

6

Recommandations et pratiques à l'étranger

Reflétant la difficulté à appréhender le risque de saturnisme et à mettre en œuvre des actions de dépistage ou de prévention, nous verrons que les données disponibles à l'étranger ne sont pas homogènes. En effet, si un corpus considérable de connaissances fondant des guides et des recommandations existe aux États-Unis, la situation dans les autres pays est variable. Il n'est pas toujours facile de savoir si l'absence de données en matière de dépistage correspond à une absence documentée du risque, ou à une prise en compte insuffisante par les pouvoirs publics et la communauté scientifique.

On étudiera dans ce chapitre à la fois les recommandations (ensemble de « bonnes pratiques » validées et expertisées) et les stratégies ou pratiques mises en œuvre dans une logique souvent pragmatique.

Recommandations pour le dépistage du saturnisme chez les enfants aux États-Unis

Les recommandations pour le dépistage du saturnisme aux États-Unis émanent principalement des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) et de l'*American Academy of Pediatrics* (AAP).

Recommandations du CDC 1991

En 1991, les CDC ont établi des recommandations pour le dépistage du saturnisme chez les jeunes enfants.

Les CDC recommandaient un dépistage systématique des enfants de 9 mois à 6 ans inclus, sauf pour les communautés où existaient des données suffisantes pour conclure que les enfants n'avaient pas de facteurs d'exposition.

Dans la mesure où il y avait peu de connaissances sur l'exposition à l'échelle des communautés, il s'agissait donc en général de recommandations de dépistage systématique.

Dans la continuité de ces recommandations, l'AAP publiait en 1993 de nouvelles recommandations remplaçant celles qui avaient été formulées en 1987 (AAP, 1993). Les recommandations du CDC étaient approuvées, avec des précisions :

- la prescription de plombémie devait être considérée comme une activité de routine dans la surveillance médicale des enfants de 9 à 12 mois ;
- elle devait être répétée aux alentours de 24 mois.

La définition d'une plombémie élevée chez l'enfant a été établie à 100 µg/l, alors qu'elle était à 250 µg/l auparavant.

Des recommandations ont été établies pour la prise en charge individuelle des enfants ayant une plombémie supérieure ou égale à 150 µg/l.

Recommandations du CDC 1997

En 1994, une étude téléphonique montrait que seulement un quart des jeunes enfants et seulement un tiers des enfants de familles défavorisées avaient été testés (Binder et coll., 1996). Parmi les pédiatres membres de l'AAP, légèrement plus de la moitié déclaraient qu'ils testaient en routine leurs patients de moins de 37 mois (Campbell et coll., 1996).

Par ailleurs, le développement des connaissances sur l'exposition au plomb après les recommandations de 1991 montrait que, dans de nombreuses situations locales, la prévalence était si faible qu'un dépistage ciblé était plus approprié.

La faible adhésion au dépistage systématique pour les enfants à risque élevé et le fait que le dépistage systématique apparaissait comme un gaspillage dans des lieux à faible risque ont conduit les CDC à modifier leurs recommandations de 1991.

Les recommandations de 1997 (CDC, 1997) ont conservé l'objectif de dépistage des enfants présentant un risque d'exposition au plomb. Cependant, ils conseillent aux autorités locales de santé de définir les modalités de choix entre un dépistage systématique et un dépistage ciblé. En l'absence de définition par les autorités locales, ils conseillent des mesures provisoires.

Les médecins doivent prescrire un test de plombémie à tous les enfants de 1 et 2 ans, et entre 36 et 72 mois si aucun test n'a été fait avant, lorsque les enfants ont un des critères suivants :

- lorsqu'ils habitent dans une zone de code postal (*zip code*) où la proportion de logements anciens est supérieure à 27 % (proportion moyenne nationale de logements construits avant 1950), cette information pouvant être obtenue auprès du service américain du recensement ;
- ou lorsqu'ils bénéficient d'un programme d'assistance sociale tel que l'aide médicale (*Medicaid*) ou l'aide alimentaire (*Supplemental Food Program for Women, Infants, and Children, WIC*) ;

• ou lorsque les parents répondent « oui » ou « ne sait pas » à l'une des trois questions suivantes : « Est-ce que votre enfant vit dans ou visite régulièrement un bâtiment construit avant 1950 ? » (question applicable au domicile, à une garderie, au logement d'une nourrice ou d'un parent). « Est-ce que votre enfant vit dans ou visite régulièrement un bâtiment construit avant 1978 avec des travaux actuels ou dans les 6 derniers mois ? » « Est-ce que votre enfant a une personne intoxiquée par le plomb dans sa fratrie ou ses camarades de jeu ? ».

