

SYNDROME DES BATIMENTS MALSAINS* (SBM)

MP Lehucher-Michel, F Musarella, E Maurel-Donnarel

Société de Médecine du travail PACA, 23 novembre 2010

*Encyclopédie Médico-Chirurgicale, sous presse

DEFINITION

- Le terme SBM a été créé par l'OMS en 1982
- Le SBM désigne :
 - ⇒ prévalence excessive de symptômes non spécifiques (asthénie, céphalées, malaise troubles de la concentration...) chez des personnes occupant le même bâtiment, apparaissant durant la journée de travail et ↓ ou disparaissant spontanément après l'arrêt de travail
- Environ 20% des individus affectés au sein d'un même bâtiment
- Décrit au départ dans les établissements de bureautique (commerciaux, administratifs) puis hospitaliers, scolaires...
 - 1/3 des bâtiments neufs ou rénovés seraient impliqués

EPIDEMIOLOGIE

- Prévalence du SBM ?
- Sous-estimation possible
peu de cas publiés : 70 articles relatant du SBM entre 1973 et 1993
(Boss LP. *Epidemic hysteria: a review of the published literature. Epidemiologic reviews; 1997*)
- Depuis 10 ans, ↑ du nombre de cas signalés et étiquetés SBM
(*Rapport annuel INVS, 2007*)
- Selon enquêtes épidémiologiques et environnementales
 - anomalies environnementales => cas index
 - facteur psychosociogénique => propagation des cas
 - sexe féminin +++

CAS RECEMMENT PUBLIES

Cas 1 [Luauté JP, Saladini O. Phénomènes psychogènes collectifs et lieux de travail. Le cas particulier de l'hôpital. Annales Médico Psychologiques ; 2008]

- En 2000, troubles non spécifiques signalés parmi le personnel hospitalier d'un centre d'assistance médicale à la procréation
=> 42 % de l'effectif en quelques semaines
- Un an auparavant, parmi eux, troubles attribués à une intoxication par des produits chimiques
=> demande de reconnaissance en MP ou en AT
=> non aboutie car investigations négatives
- Suggestion de l'étude épidémiologique et environnementale : perception initiale d'odeurs du fait d'un défaut de conditionnement et de distribution d'air, suivie d'un phénomène psycho-sociogénique de masse
- Facteurs mis en cause et retenus
 - terrain ancien de revendication
 - sentiment de non reconnaissance
 - soutien par les médias d'une fausse argumentation en faveur des produits chimiques

Cas 2 [*Cochet A, Rousseau C, et al. Epidémie inexpliquée parmi le personnel de la Mairie de Villejuif, BEH thématique ; 2007*]

- Entre février et avril 2004, plusieurs cas d'irritations des muqueuses déclarés par des sujets affectés à l'accueil du public dans une mairie parisienne
- Facteur déclenchant initialement suspecté : inhalation de vapeurs acides d'un appareil informatique
- Analyses toxicologiques négatives mais rumeurs journalistiques incriminant intoxication au béryllium
=> fermeture des locaux
- Début 2005, quelques mois après la reprise du travail, réapparition des symptômes sans facteur déclenchant identifié
=> nouvelle évacuation de la mairie
- Enquêtes d'ordre environnemental et organisationnel :
 - cause toxique éliminée
 - facteurs retenus : taux de CO₂ élevé (confinement humain) et conditions de travail difficiles (mission d'accueil, formation inadaptée au poste)

Cas 3 [Fradet MR, Gomes do Esperito Santo ME, et al. Cas groupés de malaises survenus dans un le collège de Carignan, France, octobre 2004: intoxication ou phénomène psychogène collectif ? BEH thématique ; 2007]

- Octobre 2004, dans un collège des Ardennes, 15 cas groupés de malaises non spécifiques sont survenus chez des collégiens
- Dix d'entre eux hospitalisés
 - aucune anomalie clinique ou paraclinique
 - élèves de la même classe ou bons camarades
 - malaises apparus dans suites immédiates du déclenchement accidentel de l'alarme incendie, à 2 reprises, notamment après l'évacuation dans la cour par le Service d'Aide Médicale d'Urgence d'une collégienne sujette à présenter des malaises vagues
- Facteurs mis en cause (enquête environnementale)
 - dans les classes de certaines victimes : concentration en formaldéhyde supérieure aux valeurs guides IN (supérieures à 100ug/m³ pour les expositions de courtes durées) et défaillance du système de ventilation.
 - source d'émission de l'aldéhyde non décelée
- Enquête environnementale : suggestion
 - => propagation secondaire des cas d'origine psychogène

