

BREVES D'AQUITAINE

*Bulletin régional d'épidémiologie et de
veille sanitaire*

EDITORIAL

Le développement de la veille sanitaire se poursuit en Aquitaine. L'intégration du Centre Hospitalier de Mont-de-Marsan dans le réseau OSCOUR (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) constitue une avancée considérable pour la surveillance épidémiologique avec le recueil quotidien des diagnostics établis lors du passage aux urgences. Les premiers résultats issus de ce système de surveillance vous sont présentés dans la rubrique surveillance de ce numéro du Brèves. Même si le réseau ne compte qu'un seul établissement en Aquitaine, souhaitons que cet exemple soit moteur pour les mois à venir.

Nous vous présentons également l'ampleur qu'a pris l'investigation d'une « épidémie mystérieuse » de gastro-entérites réalisée dans un lycée de Gironde. La gestion de cet événement qui a touché un très grand nombre d'élèves nous rappelle l'impact que peut avoir une communication inadaptée et qu'il est nécessaire que l'ensemble des intervenants puisse l'anticiper au maximum.

Enfin, le zoom est dédié à la pollution atmosphérique et à ses effets sur la santé. Depuis maintenant plus de 10 ans, l'Institut de Veille Sanitaire surveille les effets sur la santé de la pollution atmosphérique urbaine. A l'heure du Grenelle de l'environnement, du plan national en santé environnement qui attire l'attention sur ces faits, il apparaît que les niveaux de pollution observés dans nos villes ont toujours un impact sur la santé et cela malgré un respect des normes actuellement en vigueur. Les efforts doivent se poursuivre et les systèmes de surveillance existants seront utiles pour évaluer les actions mises en place.

Si des personnes de votre entourage souhaitent recevoir le Brèves, n'hésitez pas à communiquer notre adresse mail (dr33-cire-aquitaine@sante.gouv.fr) afin qu'elles puissent s'inscrire sur notre liste de diffusion.

Laurent Filleul, Coordonnateur scientifique de la Cire Aquitaine

Sommaire

■■■ SURVEILLANCE

Réseau Oscour : Bilan des données des passages aux urgences du CH de Mont de Marsan, 01/04/08 au 31/08/08

■■■ INVESTIGATION

« Epidémie mystérieuse » dans un lycée de Gironde. Janvier 2008.

■■■ ZOOM SUR la pollution atmosphérique

Comité éditorial

Directeur de la publication : Dr. Françoise Weber, Directrice Générale de l'Institut de Veille Sanitaire

Rédacteur en chef : Laurent Filleul, coordonnateur scientifique de la Cire Aquitaine

Comité de rédaction : Marianne Adolphe, Christine Castor, Martine Charron, Sandrine Coquet, Elise Daudens, Edouard Deti-Kossi, Laurent Filleul, Gaëlle Gault, Sophie Larrieu, Véronique Servas.

Pour tous renseignements

Cellule Interrégionale d'Epidémiologie Aquitaine

103 bis rue Belleville - 33063 Bordeaux Cedex Tél. : 05.57.01.97.20 Fax : 05.57.01.97.15
dr33-cire-aquitaine@sante.gouv.fr

■ ■ ■ SURVEILLANCE

Réseau Oscour : Bilan des données des passages aux urgences du CH de Mont de Marsan, 01/04/08 au 31/08/08.

• **Oscour : Organisation de la surveillance coordonnée de urgences**

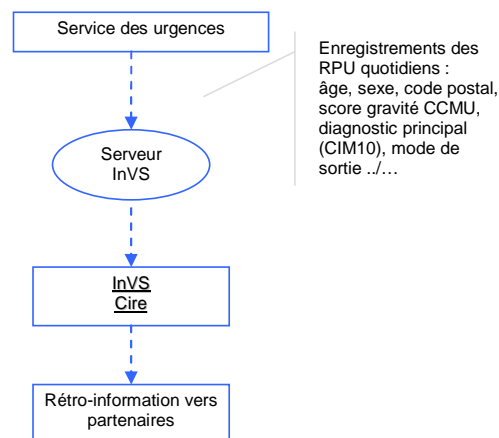
L'Institut de Veille Sanitaire (InVS) a mis en en place en 2004 le réseau d'urgences hospitalières Oscour (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) permettant de suivre quotidiennement plusieurs dizaines de diagnostics et syndromes par l'analyse des résumés de passage aux urgences (RPU) dans les services d'urgences informatisés. Lors du passage aux urgences des patients, les données essentielles à la veille sanitaire sont enregistrées quotidiennement sans aucune charge de travail pour le personnel des urgences.