Les CDC donnent ensuite des conseils aux autorités de santé locales pour délimiter des zones de dépistage systématique et des zones de dépistage ciblé. Le tableau 6.I synthétise ces recommandations.

Tableau 6.I : Recommandations du CDC pour délimiter des zones de dépistage systématique et des zones de dépistage ciblé

Nombre d'enfants âgés de 12 à 36 mois ayant une plombémie ≥ 100 $\mu\text{g/l}$ (%)	Habitations construites avant 1950 (%)	Dépistage recommandé
12	–	Systématique
<12	27	Systématique (ou ciblé, voir précisions)
3-12	<27	Ciblé
<3	<27	Voir précisions
Inconnu	27	Systématique
Inconnu	<27	Ciblé

Précisions pour les situations particulières

Lorsque la prévalence de plombémie 100 $\mu\text{g/l}$ est inférieure à 12 % et l'habitat datant d'avant 1950 est supérieur ou égal à 27 %, le dépistage systématique devrait être recommandé par les autorités locales. Si le choix est fait d'un dépistage ciblé, l'état du stock de logements anciens devra être surveillé.

Lorsque la prévalence de plombémie 100 $\mu\text{g/l}$ est inférieure à 3 % et l'habitat datant d'avant 1950 est inférieur à 27 %, situation où l'on considère que les indicateurs de risque sont faibles, d'autres méthodes que le dépistage de routine devraient être utilisées : enquêtes périodiques ciblées, enregistrement des données d'analyse de plombémie des laboratoires, mise en place d'un système d'alerte concernant de nouvelles sources d'exposition au plomb.

Choix des seuils

Le seuil de 12 % est justifié :

- par une analyse coût-avantage montrant qu'un dépistage systématique devenait économiquement avantageux lorsque la prévalence était supérieure à une valeur de l'ordre de 11 à 14 % ;

- et par l'argument que la grande majorité des enfants habitant dans une zone où la prévalence était inférieure à 12 % avaient une plombémie <200 µg/l.

Le seuil de 27 % correspond au pourcentage moyen de logements construits avant 1950 aux États-Unis. La date de 1950 correspond au début de la diminution de l'utilisation des peintures pigmentées au plomb aux États-Unis ; les peintures au plomb n'ont toutefois été interdites qu'en 1978. Les données de surveillance de la population (Nhanes III 1991-1994) avaient montré une relation nette entre date de construction et prévalence des plombémies élevées.

Définitions des types de dépistage

Le dépistage systématique (universel ou *universal*) est le dépistage dans lequel tous les enfants sont testés dans la zone dans laquelle sont définies des recommandations de dépistage.

Le dépistage ciblé (*targeted*) est le dépistage dans lequel une partie des enfants de la zone de recommandations sont testés. Les enfants à tester peuvent être ciblés sur une base géographique (par exemple une liste de *zip code*), par leur appartenance à un groupe à risque (par exemple bénéficiaires de *Medicaid*), ou par un questionnaire individuel.

Précisions sur l'échelle de définition de zones géographiques pour délimiter les types de dépistage

Le document du CDC pointe les conséquences du choix du niveau géographique utilisé pour la définition des zones :

- utiliser une échelle fine comme l'îlot de recensement (*census block group* soit environ 1 500 habitants) ou la zone de recensement (*census tract* soit 2 000 à 8 000 habitants) permet de révéler des « poches de risque » qui seraient invisibles à une échelle plus large telle que le comté (*county*) ou le code postal (*zip code*) ;
- ces découpages fins ne sont pas connus par les parents ni par les médecins, ce qui rend peu pratique leur utilisation pour déterminer s'il faut dépister un enfant.

Le document suggère d'utiliser des limites connues par le public, qui puissent englober les unités de recensement présentant un risque élevé.

Mise en application locale des recommandations CDC 1997

Les CDC recommandent la mise en place par les autorités de santé locales de comités consultatifs comprenant des représentants des médecins, des organismes d'assurance maladie et des parents. Les comités doivent examiner les données disponibles d'habitat, de dépistage, de prévalence, des données sociodémographiques de la population d'enfants (âge, origine ethnique, pauvreté...), des données sur l'exposition au plomb locale (cosmétiques et

remèdes traditionnels, céramiques, sites pollués, apports liés au travail des parents, eau du robinet). Les recommandations de stratégies de dépistage et le questionnaire de dépistage individuel doivent être ainsi adaptés à la situation locale.

