

- p.421 **Dépistage du saturnisme chez l'enfant en France depuis 1995 : pratiques, résultats, évolutions, recommandations**
Childhood lead poisoning screening in France since 1995: practices, results, trends and recommendations
- p.425 **Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France métropolitaine en 2006**
Carbon monoxide poisoning in France in 2006
- p.429 **Facteurs d'adhésion au dépistage organisé du cancer du sein : étude Fado-sein, France, 2006**
French compliance determinants within the breast cancer screening programme: the FADO-sein study, 2006
- p.432 **Programme des Journées de veille sanitaire - 26, 27 et 28 novembre 2008 - Cité des sciences et de l'industrie, Paris, France**

Dépistage du saturnisme chez l'enfant en France depuis 1995 : pratiques, résultats, évolutions, recommandations

Philippe Bretin (p.bretin@invs.sante.fr)¹, Robert Garnier², Juliette Chatelot¹, Camille Lecoffre¹, Marcelle Delour³, Jacques Cheymol⁴, Luc Ginot⁵, Christophe Declercq⁶, Benoit Cottrelle⁷, David Friedrich⁸, Odile Kremp¹, Jeanne Etienne⁹, Jean-Louis Salomez¹⁰

1 / Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France 2 / Centre antipoison et de toxicovigilance de Paris, France 3 / Direction des familles et de la petite enfance de Paris, France
4 / Pédiatre libéral, Société française de pédiatrie, Clichy, France 5 / Service communal d'hygiène et de santé d'Aubervilliers, France 6 / Observatoire régional de la santé Nord-Pas-de-Calais, France
7 / Cellule interrégionale d'épidémiologie d'Auvergne, Clermont-Ferrand, France 8 / Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de la Vienne, Poitiers, France
9 / Centre d'expertise collective de l'Inserm, Paris, France 10 / Faculté de médecine, Université de Lille 2, Lille, France

Résumé / Abstract

Introduction – L'objectif de ce travail est de décrire les activités de dépistage du saturnisme de l'enfant en France et leur évolution depuis 1995.

Méthodes – Nous avons utilisé les données du Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant (SNSPE), les déclarations aux Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de cas de saturnisme (plombémie supérieure ou égale à 100 µg/L) chez une personne mineure, et l'ensemble des documents disponibles sur des actions de dépistage sur le territoire français.

Résultats – Environ 9 000 enfants ont eu un premier test de plombémie en 2005, soit trois fois plus qu'en 1995. Il existe toujours une forte hétérogénéité géographique, la région Île-de-France représentant sur la période 2003-2004 près des deux tiers des enfants primodépistés. La proportion de cas de saturnisme parmi les enfants primodépistés est passée de 24 % en 1995 à 4,7 % en 2005. Les cas ont été principalement identifiés à partir de facteurs de risque liés à l'habitat.

Discussion-Conclusion – La diminution de la proportion de cas de saturnisme parmi les enfants primodépistés est sans doute en rapport avec une probable baisse de la prévalence du saturnisme dans la population française, mais l'extension progressive du dépistage à des populations moins exposées a pu également jouer un rôle. La découverte annuelle d'environ 500 cas de saturnisme indique cependant qu'il existe toujours en France des situations de surexposition de l'enfant, qui doivent être repérées afin de d'agir sur les conditions de vie. Il faut veiller à ce que les actions mises en œuvre permettent d'atteindre effectivement les enfants les plus exposés, souvent en situation de pauvreté ou de précarité.

Childhood lead poisoning screening in France since 1995: practices, results, trends and recommendations

Introduction – The purpose of this study is to describe screening activities regarding lead poisoning in children in France and their trends since 1995.

Methods – Data from the National Surveillance System of Lead Poisoning in Children (SNSPE), lead poisoning reports in minors to Local health authorities - Ddass (lead presence in blood superior or equal to 100 µg/L), and all documents about screening actions on the French territory were used.

Results – Around 9,000 children had their first blood test for lead presence in 2005, which is three times more than in 1995. There remains an important geographic heterogeneity, two thirds of children being first tested in the Ile-de-France area in 2003-2004. The rate of lead poisoning cases among first tested children decreased from 24% in 1995 to 4.7% in 2005. Cases have been identified mainly from risk factors related to housing.