Les informations disponibles pour chacun des patients qui consultent aux urgences sont :

- la date et heure d'entrée
- le mode d'entrée (direct ou transfert) et le mode de transport (moyen personnel, ambulance ou VSAB non médicalisé, transport médicalisé)
- la date de naissance
- le sexe
- le code postal et la commune
- le diagnostic (CIM10)
- la gravité selon la classification clinique des malades des urgences (CCMU)
- l'orientation

Au niveau national, plus d'une centaine de services d'urgences participe à ce réseau qui couvre ainsi plusieurs régions (Ile de France, Limousin, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Franche-Comté et Picardie).

En Aquitaine, le CH de Mont de Marsan fait partie du réseau depuis avril 2008. Les informations relatives aux passages aux urgences de cet établissement sont ainsi transmises à la Cire selon le circuit d'information suivant :



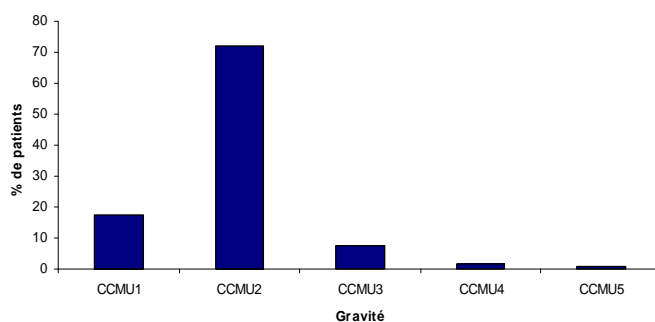
• **Bilan des passages aux urgences du CH de Mont de Marsan du 1^{er} avril au 31 août 2008**

Du 1^{er} avril au 31 août, 10 790 passages aux urgences du CH de Mont de Marsan ont été enregistrés, dont 18,1% concernaient des enfants de moins de 15 ans et 18,4% des personnes âgées de 75 ans et plus.

Le recours aux urgences était à prédominance masculine avec 54,6% des passages.

Près de 90% des passages concernaient des patients dont l'état clinique était jugé stable (17,7% codés CCMU1, et 72% codés CCMU2).

Repartition des patients par critère de gravité



CCMU1 : Etat lésionnel et/ou pronostic fonctionnel jugés stables. Abstention d'acte complémentaire diagnostique ou thérapeutique aux urgences.

CCMU2 : Etat lésionnel et/ou pronostic fonctionnel jugés stables. Décision d'acte complémentaire diagnostique ou thérapeutique aux urgences.

CCMU3 : Etat lésionnel et/ou pronostic fonctionnel jugés susceptibles de s'aggraver aux urgences ou durant l'intervention Smur, sans mise en jeu du pronostic vital.

CCMU4 : Situation pathologique engageant le pronostic vital. Prise en charge ne comportant pas de manœuvres de réanimation immédiate.

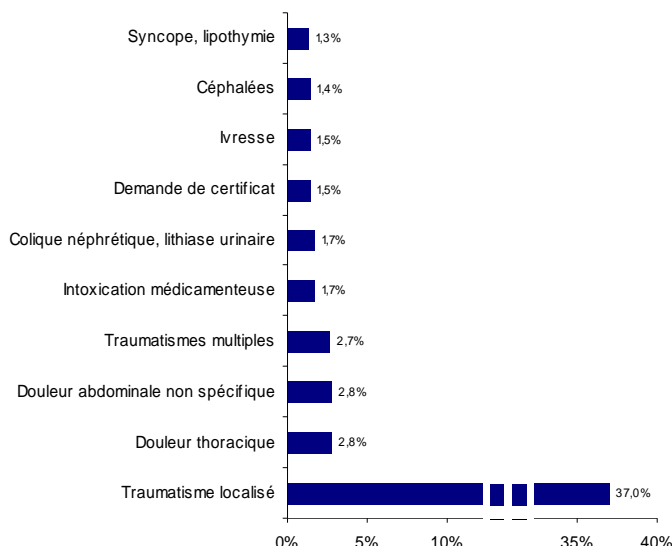
CCMU5 : Situation pathologique engageant le pronostic vital. Prise en charge comportant la pratique immédiate de manœuvres de réanimation.

■ ■ ■ **SURVEILLANCE**

• **Chez les adultes**

Chez les adultes (15-74 ans), la traumatologie (traumatismes localisé et multiples) est le premier diagnostic de recours aux urgences avec près de 40% des passages. Parmi les traumatismes localisés, les trois premiers diagnostics sont : les plaies ouvertes du poignet et de la main (12,9%), luxation ou entorse de la cheville (9,0%) et fracture au niveau du poignet et de la main (4,5%). Parmi les causes médicales, les douleurs thoraciques et les douleurs abdominales non spécifiques représentent chacune 2,8% des passages.