Compléments apportés par l'AAP en 1998

En 1998, l'AAP rappelle les principes retenus par les CDC et liste des groupes d'enfants que des questions complémentaires à celles proposées par les CDC permettraient de dépister (AAP, 1998) :

- enfants de minorités ethniques ou raciales pouvant être exposés à des remèdes traditionnels ;
- enfants immigrés (ou adoptés) en provenance de pays où l'exposition au plomb est élevée ;
- enfants ayant une déficience en fer ;
- enfants exposés à de la poussière ou des sols contaminés ;
- enfants ayant un retard mental, que leur comportement peut exposer de façon significative au plomb ;
- enfants victimes de négligence ou d'abus ;
- enfants dont les parents sont exposés au plomb.

Le test de plombémie peut être également envisagé pour des enfants ayant des symptômes inexpliqués tels qu'anémie sévère, convulsion, apathie, douleur abdominale.

Évolution depuis les recommandations des CDC de 1997

Ces recommandations sont toujours en cours selon un état des lieux fait par l'AAP en octobre 2005 (AAP, 2005), malgré la poursuite de la diminution de la prévalence enregistrée par les enquêtes Nhanes (la moyenne géométrique des plombémies des enfants de 1 à 5 ans était de 150 µg/l en 1976-1980, de 36 µg/l en 1988-1991, et de 19 µg/l en 1999). L'AAP souligne que les enfants noirs et les enfants pauvres restent plus exposés, de même que les enfants bénéficiant de *Medicaid*. Malgré les recommandations de tester systématiquement ces derniers, la majorité d'entre eux ne le sont pas. L'AAP estime que la plupart des enfants américains ont un risque suffisant d'exposition pour avoir leur plombémie testée au moins une fois, d'autant plus que l'intervention sur l'habitat peut interrompre l'exposition dans la plupart des cas. L'AAP estime cependant qu'il faut maintenant focaliser les actions sur la prévention primaire plutôt que sur l'identification des cas, avec pour objectif un habitat sans risque pour tous les enfants.

Il n'y a pas eu de modification apportée aux recommandations des CDC depuis les publications de Canfield et coll. (2003) et de Bellinger et Needleman (2003) concernant les effets du plomb sur le QI pour des enfants n'ayant

jamais dépassé une plombémie de 100 µg/l. L'AAP soulignait en octobre 2005 que les résultats de ces études devaient être confirmés, avec des études permettant de diminuer l'effet des facteurs de confusion socioéconomiques. Il y a un débat aux États-Unis sur l'impact d'une plombémie <100 µg/l sur le QI (Bernard et Mcgeehin, 2003). Gilbert et Weiss (2006) propose même de descendre le seuil à 20 µg/l. Lanphear et coll. (2005) qui ont ré-analysé les données de 7 cohortes internationales n'ont pas mis un terme au débat.

La position actuelle des CDC est donnée dans un document daté d'août 2005 (*Preventing lead poisoning in young children*, disponible sur Internet¹⁵) :

- on ne connaît pas de méthodes prouvées permettant de faire descendre le niveau de plombémie des enfants ayant des plombémies <100 µg/l ;
- il n'y a pas de seuil démontré pour les effets du plomb, toute décision d'établir un nouveau niveau d'intervention serait arbitraire et procurerait des bénéfices incertains ;
- du fait de la variabilité individuelle, isoler les effets du plomb sur le développement et prédire leur importance est très difficile ;
- définir un niveau de plombémie clairement inférieure à 100 µg/l serait à l'origine d'une augmentation nette des erreurs de classification en raison de l'imprécision des techniques de mesure dans cette zone de plombémie ;
- les efforts pour identifier et prendre en charge des enfants avec plombémie <100 µg/l peuvent distraire des ressources nécessaires pour les enfants ayant des plombémies élevées ;
- la prévention primaire est la stratégie la plus prometteuse, la réduction de l'exposition doit profiter à tous les enfants, indépendamment de leur plombémie.

On retrouve à peu près les mêmes principes sur un document disponible sur le site Internet des CDC, daté d'octobre 2004 et qui n'a pas été révisé depuis, intitulé : « *Why not change the blood lead level of concern at this time ?* »¹⁶).

Enfin un document récent (Binns et coll., 2007), sans modifier les protocoles, apporte plusieurs inflexions : il recommande la réalisation de tests plus fréquents qu'annuels lorsque la plombémie « approche » le niveau de 100 µg/l¹⁷ ; il insiste sur la nécessité d'expliquer aux familles les facteurs de variation de la plombémie (variations saisonnières, variabilité de mesure de laboratoire...). Il insiste également pour que les laboratoires aient en routine une performance analytique de ± 20 µg/l.

