

Pascale Giry, responsable du service contrôle sanitaire et sécurité des milieux, ARS Ile de France
Hubert Isnard, responsable de la Cire Ile de France - Champagne Ardenne

L' Ile de France est une région caractérisée par un lourd passé industriel et une forte urbanisation qui peuvent être à l'origine de nombreux effets sanitaires dus notamment au bruit, à la qualité de l'habitat et à la pollution. Les dispositifs de surveillance liés à une exposition environnementale sont indispensables pour connaître ces expositions et leur impact sur la qualité de vie et la santé des Franciliens. Ce numéro du Bulletin de veille sanitaire illustre la diversité des dispositifs de surveillance déployés en Ile de France.

Dominique Chataignier et al retracent 6 années de surveillance du dépistage du saturnisme infantile dans la région tout en nous rappelant que c'est en 1984, il y a bientôt 30 ans, que les premiers cas d'intoxication grave étaient mis en évidence à Paris. L'article attire notre attention sur la baisse régulière de l'activité de dépistage ainsi que celle du nombre de cas de saturnisme infantile identifiés dans la région. Il pointe par ailleurs l'hétérogénéité des pratiques entre départements, seuls Paris et la Seine Saint Denis ayant eu une pratique active de dépistage. La diminution du nombre de cas de saturnisme infantile est sans doute à mettre en rapport avec une diminution de l'exposition aux peintures dégradées et donc une diminution d'une forme d'habitat indigne dans la région, ce dont on peut se réjouir.

Cependant la diminution de l'activité de dépistage est de nature à nous inquiéter, l'exposition au plomb n'ayant pas disparu dans la région.

Par ailleurs les auteurs s'interrogent sur le seuil de 100 µg/L retenu encore aujourd'hui pour caractériser une intoxication par le plomb et donc déclencher des investigations à la recherche des sources d'intoxication et des actions de prévention.

En effet tous les travaux scientifiques soulignent l'absence de seuil dans les effets délétères de l'exposition au plomb chez l'enfant et par ailleurs les techniques de mesurage ont beaucoup progressé, la variabilité n'étant plus que de 10 à 20 µg/L. En conséquence, vu la diminution de la plombémie moyenne en population générale chez les enfants de 1 à 6 ans, les auteurs recommandent l'abaissement du seuil d'action à 50 µg/L.

L'ensemble de ces données a conduit l'ARS à redynamiser le dépistage du saturnisme infantile dans le cadre de sa politique de lutte contre les conséquences

sanitaires de l'habitat indigne. Ainsi plusieurs actions sont prévues ou en cours telles qu'une cartographie fine des dépistages, des cas de saturnisme et de la population infantile résidant dans des zones d'habitat privé potentiellement indigne, un programme expérimental de signalement des enfants ayant une plombémie supérieure à 50 µg/L, un programme coordonné entre une délégation territoriale et un Conseil général pour sensibiliser le personnel de PMI à la pratique du dépistage, etc. Gageons que l'ensemble de ces actions contribuera à relancer la politique de dépistage dans la région et à promouvoir la prévention des intoxications dès les premières expositions.

L'Ile de France, au côté de la région Nord Pas de Calais, détient le triste record du nombre d'intoxications au monoxyde de carbone ; ainsi en 2011 ont été signalés 214 épisodes ayant concerné 630 personnes, chiffres légèrement en baisse par rapport à l'année précédente du fait de conditions météorologiques plus favorables. L'article de Nicolas Carré rappelle en particulier qu'un accident sur dix en Ile de France et un sur cinq en Seine Saint Denis est lié à l'utilisation inappropriée d'un brasero ou d'un barbecue au sein d'un logement. On trouvera une analyse plus détaillée des accidents liés à un appareil de chauffage dans un article du Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire paru le 11 décembre 2012 (<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>).

Comme chaque année dès le début de la période de chauffe, l'ARS a initié le 26 octobre 2012 une campagne de sensibilisation des franciliens sur les risques liés au monoxyde de carbone. Ce dispositif qui s'adresse au grand public, à l'ensemble des maires et aux professionnels impliqués dans la lutte contre ces risques, sera déployé tout au long de la saison hivernale. Parallèlement, l'ARS met à disposition sur son site Internet (www.ars.iledefrance.sante.fr) les informations concernant la prévention des risques liés au monoxyde de carbone.

De gros efforts ont été réalisés dans la prévention des traumatismes sonores aigus avec en particulier une réglementation des lieux exposant le public à la musique amplifiée. Les contrôles de ces lieux montrent qu'un grand nombre d'entre eux ne respecte pas cette règle-

mentation, par ailleurs ils sont responsables de près de la moitié des traumatismes sonores aigus. Ce constat a conduit la Cire Ile de France à tester sur Paris une surveillance des TSA avec un double objectif de surveillance de leur incidence et d'identification de lieux à risque. Cette expérience pilote a montré la difficulté à obtenir l'adhésion des médecins ORL à un tel dispositif de signalement, leur activité tant à l'hôpital qu'en exercice libéral ne leur laissant que peu de temps pour remplir et adresser les fiches de notification. Cependant plusieurs lieux à risque ont été identifiés au cours de l'expérimentation et l'ARS a décidé de reprendre à son compte ce dispositif dans deux départements, Paris où la surveillance sera poursuivie et le Val d'Oise.

Surveillance du saturnisme infantile en Ile-de-France, 2006-2011 (SSSILF)

Chataigner D¹, Carré N², Blanc-Brisset I¹, Isnard H², Garnier R^{1,3}

1. Centre Antipoison de Paris, Groupe hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand Widal, APHP, Paris
2. Cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions (Cire) Ile-de-France et Champagne-Ardenne
3. Université Paris-Diderot

Introduction

Le saturnisme infantile a été redécouvert en France, au milieu des années 1980. Entre le mois d'août 1984 et le mois d'août 1986, une vingtaine de cas d'intoxication sévère ont été diagnostiqués à Paris. La source s'est avérée être, systématiquement, des peintures riches en plomb, s'écaillant dans des habitats anciens et mal entretenus [1]. Au cours des années suivantes, un dépistage ciblé s'est progressivement organisé, dans plusieurs arrondissements du nord-est de Paris, puis dans quelques communes de la petite couronne. Entre 1987 et 1990, les deux tiers des enfants testés au sein des services de protection maternelle et infantile (PMI) de Paris avaient une plombémie $\geq 150 \mu\text{g/L}$ [2]. Sur la base de ces premiers travaux, le Système de surveillance du saturnisme infantile en Ile-de-France (SSSILF) a été mis en place, en mai 1992, par arrêté préfectoral : il associait tous les partenaires impliqués dans le dépistage et la prise en charge des enfants intoxiqués, pour la collecte, le partage et l'analyse des résultats de toutes les mesures de la plombémie effectuées chez les enfants de la région.

La Direction générale de la santé a étendu ce système de surveillance des plombémies des enfants à l'ensemble du territoire national en 1995. Ce système, coordonné par l'Institut de veille sanitaire (InVS), produit régulièrement des analyses nationales et régionales de l'activité. Des études antérieures ont montré que, de 1995 à 2001, l'Ile-de-France a été la principale région impliquée dans le dépistage du saturnisme infantile, avec entre 2200 et 2800 enfants prélevés soit 80 à 90 % de l'activité du territoire national [3, 4]. A partir de 2001, l'activité de dépistage a progressivement augmenté jusqu'en 2004, année pendant laquelle un peu plus de 10 000 enfants ont été prélevés pour un primo-dépistage du saturnisme sur l'ensemble du territoire national (6813 enfants en Ile de France). Pendant cette période, la part relative de l'Ile-de-France dans l'activité globale de dépistage a un peu diminué, mais elle est restée très prédominante (comprise entre les deux tiers et les trois quart de l'activité totale) [3, 5]. De 2004 à 2007, l'activité de dépistage du saturnisme infantile a progressivement diminué et en 2007, le nombre d'enfants concernés n'était plus que de 7458 sur l'ensemble du territoire national (dont 72 % en Ile-de-France) [5]. Parallèlement, la proportion d'enfants ayant pour la première fois une plombémie au moins égale à $100 \mu\text{g/L}$ a également diminué, passant de 24,5 % en 1995 à 8,5 % en 2002 [3] et à 3,7 % en 2007 [5].

Nous présentons ci-dessous une analyse de l'évolution des données collectées par le SSSILF de 2006 à 2011.

Population et méthodes

Population

Les données présentées concernent les enfants (0 - < 18 ans), domiciliés en Ile-de-France et ayant fourni au moins un prélèvement de sang pour une mesure de la plombémie, dans le cadre du dépistage d'une intoxication par le plomb ou de son suivi, entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2011.

