

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'Etabliss^t
- Chantier mis en conformité et réunion d'information des parents
=> réintroduction des élèves dans l'Etabliss^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

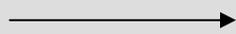
FACTEUR D'AMPLIFICATION : LE SYNDROME PSYCHOGENE

- 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

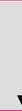


entretien du sentiment de gravité

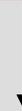


légitimement l'angoisse

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