15. http://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/pub_Reas.htm

16. <http://www.cdc.gov/nceh/lead/ACCLPP/workGroups.htm>

17. La recommandation française est de retester dans le délai de 6 mois à 1 an les enfants appartenant à un groupe à risque lorsque leur plombémie était inférieure à 100 µg/l lors du précédent dosage.

Pratiques, actions de dépistage et estimation de prévalence dans les autres pays

S'agissant des autres pays, il n'existe apparemment aucun équivalent des « recommandations » en vigueur aux États-Unis, ce qui signifie qu'il n'existe pas de structuration clairement publiée des « bonnes pratiques » en matière de dépistage du saturnisme infantile. En revanche, on retrouve dans plusieurs pays des informations de natures différentes (actions mises en œuvre, données de prévalence...).

La plupart des publications concernant le saturnisme à l'étranger (pays développés) montrent que globalement la plombémie moyenne de la population (y compris chez les enfants) a baissé durant les deux dernières décennies.

Glasgow-Écosse (Grande-Bretagne)

Les auteurs notent une baisse de la plombémie moyenne de 119 µg/l en 1981 à 37 µg/l en 1993 (Watt et coll., 1996). Ils relient cette baisse à l'impact de la lutte contre la présence de plomb dans l'eau. Dans le même temps, la proportion de ménages exposés à une concentration de plomb dans l'eau >10 µg/l est passée de 49 % à 17 %. Durant cette étude qui a concerné des femmes enceintes, aucune plombémie >250 µg/l n'a été retrouvée.

Grande-Bretagne

Les auteurs notent une baisse de la plombémie moyenne entre 1984 et 1995 (Delves et coll., 1996). L'étude nationale de prévalence réalisée en 1995 retrouvait une plombémie moyenne de 37 µg/l chez l'homme et 17 µg/l chez la femme. Les plombémies moyennes sont supérieures chez les adultes par rapport aux enfants. Chez 5,3 % des hommes et 1,2 % des femmes, la plombémie était supérieure à 100 µg/l ; aucun enfant n'a été retrouvé avec une plombémie supérieure à ce seuil mais l'échantillon représentatif de 8 régions de Grande-Bretagne ne comprenait que 5 % d'enfants âgé de 11 à 15 ans (95 % de l'échantillon était âgé de 16 ans et plus). Les auteurs font part d'une diminution de plombémie d'un facteur 3 chez l'adulte et d'un facteur 3,6 à 5 chez les enfants. Ils expliquent cette baisse par des actions de prévention primaire depuis les années 1980 : suppression des soudures en plomb dans les conserves à usage alimentaire, suppression du plomb dans les peintures et dans l'essence.

Bade Württemberg (Allemagne)

Dans un rapport (Link et coll., 2005) paru en 2003, concernant cette région, les auteurs ont mis en évidence une baisse importante du plomb dans l'air des principales agglomérations de cette région : de 45 à 80 ng/m³ en 1992 à

35 à 20 ng/m³ en 1998. En parallèle, cette baisse du plomb dans l'air s'est accompagnée d'une baisse de la plombémie médiane des enfants en 2002-2003 (médiane à 20 µg/l et 0,1 % de plombémie >100 µg/l). Les auteurs concluent que cette tendance est observée dans les autres régions allemandes.

Belgique

En Belgique, la plombémie moyenne de la population a baissé entre 1991 et 1996, le pourcentage de personnes avec une plombémie supérieure à 200 µg/l est passé de 3,1 à 0,9 % (Quataert et Claeys, 1997). Cette baisse est observée à la fois au niveau de la plombémie moyenne et du pourcentage de plombémies supérieures à 200 µg/l (Bouland, 2000). Il n'existe pas de politique de dépistage systématique du saturnisme infantile ; cependant, Bouland recommande dans son rapport de 2000 que les médecins soient plus attentifs aux enfants exposés à un environnement à risque afin de les dépister. Le dépistage, qui n'est pas une fin en soi selon l'auteur, doit conduire à une prise en charge globale de l'enfant et de son environnement. Une des régions très étudiées en Belgique est Bruxelles et son agglomération où certains quartiers défavorisés regroupent des enfants exposés à de nombreux facteurs de risque.