Organisation et fonctionnement du SSSILF

Pour chaque dosage de la plombémie, le prescripteur remplit une fiche d'information standardisée qu'il transmet au laboratoire, avec le prélèvement. Le laboratoire complète ce document en y reportant le résultat du dosage. Il le retourne au prescripteur et en adresse une copie au centre antipoison de Paris (CAPP). Si nécessaire, ce dernier reprend contact avec le prescripteur pour compléter la fiche, puis il saisit les informations sur un support informatique. Périodiquement, la Cellule de l'InVS en région (Cire) Ile-de-France-Champagne-Ardenne et le CAPP au niveau régional, l'InVS et les CAPTV au niveau national, procèdent à l'extraction des données anonymisées pour analyse.

Fiche de surveillance

La fiche de surveillance comprend des informations sur l'identité du prescripteur, le sexe et l'âge de l'enfant, le continent d'origine de sa mère, les facteurs de risque et les éventuelles manifestations cliniques ou biologiques de l'intoxication, sur la date d'un éventuel dosage antérieur, les traitements de l'enfant et les indications sur d'éventuelles interventions sur l'environnement effectuées depuis le précédent mesurage.

Analyse de la plombémie

En Ile-de-France, les laboratoires d'analyse collaborant au SSSILF, participent à des contrôles de qualité externe. La limite de quantification de la plombémie était $\leq 15 \mu\text{g/L}$ pour tous les laboratoires pendant la période 2006-2012 [6] ; la variabilité de la mesure était de $\pm 10 \mu\text{g/L}$ pour les plombémies inférieures à $150 \mu\text{g/L}$ [7].

Cette étude a porté sur le nombre total de plombémies, le nombre de cas de saturnisme infantile (plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$), le nombre de primo-dépistage, l'incidence des cas de saturnisme (nombre d'enfants présentant pour la première fois une plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$ lors d'un primo-dépistage ou d'un suivi de situation à risque) la prévalence (nombre d'enfants présentant au moins une plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$ au cours de l'année étudiée) et le ren-

dement du primo-dépistage (nombre d'enfants présentant une plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$ au primo-dépistage rapporté au nombre d'enfants ayant bénéficié d'un primo-dépistage).

Résultats

Pendant la période 2006-2011, le SSSIILF a recueilli les résultats des mesurages de la plombémie sur un total de 41 671 prélèvements. Le nombre de dosages effectués chaque année a régulièrement diminué, passant de 8 916 en 2006 à 4 511 en 2011, soit une diminution de près de 50 % de l'activité, pendant la période de l'étude. Pendant les 6 années analysées, les prélèvements effectués à Paris et en Seine-Saint-Denis ont représenté 75 à 81 % de l'activité du SSSIILF et ceux issus de Seine-et-Marne, Yvelines, Essonne et Val-d'Oise, moins de 7 % au total (Tableau 1). Cette décroissance de l'activité a été observée dans les 4 départements les plus actifs de la région (Figure 1). Elle a été de 54,7 % à Paris et de 48,7 % en Seine-Saint-Denis.

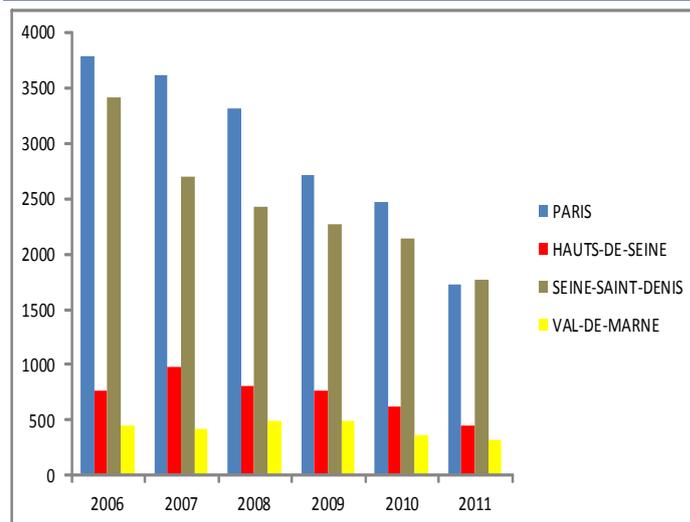
Dans tous les départements de la région et pendant toute la période de l'étude, l'activité du SSSIILF a été très hétérogène, principalement ciblée sur quelques arrondissements du nord-est à Paris et sur des communes proches de Paris en Seine-Saint-Denis, dans les Hauts-de-Seine et dans le Val-de-Marne.

Les médecins de PMI sont historiquement les acteurs très prédominants du dépistage, à Paris et en Seine-Saint-Denis. A Paris, quelle que soit l'année d'étude, les prescripteurs de plombémie ont principalement été les services de PMI (45 à 63 % des prélèvements), suivis des médecins de ville (13 à 22 % des prélèvements), les hôpitaux n'ayant assuré que 6 à 12 % des prescriptions. De 2006 à 2011, le nombre de prélèvements prescrits a diminué quelle que soit la catégorie de médecins, mais cette décroissance a été statistiquement ($p < 10^{-9}$), plus rapide pour les PMI (- 56,5 %) que pour les praticiens de ville (- 37,5 %). En Seine-Saint-Denis, la fraction des prescriptions provenant de PMI était encore plus importante qu'à Paris (67 à 80 %) et celles provenant des médecins de ville plus faible (7 à 11 %). La décroissance du nombre de prélèvements prescrits s'est produite simultanément et avec la même vitesse quelle que soit la catégorie de médecins. Dans les Hauts-de-Seine, les PMI ont assuré, selon l'année d'étude, 50 à 60 % des prescriptions, les médecins de ville 17 à 29 % d'entre elles. Ces proportions étaient respectivement de 44 à 51 % et de 29 à 39 % dans le Val-de-Marne. Dans les départements franciliens de la grande couronne où l'activité de dépistage et de surveillance du saturnisme infantile est la moins développée, la part des PMI est plus faible : de 5 à 30 % en Seine-et-Marne, de 15 à 32 % dans les Yvelines, de 34 à 48 % dans l'Essonne et de 17 à 32 % dans le Val-d'Oise. Les plombémies mesurées dans le cadre d'un primo-dépistage représentaient, selon l'année d'étude, entre 59 et 65 % du nombre total de plombémies, pour la région considérée dans son ensemble. Il existait cependant des disparités interdépartementales : les plombémies de primo-dépistage étaient le motif de 53 à 65 % des prélèvements à Paris, de 54 à 59 % d'entre eux en Seine-Saint-Denis, de 69 à 78 % dans les Hauts-de-Seine, 68 à 76 % dans le Val-de-Marne, 69 à 87 % en Seine-et-Marne, 82 à 94 % dans les Yvelines, 59 à 87 % dans l'Essonne, 74 à 80 % dans le Val-d'Oise.

Tableau 1 : Nombre de prélèvements testés, SSSIILF, 2006 - 2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Paris	3787	3613	3302	2699	2465	1717	17583
Seine-et-Marne	45	70	78	75	66	88	422
Yvelines	171	184	154	117	130	87	843
Essonne	92	105	76	76	91	58	498
Hauts-de-Seine	760	964	804	759	612	433	4332
Seine-St-Denis	3416	2691	2425	2260	2127	1753	14672
Val-de-Marne	445	407	485	475	351	314	2477
Val-d'Oise	200	183	177	122	101	61	844
Ile-de-France	8916	8217	7501	6583	5943	4511	41671

Figure 1 : Evolution de l'activité dans les 4 départements franciliens les plus actifs, SSSIILF, 2006 - 2011



Le tableau 2 montre l'évolution de l'activité de dépistage de 2006 à 2011 dans les 8 départements franciliens. Paris et la Seine-Saint-Denis ont assuré près des trois quarts de cette activité de primo dépistage, Paris et les départements de la petite couronne, plus de 90 %. Globalement, sur l'ensemble de la région, l'activité de suivi des plombémies a diminué (- 56 %) un peu plus rapidement, mais de façon statistiquement significative ($p < 10^{-9}$), que le primo-dépistage (- 44 %) pendant la période de l'étude.

Conformément aux recommandations nationales, le primo-dépistage a été principalement ciblé sur les enfants de 6 ans ou moins (selon l'année d'étude, 83,5 à 94 % des prélèvements). Le tableau 3 et la figure 2 montrent l'incidence du saturnisme et son évolution : le nombre de nouveaux cas de saturnisme infantile (plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$) dépistés pendant chaque année de l'étude. Pendant les 6 ans de surveillance, 992 nouveaux cas de saturnisme infantile ont été identifiés : 36,5 % de ces enfants habitaient la Seine-Saint-Denis, 36,0 % à Paris,

Tableau 2 : Activité de primo-dépistage, SSSIILF, 2006 - 2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Paris	3787	3613	3302	2699	2465	1717	17583
Seine-et-Marne	45	70	78	75	66	88	422
Yvelines	171	184	154	117	130	87	843
Essonne	92	105	76	76	91	58	498
Hauts-de-Seine	760	964	804	759	612	433	4332
Seine-St-Denis	3416	2691	2425	2260	2127	1753	14672
Val-de-Marne	445	407	485	475	351	314	2477
Val-d'Oise	200	183	177	122	101	61	844
Ile-de-France	8916	8217	7501	6583	5943	4511	41671

12,9 % les Hauts-de-Seine, 7 % le Val-de-Marne et 4,4 % le Val-d'Oise. Le nombre de nouveaux cas dépistés chaque année a diminué de près de 60 % sur l'ensemble de la région, entre 2006 et 2011, de 47 % à Paris et de 67 % en Seine-Saint-Denis. C'est une décroissance plus rapide que celle de l'activité de dépistage pour l'ensemble de la région et la Seine-Saint-Denis (décroissance de respectivement 43,5 % et 47,7 % des activités de dépistage), strictement parallèle pour Paris (décroissance de 46,5 % de l'activité de dépistage).