Cas 4 [Kacel M, Sierra A, Dreyfus E et al. Troubles ressentis au bloc opératoire central d'un Hôpital de Marseille : quel facteur déclenchant ? La Presse Médicale ;2009]

- Août 2005, série de malaises non spécifiques survenue dans bloc opératoire central d'1 hôpital de Marseille
→
- Travaux de mise en conformité incendie => désorganisation des activités liées aux actes chirurgicaux avec surcharge de travail à la salle de sub-stérilisation
- Médiatisation ++ Nombreuses investigations (coûteuses) comportant prélèvements atmosphériques de différents solvants et mesures

Cas 5 [Verrier A, Blanchet C, Raquet S, Chagnon V, Chubilleau C. Intoxication au monoxyde de Carbone ou syndrome psychogène au sein d'une chorale ? Pamproux, France, 2006. BEH thématique ; 2007]

- Janvier 2006, deux cas de malaises apparus dans une chorale (N=169) des Deux-Sèvres pris en charge par les secours pour suspicion d'intoxication au CO
- Consécutivement à l'incident, 113 membres de la chorale (83% de filles et 17 % de garçons): céphalées et douleurs abdominales => 23 hospitalisées
- Investigations réalisées sur les lieux => aucune source d'exposition
- Résultats biologiques des urgences => négatifs (taux d'HbCO inférieur à 5%).
- cas de sexe féminin, et pour la plupart de la même classe
- Phénomène d'amplification induit par l'intervention des secours

Cas 6 [Luauté JP, Saladini O. L'hystérie collective : un diagnostic politiquement incorrect ? Formes juvéniles et dérivées. Annales Médico Psychologiques ;2007]

- En mars 2006, en Tchéchenie, 93 personnes (92 filles, 1 garçon)
=> symptômes non spécifiques
- 1^{er} cas apparu chez une élève à la suite d'une perception d'odeurs et de la vision, dans la cour d'école, d'une crise convulsive
- Au cours de son hospitalisation, la victime a présenté des signes de difficulté respiratoire
- Apparition des mêmes symptômes sur les sujets hospitalisés dans les chambres voisines
- Propagation dans des villages avoisinants
- Selon les autorités ayant organisé la réalisation des analyses chimiques
=>toute intoxication écartée
=>diagnostic d'hystérie de masse suggéré
- Les 2 arguments en faveur de cette psychose collective
=> contexte de guerre et de menace constante
=> proportion élevée de sujet de sexe féminin

Cas 7 [Les syndromes psycho-sociogéniques et/ou des bâtiments malsains : un diagnostic difficile à faire partager. Institut de Veille Sanitaire-Rapport annuel ; 2007]

- Février 2007, série de cas d'érythèmes prurigineux apparus dans un collège => fermeture
- Enquête environnementale au décours de l'épisode
=> quantité ++ poussières provenant du chantier de rénovation de l'Etablis^t
- Chantier mis en conformité et réunion d'information des parents
=> réintroduction des élèves dans l'Etablis^t
- Récidive des symptômes => nouvelle fermeture
- Enquête épidémiologique effectuée à distance de cet épisode
 - victimes, essentiellement sexe féminin, provenaient de la même classe
 - 90% d'entre elles avaient observé les troubles cutanés présentés auparavant par un élève.
- Dermatologue référent (désigné par la DASS) => lésions cutanées de l'ensemble des cas atypiques, liées au grattage, attribuées à un « phénomène de prurit collectif psychogène »

Cas 8 [Les syndromes psycho-sociogéniques et/ou des bâtiments malsains : un diagnostic difficile à faire partager. Institut de Veille Sanitaire-Rapport annuel ; 2007]

- Mai 2007, collège martiniquais, manifestation chez des élèves et enseignants de céphalées, douleurs abdominales, picotements nasaux et oculaires consécutifs à la perception d'odeurs (solvants, égouts)
- Investigations environnementales
 - symptômes rapportés à la perception d'odeur désagréable par les occupants de l'école.
 - odeurs perçues au delà du périmètre du collège
 - mesures des toxiques effectuées en continu sur une semaine : pas de concentrations significativement élevées même pour les COV
 - possibilité d'exposition à des pics d'émissions non écartée
- Facteur déclenchant retenu => dysfonctionnement du réseau d'assainissement raccordé au collège

Cas 9 [Les syndromes psycho-sociogéniques et/ou des bâtiments malsains : un diagnostic difficile à faire partager. Institut de Veille Sanitaire-Rapport annuel ; 2007]