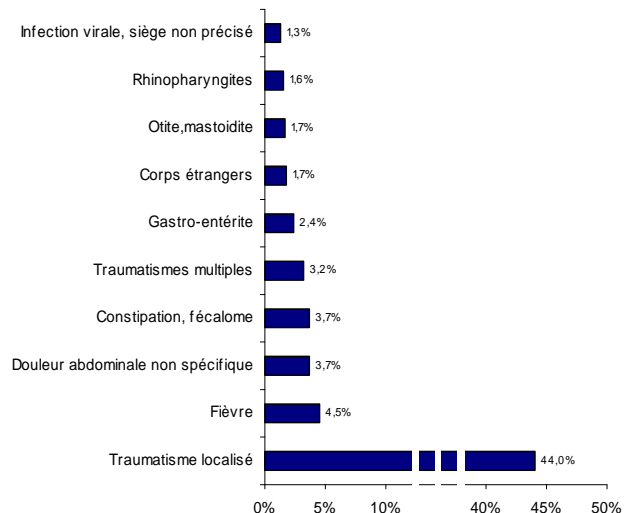
Les 10 pathologies les plus fréquentes chez les adultes (15-74 ans)



• **Chez les enfants**

Chez les enfants de moins de 15 ans, la traumatologie représente également le diagnostic principal de recours aux urgences avec 47% des passages. Parmi les traumatismes localisés, les trois premiers diagnostics sont : les plaies ouvertes à la tête (10,6%), les lésions traumatiques intracrâniennes (8,8%) et les fractures de l'avant bras (5,1%). Les diagnostics les plus fréquents sont ensuite la fièvre (4,5% des passages), les gastro-entérites (2,4%) et les rhinopharyngites (1,8%).

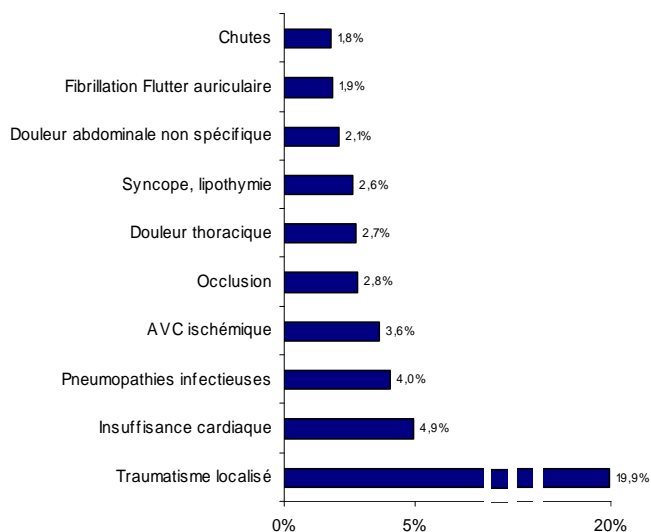
Les 10 pathologies les plus fréquentes chez les enfants (moins de 15 ans)



• **Chez les personnes âgées**

Concernant les passages aux urgences des personnes âgées de 75 ans et plus, la traumatologie représente 19,9% des passages, les fractures du fémur représentent 19,4% de ces traumatismes. Les diagnostics les plus fréquents sont ensuite les insuffisances cardiaques (4,9%) puis les pneumopathies infectieuses (4,0%) et les AVC ischémiques (3,6%).

Les 10 pathologies les plus fréquentes chez les personnes âgées (75 ans et plus)



■ ■ ■ SURVEILLANCE

A partir des RPU, le suivi d'indicateurs spécifiques peut être réalisé, notamment les pathologies liées à la chaleur (codes X30, T67, E86) lors de la période du Plan national canicule, ou encore les intoxications au monoxyde de carbone (T58). Ainsi par exemple au cours de l'été, 22 passages pour déshydratation, coup de chaleur ou insolation ont été enregistrés dont 13 concernaient des personnes âgées de 75 ans et plus.

Enfin, ce système permettra de suivre les recours aux urgences pour les pathologies saisonnières telles que les gastro-entérites, la grippe et la bronchiolite.

• Conclusion

Le réseau Oscour présente un grand intérêt dans la veille sanitaire puisqu'il permet de disposer de données individuelles en temps réel. Il est pour l'instant peu développé en Aquitaine puisque seul le CH de Mont de Marsan transmet ses données ; il s'agit donc à présent de développer ce système à l'ensemble des services des urgences de la région pour avoir une vision d'ensemble du recours aux urgences en Aquitaine.

A terme, le Réseau Urgences Aquitaine (Resura), qui propose une plateforme régionale de services et d'outils destinés à améliorer la prise en charge de l'urgence, sera le lieu de centralisation de l'ensemble de ces données en tant que serveur régional en lien avec l'Institut de Veille Sanitaire. Ainsi, l'analyse de ces données par la Cire apportera des informations essentielles en terme de veille sanitaire et fera l'objet d'une rétro-information régulière vers les partenaires et les professionnels de santé.