Pendant la période de l'étude, le rendement du primo-dépistage était compris entre 2,4 et 3,2 %, selon l'année, pour l'ensemble de la région (et il était globalement de 2,8 %, 728/25698), entre 1,9 et 3,5 % à Paris, 2 et 3,9 % en Seine-Saint-Denis, 1,2 et 4 % dans les Hauts-de-Seine, 2 et 3,9 % dans le Val-de-Marne (dans les autres départements de la région, le nombre de cas dépisté annuellement est trop faible pour que ce calcul ait un sens).

Discussion

Après une période de forte progression de l'activité du SSSIILF entre 2002 et 2004 [5, 8], celle-ci a ensuite régulièrement décliné. Les données que nous présentons indiquent que cette décroissance s'est poursuivie entre 2006 et 2011 pour atteindre plus de 50 %. L'hétérogénéité géographique de cette activité est une donnée constante depuis 1992 et elle ne s'est guère atténuée : l'activité de dépistage et de suivi des intoxications reste confinée dans les arrondissements du nord-est de Paris et quelques communes limitrophes ou très proches de la capitale. Dans les départements franciliens de la grande couronne, elle est depuis toujours très limitée. Globalement, c'est de Paris et de Seine-Saint-Denis que sont issus 77,4 % des prélèvements analysés entre 2006 et 2011 et seulement 6,3 % des échantillons analysés proviennent des 4 départements de la grande couronne. Les principaux prescripteurs restent les médecins de PMI, au

Tableau 3 : Incidence des cas de saturnisme infantile (plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$) en Ile-de-France, 2006 - 2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Paris	86	69	67	46	43	46	357
Seine-et-Marne	2	1	1	1	2	3	10
Yvelines	4	1	3	0	0	0	8
Essonne	0	1	2	6	2	2	13
Hauts-de-Seine	29	34	18	23	19	5	128
Seine-St-Denis	99	76	74	42	38	33	362
Val-de-Marne	16	15	9	11	11	8	70
Val-d'Oise	11	10	9	4	7	3	44
Ile-de-France	247	207	183	133	122	100	992

moins à Paris et dans les départements de la petite couronne. Dans les départements de la grande couronne où les activités de dépistage et de suivi des enfants intoxiqués sont très peu développées, la participation des PMI est faible. En 1992-2001, la prédominance des prescriptions par des médecins de PMI était encore plus marquée, puisque 82,4 % des dosages de plombémie pour un primo-dépistage du saturnisme infantile leur étaient dus [4]. En revanche, avant 2002, la participation des praticiens libéraux au SSSIILF était anecdotique (1,1 %) [4] ; elle a progressivement augmenté depuis : les médecins de ville étaient à l'origine de 19,2 % des prescriptions de plombémie pour un primo-dépistage en 2003-2004 et de 27,9 % de ces prescriptions en 2005-2007 [5, 8]. Les données que nous présentons ne sont pas tout à fait comparables car elles ne concernent pas seulement l'activité de dépistage mais l'ensemble des plombémies prescrites à des individus de moins de 18 ans. En effet, les médecins libéraux participent probablement très peu au suivi des enfants intoxiqués qui est plutôt le fait des services hospitaliers et des PMI. A Paris et dans les départements de la petite couronne, d'où sont issus plus de 90 % des prélèvements effectués pour la mesure de la plombémie chez des enfants, des praticiens libéraux étaient impliqués dans 7 à 33 % des cas, selon l'année et le département ; c'est en Seine-Saint-Denis qu'ils l'étaient le moins (7-15 %) et dans le Val-de-Marne qu'ils l'étaient le plus (29-33 %).

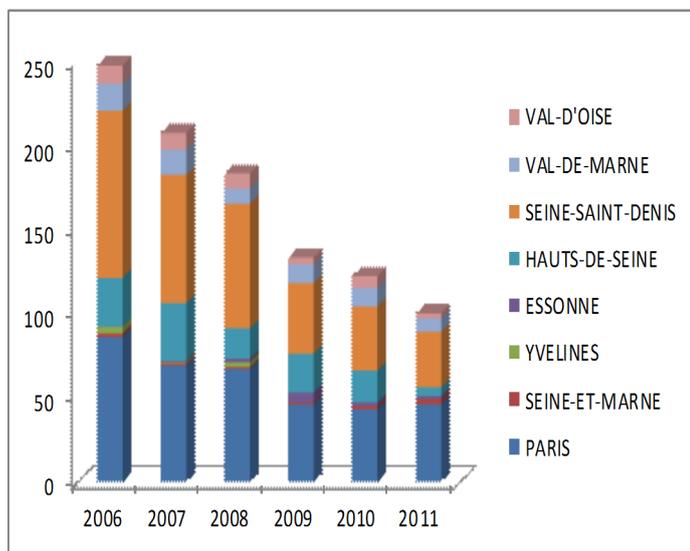
Dans les départements les plus actifs (Paris et la Seine-Saint-Denis), l'activité de dépistage motivait entre la moitié et les deux tiers des dosages de plombémie. Elle était à l'origine des deux tiers aux trois quarts d'entre eux, dans les deux autres départements de la petite couronne et d'une proportion encore plus élevée dans les départements de la grande couronne. Le nombre de cas dépistés étant à peu près proportionnel à l'activité de dépistage (voir tableaux 2 et 3), il est réellement regrettable que celle-ci soit aussi peu développée dans la plus grande partie de la région et, en particulier, dans les départe-

ments de la grande couronne. De même, la rapide diminution de l'activité de dépistage à Paris et en Seine-Saint-Denis est dommageable, si - comme c'est probable - elle n'est pas seulement expliquée par la diminution du nombre d'enfants ayant des facteurs de risque d'intoxication.

Il est vraisemblable que la diminution de l'activité de dépistage du saturnisme infantile soit en partie secondaire aux résultats rassurants de l'enquête de prévalence conduite en 2008-2009 [9] et au faible rendement actuel du dépistage (si on compare ses résultats à ceux des campagnes de dépistage conduites dans les années 1990) qui ont eu un effet démobilisant, pour les équipes historiquement impliquées et n'ont guère incité de nouvelles équipes à s'engager dans ce type d'action.

Les progrès analytiques obtenus au cours de la dernière décennie ont considérablement réduit la variabilité de la mesure de la plombémie [7], la plombémie des enfants sans source d'exposition spécifique a parallèlement diminué.

Figure 2 : Décroissance des nouveaux cas de saturnisme infantile dépistés en Ile-de-France, 2006 - 2011



Avant ces progrès, la distribution des plombémies chez les enfants français et la précision de la mesure de la plombémie, n'autorisaient à affirmer une contamination par le plomb que lorsque la concentration sanguine du métal était au moins égale à 100 µg/L et c'est la principale justification du seuil définissant le saturnisme infantile en France. Cependant, les principaux effets toxiques du plomb sont sans seuil [10] ; la médiane de la plombémie des enfants français de 1 à 6 ans n'était plus que de 14,8 µg/L en 2008-2009 (95^{ème} percentile : 34,5 µg/L) [9] ; si la variabilité de la mesure n'est, elle-même, plus que de 10-20 µg/L [7], alors une plombémie au moins égale à 50 µg/L indique une probable contamination. L'abaissement du seuil d'action augmenterait mécaniquement le rendement du dépistage, ce qui aurait pour conséquence immédiate d'améliorer la motivation des équipes médicales en charge de cette activité, car elles auraient plus évidemment conscience de leur utilité. Plus nombreuses et plus motivées, elles dépisteraient plus et mieux, y compris les cas avec une plombémie au moins égale à 100 µg/L.

Les auteurs remercient toutes les personnes et organismes qui ont participé à la collecte des informations, notamment les acteurs du Système de surveillance du saturnisme infantile en Ile de France.