- Juillet 2007, des cas de malaises, secondaires à la perception d'odeur, apparus sur une plate-forme d'appels de Haute- Garonne
=> changement des filtres de climatisation par l'entreprise
- Face à la persistance du phénomène
=> remplacement de la climatisation par une ventilation naturelle
=> Analyse des prélèvements d'eau et d'air sur le terrain : pas d'anomalie
- Apparition d'autres malaises
=> hospitalisation pour suspicion d'intoxication au CO
=> fermeture du site
- Enquête épidémiologique rétrospective
=> principal facteur déclenchant retenu = « contamination visuelle »
des symptômes initialement liés à un probable défaut de ventilation

Cas 10 [Les syndromes psycho-sociogéniques et/ou des bâtiments malsains : un diagnostic difficile à faire partager. Institut de Veille Sanitaire-Rapport annuel ; 2007]

- **Septembre 2007**, dans une zone industrielle en Martinique, plusieurs cas de malaises apparus successivement après la perception d'odeurs
- **Emanation d'ammoniac** provenant du réseau de canalisation identifiée comme facteur déclenchant
- **Des facteurs organisationnels** (mauvaises conditions de travail) et **l'intervention des secours** évoqués pour expliquer la propagation des cas

SYMPTOMATOLOGIE

- **Respiratoire** : toux, oppression thoracique, polypnée
- **Cutanée** : érythème, prurit, sécheresse
- **ORL et ophtalmologique** : rhinite, rhinorrhée, irritation ou sécheresse oculaire
- **Sensoriel** : perception de mauvaises odeurs, de mauvais goût, nausées
- **Neuropsychique et général** : fatigue, céphalées, difficulté de concentration, vertiges, somnolence, douleurs abdominales.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Maladie liée au Bâtiment ou Building Related Illness (BRI) dû à un agent causal **identifié***

- pathologies avec signes cliniques et biologiques **objectifs**
- pathologies souvent associées à un défaut de conception ou de maintenance des systèmes de ventilation et/ou climatisation permettant le développement de microorganismes, moisissures, bactéries et parasites
- => **maladies infectieuses**
- => **pathologies immuno-allergiques et irritatives**

**[Squinazi F, Lanfranconi I, Giard AM. Confort et santé dans les bâtiments climatisés. Proposition d'un auto-questionnaire à utiliser par le médecin du travail. Document pour le médecin du travail ; 1994, 60(4)]*

Principales maladies liées au bâtiment

PATHOLOGIES	SOURCE INTERIEURE	AGENT EN CAUSE
INFECTIEUSES		
Légionellose Fièvre de Pontiac	Tour aéroréfrigérante, climatisation, humidification, source d'eau chaude	Légionella Pneumophila
Maladie grippale	Humaine	Virus respiratoires
Aspergillose	Poussière	Aspergillus
Tuberculose	Humaine	Mycobacterium Tuberculosis
Ornithose	Climatisation	Chlamydia
IMMUNOALLERGOLOGIQUES		
Pneumonie d'hypersensibilité	Humidificateurs, climatisation, plantes	Bactéries, moisissures
Fièvre des humidificateurs	Humidificateurs	Bactéries, moisissures
Dermite atopique Rhinite et asthme allergique	Poussières, humidificateurs	Allergènes
IRRITATIVES		
Dermite, muq. respiratoire	Gaz, fumées, faux-plafond	Fibres de verres Produits de combustion

SYNDROMES APPARENTES

- **Syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques (SIOC) ou hypersensibilité aux produits chimiques***
 - hypersensibilité reproductible et chronique à des odeurs de produits chimiques
 - ensemble de symptômes non spécifiques (irritatif, neuropsychique, sensoriel) après exposit° à de faibles concentrations
 - recherche d'intolérance aux odeurs dans la vie privée et/ou d'un terrain psychologique : aide au diagnostic
 - développement précédé par un SBM selon certains auteurs

*[Barning C, Kopferschmitt MC, De Blay F. Syndrome d'hypersensibilité chimique multiple : physiopathologie et clinique. *Revue Française d'allergologie et d'immunologie clinique* ; 2007, 47]

- **Syndrome d'hypersensibilité aux ondes électromagnétiques (HSEM)***

- symptomatologie subjective apparaissant chez certains individus lors de l'utilisation ou de l'approche de sources électriques, magnétiques et d'appareils électriques

- symptômes peu sévères, aspécifiques (neurovégétatifs ou cutanés)

- relation avec le travail pas toujours formelle

- origine multifactorielle, principal facteur de risque : stress

- phénomène d'autosuggestion associé

**[De Seze R, Mino L, Wehr M.O, Mansour E, Méreau P. Effets biomédicaux des champs électromagnétiques et médecine du travail. Document pour le médecin du travail ; 1998, 73(1)]*

- **Le syndrome de la guerre du Golfe***

- ensemble de symptômes non spécifiques (troubles du sommeil, fatigue, douleurs articulaires et abdominales...)

