

*Santé environnement*

# Dépistage du saturnisme chez l'enfant en France de 2005 à 2007

# Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
1.1 Objectif du présent rapport	3
1.2 Rappels sur le saturnisme chez l'enfant	3
1.3 Stratégies de dépistage et de prise en charge des enfants	3
1.4 Historique du dépistage et de sa surveillance	4
<b>2. Population et méthodes</b>	<b>6</b>
2.1 Population concernée	6
2.2 Sources de données	6
2.3 Méthodes et outils	7
<b>3. Résultats</b>	<b>8</b>
3.1 Aperçu des activités de dépistage menées de 2005 à 2007 décrites dans la littérature	8
3.2 Qualité des données du système de surveillance	11
3.3 Ensemble des plombémies enregistrées par le système de surveillance	12
3.4 Primodépistage du saturnisme entre 2005 et 2007 selon les données du système de surveillance	13
3.5 Description des cas incidents de la période 2005-2007	30
3.6 Contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005	38
3.7 Estimation du nombre d'enfants dépassant une plombémie donnée	42
<b>4. Discussion</b>	<b>44</b>
Références bibliographiques	47
Annexe 1 – Index des tableaux et figures	50
Annexe 2 – Fonctionnement du système national de surveillance des plombémies chez l'enfant	53
Annexe 3 – Fiche de surveillance des plombémies du SNSPE	54
Annexe 4 – Répartition géographique des systèmes interrégionaux de surveillance des plombémies chez l'enfant	55
Annexe 5 – Répartition départementale des activités de dépistage 2005-2007	56
Annexe 6 – Distribution des cas incidents de la période 2005-2007, par département et classe de plombémie	60

# Dépistage du saturnisme chez l'enfant en France de 2005 à 2007

Ce rapport exploite les données :

- du "Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant" (SNSPE), collectées par les Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV);
- de deux enquêtes auprès des laboratoires d'analyse de la plombémie, réalisées par l'Institut de veille sanitaire (InVS);
- des documents de synthèse disponibles concernant les actions de dépistage menées au cours de la période étudiée.

Ce rapport a été rédigé au sein du Département santé environnement de l'InVS par Camille Lecoffre et Claire Provini, avec l'appui de Philippe Bretin. Les traitements de données ont été réalisés par Claire Provini et Camille Lecoffre. Il a été relu par Abdelkrim Zeghnoun, statisticien à l'InVS, et Jacques Cheymol, pédiatre. Il a été approuvé par Georges Salines, directeur du Département santé environnement.

Ce rapport a été réalisé avec le concours des personnels des CAPTV, notamment :

- Laurence Lagarce, CAPTV d'Angers;
- Françoise Penouil, CAPTV de Bordeaux;
- Monique Mathieu-Nolf et Christine Cézard, CAPTV de Lille;
- Sabine Sabouraud, CAPTV de Lyon;
- Jocelyne Arditti, CAPTV de Marseille;
- Jacques Manel et Fatoumata Rigaux-Barry, CAPTV de Nancy;
- Robert Garnier, Nadia Nikolova et Chems Belamine, CAPTV de Paris;
- Frédérique Colin, CAPTV de Rennes;
- Marie-Françoise Raspiller et Myriam Bachmann, CAPTV de Strasbourg;
- Olivier Guilbert, CAPTV de Toulouse.

L'InVS remercie toutes les personnes et organismes qui ont participé à la collecte des informations, notamment les acteurs du système national de surveillance des plombémies chez l'enfant :

- les prescripteurs de plombémies :
  - services de protection maternelle et infantile,
  - services hospitaliers publics et privés,
  - médecins libéraux,
  - centres de santé et les centres médico-sociaux,
  - associations,
  - services de promotion de la santé en faveur des élèves;
- les laboratoires d'analyse et de biologie médicale;
- les laboratoires d'analyse de la plombémie;
- les CAPTV;
- les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales;
- les Directions régionales des affaires sanitaires et sociales;
- les Services communaux d'hygiène et de santé;
- la Direction générale de la santé.