Discussion-Conclusion – The decreasing rate of lead poisoning cases in first tested children could be linked to a probable prevalence reduction of lead poisoning in the French population, although it may also be due to the progressive extension of screening towards less exposed populations. The discovery of 500 cases of lead poisoning each year indicates that situations of overexposure in children still exist in France. These need to be detected if actions on living conditions are to be implemented. We must ensure that the measures taken are effective in reaching the most exposed children, who often live in poverty or in a precarious situation.

Mots clés / Key words

Saturnisme, dépistage, enfants, plomb / *Lead poisoning, screening, children, lead*

Introduction

À la fin des années 1980, l'intoxication saturnine infantile a été identifiée en France non plus seulement sous forme de cas isolés d'intoxication aiguë, mais comme une forme pernicieuse d'atteinte chronique, aux effets cliniques difficilement décelables. C'est ce qui a motivé la réalisation, par les services de Protection maternelle et infantile (PMI) de Paris, d'actions volontaristes de dépistage par dosage de la plombémie. Le dépistage parisien s'est étendu au début des années 1990 à certaines communes de la petite couronne parisienne, essentiellement en Seine-Saint-Denis. À partir de 1993, la Direction générale de la santé (DGS) a donné une impulsion forte pour un élargissement du dépistage à l'ensemble du territoire français. De nombreuses actions ont été développées depuis, à l'initiative des Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass) ou des collectivités territoriales. Dès 1992 en région parisienne et à partir de 1995 au niveau national, a été mis en place un système de surveillance des plombémies permettant aux autorités sanitaires de connaître les activités de dépistage et leurs résultats. Ce système, actuellement piloté par l'Institut de veille sanitaire (InVS) en collaboration avec les Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV), produit régulièrement des données au niveau national et local [8].

Nous présentons dans cet article une synthèse des données disponibles sur les activités de dépistage du saturnisme infantile en France et leur évolution depuis 1995. Ces résultats, ainsi que des documents rédigés par les acteurs locaux du dépistage, ont servi de fondements à une expertise opérationnelle des stratégies de dépistage réalisée à la demande de la DGS, par un groupe animé conjointement par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et l'InVS [7].

Matériel et méthodes

Le fonctionnement du Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant (SNSPE) est basé sur le remplissage systématique d'une fiche de surveillance par le médecin prescrivait une plombémie chez une personne mineure (figure). Sur cette fiche sont collectées des informations sur l'enfant et les facteurs de risque d'exposition au plomb. Cette fiche transite par le laboratoire de prélèvement puis par le laboratoire d'analyse de la plombémie qui la complète et en transmet copie au CAPTV. Celui-ci vérifie et enregistre les données et les transmet à l'InVS par connexion Internet après anonymisation automatique. Parallèlement, il est demandé aux laboratoires d'analyse de la plombémie d'envoyer des listings mensuels aux CAPTV, afin qu'ils puissent compléter leurs bases de données, éventuellement après contact avec le prescripteur.

Toute plombémie égale ou supérieure à 100 µg/L décelée pour la première fois chez une personne mineure est considérée comme un nouveau cas de

saturnisme et doit faire l'objet d'une déclaration obligatoire à la Ddass par le prescripteur. Depuis 2004, les cas de saturnisme sont notifiés par les Ddass à l'InVS, qui les saisit dans sa base de données. Les doublons entre source Ddass et source CAPTV sont supprimés. La fiche de surveillance a été adaptée courant 2004 pour être utilisée dans les deux circuits d'information.

L'exhaustivité de l'enregistrement des plombémies par ce système de surveillance a été estimée par des enquêtes de l'InVS auprès des laboratoires : elle était respectivement de 69 %, 70 %, 82 %, 81 %, et 90 % pour chacune des années de 2000 à 2004.

Les délais de collecte par les CAPTV de l'ensemble des plombémies et données associées sont plus longs que les délais de notification des cas. L'InVS a publié début 2008 un rapport approfondi sur le dépistage réalisé au cours des années 2003 et 2004 [3], des données globales sur l'activité de dépistage menée en 2005 [8], et une note descriptive provisoire sur les cas survenus en 2006 [10].

