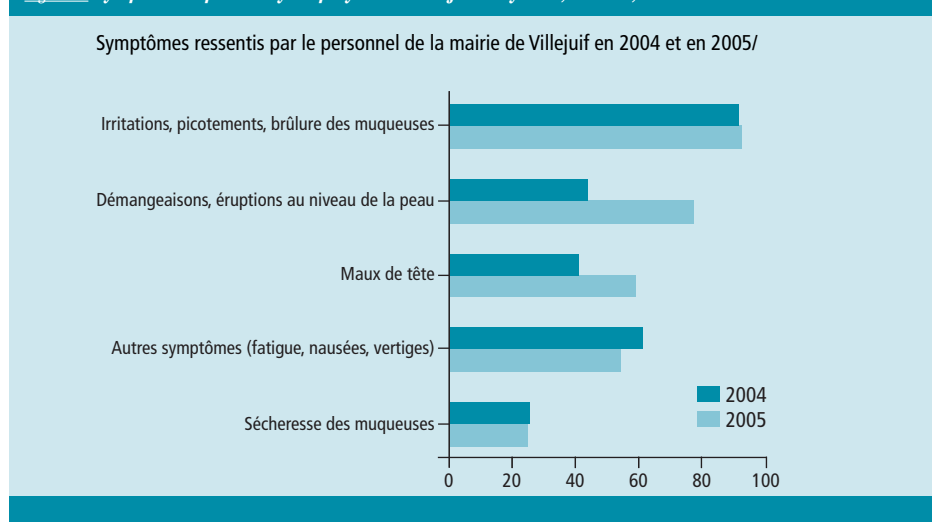


Figure 2 Taux d'attaque par bâtiment et par étage en 2004, mairie de Villejuif, France / Figure 2 Attack rate per building and per floor (2004), Villejuif City Hall, France

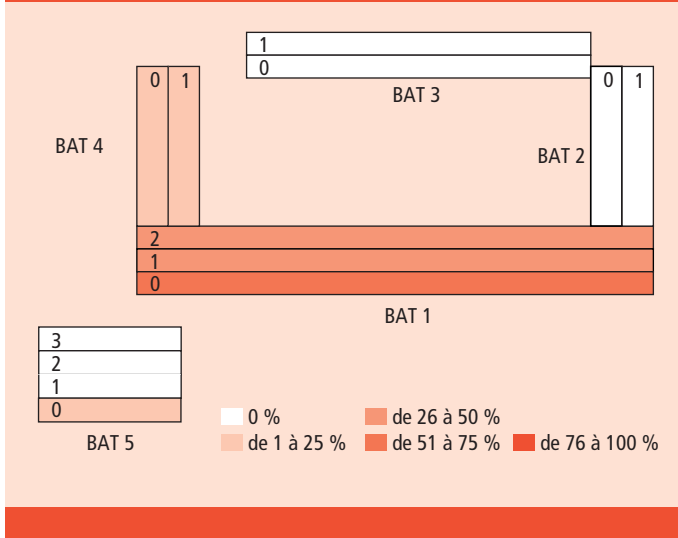
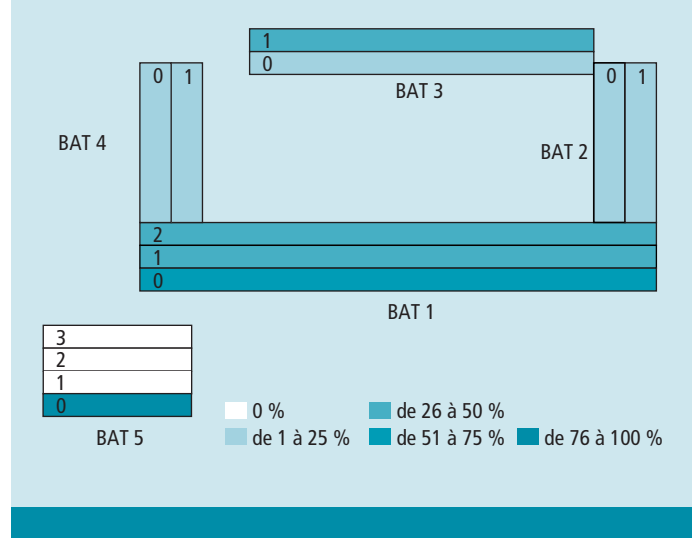


Figure 3 Taux d'attaque par bâtiment et par étage en 2005, mairie de Villejuif, France / Figure 3 Attack rate per building and per floor, 2005, Villejuif City Hall, France



de pollution extérieure inhabituelle et l'hypothèse de rejets de béryllium a été écartée.