- anciens combattants de la guerre du Golfe

- nombreuses causes évoquées dont une part médiatique

**[Tournier JN, Drouet E, Jouara A. Le syndrome de la guerre du Golfe ; 2002, 31 (1)]*

- **Le syndrome de fatigue chronique***

- aucune étiologie retrouvée

- 2 différences avec le SBM :

- absence de lien avec le bâtiment

- absence d'épidémie

**[Kahn MF. Le syndrome de fatigue chronique. Nouveaux développements. Revue de Rhumatologie ; 2000, 67]*

FACTEURS DECLENCHANTS

- expression polymorphe
 - origine multifactorielle
 - Plusieurs facteurs favorisants impliqués
 - environnementaux : physique, chimique, microbiologique
 - somatique : sexe, terrain
 - psycho-organisationnels
- ⇒ difficulté de poser le diagnostic de SBM et d'effectuer les investigations adéquates

FACTEURS PHYSIQUES

- **Température, hygrométrie et ventilation**
 - $T^{\circ}\text{C} > 22^{\circ}\text{C}$
 - hygrométrie relative $< \text{à } 30\% \text{ ou } > \text{à } 65\%$
 - isolation des nouveaux locaux (économie d'énergie): renouvellement d'air insuffisant
 - => prévalence SBM ↑ si taux $< 10 \text{ L/s/p}$
 - => aucune incidence au dessus de 10 L/s/p
- **Climatisation**

Prévalence ↑ si dysfonctionnement ou mauvaise maintenance des appareils
⇒ favorise les symptômes ORL
- **Lumière**
 - peu d'études rapportant les effets de la lumière sur la fréquence du SBM
 - une étude : prévalence élevée de SBM liée à des pbs de variation de luminosité des locaux

FACTEURS CHIMIQUES

- Composés organiques volatils (COV)

- dégagés des revêtements plastiques, matériaux d'ameublement et de construction

- nausées, irritations cutanéomuqueuse et respiratoire mais pour des concentrations nettement supérieures à celles mesurées dans les locaux de travail où ont été décrits les cas de SBM

- ⇒ aucune étude de la littérature n'établit de lien direct entre la présence de COV et les symptômes du SBM

- Ozone (ou trioxygène ou O₃)

- formation possible par transformation de l'O₂ / rayonnements UV ou laser (photocopieuses ou imprimantes laser)

- se détruit rapidement à l'intérieur des bâtiments en oxydant les matériaux : concentration d'O₃ à l'intérieur des locaux presque toujours nettement inférieure à celle de l'extérieur

- ⇒ études discordantes sur le rôle de l'O₃ dans le SBM

- Tabagisme

- potentiel irritatif au niveau oculaire, ORL et pulmonaire
- résultats discordants : un plus grand nb révèle une association négative entre le statut tabagique et le SBM

- Monoxyde de CO et dioxyde de carbone (CO₂)

- métabolisme humain
- concentration varie selon le degré de confinement et le taux de renouvellement de l'air au sein d'un bâtiment
- aucune étude n'a apporté la preuve de leur implication dans le SBM
- relation expliquée par l'effet de la température (inadéquation entre nb de personnes et aération)

FACTEURS BIOLOGIQUES

- Rôle des particules et des micro-organismes dans SBM très discuté
 - ⇒ difficultés liées aux modalités de prélèvement
 - ⇒ possibilité d'émissions discontinues
- A ce jour, aucune relation directe établie entre ces facteurs et le SBM

FACTEURS PREDISPOSANTS

- **Facteurs personnels**
 - sexe féminin → facteur constamment observé dans la littérature
 - atopie et asthme seraient des facteurs prédictifs (une seule étude)
- **Facteurs psychosociaux et organisationnels**
 - Stress (↑ des symptômes)
 - ↓ du contrôle sur l'environnement (ventilation, T°C)
 - facteurs organisationnels :
 - niv hiérarchique bas
 - cond de travail difficiles
 - conflits sociaux
 - marge de manœuvre restreinte, faible support, travail passif