Références

1. Fassin D, Naude AJ. Plumbism reinvented : childhood lead poisoning in France, 1885-1990. *Am J Public Health* 2004 ; 94 : 1854-1863.
2. Fontaine A, Xu Q, Brodin M, Lombrail P, Delour M, Squinazi F, Bourdon D, Chataigner D, Garnier R, Saint-Raymond A, Lenoir G, Konczaty H, Bourillon A, Inigues JL, Leverger G. Dépistage du saturnisme infantile à Paris BEH, 1992 ; 2 : 5-7.
3. Canoui-Poitrine F, Lecoffre C, Garnier R, Pulce C, Sabouraud S, Mathieu-Nolf M, Cézard C, Harry P, Lagarce L, Poisot D, Bretin P. Dépistage du saturnisme en France entre 1995 et 2002. *Environ Risques Santé* 2007 ; 6 : 425-432.
4. Bretin P, Cuesta J, Delour M, Faibis I, Garnier R, Ginot L, Giry P, Jesop S, Lecoffre C, Prince C, Squinazi F. Dix ans de surveillance du saturnisme de l'enfant en Ile-de-France. *BEH* 2004 ; 8 : 30-31.
5. Lecoffre C, Pronvini C, Bretin P. Dépistage du saturnisme chez l'enfant de 2005 à 2007. *InVS, St Maurice*, 2010 : 61p.
6. Olichon D, Labat L, Poupon J, Bost M, Haufroid V, Moesch C, Nicolas A, Furet Y, Goullé JP, Guillard O, Le Bouil A, Pineau A. Approche analytique de la limite de quantification pour le dosage du plomb sanguin : étude multicentrique. *Ann Toxicol Anal* 2007 ; 19 : 31-36.
7. Labat L, Olichon D, Poupon J, Bost M, Haufroid V, Moesch C, Nicolas A, Furet Y, Goullé JP, Guillard O, Le Bouil A, Pineau A. Variabilité de la mesure de la plombémie pour de faibles concentrations, proches du seuil de 100 µg/L : étude multicentrique. *Ann Toxicol Anal* 2006 ; 18 : 297-304.
8. Chatelot J, Bretin P, Lecoffre C. Dépistage du saturnisme de l'enfant en France, en 2003-2004. *InVS, St Maurice*, 2008 : 60 p.
9. Etchevers A, Lecoffre C, Le Tertre A, Le Strat Y, Groupe investigations Saturn-Inf, De Launay C, Bérat B, Bidondo B, Pascal M, Fréry N, De Crouy-Chanel P, Stempfeler M, Salomez JL, Bretin P. Imprégnation des enfants par le plomb en France en 2008-2009. *BEH* 2010 ; 2 : 1-8.
10. Lanphear BP, Hornung R, Khoury J, Yolton K, Baghurst P, Bellinger DC, Canfield RL, Dietrich KN, Bornschein R, Greene T, Rothenberg SJ, Needleman HL, Schnaas L, Wassermann G, Graziano J, Roberts R. Low-environmental lead exposure and children's intellectual function. *An international pooled analysis. Environ Health Perspect* 2005 ; 113 : 894-899.

Un cluster de méningites à méningocoque C résistant à la rifampicine en France, Avril 2012

Ibrahim Mouchetrou Njoya¹, Ala-Eddine Deghmane², Muhamed-Kheir Taha², Hubert Isnard¹, Isabelle Parent du Châtelet³

1. *Cire Ile-de-France Champagne-Ardenne*
2. *Centre National de référence des méningocoques, Institut Pasteur de Paris*
3. *Institut de veille sanitaire, Saint Maurice*

Introduction

Le *Neisseria meningitidis*, communément appelé méningocoque est une bactérie exclusivement humaine. Dans la population générale, on compte environ 10% de portage nasopharyngé asymptomatique de méningocoque, mais il peut également entraîner des infections sévères (principalement des septicémies et des méningites). Les souches de portage asymptomatique sont différentes des souches pathogènes.

En France, l'incidence annuelle des infections invasives à méningocoque (IIM) varie entre 0,9 et 1,5 cas pour 100 000 habitants. Ces cas d'IIM sont principalement dus aux méningocoques de sérogroupe B et C (65% et 27% respectivement au cours des 10 dernières années) [1]. La rifampicine est recommandée en première intention pour la chimioprophylaxie parmi les contacts des cas d'IIM dans plusieurs pays Européen [2]. Elle permet également de stopper la propagation de la souche pathogène de *N. meningitidis*. L'efficacité de la chimioprophylaxie est habituellement estimée par la réduction du taux de portage des méningocoques, cette réduction varie entre 82% et 98% dans les 7 à 14 jours suivants. Les souches résistantes de méningocoque peuvent émerger parmi 10 à 27% des porteurs traités. Cependant, des études ont rapporté que la résistance à la rifampicine est rare parmi les souches invasives de méningocoque. Selon le rapport annuel du Centre National de Référence (CNR) des méningocoques à l'Institut Pasteur de Paris, en moyenne une souche de méningocoque résistant à la rifampicine est isolée chaque année en France sans expansion des souches ni de cas secondaires [3]. Dans cet article, nous décrivons un cluster de deux cas de méningites causées par une souche de méningocoque résistant à la rifampicine, rapporté en Champagne-Ardenne en 2012.

Cas cliniques

Un étudiant d'une vingtaine d'années (cas 1) présentant des signes de méningite était admis à la mi-avril 2012 dans un hôpital de la région Ile-de-France et reçut à son admission de la céfotaxime et de l'amoxicilline en injection. Cet étudiant vivait dans une ville de 184 984 habitants de la région Champagne-Ardenne. Les cultures du liquide céphalo-rachidien (LCR) et du sang du malade prélevés lors de son admission étaient positives au méningocoque de sérogroupe C. Trois jours après son hospitalisation, ce cas a été signalé à l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Champagne-Ardenne. Selon les recommandations en vigueur [4], l'ARS a recommandé une chimioprophylaxie par rifampicine à la famille du cas et ses autres contacts proches. Une vaccination avec un vaccin conjugué contre le méningocoque C fut également recommandée pour les contacts se retrouvant assez réguli-

èrement (communauté de vie) avec le cas.

Onze jours après le signalement du cas 1, l'ARS Champagne-Ardenne a reçu le signalement d'un nouveau cas d'IIM. Cet étudiant âgé d'une vingtaine d'années également (cas 2), présentant des signes de méningite était admis la veille du signalement dans un hôpital champardennais et reçut à son admission de la céfotaxime et de l'amoxicilline en injection. Ce deuxième cas vivait dans la même ville que le cas 1, mais fréquentait un établissement universitaire différent. Les cultures du LCR et du sang du cas 2 étaient également positives au méningocoque de sérogroupe C.

Les recommandations formulées aux contacts du cas 1 ont été également faites à ceux du cas 2. Le jour suivant l'admission du cas 2, l'antibiogramme a révélé la résistance de la souche isolée dans les prélèvements de ce cas à la rifampicine. Suite à cette information, l'ARS a recommandé de renouveler la chimioprophylaxie autour de ce cas avec la ciprofloxacine ou le ceftriaxone [4].

Dans le même temps, l'ARS Champagne-Ardenne a été informée du caractère résistant à la rifampicine de la souche isolée dans les prélèvements du cas 1. Cependant, selon les recommandations nationales [4], il était trop tard (délai > 10 jours) pour renouveler la chimioprophylaxie par la ciprofloxacine ou la ceftriaxone autour de ce cas.

Les investigations épidémiologiques ont révélé que le cas 2 avait participé à une soirée dansante organisée le 18 avril par les camarades d'école du cas 1 deux jours après l'hospitalisation de ce dernier.

Typage moléculaire

Les souches isolées chez les 2 cas ont été envoyées au CNR des méningocoques à Paris pour réaliser le phénotypage et le génotypage. La résistance à la rifampicine a été également confirmée par le CNR pour les 2 souches. La caractérisation par séquençage des marqueurs *PorA*, *penA* et *FetA* a montré que les souches des 2 cas étaient non différenciables. La formule antigénique (sérogroupe : sérotype : soustype) était C : NT : P1.7, 1. Le typage génétique a montré *PorA* VR1=7-1, VR2=1, *FetA*=F3-6 et *penA*3, et les souches appartenait au complexe clonal ST-11. La résistance était due à la même mutation sur le gène *rpoB* (D542V), précédemment décrit comme étant responsable de la résistance à la rifampicine. Une analyse rétrospective des données du CNR avait permis d'identifier une souche isolée en mars 2012 chez une étudiante de la région Lorraine. Cette souche avait des marqueurs identiques à ceux des souches des cas 1 et 2. Cependant, aucun lien épidémiologique n'a pu être mis en évidence entre le cas lorrain et les 2 cas champardennais, excepté la présence parmi les contacts proches d'une amie dont le « petit copain » était scolarisé dans le même établissement que le cas 1.

Discussion et conclusion

En avril 2012, à environ 10 jours d'intervalle, deux cas de méningite à méningocoque de sérotype C résistant à la rifampicine ont été rapportés chez des étudiants de la région Champagne-Ardenne. Il a été décrit que l'échec de la chimioprophylaxie due à la résistance aux antibiotiques pouvait entraîner la survenue de cas secondaires d'IIM. La détection d'un cluster de deux cas d'IIM avec des souches non-différentiables de méningocoques C résistant à la rifampicine a suggéré que le portage et la circulation du clone a eu lieu dans la population étudiante de la région Champagne-Ardenne.