Une étude cas/témoin, réalisée en 1991-1992 par l'Institut d'hygiène et d'épidémiologie (IHE), réunissant 533 enfants de 6 mois à 6 ans habitant dans des quartiers regroupant beaucoup d'habitats anciens a trouvé un pourcentage de 51,2 % d'enfants ayant une plombémie >100 µg/l avec une plombémie moyenne de 104 µg/l contre une plombémie moyenne de 36 µg/l pour les enfants témoins vivant dans d'autres quartiers de Bruxelles (n=111) (Claeys et coll., 2003). Les auteurs concluent que pour la population concernée, un dépistage systématique est nécessaire.

En 1995-1996, une campagne de dépistage ciblée dans certains quartiers bruxellois à risque a été organisée par l'Institut scientifique de la santé publique (ISSP) et le CHU Saint-Pierre (Heyman et coll., 2005). Sur la base de réponses positives à un questionnaire, une plombémie a été mesurée chez 74 enfants. Parmi ce petit nombre d'enfants, un sur cinq dépassait le seuil de 200 µg/l et un sur deux présentait un taux sanguin en plomb supérieur à 100 µg/l. La présence de peintures au plomb était le principal facteur de risque.

Une recherche-action (Heyman et coll., 2005) s'est déroulée sur une période de trois ans, de janvier 2002 à décembre 2004, au sein de la population infantile âgée de 1 à 3 ans révolus et suivie à l'Office national de l'enfance (ONE), tant dans les consultations que dans les milieux d'accueil subventionnés (crèches notamment). Elle a été limitée aux 19 communes bruxelloises constituant la région de Bruxelles-Capitale, parmi les consultations de l'ONE et les milieux d'accueil qui ont accepté de participer. L'intervention s'est déroulée en deux temps : utilisation d'une grille formalisée de détection du risque, suivie en cas de repérage de facteur(s) de risque d'une mesure de la plombé-

mie. Dans les cas où la plombémie était anormale, un programme de prise en charge était prévu. Sur les 3 années de l'étude, 25 000 enfants dans la tranche d'âge de 1 à 3 ans ont été vus par les consultations de l'ONE, 3 600 fiches ont été administrées (15 %) sans qu'il y ait eu une recherche de représentativité de cet échantillon. Le projet a cherché à privilégier les consultations dans les quartiers ayant une proportion élevée d'habitats insalubres. Parmi ces fiches, 328 auraient dû conduire à la réalisation d'une plombémie (9 %) mais seules 131 plombémies ont été réalisées (dont 54 ne correspondaient pas aux critères de « risque élevé ») et 23 % des enfants à risque élevé ont eu une prise de sang. Les résultats confirment que le problème de l'intoxication au plomb n'a pas disparu à Bruxelles, même s'il semble en diminution. Sur 91 enfants ayant bénéficié d'une prise de sang (après avoir été sélectionnés comme à risque sur base d'une fiche de détection), 9,9 % présentaient une plombémie supérieure à 100 µg/l. Les auteurs axent principalement la stratégie de dépistage du saturnisme infantile sur le risque habitat, tout en insistant sur le fait que la prise en charge de l'enfant doit être globale (médicale, sociale et environnementale). La stratégie à deux niveaux, questionnaire puis plombémie en fonction des résultats du questionnaire est privilégiée mais elle demande une adhésion forte des professionnels en charge de l'enfance. Même dans des structures très sensibilisées comme les consultations de l'ONE, seuls 15 % des enfants ont bénéficié d'une recherche de facteurs de risque.

Silésie (Pologne)

Des travaux constatent une baisse de la plombémie moyenne de 160 µg/l dans les années 1980 à moins de 100 µg/l dans les années 1990 (Jarinska et Rogan, 2003) et à 55 µg/l en 1998 (Jarinska et coll., 2004). L'amélioration viendrait essentiellement de la diminution des rejets industriels de plomb dans l'environnement dans cette région de Pologne fortement industrialisée (diminution de 50 % des rejets en 10 ans). Le problème du plomb dans les peintures (et donc des intoxications liées à un habitat dégradé) est moins prégnant dans ce pays où le plomb dans les peintures est interdit depuis 1924. Le risque hydrique est également peu important selon les auteurs. Cependant, les plombémies moyennes sont plus élevées dans cette région que dans d'autres régions de Pologne moins industrialisées. Selon les auteurs, la plombémie moyenne des enfants polonais est supérieure à celle des enfants américains et des régions européennes qui ont supprimé le plomb dans les carburants. La suppression totale du plomb dans l'essence est sensée être effective depuis 2005.