### Caractérisation du contexte social

Le service d'actions sociales d'où sont partis les deux épisodes est de création récente. Du fait de sa mission d'accueil du public, il pouvait rassembler, certains jours, plus d'une centaine de personnes dans le même espace d'accueil. Les entretiens avec le public se déroulaient dans un espace ouvert sans séparation entre les postes d'accueil. Les locaux disposés au rez-de-chaussée étaient totalement vitrés, ouverts sur l'extérieur. Les conditions de travail étaient décrites par le personnel et le syndicat comme difficiles, notamment dues au fait que les personnes de ce service n'avaient pas de formation adaptée à leur fonction.

### Discussion-Conclusion

Les enquêtes et les mesures environnementales furent réalisées en moins de 10 jours. Les résultats furent présentés à l'équipe municipale puis au personnel réuni en assemblée générale un mois plus tard. La communication et ses termes furent décidés en commun par les intervenants.

Aucune exposition toxique n'a été identifiée pouvant expliquer les symptômes déclarés.

Ces derniers, présentés par le personnel de la mairie (manifestations irritatives plus ou moins associées à des signes généraux bénins) et les facteurs de risque retrouvés (mauvaise qualité de la ventilation, conditions de travail difficiles) sont en tous points similaires à ceux décrits dans

la littérature sous le nom de syndrome des bâtiments malsains [2]. Le caractère collectif de l'événement, sa dimension « épidémique » faisant soupçonner une possible transmission de personne à personne, sa prédominance féminine, le rapproche des « syndromes collectifs à caractère psychogène » également retrouvés dans la littérature [3]. Dans le cas particulier de cette mairie, l'équipe d'investigation a délibérément fait le choix de retenir l'appellation de « syndrome des bâtiments malsains » seule acceptable par le personnel après que la réponse unique faite à l'issue du premier épisode ait été celle de l'intervention de deux psychologues.

La littérature aborde peu la gestion de tels événements à l'exception du guide édité par le US EPA et les CDC pour la gestion de la qualité de l'air intérieur [4]. L'expérience des auteurs dans d'autres événements similaires les amène à avancer les propositions suivantes. L'investigation fait partie intégrante de la gestion de l'événement. Elle se doit d'être rapide et globale prenant en compte l'ensemble des dimensions, épidémiologiques, environnementales et sociales. L'association des personnes concernées depuis le début de l'investigation jusqu'à la restitution des résultats est un facteur favorisant l'arrêt du phénomène. La reconstitution précise de l'événement ainsi que la rencontre des informateurs clés sont un préalable aux investigations, permettant de comprendre le déroulement, de repérer l'éventuel facteur déclenchant, d'identifier les facteurs

sociaux et de repérer les populations concernées. L'enquête épidémiologique permet l'écoute des personnes et la restitution de leur souffrance. Elle est donc avant tout descriptive. Elle permet de replacer l'événement au sein de ce qui est connu par la littérature et donc de l'extraire de son caractère singulier. L'enquête environnementale doit dans la mesure du possible se focaliser sur les facteurs favorisants connus (polluants de l'air intérieur, confort thermo-hygro-métrique, conditions de ventilation) et éviter la multiplication des intervenants et des analyses. Une articulation étroite et précoce entre épidémiologistes et laboratoire environnemental, acceptée par les décideurs, garantit des réponses rapides et cohérentes. La communication en direction des personnes concernées n'est efficace que si elle est construite sur une confiance réciproque. Dès lors que les investigations se prolongent, des points réguliers associant les divers acteurs aux différentes étapes des investigations sont préférables à une seule restitution.

### Références

- [1] Observatoire de la qualité de l'air intérieur, Campagne nationale logement : état de la qualité de l'air dans les logements français [http://kheops.champs.cstb.fr/oqai/userdata/documentation/document\\_133.pdf](http://kheops.champs.cstb.fr/oqai/userdata/documentation/document_133.pdf)
- [2] Redlich CA, Sparer J, Cullen MR. Sick-building syndrome. *Lancet*. 1997;349(9057):1013-6.
- [3] Boss Leslie P. Epidemic hysteria : A review of the published literature. *Epidemiologic Reviews*, Vol 19 n° 2.
- [4] Building air quality : a guide for building owners and facility managers. EPA, NIOSH December 1991 <http://www.cdc.gov/niosh/baqtoc.html>

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec indication de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>