Nous pouvons faire l'hypothèse que le cas 1 a pu transmettre le méningocoque à un ou à plusieurs de ses contacts avant son hospitalisation. Parmi ces derniers, un (des) porteur(s) asymptomatique(s) a (ont) pu transmettre le germe au cas 2 pendant la soirée du 18 avril.

En effet, des souches de méningocoque C du complexe clonal ST-11 (sensibles à la rifampicine) ont circulé dans le quart Nord-Ouest de la France durant les 2 dernières années, et particulièrement dans la population étudiante (données non publiées). Cette circulation et l'utilisation répétée de la rifampicine en prophylaxie autour des cas d'IIM ont peut être joué un rôle dans la sélection des souches de méningocoque C résistant à la rifampicine. L'identification d'un cas d'IIM C résistant à la rifampicine dans la région Lorraine en mars 2012 (non lié directement au cluster champardennais) est en cohérence avec l'hypothèse d'une sélection de souches résistantes.

Les souches du complexe ST-11 identifiées appartiennent au génotype hyper invasif qui était une des raisons invoquées en 2009 pour recommander la vaccination des sujets âgés de 1 à 24 ans [5,6].

Nous soulignons également dans cet article d'une part la nécessité de réaliser assez rapidement un antibiogramme (le CNR peut mettre en évidence des gènes de résistance aux antibiotiques dont la rifampicine à partir d'une PCR) et d'autre part l'intérêt des investigations épidémiologiques et des analyses bactériologiques devant des cas d'IIM sans lien évident. Tout ceci permet de mettre en place une chimioprophylaxie adaptée au profil de résistance et à la circulation du germe.

A ce jour, aucun autre cas de méningite n'a été signalé dans la population étudiante champardennaise. Il avait été recommandé dans la période suivant le signalement des 2 cas décrits, d'administrer une chimioprophylaxie par ciprofloxacine ou ceftriaxone à la place de la rifampicine en cas de survenue d'un nouveau cas d'IIM au sein de la même population étudiante, ceci afin de protéger les contacts du cas en réduisant le portage de la souche virulente. Cette recommandation suivait l'avis du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) rendu le 16 avril 2012 [7]. Les recommandations nationales insistent sur l'importance de l'utilisation du vaccin conjugué contre le méningocoque C pour la vaccination des sujets de 1 à 24 ans. Chaque survenue d'une IIM C est une opportunité de rappeler cette recommandation vaccinale à la population et aux médecins [4,6].

Remerciements

Nos remerciements à l'équipe de la Cellule de Veille et Gestion des Alertes Sanitaires (CVGAS) de l'ARS de Champagne-Ardenne pour son aide dans la collecte d'informations. Merci également aux équipes des services de réanimation des centres hospitaliers de Melun et de Charleville-Mézières pour leur disponibilité.

Grand merci à la revue Eurosurveillance qui nous a donné son accord pour publier cet article en français, dont l'article original est disponible sur le site : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?Articleid=20254>

Références

1. Parent du Chatelet I, Barboza P, Taha MK. W135 invasive meningococcal infections imported from Sub-Saharan Africa to France, January to April 2012. *Euro Surveill.* 2012 mai 24;17(21).
2. European Center for Disease Prevention and Control (ECDC). Public health management of sporadic cases of invasive meningococcal disease and their contacts [Internet]. Stockholm: ECDC; 2010. Available de: http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1010_GUI_Meningococcal_guidance.pdf
3. Institut Pasteur: Alonso JM, Taha MK, Deghmane AE, Ruckly C, Hong E, Giorgini D et al. Rapport annuel du CNR des Méningocoques : synthèse de 2006-2010 [Internet]. Paris: Institut Pasteur; 2011. Available de: <http://www.pasteur.fr/ip/resource/filecenter/document/01s-00004g-0e0/ra-2006-2010-cnr-meningocoques.pdf>
4. Direction Générale de la Santé. INSTRUCTION N° DGS/RI1/2011/33 du 27 janvier 2011 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque [Internet]. France: Direction générale de la Santé; 2011. Available de: http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2011/02/cir_32603.pdf
5. Deghmane A-E, Parent du Chatelet I, Szatanik M, Hong E, Ruckly C, Giorgini D, et al. Emergence of new virulent *Neisseria meningitidis* serogroup C sequence type 11 isolates in France. *J. Infect. Dis.* 2010 juill 15;202(2):247-50.
6. Haut Conseil de la Santé Publique. AVIS relatif à la vaccination par le vaccin méningococcique conjugué de sérotype C [Internet]. France: Haut Conseil de la Santé Publique; 2009. Available de: http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20090424_meningC.pdf
7. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'anti-bioprophyllaxie des sujets contacts lors de situations impliquant plusieurs cas d'infection invasive à méningocoque dans une même communauté [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2012 avr. Available de: http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20120416_antiprophyll.pdf

Etude de faisabilité d'un dispositif de surveillance des traumatismes sonores aigus en Ile-de-France

Clément BASSI¹, Stéphanie LOYER¹, Albert GODAL²

1. Cellule de l'InVS en Régions Ile-de-France et Champagne-Ardenne
2. Agence Régionale de Santé d'Ile-de-France

Contexte

Les traumatismes sonores aigus (TSA) constituent une atteinte de l'oreille interne faisant suite à une exposition à des niveaux sonores élevés pendant une durée de temps limité. Les TSA peuvent affecter l'audition de façon définitive, en provoquant une surdité partielle ou totale, des acouphènes ou une hyperacousie [1]. Le nombre de cas de TSA est estimé en France à 1400 par an [2]. Un réseau expérimental de surveillance des TSA mis en place entre 2004 et 2006 en Ile-de-France a montré que plus de la moitié des TSA étaient consécutifs à la musique amplifiée [3]. Dans la continuité de cette expérimentation et suite aux résultats d'une étude menée par l'ARS Ile-de-France et la Préfecture de Police de Paris [4] qui montraient qu'en 2008, sur 25 discothèques, 10 ne respectaient pas la législation sur la diffusion de la musique amplifiée, un dispositif de surveillance des TSA a été à nouveau envisagé. L'objectif opérationnel d'un tel dispositif serait d'alerter les pouvoirs publics sur la survenue de TSA rattachés à un facteur de risque pouvant donner lieu à une intervention correctrice. L'ARS Ile-de-France et la Cellule de l'InVS en régions (CIRE Ile-de-France et Champagne-Ardenne) ont décidé de mettre place une étude de faisabilité pour l'élaboration de ce dispositif. Cette étude de faisabilité devait pouvoir déterminer, à l'échelle d'un territoire plus réduit et sur une période définie, le niveau d'acceptabilité de la démarche auprès de médecins spécialistes en oto-rhino-laryngologie (ORL) volontaires.

Objectifs

Les objectifs d'un tel système étaient de :

- détecter les cas de TSA ;
- identifier la source à l'origine de chaque cas ;
- mener un contrôle ciblé si la fréquentation d'un établissement recevant du public (ERP) diffusant de la musique amplifiée était considérée comme étant à l'origine du TSA.

Méthodes

Protocole pour la mise en place d'un système de surveillance

En juin 2011, un groupe de travail piloté par la CIRE Ile-de-France et Champagne-Ardenne et associant la Direction générale de la Santé (DGS), l'InVS, l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Ile-de-France, la Préfecture de Police de Paris et le président de l'association ORL75 a établi un protocole pour la surveillance des TSA.

Un cas de TSA a été défini comme la combinaison d'une exposition à un volume sonore intense et bref associé à

un ou des symptômes spécifiques (acouphène, hyperacousie, otalgie ou perte auditive).

Le principe de la surveillance décrit dans le protocole prévoyait la transmission d'une fiche de déclaration du cas, lors du diagnostic d'un cas, par un ORL volontaire exerçant en milieu libéral ou hospitalier. Cette fiche décrivait les caractéristiques sociodémographiques du patient (âge, sexe, profession), certaines données médicales (antécédents otologiques symptômes) et l'origine suspectée du TSA. Elle permettait également à l'ORL de fournir des résultats de mesures audiométriques réalisées pour chaque patient, à savoir pour chaque oreille :

- les fréquences affectées par les pertes auditives ;
- la perte auditive maximale, en la quantifiant sous forme d'une perte en décibels par rapport à une oreille normale (dB HL) et la fréquence pour laquelle cette perte maximale était obtenue. Cette perte en décibels était quantifiée en appliquant les critères du bureau international d'audiophonologie [5].