Liens utiles

Site de l'InVS : <http://www.invs.sante.fr/surveillance/urgences/default.htm>

Site de Resura : <http://www.resura.org/sections/public>

Site de l'ARH Aquitaine : <http://www.parhtage.sante.fr/re7/aqu/site.nsf>

■■■ INVESTIGATION

« Epidémie mystérieuse » dans un lycée de Gironde. Janvier 2008.

• Contexte

En janvier 2008, la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) d'Aquitaine est informée de la survenue d'une soixantaine de cas de gastro-entérites touchant des adolescents et des adultes fréquentant un important lycée girondin d'environ 800 élèves. Pour une grande majorité des cas, les premiers symptômes, caractérisés plus particulièrement par des vomissements, seraient survenus brutalement, quelques heures après le repas du mardi 29 janvier. Cependant, une petite partie d'entre eux n'avait pas fréquenté la cantine de l'établissement. Les jours suivants, un taux élevé d'absentéisme persiste, dans un climat d'inquiétude palpable, alimenté par les médias locaux qui évoquent alors une « épidémie mystérieuse ».

Afin de confirmer et décrire l'épisode épidémique et d'en déterminer rapidement son origine, une investigation épidémiologique ainsi que des enquêtes alimentaire et environnementale sont mises en place par la Cire, la Direction départementale des services vétérinaires (DDSV) et la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de Gironde.

• Méthode

Un cas était défini comme tout personnel ou élève fréquentant habituellement le lycée et ayant présenté des douleurs abdominales et/ou des vomissements et/ou une diarrhée au cours de la dernière semaine de janvier 2008 (28/01 au 01/02).

Dans un premier temps, une enquête cas-témoins a été réalisée par téléphone ou en entretien direct auprès d'un échantillon de 107 personnes, qui ont été interrogées sur la fréquentation ou non de la cantine scolaire, les plats consommés lors du repas du 29/01 pour les demi-pensionnaires, l'existence de contact avec d'autres cas et la survenue le cas échéant de signes cliniques.

Face à la difficulté de pouvoir évaluer un taux d'attaque réaliste de l'épidémie, l'ensemble des élèves a dû par ailleurs renseigner un court questionnaire portant sur l'apparition ou non d'une gastro-entérite et la date de survenue des signes cliniques. Celui-ci a été distribué par les responsables administratifs du lycée une semaine après l'épidémie.

Les prélèvements alimentaires et l'enquête vétérinaire ont été réalisés par la Ddsv, la Ddass se chargeant d'effectuer des analyses microbiologiques sur l'eau du réseau ainsi qu'une enquête environnementale.

Enfin, les services d'urgences, les médecins généralistes et les laboratoires d'analyses du secteur ainsi que SOS Médecins Bordeaux ont été interrogés, afin d'identifier d'éventuels cas graves et de décrire le contexte épidémique local.

• Résultats

Recensement des cas, taux d'attaque et courbe épidémique

Au total, 635 élèves sur 723 ont répondu à la totalité du questionnaire, soit un taux de réponse d'environ 87,8 %. L'enquête a permis de recenser 341 élèves qui ont déclaré avoir eu au moins une douleur abdominale et/ou des vomissements et/ou des diarrhées, **soit un taux d'attaque global de 53,7 %**. Parmi les demi-pensionnaires, 64,1% ont été malades contre 24,5 % chez les externes (OR=8,0 – IC 95% [5,0 ; 12,7]). Toutes les classes d'élèves ont été concernées, les taux d'attaque variant de 31 % à 71 %.

La répartition des cas dans le temps en fonction de la date d'apparition des premiers signes s'étendait sur une période de 5 jours, du lundi 28 janvier au vendredi 1er février (figure 1). Cependant, on notait que 90% des cas étaient survenus entre le mardi 29 après-midi et le mercredi 30 au soir, soit sur moins de 48 heures. Ainsi, une augmentation brutale du nombre de cas a eu lieu le mardi 29 après-midi, l'épidémie atteignant son pic le soir même et se prolongeant jusqu'au lendemain matin avec un deuxième pic de moindre importance, pour par ensuite décroître progressivement. Globalement, l'allure de la courbe épidémique était en faveur d'une source commune d'exposition avec quelques cas sporadiques relativement éloignés du pic de l'épidémie. A noter que 26 cas ne figurent pas sur la courbe en raison de l'absence de renseignement sur l'horaire d'apparition des signes.

■■■ INVESTIGATION

Enquêtes environnementale et vétérinaire

L'enquête vétérinaire n'a pas mis en évidence de dysfonctionnement particulier au niveau des cuisines de l'établissement. En ce qui concerne les différentes analyses réalisées sur les plats témoins, seule la semoule présentait un résultat non satisfaisant lié à la présence de *Bacillus cereus* à une concentration potentiellement pathogène (10 000 cfu/g). Ce germe a également été trouvé dans la semoule brute avant sa préparation (100 cfu/g). La souche de *Bacillus cereus* a été par la suite transmise au laboratoire de l'Afssa pour rechercher sa pathogénicité. Celle-ci correspond à un profil rare qui porte un gène pouvant expliquer son caractère diarrhéique. En revanche, le gène considéré comme marqueur des souches émétiques (vomissements) n'a pas été détecté.