Pour l'expertise collective opérationnelle, l'ensemble des documents disponibles sur des actions de dépistage a été collecté. Il s'agissait fréquemment de littérature « grise », qui a été obtenue par consultation du Rese¹ et questionnement des Ddass.

Résultats

Acteurs et stratégies de dépistage

Les premières études menées à Paris à la fin des années 1980 avaient permis de déterminer les caractéristiques des enfants atteints de saturnisme : « enfants jeunes, enfants migrants, occupant un habitat vétuste et parfois délabré » [5]. Les enfants

potentiellement exposés étaient repérés par questionnaire, administré aux parents lors des consultations, et aussi en fonction des connaissances de l'habitat qu'avaient les équipes de PMI. Une plombémie était prescrite uniquement aux enfants ayant des facteurs de risque. Dès cette période, les stratégies utilisées ont principalement consisté à repérer préalablement les quartiers ou communes présentant le plus de risques et à promouvoir auprès des médecins le repérage individuel des facteurs de risque. Quelques départements ou communes (Services communaux d'hygiène et de santé) ont élaboré des fichiers d'adresses à risque mis à disposition des médecins de PMI.

La prescription systématique d'une plombémie à une population d'enfants n'a quasiment jamais été pratiquée, sauf pour les enfants habitant ou scolarisés à proximité d'un site industriel émettant du plomb ou ayant émis du plomb par le passé, le dépistage étant alors organisé avec des moyens *ad hoc* : information des parents et organisation de consultations de dépistage. Deux importants programmes de dépistage de ce type ont été ainsi menés autour du site Metaleurop de Noyelles-Godault [4] et du site Ceac de Lille [11].

Un certain nombre d'actions de dépistage sont restées très ponctuelles, les promoteurs de ces campagnes ayant surtout eu pour objectif d'évaluer l'importance du problème. Le faible rendement de ces campagnes n'a pas incité les promoteurs à poursuivre le dépistage.

Les prescripteurs de plombémies sont principalement les médecins de PMI. Bien qu'ayant augmenté

¹ Réseau Intranet d'échanges en santé environnementale.

Figure Fonctionnement du Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant en France (depuis 2004) / Figure Operating of the National Surveillance System for blood lead level in children in France (since 2004)

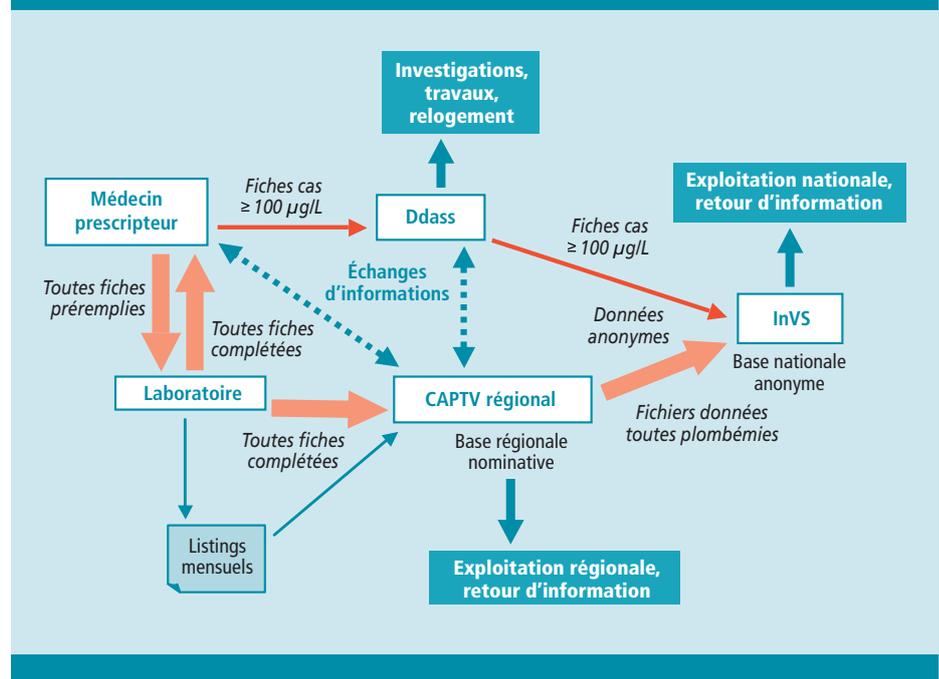


Tableau 1 Évolution dans le temps des catégories de prescripteurs de plombémies en France, 1995-2004 / *Table 1* Temporal trends of blood lead tests prescribers in France, 1995-2004