Le cas échéant, le patient pouvait citer, s'il le souhaitait, le lieu diffusant de la musique amplifiée suspecté d'être à l'origine du traumatisme. Cette fiche de déclaration était transmise par fax, par mail, par courrier ou par l'intermédiaire d'un site internet spécifique, à la plateforme de réception des signaux de l'ARS. Si un lieu diffusant de la musique amplifiée était signalé et clairement identifié, les coordonnées de l'établissement étaient transmises à la Préfecture de Police de Paris ou aux délégations territoriales de l'ARS pour les autres départements de la région.

Mise en place effective de l'étude de faisabilité sur Paris

La faisabilité du dispositif décrit dans le protocole a été testée sur Paris du 1^{er} juillet 2011 au 30 juin 2012. Les ORL exerçant sur Paris ont été identifiés dans les pages jaunes de l'annuaire téléphonique, d'après les données fournies par l'association ORL75 ou à partir du fichier ADELI (Automatisation DES LIstes) de l'ARS Ile-de-France. En juillet 2011, une 1^{ère} sensibilisation par courrier a été réalisée auprès des ORL exerçant en milieu libéral et / ou hospitalier sur Paris pour les informer du lancement du dispositif et les inviter à y participer sur la base du volontariat. Une 2^{ème} et une 3^{ème} sensibilisation ont été effectuées par courrier auprès des ORL au mois de septembre 2011 puis au mois de février 2012. De plus, le service ORL du centre hospitalier Lariboisière et le service ORL de l'hôpital du Val de Grâce ont été sensibilisés plus directement par une présentation spécifique du dispositif.

Résultats

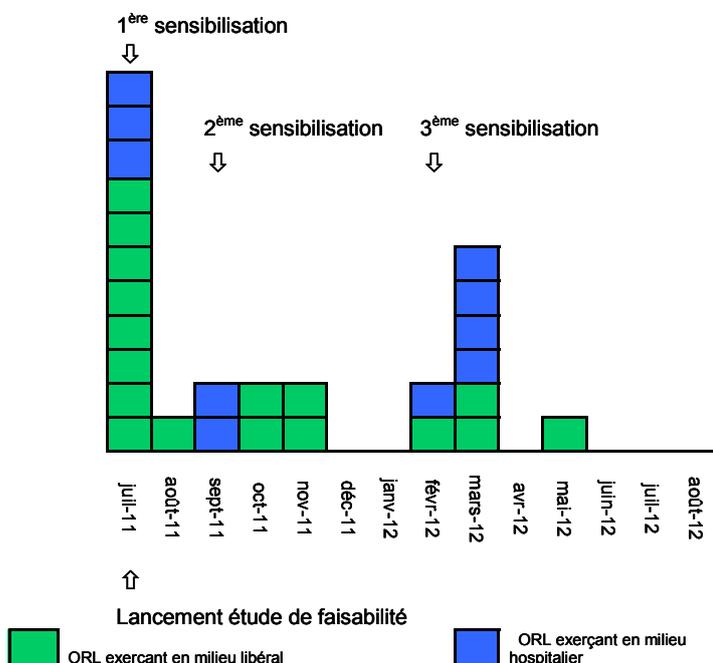
Nombre d'ORL participants et nombre total de cas reçus

Une liste de 276 ORL exerçant sur Paris a été établie. Elle comportait 190 ORL exerçant dans le cadre d'une activité libérale et 86 ORL (répartis sur 13 établissements hospitaliers) exerçant dans le cadre d'une activité hospitalière. En pratique, la majorité des ORL exerçaient à la fois en milieu libéral et hospitalier.

Un an après le lancement du dispositif, 38 (13,8%) ORL, dont 25 exerçant dans le cadre d'une activité libérale et 13 (répartis sur 6 services) dans le cadre d'une activité hospitalière ont adhéré au dispositif d'après la chronologie suivante : 20 d'entre eux ont adhéré entre le 1^{er} juillet et le 30 août 2011, 5 autres ont adhéré entre le 1^{er} septembre 2011 et le 31 janvier 2012, et 13 autres ont adhéré entre le 1^{er} février 2012 et le 30 juin 2012.

La figure 1 décrit la chronologie de signalement des cas au cours de l'étude de faisabilité : au total, 27 cas ont été notifiés, dont 6 cas après la 2^{ème} sensibilisation et 9 cas après la 3^{ème} sensibilisation. Dix cas ont été signalés par 6 praticiens hospitaliers répartis sur 3 centres hospitaliers et 17 ont été signalés par 9 praticiens libéraux. Le lancement du dispositif puis les deux sensibilisations complémentaires ont été suivies d'une augmentation transitoire du nombre de cas signalés.

Figure 1 : Distribution des cas de TSA (N = 27) notifiés selon le type d'activité de l'ORL déclarant, 1er juillet 2011- 30 juin 2012, Paris



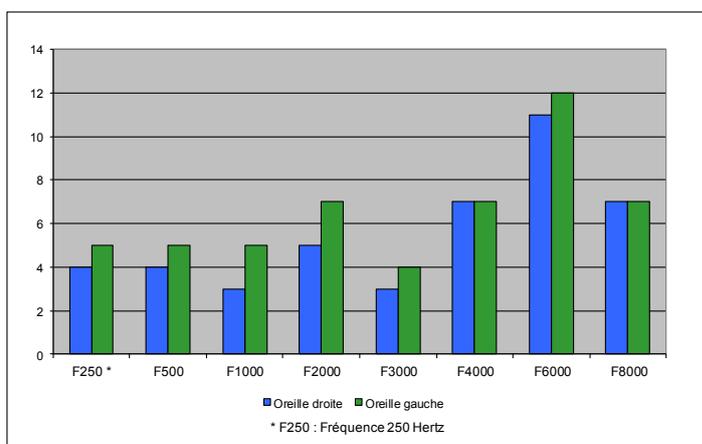
Le sex-ratio était de 2,4. L'âge médian était de 27 ans (étendue : 15 ans – 48 ans) et 17 cas résidaient à Paris. Le délai entre le traumatisme et la consultation était inférieur à 48 heures pour 12 cas, variait de 48 heures à 7 jours pour 5 cas, et était supérieur à 7 jours pour 10 cas. Pour 17 cas, l'état de l'audition avant la consultation était inconnu, il existait des antécédents otologiques chez 4 cas.

Caractéristiques des cas

Les symptômes les plus fréquemment ressentis par les patients étaient les acouphènes (n = 22) et les surdités (n = 16), les hyperacousies et les otalgies étant plus rares (respectivement n = 3 et n = 2).

Pour 24 cas, l'audiogramme réalisé s'est révélé anormal et a mis en évidence une perte auditive pour au moins une fréquence. Ces atteintes étaient unilatérales pour 13 cas, et bilatérales pour 11 cas. La figure 2 présente, le cumul des fréquences affectées pour chaque oreille pour ces 24 cas.

Figure 2 : Cumul des fréquences pour lesquelles une perte auditive a été diagnostiquée chez les cas de TSA (n = 24), 1er juillet 2011- 30 juin 2012, Paris.



Toutes les fréquences étaient affectées par les déficiences auditives, la fréquence 6000 Hz étant la plus fréquemment affectée. Le tableau 1 présente la déficience auditive maximale identifiée à l'audiogramme.

Le niveau des atteintes auditives était varié, que le cas ait été diagnostiqué en milieu libéral ou hospitalier. Le plus souvent, la perte en décibels était inférieure à 70 dB, seuil qualifié de surdité sévère [5].

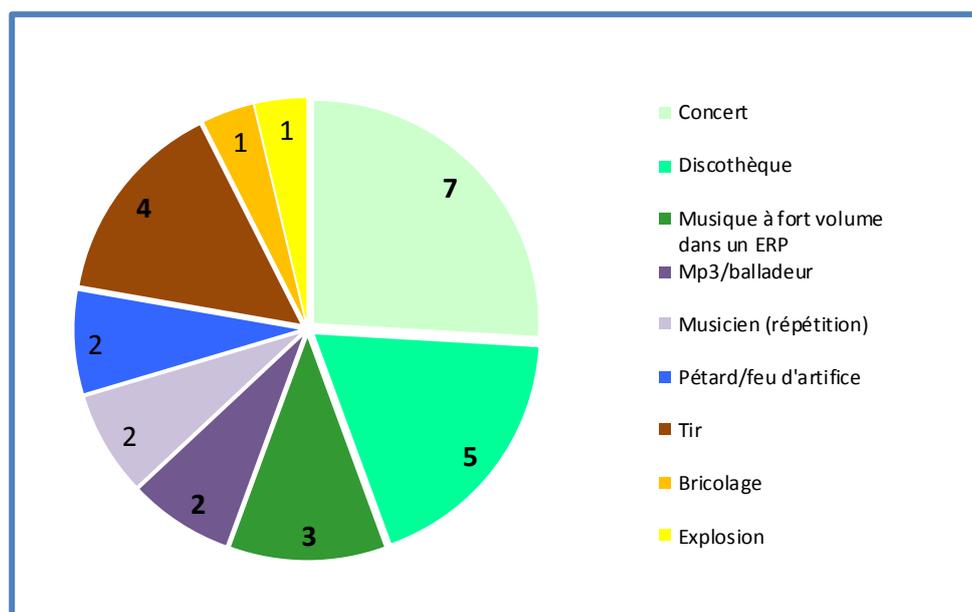
Tableau 1 : Sévérité des déficiences auditives chez les cas de TSA (N = 27), 1er juillet 2011- 30 juin 2012, Paris.