Enfin, si l'analyse des prélèvements d'eau était conforme, l'enquête environnementale a révélé l'absence de savon et d'essuie-mains dans les toilettes et l'absence de serviettes jetables à usage unique au niveau des lavabos du self.

Contexte épidémique local

L'enquête téléphonique auprès des médecins généralistes et services d'urgence du secteur n'a pas identifié de cas graves ou hospitalisés. Le laboratoire d'analyses médicales de la ville n'a pas été sollicité pour réaliser des coprocultures chez les personnes de cette collectivité.

L'association SOS Médecins Bordeaux n'intervient pas sur la zone du lycée. Cependant, les données de surveillance fournies par l'association confirmaient une importante recrudescence hivernale des cas de gastro-entérites sur la ville de Bordeaux et sa communauté urbaine, sur cette même période (figure 3).

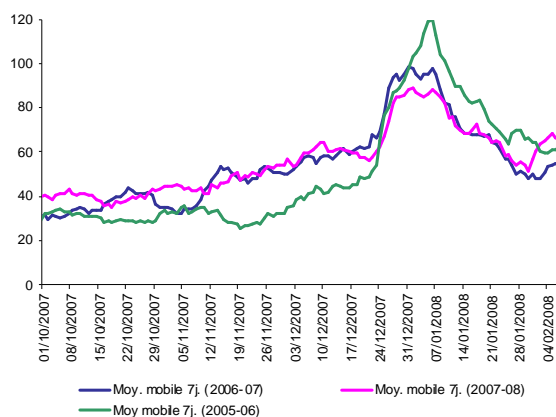


Figure 3 : Evolution du nombre de visites pour gastro-entérites réalisées au cours des 3 dernières saisons – SOS Médecins Bordeaux (Moyenne mobile sur 7 jours)

De plus, selon les données du Réseau Sentinelles du 28 janvier au 3 février 2008, l'activité relative à la gastro-entérite en Aquitaine était forte avec une incidence hebdomadaire de la

diarrhée aiguë de 394 cas pour 100 000 habitants, soit nettement au dessus du seuil épidémique (270 cas pour 100 000 habitants).

• Conclusion

Les différentes investigations ont permis de confirmer l'existence d'un phénomène épidémique majeur de gastro-entérites, avec la survenue de 341 malades en l'espace d'une semaine, soit un taux d'attaque global de 53,7 %. La grande proportion de malades chez les demi-pensionnaires ayant pris leur repas à la cantine le mardi midi a rapidement orienté les hypothèses étiologiques de l'épidémie vers une toxi-infection alimentaire collective. Si l'enquête épidémiologique n'a pas mis en évidence d'aliments à risque d'être malade, les résultats des analyses vétérinaires ont montré la présence de *Bacillus cereus* dans la semoule servie le mardi midi et consommée par une majorité de malades. Aucune coproculture n'ayant été réalisée, cette étiologie n'a pu être confirmée biologiquement mais reste tout à fait concordante avec la période d'incubation retrouvée chez les personnes malades. De plus, ce type d'intoxication se traduit par des vomissements dans un premier temps et/ou des diarrhées plus tardivement, ce qui a été observé dans cet épisode. L'origine de cette contamination est difficile à apprécier avec certitude et pourrait résulter d'une matière première contaminée associée à une maîtrise insuffisante de la température de la semoule.

Si l'origine alimentaire de cet épisode épidémique semblait *a priori* évidente, la perception de l'événement par les élèves et personnels du lycée a par contre été déformée par le fait qu'une quarantaine de personnes n'ayant pas pris leur repas à la cantine avaient été malades. Ces dernières représentaient très certainement le bruit de fond habituel des gastro-entérites hivernales, éventuellement accentué par un mauvais respect des règles d'hygiène de base dans l'établissement (absence de savon et d'essuie-mains dans les toilettes). En outre, une mauvaise maîtrise de la communication de la part des autorités sanitaires ainsi qu'une surmédiatisation locale de l'événement a pu occasionner une « psychose » au sein de l'établissement quant à l'origine de l'épidémie. Cette expérience souligne l'importance de la communication dans ce type d'événement, qui doit s'organiser dès le début du signalement, grâce à une étroite collaboration entre autorités sanitaires et les responsables de la collectivité concernée. Dans l'attente des résultats définitifs des investigations, il est important de rassurer rapidement les personnes concernées, en écartant, le cas échéant, des étiologies environnementales potentiellement inquiétantes afin de ne pas créer un syndrome de psychose collective.

■ ■ ■ ZOOM SUR ... LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

• Qu'est-ce que la pollution atmosphérique ?

La pollution atmosphérique est un mélange complexe de nombreuses « substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

• D'où viennent ces polluants ?