Catégorie de prescripteurs (%)	1995-2002	2003-2004
PMI	71,2	50,6
Hôpital	8,8	16,7
Médecins de ville (généralistes, pédiatres...)	5,2	19,2
Autres ou inconnu	14,8	13,5

Source : rapports InVS [2;3].

en valeur absolue, leur activité représente une part qui a diminué au cours du temps, suite à une plus forte implication des médecins de ville et des médecins hospitaliers (tableau 1).

Nombre et caractéristiques des enfants testés

Le nombre total de plombémies enregistrées (plombémies de primodépistage et plombémies de suivi) a plus que doublé entre 1995 et 2005 et le nombre de primodépistages a triplé (tableau 2). Bien qu'il faille tenir compte de l'amélioration de l'exhaustivité du SNSPE pendant cette période, ces chiffres témoignent d'une réelle augmentation de l'activité de dépistage, qui est très nette à partir de 2002. Un maximum est enregistré en 2004 : environ 10 000 enfants ont eu un premier test de plombémie au cours de cette année. Si l'activité de dépistage était stable dans le temps au rythme de cette année 2004 (et en tenant compte du taux d'exhaustivité du SNSPE), un enfant aurait en moyenne 1,4 % de chances d'avoir un test de plombémie avant l'âge de 7 ans.

Il existe toujours une grande hétérogénéité géographique du dépistage malgré les efforts d'extension hors région parisienne. Sur la période 2003-2004, l'Île-de-France représente 60,6 % du primodépistage, puis viennent le Nord-Pas-de-Calais (17,4 %), la Franche-Comté (4,0 %), Rhône-Alpes (3,7 %), l'Aquitaine (3,7 %), les 18 autres régions représentant seulement 10,6 %. La prééminence de l'Île-de-France s'est toutefois un peu affaiblie puisque cette région représentait en moyenne 78,1 % du primodépistage au cours de la période 1995-2002 [2]. Le dépistage s'est étendu sur le territoire : parmi les 60 départements dans lesquels ont été enregistrées au moins 10 plombémies de primodépistage en 2005, la moitié n'avait pas d'activité enregistrée avant 2002 [8].

Tableau 3 Facteurs de risque des enfants résidant en France ayant eu une plombémie de primodépistage en 2003 et 2004* / *Table 3* Risk factors in children living in France with first tested blood-lead level in 2003 and 2004*

	Nombre de fiches avec le facteur de risque présent*	%*	Nombre de plombémies $\geq 100 \mu\text{g/L}$	Valeur prédictive positive** %
Habitat antérieur à 1949	7 626	77,1	500	6,6
Habitat dégradé	5 338	54,0	407	7,6
Travaux récents dans l'habitat	655	6,6	45	6,9
Autres enfants intoxiqués dans l'entourage	974	9,8	142	14,6
Comportement de pica	1 328	13,4	158	11,9
Profession des parents à risque	274	2,8	31	11,3
Loisir à risque	409	4,1	32	7,8
Environnement industriel	2 172	22,0	54	2,5
Risque hydrique	484	4,9	31	6,4

* Parmi les 9 892 fiches où au moins un facteur de risque était noté présent (42 % des fiches).

** Taux d'enfants ayant une plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$ parmi les enfants ayant ce facteur de risque.

Source : rapport InVS [3].

Sur la période 2003-2004, le sex-ratio des enfants au primodépistage est de 1,1 et l'âge moyen de 3,5 ans ; 5,8 % ont moins de 1 an, 12,4 % plus de 6 ans dont 5,2 % plus de 10 ans. L'âge moyen a légèrement augmenté par rapport à la période 1995-2002 où il était de 2,9 ans. Le continent de naissance de la mère est l'Afrique pour 55 % des enfants, l'Europe pour 30 %, l'Asie pour 11 % et l'Amérique pour 4 %. On note des différences importantes selon les régions : l'Afrique est le continent de naissance de la mère pour 10 % des enfants dans le Nord-Pas-de-Calais, 41 % en Rhône-Alpes, 66 % en Ile-de-France et 72 % en Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Parmi les facteurs de risque identifiés chez les enfants testés pour la première fois en 2003 et 2004 (tableau 3), le risque lié aux peintures au plomb est prépondérant (habitat ancien, habitat dégradé, travaux récents dans l'habitat). Au moins un de ces trois items est présent chez 81 % des enfants pour lesquels au moins un facteur de risque était renseigné. Le risque industriel est présent chez 22 % des enfants, mais cette période semble atypique du fait de la conjonction des deux programmes de dépistage précités.