Importance de la perte maximale (en dB HL)	Cas signalés par un ORL exerçant en milieu libéral	Cas signalés par un ORL exerçant en milieu hospitalier	Nombre total de cas
	n	n	
Perte maximale inférieure à 20 dB HL pour toutes les fréquences sur les deux oreilles	4	5	9
Perte maximale entre 20 et 40 dB HL pour au moins une fréquence sur au moins une oreille	2	5	7
Perte maximale entre 40 et 70 dB HL pour au moins une fréquence sur au moins une oreille	2	7	9
Perte maximale entre 70 et 90 dB HL pour au moins une fréquence sur au moins une oreille	2	0	2

Sources supposées à l'origine des cas de TSA

La figure 3 indique que sur les 27 cas, 15 (55%) étaient survenus postérieurement à l'écoute de musique amplifiée dans un établissement recevant du public (ERP). Ces ERP correspondaient à 7 lieux de concert, 5 discothèques et 3 autres ERP. Sur ces 15 ERP, 5 d'entre eux ont pu être identifiés comme diffusant à titre habituel en Ile-de-France de la musique amplifiée et ainsi entrant dans le cadre de la réglementation [6]. Il s'agissait de 2 discothèques, 2 bars - restaurants et un salon de coiffure. Pour les 10 autres ERP, 3 correspondaient à des établissements où la musique amplifiée était dispensée à titre exceptionnel, 2 étaient situés en dehors du territoire français, et l'information n'était pas disponible pour les 5 ERP restants.

Figure 3 : Répartition des sources supposées à l'origine des cas de TSA (N = 27), 1er juillet 2011-30 juin 2012, Paris.



ERP diffusant de la musique amplifiée : contrôle de la préfecture de police

Pour les 5 ERP diffusant à titre habituel de la musique amplifiée, un contrôle de la préfecture de police a été réalisé pour vérifier leur conformité vis-à-vis de la réglementation [6]. Le délai médian entre la consultation auprès de l'ORL et ce contrôle était de 32 jours (étendue : 12 – 59 jours). Suite à ces contrôles, 4 ERP ont fait l'objet d'une mise en demeure avec l'obligation de réaliser une étude d'impact des nuisances sonores. En effet, 2 de ces établissements (bar-restaurant, salon de coiffure) ne disposaient d'aucune étude d'impact sonore et 2 autres (bar-restaurant, discothèque) disposaient d'une étude d'impact des nuisances sonores insuffisante. Le seul établissement qui disposait d'une étude d'impact conforme était une discothèque. A ce jour, 3 des 5 établissements sanctionnés se sont mis en conformité par rapport à la réglementation en complétant ou en faisant réaliser une étude de l'impact des nuisances sonores et en faisant régler des limiteurs de pression acoustique conformément à la réglementation en vigueur.

Discussion

Dans cette étude menée sur une année, 13,8% des ORL ont adhéré au dispositif de surveillance des TSA après 3 sensibilisations et 27 cas ont été signalés. Pour les 5 cas où un ERP diffusant de la musique amplifiée pouvant être à l'origine suspectée du traumatisme, le contrôle mené a montré un défaut de conformité pour 4 établissements.

Bien que très peu de données soient disponibles à ce jour, un rapport suggère qu'un praticien ORL diagnostiquerait environ 1 cas de TSA tous les 2 ans [2]. Dans notre étude, 276 praticiens ont été sensibilisés mais seulement 9 praticiens ont signalé des cas dans le cadre de leur activité libérale et 6 praticiens dans le cadre de leur activité hospitalière, suggérant ainsi qu'il existait une sous déclaration importantes des TSA. De plus, la chronologie des signalements a montré qu'une augmentation transitoire des déclarations intervenait après chaque sensibilisation. Ces résultats suggèrent que la faisabilité de ce système de surveillance est étroitement liée à une capacité de sensibilisation pérenne des ORL.

Une majorité de cas notifiés ont été rapportés chez des hommes dont l'âge était inférieur à 40 ans, ce qui permet de cibler plus finement les actions de préventions et de sensibilisation. Les symptômes qui ont justifié la consultation chez l'ORL étaient le plus souvent des acouphènes et / ou une surdité. Dans la quasi-totalité des cas, l'audiogramme a confirmé la présence d'une perte auditive sans pour autant pouvoir associer l'imputabilité de cette perte auditive au TSA, l'état de l'audition étant inconnu avant l'incident. Les fréquences aiguës étaient les fréquences les plus touchées par les pertes auditives, notamment la fréquence de 6000 Hz, ce qui rejoint les observations retrouvées dans la littérature [7]. Le temps écoulé entre l'incident et la consultation auprès d'un ORL, s'il était relativement court, était cependant supérieur à 48 heures pour une majorité des cas, alors qu'un traumatisme sonore aigu doit être considéré comme une urgence médicale nécessitant une prise en charge rapide [8], même si l'efficacité des traitements reste sujet à débat [1].

Le trop faible taux de participation des ORL parisiens au

dispositif de surveillance n'a pas permis d'estimer l'incidence des TSA sur cette période. En revanche, ces signalements ont confirmé l'importance de la musique amplifiée comme cause la plus fréquente de TSA. Les 5 ERP diffusant de la musique amplifiée identifiés comme étant à l'origine suspectée du TSA n'ayant pas fait l'objet de plainte récente, ils n'auraient pas été contrôlés par les services compétents en dehors de ce dispositif.

Ce constat souligne l'intérêt d'une surveillance des TSA qui doit privilégier un objectif d'alerte rapide des pouvoirs publics afin de mener des contrôles ciblés et ainsi limiter l'apparition de nouveaux cas liés à la même source. Cependant, le faible taux de participation des ORL nécessite d'identifier avec les professionnels les modalités de notification les plus acceptables dans le cadre de leur pratique pour assurer la pérennité du dispositif.

Références

1. D. Bouccara, E. Ferrary, O. Sterkers. Effets des nuisances sonores sur l'oreille interne. Médecines / Sciences. Novembre 2006.
2. Fombeur. Enquête du syndicat national des médecins spécialisés en ORL et chirurgie cervico-faciale sur les traumatismes sonores aigus, présentée en réunion plénière du Conseil National du Bruit. 17/04/2003.
3. ARS Ile-de-France, Préfecture de Police de Paris. Bilan du réseau expérimental de déclaration des traumatismes sonores aigus d'Ile-de-France entre 2004 et 2006.
4. ARS Ile-de-France, BruitParif, Préfecture de Police de Paris. Niveaux sonores dans les discothèques d'Ile-de-France. Novembre 2010.
5. Bureau International d'Audiophonologie, Classification audiométrique des déficiences auditives. Mai 1997. <http://www.biap.org/fr/recommandations/65-ct-2-classification-des-surdites/5-recommandation-biap-021-bis>
6. Code de l'Environnement, partie réglementaire, sous-section 1 relative aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée, à (articles R.571-25 à R.571-30) et son arrêté d'application du 15 décembre 1998.
7. C. Meyer-Bisch. Hypoacousie due au bruit : la réglementation évolue. Médecines / Sciences. Décembre 2005.
8. S. Benzakin, M. El Sanharawi, JY. Guillaume, B. Frachet. Traumatismes sonores aigus et chroniques : Mieux vaut prévenir que traiter. Le concours médical. Octobre 2008.

Intoxications au monoxyde de carbone en Ile-de-France en 2011

Nicolas Carré. Cellule de l'InVS en Régions Ile-de-France et Champagne-Ardenne

Introduction

Le monoxyde carbone (CO) est un gaz inodore, incolore et non irritant produit par la combustion incomplète de matière carbonée comme le bois, le charbon ou le gaz provenant du réseau de ville, ce dernier combustible étant le plus souvent en cause. Depuis quelques années, l'Ile-de-France est la région où le plus grand nombre d'intoxication au monoxyde de carbone (CO) est signalé. Survenant habituellement pendant les mois d'hiver, le nombre d'épisode de CO signalé chaque année est clairement corrélé aux périodes de grand froid [1]. En 2010, la majorité des épisodes survenaient dans l'habitat et l'appareil incriminé était alors généralement une chaudière. Cependant, le mésusage d'un brasero ou d'un barbecue à l'intérieur du logement était à l'origine d'une intoxication sur dix [2]. Les épisodes survenant dans un établissement recevant du public (ERP) étaient peu fréquents, mais le nombre de personnes exposées au CO était quelquefois élevé. Ce rapport présente les résultats de l'année 2011.