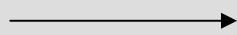
FACTEUR D'AMPLIFICATION : LE SYNDROME PSYCHOGENE

- 19ème siècle : épisodes malaises/symptômes non spécifiques regroupés sous le terme d'**hystérie collective** → couvents ou monastères
 - Facteur déclenchant environnemental
 - Phénomène de contamination émotionnelle initiée par cas index via son et vue : réaction de crainte vis-à-vis d'une cause « mystérieuse » avec réaction d'angoisse et de somatisation chez sujets contacts
 - aujourd'hui on parle de **phénomène psychogène collectif**
- 2 spécificités du SBM
 - apparition progressive des symptômes
 - caractère chronologique lié à l'occupation du bâtiment

FACTEUR D'AMPLIFICATION : LE SYNDROME PSYCHOGENE (suite)

- Depuis 10 ans, mouvement de compassion envers les victimes accentué dans circonstances où santé des travailleurs en cause

Recherches multiples



axées sur causes environnementales et non sur causes psychogéniques

- Propagation de personne à personne aggravé par l'effet

Secours

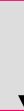


entretien du sentiment de gravité

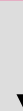


légitimement l'angoisse

Medias



informations tronquées



↑ **perception** d'être insuffisamment informé sur les risques

CONDUITE A TENIR ET ROLE DU MEDECIN DU TRAVAIL(MT)

- **Double rôle du MT**
 - rôle médical
 - rôle d'expert en matière de risque professionnel
 - ⇒ éviter le phénomène d'anxiété généralisée à l'origine de la propagation des cas par PC des cas index
- **Le MT devra agir pendant la crise et à distance de cette dernière**
 - + porter 1 attention particulière à l'intervention de la presse et des médias

PENDANT LA CRISE

- **Interrogatoire**
 - doléances
 - caractère rythmé ou non par l'occupation du bâtiment
 - heure et date de survenue
 - circonstances professionnelles d'apparition (locaux, poste de travail occupé, tâches effectuées...)
 - évènements personnels récents
- **Examen clinique et prise en charge individuelle**
 - objectiver si possible les symptômes
 - vérifier l'absence de signes évocateurs de BRI
 - pas de traitement car symptômes spontanément résolutifs
 - + soutien psychologique (rassurer puisque les symptômes sont bénins et expliquer les investigations qui vont être réalisées)

- Étude des conditions de travail
 - nb de travailleurs atteints
 - poste occupé pendant période considérée
 - déterminer éventuel facteur déclenchant
- Investigations élémentaires (en collaboration avec l'équipe de santé au travail)
 - dans les locaux où il y a des plaintes et dans ceux indemnes
 - aucun prélèvement effectué de façon systématique
 - F. physiques : inadéquation entre aération fournie / nécessaire
 - F. biologiques : +/- analyse microbiol. (éliminer un BRI)
 - F chimiques : recensement produits utilisés et sites à l'origine d'odeurs potentielles +/- prélèvements atm. si modification récentes du poste de travail
 - F. organisationnels : évènements interférant sur cond. de travail (conflit, ↑ stress...) et sur perception de l'environnement de travail (luminosité, condition de renouvellement d'air...)

A DISTANCE DE LA CRISE

- **Enquête rétrospective**
 - auto-questionnaire distribué à chaque individu (selon données cliniques, des F professionnels et psycho-organisationnels)
 - possibilités de s'appuyer sur des schéma de plan des locaux et échelles de temps élaborés par le médecin du travail
 - évaluer la tension mentale des sujets (Karasek)
 - ⇒ évaluation de données moins subjectives que pdt la crise
 - ⇒ détermination d'éléments déclenchants non perçus pdt la crise
 - ⇒ affiner le plan de prévention
- **Communiquer les résultats obtenus + mettre en œuvre une surveillance des facteurs déclenchants identifiés**

PLACE DU MT FACE AUX SECOURS ET AUX MEDIAS

- Mdt = unique interlocuteur des différents protagonistes :
 - médias
 - Administration
 - dirigeants de l'entreprise
 - > coordination des interventions de secours
 - > implication du personnel dans l'investigation
 - > informations claires sur les résultats de l'enquête
- ⇒ diminution de la propagation et la prolongation de la crise

CONCLUSION

- Si les symptômes du SBM sont sans gravité, ils peuvent :
 - être inconfortables voire handicapants
 - induire la fermeture d'un site entier
- Il est donc nécessaire de :
 - faire un diagnostic précoce
 - assurer une prise en charge adaptée
- Lorsqu'une structure est amenée à évoluer => attention particulière du MdT à tout facteur physique, chimique, biologique et psycho-organisationnel pouvant favoriser 1 SBM