# Abréviations

<b>CAPTV</b>	Centre antipoison et de toxicovigilance
<b>CDC</b>	Centers for Disease Control and Prevention
<b>CSP</b>	Code de la santé publique
<b>Ddass</b>	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales*
<b>DGS</b>	Direction générale de la santé
<b>DOM</b>	Département d'outre-mer
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>µg/L</b>	Microgramme par litre
<b>PMI</b>	Service de protection maternelle et infantile
<b>SNSPE</b>	Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant
<b>VPP</b>	Valeur prédictive positive

---

\* Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2010, les Ddass ont été intégrées dans les Agences régionales de santé (ARS), sous le nom de Délégation territoriale de l'ARS.

# 1. Introduction

## 1.1 OBJECTIF DU PRÉSENT RAPPORT

L'objectif de ce rapport est de dresser le bilan de l'activité de dépistage du saturnisme infantile en France sur la période 2005-2007. Il fait suite aux trois premiers bilans nationaux publiés :

- en novembre 1997 par le Réseau national de santé publique [35];
- en juin 2006 par l'Institut de veille sanitaire (InVS) concernant la période 1995-2002 [14];
- en avril 2008 par l'InVS concernant la période 2003-2004 [15].

## 1.2 RAPPELS SUR LE SATURNISME CHEZ L'ENFANT

### 1.2.1 La pathologie

Le plomb pénètre dans l'organisme principalement par voie digestive, soit par ingestion, soit par déglutition des particules inhalées. Il s'accumule progressivement dans l'organisme, majoritairement dans les os, et ne s'élimine que très lentement (demi-vie supérieure à 10 ans). Le plomb stocké dans l'os constitue l'essentiel de la charge corporelle en plomb et peut être progressivement relargué dans la circulation sanguine longtemps après arrêt de l'exposition [41].

Le plomb perturbe de nombreuses voies métaboliques et processus physiologiques ; en particulier, il inhibe la synthèse de l'hème des globules rouges. Il peut être à l'origine de dommages parfois irréversibles sur les systèmes nerveux, hématopoïétique et rénal. Les jeunes enfants sont particulièrement sensibles à la toxicité du plomb pour des raisons physiologiques (absorption digestive élevée, système nerveux central immature). Ils sont aussi particulièrement exposés, l'ingestion de plomb étant favorisée par l'activité main-bouche. Une élévation de la plombémie de 100 µg/L entraînerait, selon les études, une perte de 1 à 5 points de quotient intellectuel [1,13,33]. Les publications les plus récentes mettent en évidence les effets délétères d'une exposition au plomb, même pour des doses inférieures à 100 µg/L, seuil d'intervention retenu jusqu'à maintenant par différentes instances ; certaines suggèrent que la pente de la relation dose-effet est plus forte pour des plombémies en dessous de 100 µg/L qu'au-dessus [12,13,17;32-34].

La symptomatologie clinique de l'intoxication par le plomb chez l'enfant est souvent absente, et lorsqu'elle est présente, elle est tardive et non spécifique. L'expression clinique d'une intoxication par le plomb de l'enfant est dominée par des symptômes neurologiques, digestifs et d'anémie. En dehors de l'encéphalopathie saturnine se traduisant par un tableau d'hypertension intracrânienne avec convulsions, des céphalées, des troubles du comportement à type d'hyperactivité, des troubles de l'humeur, des troubles de la motricité fine et une baisse des performances scolaires peuvent être observés. Les signes digestifs sont variables : les douleurs abdominales, la diarrhée, la constipation, l'anorexie peuvent traduire une intoxication par le plomb [3].

Les traitements de l'intoxication saturnine (traitements chélateurs) réduisent le niveau de plomb dans le sang (plombémie) mais ne permettent pas de restaurer les fonctions cognitives [2]. La lutte contre l'intoxication par le plomb repose donc avant tout sur une politique d'éradication des sources d'exposition. Le repérage des enfants les plus exposés est une action complémentaire de prévention secondaire.