Cas incidents

Le nombre de nouveaux cas de saturnisme diagnostiqués chaque année est relativement stable depuis plusieurs années aux alentours de 500 (tableau 2). Il est estimé à 437 pour 2006 [10]. La plupart des cas ont été diagnostiqués lors du

premier test de plombémie. Le nombre de cas diagnostiqués lors d'une plombémie de suivi est relativement constant, entre 80 et 100. Une évolution très récente a toutefois été notée dans deux communes de forte activité de dépistage, Paris et Aubervilliers, vers une augmentation du nombre et de la proportion de cas diagnostiqués lors d'une plombémie de suivi, après une plombémie initiale inférieure à $100 \mu\text{g/L}$: ils représentaient la moitié des cas parisiens en 2006 [7].

La proportion d'enfants ayant une plombémie $\geq 100 \mu\text{g/L}$ parmi les enfants primodépistés est en constante baisse. Cette proportion est passée de 24 % en 1995 à 4,7 % en 2005 (tableau 2). Cette diminution est enregistrée aussi pour les plombémies les plus élevées. Ainsi, parmi les cas incidents de 2006, 9 enfants seulement avaient une plombémie $\geq 450 \mu\text{g/L}$, alors qu'ils étaient entre 30 et 50 dans les années 1995-1997.

La répartition spatiale des cas est hétérogène comme l'est le dépistage. Sur la période 2003-2004, l'Île-de-France représente 70,9 % des cas, le Nord-Pas-de-Calais 11,4 % et Rhône-Alpes 3,0 %.

La valeur prédictive positive, pour le résultat de la plombémie, des différents facteurs de risque, est la plus élevée pour les facteurs « autres enfants intoxiqués dans l'entourage », « comportement de pica² » et « profession des parents à risque » (tableau 3). Mais ces facteurs n'étant pas très

² Trouble caractérisé par la consommation persistante de substances non comestibles.

Tableau 2 Évolution annuelle de l'activité de dépistage du saturnisme et de ses résultats en France entre 1995 et 2005 / *Table 2* Annual trend of blood lead levels screening activities and their results in France between 1995 and 2005

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Nombre total de plombémies	6 369	5 672	6 711	6 451	5 166	5 322	5 773	8 520	10 672	14 271	13 505
Nombre de plombémies de primodépistage	3 357	2 602	3 704	3 677	2 805	2 938	3 519	5 455	7 286	10 060	9 052
Nombre de plombémies $\geq 100 \mu\text{g/L}$ au primodépistage	817	691	575	476	425	378	351	458	485	504	422
Pourcentage de plombémies $\geq 100 \mu\text{g/L}$ au primodépistage	24,3 %	26,6 %	15,5 %	12,9 %	15,2 %	12,9 %	10,0 %	8,4 %	6,7 %	5,0 %	4,7 %
Nombre de cas incidents de saturnisme	934	806	653	561	518	462	433	551	577	598	518

Source : site internet InVS, mise à jour d'avril 2008.

fréquents, les cas sont principalement identifiés à partir de facteurs de risque liés à l'habitat.

La nouvelle fiche de surveillance mise en place courant 2004 comporte quelques informations complémentaires qui ont pu être exploitées à partir de 2005. Pour les cas de saturnisme diagnostiqués en 2006, le pays de naissance de la mère est le Mali (22,6 %), la France (18,2 %), la Côte-d'Ivoire (7,4 %), le Sénégal (7,1 %), le Maroc (6,4 %), l'Algérie (5,7 %), la Guinée (5,1 %), le Congo (4,1 %), l'Angola (2,7 %), le Pakistan (2,4 %), la Mauritanie (2,0 %). Pour 66 % des cas renseignés, l'enfant demeure dans un habitat collectif, et pour 73 %, le logement est suroccupé.