Canada

Une diminution de la prévalence de la plombémie est également mise en évidence au cours des années 1990 (Feldman et Randel, 1994). En 1978, l'enquête nationale de prévalence avait montré qu'environ 10 % des garçons

de 3 à 4 ans avaient une plombémie >100 µg/l et 0 % chez les filles du même âge. En 1986, la commission d'étude du plomb dans l'environnement concluait que les prévalences des plombémies >250 µg/l (seuil d'intervention) chez les enfants au Canada étaient les plus basses de tous les pays pour lesquels on disposait de données comparables. En Ontario, la plombémie moyenne des enfants de 4 à 6 ans est passée de 120 µg/l en 1984 à 35 µg/l en 1992, en zone urbaine. La fabrication de la peinture au plomb a été interdite au Canada en 1972 et aux États-Unis en 1978. Les contaminations par les peintures restent ponctuelles mais elles sont sans doute sous-estimées. La diminution de la plombémie moyenne au cours des dernières années est liée selon les auteurs à la suppression du plomb dans l'essence.

Le Canada, à travers plusieurs publications, a analysé sa politique de lutte contre le saturnisme au regard de ce qui se fait aux États-Unis. Aucune recommandation de dépistage généralisé n'est évoquée, mais tous les auteurs recommandent un dépistage autour des sites reconnus comme contaminés (Levallois et coll., 1994) : zone avec persistance de sources environnementales telles que peintures au plomb, plomb dans l'eau. C'est à chaque collectivité de mener sa propre enquête afin de déterminer le risque réel d'exposition au plomb. « C'est la probabilité de repérer un nombre important de cas qui décide, en partie, de la nécessité d'un dépistage ». La démarche de certains auteurs canadiens est intéressante puisqu'elle préconise l'étude systématique du ratio coût/efficacité des actions de santé publique. Ils citent pour exemple un coût de 19 139 \$ par cas de plombémie >250 µg/l dépisté dans une population en Californie où la prévalence est de 0,12 % : ces ressources auraient pu être utilisées à meilleur escient selon les auteurs. Cependant, certains auteurs canadiens regrettent l'absence de système de surveillance du saturnisme permettant de connaître la véritable prévalence du saturnisme infantile (Bell et O'Grady, 2004).

Australie

Le *National Health and Medical Research Council* (NHMRC) australien avait fixé en 1993 deux objectifs (NSW EPA 1997)¹⁸ :

- tous les australiens devaient avoir une plombémie <150 µg/l en 1998, à l'exception de ceux ayant une exposition professionnelle ;
- 90 % des enfants âgés de 1 à 4 ans devaient avoir une plombémie <100 µg/l d'ici 1998.

En juin 1996 est mis en place le centre de référence du plomb de la Nouvelle Galle du Sud (NSW : État le plus peuplé d'Australie) dont l'objectif est de coordonner le développement et l'évaluation d'actions de lutte contre l'intoxi-

cation par le plomb. Neuf objectifs ont été fixés dans le cadre du plan stratégique. Une des actions a été entre autres de développer un programme d'éducation à la santé à destination des professionnels de santé en leur donnant des informations sur les sources d'intoxication, sur les effets somatiques et cognitifs et sur la prise en charge clinique des intoxications. Les actions d'éducation à la santé en population générale ont également été mises en place (informations, conseils, numéro de téléphone gratuit, actions communautaires de formation et d'information). En 1996, les cas de plombémies $>150 \mu\text{g/l}$ chez l'enfant ont été inclus dans la liste des maladies à déclaration obligatoire.

Par ailleurs, il existe en Australie d'importants sites d'extraction et transformation du plomb qui sont encore en activité (Broken Hill, North Lake Macquarie, Port Kembla). Plusieurs études ont montré l'impact de ce type d'industrie sur l'environnement et les enfants (Lyle et coll., 2001 ; Willmore et coll., 2006). Selon Willmore et coll. (2006), l'intoxication saturnine était inversement proportionnelle à la distance séparant le domicile de l'enfant de la fonderie et proportionnelle à la contamination du sol. Les plombémies les plus élevées étaient trouvées chez les enfants de 1 à 3 ans, après ajustement sur différentes variables. Les auteurs ont montré également que la plombémie a baissé de façon significative entre 1991 et 1995, cette baisse étant due aux réductions d'émissions des fonderies, aux programmes d'éducation à la santé et aux activités de réduction des contaminations environnementales. Lyle et coll. (2001) ont souligné l'importance du dispositif à mettre en place pour limiter les intoxications reposant sur la prise en charge globale des cas de saturnisme (bénéfice réel direct observable). Sur une période de 7 ans entre 1994 et 2001, les actions de dépistage et de prise en charge des cas (médicale et environnementale) et d'éducation à la santé du public, de décontamination des terrains publics, de recherche et développement (dont la mise en place d'un registre des cas) et d'évaluation, ont abouti à une diminution réelle des niveaux de plombémie.