La pollution atmosphérique est essentiellement causée par l'activité de l'homme (trafic routier, industrie, agriculture, etc.) mais peut également provenir de certains phénomènes naturels tels que les cycles végétaux, l'érosion, l'activité volcanique, etc. Les polluants peuvent soit être libérés directement dans l'atmosphère (polluants primaires), soit être formés lors de réactions chimiques ayant lieu dans celle-ci (polluants secondaires).

• Quels sont les principaux polluants ?

Il existe des milliers de polluants mais certains, considérés comme des indicateurs de la pollution atmosphérique urbaine, sont surveillés en routine par les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (Aasqa, cf encadré p.2) :

- Le **dioxyde de soufre** (SO₂) est un gaz d'origine essentiellement industrielle car ses rejets sont dus en grande majorité à l'utilisation de combustibles fossiles soufrés (charbon, lignite, coke de pétrole, fuel lourd, fuel domestique, gazole).
- Les **particules** (PM_{2,5} et PM₁₀) émises par les activités humaines sont d'origine et de compositions chimiques très diverses et proviennent essentiellement de la combustion des matières fossiles pour le chauffage et la production d'énergie, du transport automobile (gaz d'échappement mais aussi usure, frottements) et d'activités industrielles très diverses (métallurgie, sidérurgie, incinération, etc.).
- Les **oxydes d'azote** (NO et NO₂) sont émis lors des phénomènes de combustion et proviennent essentiellement du trafic automobile, malgré l'introduction en 1993 des pots catalytiques qui ont permis d'obtenir une diminution des émissions des véhicules.

- Enfin, l'**ozone** (O₃) est un polluant dit secondaire, car il résulte de réactions chimiques entre polluants dits primaires (notamment le NO₂) sous l'effet des rayonnements solaires. De plus, une fois formé, ce polluant peut être transporté par les mouvements des masses d'air sur de longues distances ; c'est pourquoi les plus fortes concentrations sont observées en été, en périphérie des zones émettrices des polluants primaires.

• Comment ces polluants agissent-ils sur la santé ?

Les polluants peuvent avoir un effet sur notre organisme essentiellement par deux voies d'action : en provoquant des phénomènes d'oxydation et d'inflammation, ou en agissant directement sur le système nerveux.



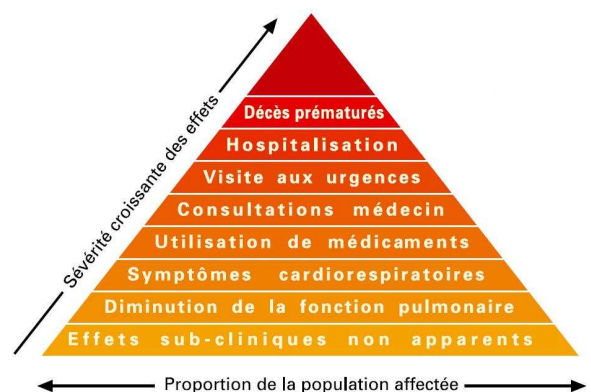
- Une fois inhalés, ils vont pénétrer dans les voies respiratoires et parfois jusque dans les poumons, où ils vont provoquer une inflammation et un stress oxydatif qui peuvent contribuer à l'apparition de diverses pathologies respiratoires : maladies des voies respiratoires hautes (angine, sinusite, rhinite, etc.) et basses (bronchites, toux, etc.), asthme.



- S'ils passent la paroi alvéolaire, ils peuvent atteindre la circulation sanguine et provoquer une réaction inflammatoire dans tout l'organisme, entraînant une augmentation du risque de maladies cardiovasculaires. Par ailleurs, ils augmentent également ce risque en agissant directement sur la fonction cardiaque autonome via le système nerveux central.

• Ces effets peuvent ils être graves ?

Les effets sur la santé peuvent être d'une gravité très variable, allant de l'effet non apparent au décès prématuré, en passant par des maladies bénignes (rhinite, bronchite) ou graves (infarctus). Plus les effets sont graves, moins le nombre de personnes touchées est important ; c'est pourquoi on représente souvent les effets de la pollution sous la forme d'une pyramide :



Pyramide des effets de la pollution – Source : Santé canada

• Dans quels délais surviennent ils ?

Les polluants peuvent avoir des effets cardiorespiratoires à très court terme, survenant quelques heures à quelques jours suivant l'exposition. Par ailleurs, une exposition chronique peut également contribuer à la genèse de pathologies telles que le cancer du poumon ou des pathologies cardiovasculaires, et augmenter à long terme le risque de décès.