Discussion et recommandations

La nette augmentation de l'activité de dépistage à partir de 2002 peut être mise en relation avec l'effet décalé d'actions mises en place les années précédentes : publication de l'expertise collective de l'Inserm en février 1999 [6] et parution des premiers textes législatifs et réglementaires sur le saturnisme infantile en 1998 et 1999³. Ces textes ont notamment amené les préfets à mettre en place des comités de pilotage pour la prévention du saturnisme et à définir des zones d'application de l'obligation de diagnostic des peintures lors des ventes de logements anciens. Le rapprochement des acteurs et les études menées sur le risque semblent avoir favorisé l'organisation de campagnes de dépistage dans des départements et communes peu mobilisés auparavant. Le nombre de plombémies globalement plus élevé qu'on observe pour 2004 est lié à l'importante campagne de dépistage menée à Lille [11].

La diminution progressive au fil des années du pourcentage d'enfants ayant une plombémie élevée parmi ceux qui sont testés pour la première fois peut avoir plusieurs explications. Une baisse significative de l'imprégnation de fond de la population française est très probable, en lien avec la diminution progressive de l'usage de l'essence plombée puis sa suppression définitive au 1^{er} janvier 2000, la diminution des concentrations en plomb dans l'alimentation, le traitement des eaux de distribution. L'importance de cette baisse chez les enfants sera estimée par l'enquête nationale de prévalence organisée par l'InVS en 2008-2009 [8]. Par ailleurs, l'activité de dépistage est restée en grande partie concentrée sur des zones de la région parisienne, dans lesquelles le traitement d'îlots insalubres et l'information des habitants ont pu réduire fortement le risque, sans que cette diminution soit aussi importante ailleurs. L'extension du dépistage vers des départements et communes qui ne le pratiquaient pas a pu concerner des zones à plus faible risque ou se traduire par un ciblage moins précis.

Une autre explication de la baisse réside dans le fait que les débuts du dépistage en Île-de-France ont révélé l'ensemble des enfants qui avaient été exposés de façon forte et prolongée avant la prise de conscience du problème, alors que le dépistage n'a ensuite détecté que les enfants nouvellement exposés.

La découverte chaque année d'environ 500 cas de saturnisme alors que le nombre d'enfants testés reste modeste signifie qu'il existe toujours des enfants surexposés.

La forte prédominance d'enfants de familles migrantes parmi les cas de saturnisme diagnostiqués tient au fait que ces familles logent plus souvent dans des immeubles anciens dégradés et suroccupés. Elle tient également au fait que ce sont principalement les enfants de familles migrantes qui sont testés. Les caractéristiques des enfants ayant des plombémies élevées ne pourront être connues sans biais qu'au travers de l'enquête nationale de prévalence.

Un certain nombre d'études mettent en évidence les effets délétères de l'exposition au plomb, même chez des enfants n'ayant jamais dépassé le seuil de plombémie de 100 µg/L [9]. Cela impose de poursuivre les efforts de réduction de l'exposition au plomb des enfants de la population générale. Mais il est aussi nécessaire d'agir préférentiellement en direction des enfants les plus exposés, pour lesquels les effets attendus sont les plus importants, même si ces enfants sont plus difficiles à repérer qu'auparavant.

Les outils de repérage de l'habitat à risque devront être affinés, avec deux approches : une approche par zones à risque, qui peut s'appuyer sur des bases de données de recensement ou d'origine fiscale, complétées par la connaissance qu'ont les acteurs locaux des populations et du tissu urbain ; la constitution et la mise à jour de fichiers d'adresses à risque, plus adaptés au risque diffus.

Les méthodes de repérage à mettre en œuvre sont proches de celles existant ou en cours de développement pour le traitement de l'habitat indigne (parc privé potentiellement indigne, futurs observatoires nominatifs de l'habitat indigne). Ceci est un argument pour coupler dépistage du saturnisme et traitement de l'habitat indigne. Cependant l'intérêt principal de ce couplage est de permettre la mise en place d'actions préventives en faveur des enfants qui présentent des facteurs de risque d'exposition, sans attendre que leur plombémie dépasse le seuil de 100 µg/L.