Autres pays

Une étude réalisée en collaboration entre les États-Unis et le Pérou chez les enfants et les femmes enceintes dans la région de Lima et alentours (Sanchez, 2001), avait pour but d'évaluer les imprégnations avant la mise en place d'une politique de suppression du plomb dans l'essence. Cette étude souligne les limites du dépistage dans un pays aux infrastructures sanitaires modestes ayant peu de laboratoires répondant aux critères de qualité nécessaires au dosage du plomb et où les possibilités d'accès aux traitements chélateurs sont très limitées. Cette étude a mis en évidence une situation critique dans un quartier pauvre de la banlieue de Lima liée à l'activité industrielle. Dans ce cas, les actions de prévention primaire par la suppression ou le confinement des sources de plomb, l'accès à l'eau courante, le goudronnage des chemins (afin de limiter les poussières), et les actions d'éducation pour la

santé et d'amélioration de l'état nutritionnel des enfants sont essentielles. Elles priment sur le dépistage (en termes d'allocation de moyens) lorsque les ressources sont limitées.

Pour certains pays, tels que la Suisse, l'Allemagne et l'Espagne (Vasquez Garcia et coll., 1998 ; Sole et coll., 1998), le saturnisme n'est pas un problème de santé publique important.

En conclusion, les États-Unis apparaissent comme le pays phare en matière de recommandations de dépistage du saturnisme infantile. Une part importante du parc de logements contient des peintures à base de plomb, ce qui rapproche les situations américaines et françaises.

Les recommandations ambitieuses de dépistage systématique des enfants faites par les CDC en 1991 n'ont pas été très suivies. Ce constat et la diminution de la prévalence de l'intoxication par le plomb ont amené les CDC à proposer en 1997 un dépistage ciblé, avec un rôle important des autorités locales de santé pour en définir précisément les modalités. Le ciblage s'appuie sur plusieurs approches : zones à risque, populations à risque, repérage individuel de facteurs de risques. Pour les zones où le risque apparaît faible, les CDC conseillent d'adopter une attitude de veille plutôt qu'un dépistage de routine. Les CDC comme l'Académie américaine de pédiatrie ne semblent pas favorables à une diminution du seuil d'intervention de 100 µg/l, estimant qu'il faut aller vers la prévention primaire, c'est-à-dire un habitat sain pour tous les enfants.

Aucun des autres pays cités ne recommande un dépistage systématique en population générale, la plupart préconisent des politiques de dépistage des groupes à risque (exposés à un environnement à risque). De nombreuses publications montrent une diminution de la plombémie moyenne de la population générale qui est mise en relation avec la lutte contre la contamination environnementale par le plomb (plomb dans l'essence, dans les peintures, dans l'eau...).

BIBLIOGRAPHIE

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Screening for elevated blood lead levels. *Pediatrics* 1998, **101** : 1072-1078

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, COMMITTEE ON ENVIRONMENTAL HEALTH. Lead poisoning: from screening to primary prevention. *Pediatrics* 1993, **92** : 176-183

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, COMMITTEE ON ENVIRONMENTAL HEALTH. Lead Exposure in Children: Prevention, Detection, and Management. *Pediatrics* 2005, **116** : 1036-1046