### 1.2.2 L'exposition au plomb

Le plomb n'a aucun rôle physiologique. Sa présence dans l'organisme est le reflet d'une contamination environnementale. La principale source d'intoxication des jeunes enfants qui subsiste en France est constituée par les peintures à base de plomb (principalement la céruse) encore présentes dans les locaux anciens (antérieurs à 1949), et bien que recouvertes en général par des peintures plus récentes [32]. Lorsque les peintures d'un immeuble se dégradent avec le temps ou l'humidité ou bien lors de travaux réalisés sans précaution (notamment le ponçage), les poussières et écailles libérées constituent une source d'exposition. L'activité main-bouche du jeune enfant et, dans certains cas, le comportement de pica<sup>1</sup> favorisent l'ingestion de plomb.

Les autres sources d'exposition sont les sites industriels émettant du plomb (en activité ou non) et les sols pollués, les canalisations en plomb lorsque l'eau distribuée a un fort potentiel de dissolution du plomb (acidité, faible minéralisation), les activités professionnelles ou de loisir des parents ou de l'enfant, les cosmétiques traditionnels (khôl), les céramiques alimentaires d'origine artisanale, l'ingestion ou la succion d'objets contenant du plomb et la consommation de certains remèdes traditionnels [2,3,45]. L'importance respective de ces sources d'exposition est mal connue.

L'imprégnation par le plomb peut être évaluée par dosage de la plombémie dans le sang total. Selon l'enquête nationale menée en 1995-1996, 2,1 % des enfants d'1 an à 6 ans avaient une plombémie supérieure à 100 µg/L, soit approximativement 84 000 enfants sur le territoire national [1]. L'enquête nationale menée en 2008-2009 par l'InVS montre une baisse importante de la prévalence, qui est estimée pour cette période à 0,1 %, soit 4 360 enfants environ [30].

## 1.3 STRATÉGIES DE DÉPISTAGE ET DE PRISE EN CHARGE DES ENFANTS

En raison de l'absence fréquente et de la non-spécificité des signes cliniques, le diagnostic du saturnisme se fait sur une mesure de la plombémie. Pour des raisons éthiques et de faisabilité, la plombémie n'est pas mesurée systématiquement chez l'enfant. Elle n'est évaluée que chez des enfants présentant des facteurs de risque d'exposition [3]. Suite à une conférence de consensus tenue en 2003, la Direction générale de la santé (DGS) a publié en 2006 un guide sur le

<sup>1</sup> "Trouble caractérisé par la consommation persistante de substances non nutritives" [Classification internationale des maladies (CIM-10)]. Selon la définition de la CIM-10, le pica est un comportement psychopathologique. Ce terme est toutefois utilisé dans une acception plus large, pour des enfants qui ingèrent des écailles de peinture ou de la terre par leur comportement main-bouche habituel.

dépistage et la prise en charge de l'intoxication par le plomb chez l'enfant et la femme enceinte [27]. Les recommandations suivantes y sont faites aux médecins pour le dépistage chez l'enfant :

"Il faut rechercher les facteurs de risque à l'occasion des visites médicales chez l'enfant de moins de 6 ans, à l'aide du questionnaire suivant rempli avec les parents de l'enfant (...) :

- l'enfant habite ou fréquente régulièrement un bâtiment construit avant le 1<sup>er</sup> janvier 1949 et :
  - les peintures sont écaillées,
  - ou des travaux de rénovation ont récemment été réalisés,
  - ou l'enfant mange des écailles de peinture (comportement de pica) ;
- dans l'entourage de l'enfant, une autre personne (frère, sœur, camarade, mère...) est ou a été intoxiquée par le plomb ;
- l'enfant habite ou fréquente régulièrement un bâtiment situé à proximité d'un site industriel à risque en activité ou non ;
- les parents exercent une activité professionnelle ou de loisir à risque, y compris une activité de récupération ;
- l'enfant habite un logement construit avant 1955 situé dans une commune alimentée par une eau potable agressive et il consomme régulièrement l'eau du robinet ;
- l'enfant est arrivé récemment en France (exposition potentielle dans le pays d'origine).

Les bilans de santé des 9<sup>e</sup> et 24<sup>e</sup> mois, donnant lieu à la rédaction des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> certificats de santé, sont de bonnes occasions pour :

- identifier la présence de facteurs de risque ;
- diffuser des messages de prévention et le cas échéant ;
- proposer une plombémie de dépistage."