La conférence de consensus tenue en novembre 2003 [1] avait recommandé l'inclusion dans le carnet de santé d'une question sur le risque de saturnisme. Cette mesure, mise en place en 2006, est une incitation forte pour tous les médecins à effectuer une évaluation systématique par questionnaire, lors des bilans de santé, du risque d'exposition au plomb chez tout enfant âgé de 9 mois

à 6 ans. Il faut donc mettre à disposition des médecins les informations sur les zones et adresses à risque, afin d'optimiser cette action.

Certaines campagnes de dépistage ont eu des résultats décevants malgré un ciblage apparemment correct. Il faut veiller à ce que les protocoles mis en œuvre permettent d'atteindre effectivement les enfants les plus exposés, souvent ceux en situation de pauvreté ou de précarité. La motivation des familles à respecter le protocole d'une campagne de dépistage nécessite qu'elles appréhendent correctement le saturnisme et qu'elles soient assurées d'une action en cas d'intoxication décelée, en particulier au niveau du logement. La qualité de l'information, le contact direct à domicile et la mobilisation d'équipes pluridisciplinaires sont à privilégier.

Remerciements

Les auteurs remercient les acteurs du SNSPE, qui participent à la collecte des données présentées ici : les médecins prescripteurs, les laboratoires de prélèvement et d'analyse de la plombémie, les CAPTV et les Ddass. Ils remercient également les membres du groupe de travail de l'expertise opérationnelle et l'équipe scientifique du Centre d'expertise collective de l'Inserm.

Références

- [1] Anaes. Conférence de consensus « Intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte. Prévention et prise en charge médico-sociale ». Lille, novembre 2003. Textes des recommandations. Paris: Anaes, 2004. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272273/intoxication-par-le-plomb-de-l'enfant-et-de-la-femme-enceinte-prevention-et-prise-en-charge-medico-sociale
- [2] Canoui F, Bretin P, Lecoffre C. Dépistage du saturnisme de l'enfant en France de 1995 à 2002. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, 2006; 55p. http://www.invs.sante.fr/publications/2006/depistage_saturnisme/depistage_saturnisme_1995_2002.pdf
- [3] Chatelot J, Bretin P, Lecoffre C. Dépistage du saturnisme de l'enfant en France en 2003 et 2004. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, 2008; 59 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme_enfant/index.html
- [4] Declercq C, Ladière L, Brigaud T, Gueudré C, Leclercq M, Haguenoer JM. Programme de dépistage du saturnisme infantile autour du site METALEUROP de Noyelles-Godault. Bilan de la campagne 2002-2003. Lille: Observatoire régional de la santé Nord-Pas-de-Calais, 2005.
- [5] Delour M. Une nouvelle pathologie pour l'enfant migrant? Le saturnisme infantile. Migrations-Santé. 1989; n° 59:3-7.
- [6] Inserm. « Plomb dans l'environnement. Quels risques pour la santé? ». Expertise collective. Paris: Inserm, 1999; 461 p.
- [7] Inserm, InVS. Saturnisme: quelles stratégies de dépistage chez l'enfant? Paris: Inserm, 2008; 300 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme_depistage/index.html
- [8] Institut de veille sanitaire. Dossier thématique saturnisme de l'enfant. <http://www.invs.sante.fr/surveillance/saturnisme>. Site internet InVS. 2008.
- [9] Lanphear BP, Hornung R, Khoury J, Yolton K, Baghurst P, Bellinger DC *et al.* Low-level environmental lead exposure and children's intellectual function: an international pooled analysis. Environ Health Perspect. 2005; 113(7):894-9.
- [10] Lecoffre C, Bretin P. Description des cas de saturnisme de l'enfant survenus en France au cours de l'année 2006. Note technique. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, 2008; 19 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme_2006_note_technique/index.html
- [11] Nisse C, Douay F, Fourrier H, Tonneau M. Évaluation de l'imprégnation par le plomb des jeunes enfants. Lille: Institut de Santé au Travail du Nord de la France, 2005; 92 p.

³ Loi du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions, décrets d'application du 9 juin 1999 et circulaire aux préfets du 14 septembre 1999.