Méthode

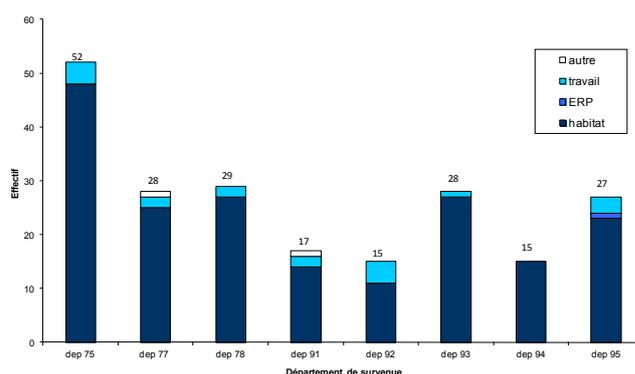
Le système de surveillance nationale des intoxications par le monoxyde de carbone a été institué à partir de l'année 2005 en France. En Ile-de-France, les suspicions d'intoxication oxycarbonée sont signalées au Centre anti-poison et de toxicovigilance (CAPTV) de Paris, ce service menant l'enquête médicale auprès des personnes intoxiquées ou du centre hospitalier de prise en charge. Le Laboratoire Central de la Préfecture de Police (LCPP) mène l'enquête environnementale lorsque les intoxications surviennent à Paris ou dans les 3 départements de la petite couronne (Hauts-de-Seine : 92, Seine-Saint-Denis : 93, Val de Marne : 94), et les services de contrôle et sécurité des milieux des Délégations territoriales de l'Agence Régionale de Santé pour celles survenant dans les 4 départements de la grande couronne (Seine-et-Marne : 77, Yvelines : 78, Essonne : 91, Val d'Oise : 95). Les cas d'intoxication accidentelle secondaires à un incendie ne sont pas investigués selon cette procédure.

Résultats

Parmi les 214 épisodes d'intoxication signalés au système de surveillance dans la région, 168 (78%) sont survenus pendant la période de chauffe. Cependant, respectivement 4 et 11 épisodes sont survenus les 26 et 27 juin à Paris. Les intoxications accidentelles sont essentiellement domestiques (figure 1) puisque 190 (90,0%) ont eu lieu dans l'habitat (information manquante pour 3 épisodes). Parmi les 18 épisodes survenus en milieu professionnel, 7 concernaient des lieux ou une clientèle pouvait se situer à proximité de la source de CO tels que des bar/restaurant, des salons de coiffure, et une boulangerie. L'épisode survenu dans un établissement recevant du

public (ERP) du département du Val d'Oise (95) concernait une crèche.

Figure 1 : Distribution des épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone par lieu de survenue et par département, Ile-de-France, 2011, (n = 211) *.



*Données manquantes, n = 3

Les épisodes étaient déclarés le plus souvent par les pompiers (34,7%) et moins fréquemment par les laboratoires hospitaliers de biologie médicale (13,6%), les Samu (8,0%), les services de médecine hyperbare (3,0%), les particuliers (5,0%), les services d'urgences hospitalières (1,9%). Les épisodes signalés par un autre déclarant (33,9%) ont été identifiés en milieu professionnel.

Dans l'habitat, l'appareil incriminé correspondait le plus souvent à la chaudière (68,5%), un brasero ou un barbecue utilisé dans le logement était en cause pour 10,9% des épisodes, notamment dans le département de la Seine-Saint-Denis où ce type d'accident représentait 19,2% des épisodes survenant dans l'habitat. En dehors d'un chauffe-eau qui était incriminé dans 10,3% des épisodes, les autres appareils cités (8,8%) étaient en cause de manière anecdotique (foyer ouvert, foyer ferme, poêle, chauffage mobile d'appoint, panneaux radiants, groupe électrogène). Quand une chaudière était liée à la survenue de l'accident en milieu domestique, celle-ci était localisée le plus souvent dans la cuisine (54,5%) ou la salle de bain (10,7%). Dans les maisons individuelles, cet appareil se situait dans la cave ou le garage pour 26,5% des épisodes.

Parmi les 630 personnes intoxiquées, 75,1% (473/630) d'entre elles ont été dirigées vers un service des urgences hospitalières. L'orientation vers un service disposant d'un caisson hyperbare a concerné 58 personnes. Selon les données disponibles, 5 décès ont été signalés. A titre d'exemple, les 2 épisodes où 15 personnes ou plus ont été transportées dans un service des urgences hospitalières concernaient des réunions de famille et d'amis où un barbecue ou un brasero situé dans une pièce principale avait été utilisé pour cuisiner.

Discussion

En 2011, les 214 épisodes signalés au système de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone ont provoqué l'intoxication de 630 personnes et le décès de 5 personnes.

Le nombre d'épisode est moindre qu'en 2010 où 284 accidents avaient été signalés. Cet effectif plus faible était attendu car les températures ont été, contrairement à l'année 2010, relativement élevées pendant la période de chauffe de l'année 2011 [3], une baisse importante des températures n'ayant été observée qu'à partir du mois de février 2012. La survenue inattendue d'un pic de 15 épisodes d'intoxication à la fin du mois de juin est une particularité rare mais connue des experts dans ce domaine. Une inversion du tirage est apparue subitement suite à une augmentation brutale et transitoire de la température extérieure entre le 26 et le 27 juin, celle-ci passant de douce à caniculaire. Ce phénomène peut se produire lorsque la fraîcheur ambiante se maintient dans certains logements situés aux étages inférieurs de bâtiment construits le plus souvent en pierre de taille et que l'orifice externe d'évacuation des gaz brûlés situé sur le toit est soumis à une température élevée.

Par ailleurs, l'habitat reste le lieu de survenue habituel des épisodes d'intoxication au CO puisque 90% des épisodes sont domestiques. Parmi les 18 intoxications signalées en milieu professionnel, 7 d'entre elles concernaient des établissements susceptibles d'accueillir du public. Il s'agissait d'intoxication en milieu professionnel car les personnes intoxiquées étaient employées dans ces magasins et n'appartenaient pas à la clientèle. En milieu domestique, la chaudière était l'appareil incriminé dans une proportion très stable en Ile-de-France puisqu'en 2011, 68,5% des épisodes domestiques étaient liés à ce type d'appareil, cette proportion étant de 69,0% en 2010. La proportion d'accident lié à l'utilisation inappropriée de brasero ou de barbecue dans un logement, soit comme mode de chauffage, soit pour maintenir une boisson au chaud ou pour cuisiner, est également stable puisqu'elle représente environ 1 épisode domestique sur 10 en Ile-de-France, et pratiquement 1 épisode domestique sur 5 dans le département de la Seine-Saint-Denis. Ces chiffres, déjà été observés l'année précédente, sont préoccupants car ces accidents seraient probablement évitables.

Parallèlement au nombre plus faible d'épisodes signalés en 2011 par rapport à l'année 2010, le nombre de personnes intoxiquées était également plus faible qu'en 2010 où 895 personnes avaient été intoxiquées.

En conclusion, la proportion élevée d'épisodes d'intoxication au CO où une chaudière est incriminée et la fréquence stable avec laquelle un brasero ou un barbecue utilisé dans le logement est à l'origine d'une intoxication montre d'une part, que l'information relative à l'entretien règlementaire de la chaudière et des conduits d'évacuation est nécessaire, et d'autre part, qu'une sensibilisation au risque encouru par l'utilisation d'un brasero ou d'un barbecue dans un lieu inapproprié est indispensable.

Références

1. A Verrier, Delaunay C, Coquet S, et al. Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France métropolitaine en 2007. BEH 1, janvier 2010.
2. N. Carré, D. Chataignier, Delaunay C, M. Drouode, A. Verrier. Intoxications au monoxyde de carbone en Ile-de-France en 2010. BEH 10-11, mars 2012.
3. Météo-France. Bilan de l'année 2011. Disponible à l'adresse suivante : <http://climat.meteofrance.com>

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin de Veille Sanitaire sur : <http://www.invs.sante.fr>

Si vous souhaitez être inscrit sur la liste de diffusion du BVS en format électronique, merci d'adresser votre demande à l'adresse ars-idf-cire@ars.sante.fr

Directeur de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

Rédacteur en chef : Dr Hubert Isnard, responsable de la Cire Ile-de-France Champagne-Ardenne

Coordination du numéro et maquette : Nicolas Carré, Sylvie Russo

Comité de rédaction : Elsa Baffert, Clément Bassi, Nicolas Carré, Cécile Forgeot, Céline Legout, Emeline Leporc, Ibrahim Mouchetrou, Annie-Claude Paty, Myriam Taouqi

Diffusion : Cire Ile-de-France Champagne-Ardenne - 35, rue de la Gare 75019 Paris

Tél. : 01 44 02 08 16 - Fax : 01 44 02 06 76—Courriel: ars-idf-cire@ars.sante.fr