- BELL W, O'GRADY K. Lead poisoning in children. *CMAJ* 2004, **171** : 429
- BELLINGER DC, NEEDLEMAN HL. Intellectual impairment and blood lead levels. *New England Journal of Medicine* 2003, **349** : 500-502
- BERNARD SM, MCGEEHIN MA. Prevalence of blood lead levels ≥ 5 micro g/dL among US children 1 to 5 years of age and socioeconomic and demographic factors associated with blood of lead levels 5 to 10 micro g/dL, Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Pediatrics* 2003, **112** : 1308-1313
- BINDER S, MATTE TD, KRESNOW M, HOUSTON B, SACKS JJ. Lead testing of children and homes: results of a national telephone survey. *Public Health Reports* 1996, **111** : 342-346
- BINNS HJ, CAMPBELL C, BROWN MJ. Interpreting and managing blood lead levels of less than 10 microg/dL in children and reducing childhood exposure to lead: recommendations of the Centers for Disease Control and Prevention Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention. *Pediatrics* 2007, **120** : e1285-e1298
- BOULAND C. Fiche saturnisme de l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'environnement. *Les données de l'IBGE : « Interface Santé et Environnement »*, 2000
- CAMPBELL JR, SCHAFFER SJ, SZILAGYI PG, O'CONNOR KG, BRISS P, WEITZMAN M. Blood lead screening practices among US pediatricians. *Pediatrics* 1996, **98** : 372-377
- CANFIELD RL, HENDERSON CR JR, CORY-SLECHTA DA, COX C, JUSKO TA, LANPHEAR BP. Intellectual impairment in children with blood lead concentrations below 10 microg per deciliter. *New England Journal of Medicine* 2003, **348** : 1517-1526
- CDC. Preventing lead poisoning in young children: a statement by CDC. US Department of Health and Human Services, Atlanta, 1991
- CDC. Screening Young Children for Lead Poisoning: Guidance for State and Local Public Health Officials. 1997
- CLAEYS F, SYKES C, LIMBOS C, DUCCOFFRE G. Childhood lead poisoning in Brussels : prevalence study and etiological factors. *Journal de Physique IV France* 2003, **107** : 307-310
- DELVES HT, DIAPER SJ, OPPERT S, PRESCOTT-CLARKE P, PERIAM J, et coll. Blood lead concentration in United Kingdom have fallen substantially since 1984. *British Medical Journal* 1996, **313** : 883-884
- FELDMAN W, RANDEL P. Dépistage de l'exposition au plomb chez les enfants au Canada. Guide canadien de médecine clinique préventive, Chapitre 25, 1994 : 303-327
- GILBERT SG, WEISS B. A rationale for lowering the blood lead action level from 10 to 2 microg/dL. *Neurotoxicology* 2006, **27** : 693-701
- HEYMANS I, COLART F, LAGASSE R. Rapport de l'analyse des données : dépistage du saturnisme infantile à Bruxelles en 2003-2004. Université libre de Bruxelles, École de santé publique. Mars 2005
- JARISINSKA D, ROGAN WJ. Preventing lead poisoning in children : can the US experience inform other countries ? The case of Poland. *Central European Journal of Public Health* 2003, **4** : 192-197

JARISINSKA D, PEDDADA S, ROGAN WJ. Assessment of lead exposure and associated risk factors in urban children in Silesia, Poland. *Environmental Research* 2004, **95** : 133-142

LANPHEAR BP, HORNING R, KHOURY J, YOLTON K, BAGHURST P, et coll. Low-level environmental lead exposure and children's intellectual function: an international pooled analysis. *Environmental Health Perspective* 2005, **113** : 894-899

LEVALLOIS P, GAUDREAU P, RHAINDS M, WEBER JP. Is there a need for systematic blood screening in canadian children ? *Canadian Journal of Public Health* 1994, **85** : 167-170

LINK B, ZOLLER I, GABRIO T. Belastungs und wirkungsmonitoring. Untersuchung 2002/03 Ergebnisse und bewertung. Rapport du LandesGesundheitsAmt du Baden Württemberg 2005 : 22-24

LYLE D, BALDING B, BURKE H, BEGG S. NSW lead management program in Broken Hill. *NSW Public Health Bulletin* june 2001

NHANES III (1988-94) THE THIRD NATIONAL HEALTH AND NUTRITION EXAMINATION SURVEY. Analytic and reporting guidelines. National Center for Health Statistics; Centers for Disease Control and Prevention, Hyattsville, Maryland, 49p

QUATAERT P, CLAEYS F. Surveillance épidémiologique de la population générale. Niveaux de plomb et cadmium sanguins en Belgique. Rapport ISSP, 1997

SANCHEZ C. Support of the phase II of the Peru lead project to determine blood and ambient lead levels in the metropolitan Lima and to manage the exposure problem in critical areas. Environmental Health Project, Activity report 110, 2001

SOLE E, BALLABRIGA A, DOMINGUEZ C. Lead exposure in the general population of the metropolitan area of Barcelona : blood levels and related factors. *The Science of the Total Environment* 1998, **224** : 19-27

VASQUEZ GARCIA ML, ORDONEZ IRIARTE JM, APARICIO MADRE MI. Niveles de Plomo en sangre de los niños de la corona Metropolitana de Madrid. *Gaceta Sanitaria* 1998, **12** : 216-222

WATT GCM, BRITTON A, GILMOUR WH, MOORE MR, MURRAY GD, et coll. Is lead in tap water still a public health problem ? An observational study in Glasgow. *British Medical Journal* 1996, **313** : 979-981

WILLMORE A, SLADDEN T, BATES L, DALTON CB. Use of geographic information system to track smelter-related lead exposures in children : North Lake Macquarie, Australia, 1991-2002. *International Journal of Health Geographics* 2006, **5** : 1-14