■ ■ ■ ZOOM SUR ... LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

La surveillance sanitaire des effets de la pollution en France : le programme de surveillance Air Santé (Psas)

• Contexte et objectif

Le Psas a été mis en place en 1998 par l'Institut de veille sanitaire, avec pour objectif d'estimer les risques sanitaires associés à l'exposition à la pollution atmosphérique urbaine et suivre leur évolution. Il a été implanté dans 9 villes de métropole dont Bordeaux, choisies pour leur diversité géographique et climatique (voir carte). Depuis sa mise en place, le programme a permis d'estimer au cours de périodes successives les liens à court terme entre l'exposition à la pollution atmosphérique et le risque de mortalité et d'hospitalisation pour maladies respiratoires et cardiovasculaires.



• Les partenaires

Le fonctionnement du Psas repose sur une collaboration étroite avec de nombreux partenaires tant sur le plan national que local, avec des structures travaillant dans le domaine de la pollution atmosphérique (Aasqa, Ademe), de la santé (Cépi-DC de l'Inserm, Départements d'information médicale (DIM) des établissements hospitaliers, SOS Médecins, le réseau des Groupes régionaux d'observation de la grippe (Grog), le réseau Sentinelles), ainsi que des structures fournissant d'autres données nécessaires au programme (Météo-France, Réseau national de surveillance aérobiologique).

• Qu'a permis de montrer le Psas ?

Les analyses réalisées dans le cadre du programme ont permis de montrer sur plusieurs période successives depuis 1998 qu'une augmentation des concentrations en polluants atmosphériques était significativement associée le jour même et le lendemain :

- à une augmentation du risque de mortalité toutes causes, cardiovasculaire et respiratoire,
- à une augmentation du risque d'hospitalisations pour causes cardiovasculaires, en particulier chez les personnes âgées.

Ces résultats sont d'une part cohérents avec les hypothèses biologiques pouvant expliquer les effets des polluants sur la santé, et d'autre part totalement concordants avec ceux d'autres grandes études menées à travers le monde sur les effets à court terme de la pollution. Ils mettent en évidence de façon claire et robuste l'existence d'effets significatifs de la pollution atmosphérique sur la santé des populations exposées à des niveaux couramment rencontrés dans les agglomérations françaises. Ils démontrent que le problème ne se réduit pas aux forts épisodes de pollution puisque les effets surviennent même à des concentrations relativement basses, et dans des agglomérations où les normes en vigueur pour la protection de la santé humaine sont globalement respectées.

• Et les effets à long terme ?

Pour l'instant, les résultats du Psas ne portent que sur les effets à court terme de la pollution atmosphérique. En effet, l'étude des effets à long terme est un projet fastidieux et très coûteux qui nécessite de suivre des milliers de personnes durant plusieurs années, dont l'exposition individuelle chronique doit être connue. Cependant, une collaboration a été initiée entre l'InVS, l'Inserm et plusieurs Aasqa afin de mettre en place une telle étude. Ce projet consiste à estimer les effets à long terme de la pollution au sein de la Gazel comprenant de plus de 20 000 employés d'EDF-GDF recrutés en 1998 et suivis chaque année depuis. Le travail en cours consiste à estimer l'exposition individuelle de tous les sujets en prenant en compte les différents endroits dans lesquels ils ont habité depuis 20 ans, afin d'étudier ensuite l'évolution de leur état de santé en fonction de cette exposition.

Airaq et les Aasqa

En France, les Aasqa (Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air) ont pour mission de mesurer en continu plusieurs indicateurs de la qualité de l'air, de valider et d'exploiter les données recueillies, et d'informer la population et les pouvoirs publics sur la qualité de l'air. En Aquitaine, Airaq réalise cette mission grâce à un réseau de 33 stations fixes et 2 stations mobiles qui mesurent en continu 22 polluants, soit plus de 10 000 données à analyser chaque jour. L'association publie quotidiennement l'indice Atmo qui caractérise la qualité de l'air dans les grandes agglomérations d'Aquitaine, ainsi que de nombreux rapport qu'elle met à disposition du grand public. www.airaq.asso.fr

■ ■ ■ ZOOM SUR ... LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

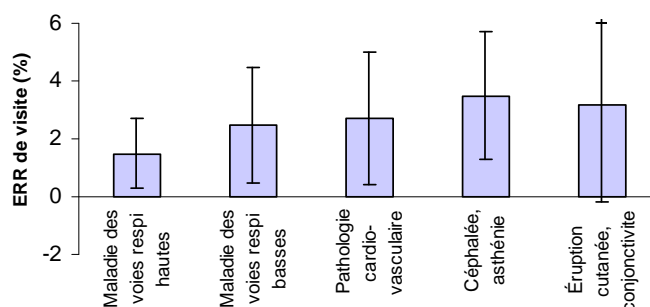
Et les études en Aquitaine plus spécifiquement ?

• Liens à court terme entre pollution atmosphérique et visites à domicile de SOS Médecins Bordeaux

Dans l'agglomération Bordelaise, une étude innovante a pu être menée par la Cire grâce au partenariat avec l'association SOS Médecins Bordeaux. L'objectif était d'étudier les liens entre les visites à domicile réalisées par les 60 médecins de l'association pour différentes pathologies, et les niveaux de pollution atmosphérique sur une période de 7 ans (2000-2006). Elle a permis de mettre en évidence des relations significatives entre les niveaux de différents indicateurs de pollution (NO_2 , O_3 , $\text{PM}_{2,5}$ et PM_{10}) et le risque de visite pour des pathologies très diverses :

- maladies des voies respiratoires hautes et basses,
- pathologies cardiovasculaires,
- céphalées et asthénies,
- conjonctivites et éruptions cutanées.

Cette étude montre que la pollution atmosphérique peut avoir des effets sur des pathologies traitées en médecine générale qui sont des événements moins graves que les effets mis en évidence par de nombreuses études dont le Psas (mortalité, admissions hospitalières) mais qui touchent une proportion plus importante de la population. Elle suggère donc que l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique est donc encore largement sous estimé.

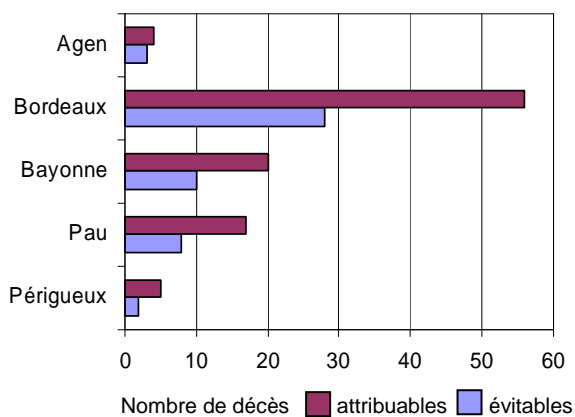


Excès de risque relatifs (ERR) associés à une augmentation de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ des concentrations en PM_{10} (ex : l'ERR=1,5 pour les maladies des voies respiratoires hautes signifie que quand les PM_{10} augmentent, les personnes vivant dans l'agglomération bordelaise ont un risque augmenté de 1,5% de consulter SOS médecins pour ces pathologies dans les 3 jours qui suivent)

• Les évaluations d'impact sanitaire (EIS) dans les principales agglomérations d'Aquitaine

Les évaluations d'impact sanitaire consistent à appliquer les relations exposition-risque obtenues dans les grandes études épidémiologiques (comme le Psas) à des situations locales, afin de quantifier l'impact de la pollution atmosphérique en terme de nombre de décès ou d'hospitalisations attribuables. Elles permettent aussi de simuler différents scénarios de réduction des niveaux de pollution pour connaître le nombre de ces décès ou hospitalisations qui pourraient être ainsi évités. Des EIS ont pu être réalisées dans les 5 principales agglomérations d'Aquitaine, et les résultats concernant le nombre annuel de décès annuel attribuables à l'exposition à court terme à la pollution sont représentés dans la figure ci-dessous. Ce nombre varie selon la ville

Nombre de décès attribuables par an à l'exposition à court terme à la pollution atmosphérique dans les 5 agglomérations, et nombre de décès évitables en diminuant les concentrations ambiantes de 25% :



et va jusqu'à plus de 50 décès anticipés attribuables par an dans l'agglomération de Bordeaux. Les estimations montrent aussi qu'une réduction globale de 25% des teneurs journalières en polluants atmosphériques permettrait d'éviter au moins la moitié de ces décès quelle que soit la ville, ce qui montre qu'une action est possible pour limiter les effets de la pollution.

Les résultats de cette étude montrent que le risque collectif peut être important, même pour des niveaux de pollution modérés, puisque de nombreux décès sont attribuables à une exposition à des teneurs inférieures aux objectifs de qualité fixés par la législation. Un gain sanitaire ne pourra donc être obtenu qu'à la condition de parvenir à une amélioration durable de la qualité de l'air tout au long de l'année

De plus, il faut noter que ces chiffres ne concernent que l'impact à court terme sur la mortalité : il faut donc y ajouter l'impact en terme de morbidité, c'est-à-dire de pathologies pouvant entraîner un recours à un médecin ou même une hospitalisation, ainsi que l'impact à long terme, beaucoup plus difficile à estimer mais probablement très important lui aussi.

Dernières informations...

Publications

- Etude descriptive sur la psittacose humaine dans le Sud-Ouest et l'Ouest de la France 2008-2009. Rapport intermédiaire - 1^{er} semestre 2008

Disponible sur : <http://www.invs.sante.fr/display/?doc=surveillance/psittacose/index.htm>

Congrès

- Journées de veille sanitaire le 26, 27 et 28 novembre 2008, Cité des Sciences et de l'Industrie, Paris.

Inscription en ligne sur http://www.invs.sante.fr/display/?doc=agenda/jvs_2008/infos_jvs_2008.html