Le seuil de plombémie nécessitant une prise en charge a régulièrement été abaissé depuis les années 1950. Il est actuellement fixé à 100 µg/L. Il correspond au seuil fixé par les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en 1991 [48], qui a été repris de manière consensuelle. Ce seuil définit en France le cas de saturnisme de l'enfant mineur soumis à déclaration obligatoire [39].

Dans la mesure où les études longitudinales récentes suggèrent des effets du plomb pour des enfants n'ayant jamais eu une plombémie supérieure à 100 µg/L [13,34], certains auteurs discutent l'intérêt de diminuer le seuil d'intervention. La position actuelle des CDC est de ne pas modifier le seuil d'intervention de 100 µg/L pour la mise en place d'actions prioritaires pour les enfants les plus imprégnés par le plomb, tout en développant la prévention primaire pour tous les enfants. Toutefois, il a été récemment proposé dans quelques états américains de renforcer le dépistage, le suivi et les actions de prévention pour les enfants dont la plombémie s'approche de 100 µg/L [10] :

- dépister dès l'âge de 6 à 9 mois les enfants de zones à haut risque ;
- suivre de façon plus rapprochée les enfants de moins de 2 ans dont la plombémie s'approche de 100 µg/L (les CDC recommandaient une plombémie de suivi annuelle [49]) ou mettre en place plus de mesures de prévention ;
- suivre de façon plus rapprochée les enfants de moins d'1 an dont la plombémie est comprise entre 60 et 99 µg/L.

Le tableau 1, extrait du guide DGS 2006 [27], résume les recommandations faites en France pour la prise en charge des enfants en fonction de la plombémie.

| TABLEAU 1 |

### Conduite à tenir en fonction des concentrations sanguines de plomb

Plombémie	Recommandations pour le suivi de la plombémie de l'enfant
<100 µg/L (<0,48 µmol/L)	- Absence d'intoxication ; - Suivi de la plombémie tous les 6 mois à 1 an, jusqu'à l'âge de 6 ans s'il appartient à un groupe à risque et suppression des sources d'intoxication.
100-249 µg/L (0,48-1,20 µmol/L)	- Contrôler la plombémie tous les 3 à 6 mois ; - Suppression des sources d'intoxication ; - Déclaration obligatoire.
250-449 µg/L (1,21-2,17 µmol/L)	- Contrôler la plombémie tous les 1 à 3 mois ; - Adresser l'enfant à une structure capable d'évaluer l'intoxication et de discuter l'indication d'un traitement chélateur ; - Suppression des sources d'intoxication ; - Déclaration obligatoire.
≥450 µg/L (≥2,18 µmol/L)	- Il est urgent d'adresser l'enfant à un service de pédiatrie ; - Suppression des sources d'intoxication ; - Déclaration obligatoire.

Source : Guide pratique "L'intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte : dépistage et prise en charge" (2006).

## 1.4 HISTORIQUE DU DÉPISTAGE ET DE SA SURVEILLANCE

Le dépistage du saturnisme chez l'enfant a démarré tout d'abord en région parisienne, suite au diagnostic d'une vingtaine d'intoxications sévères chez des enfants en 1984 et 1985 à Paris. Un système de surveillance a alors été créé en Île-de-France (mai 1992) pour collecter et analyser l'ensemble des plombémies effectuées chez des enfants de la région. Le développement du dépistage au niveau national à partir de 1994 a amené la DGS à élargir à la France entière le système de surveillance parisien par un arrêté du 19 janvier 1995.

La loi du 29 juillet 1998, relative à la lutte contre les exclusions et le décret du 6 mai 1999, fixant la liste des maladies à déclaration obligatoire (DO) ont ensuite rendu obligatoires le signalement<sup>2</sup> et la notification<sup>3</sup> des cas de saturnisme infantile aux autorités sanitaires. Bien que la circulaire DGS du 3 mai 2002 ait donné comme définition du cas une plombémie égale ou supérieure à 100 µg/L constatée chez une personne mineure, le texte officiel donnant cette définition n'est paru qu'en 2004 (arrêté du 5 février 2004 définissant la fiche de notification [39]). Un cas de saturnisme de l'enfant est ainsi défini comme " constatation chez une personne âgée de moins de 18 ans d'une plombémie supérieure ou égale à 100 microgrammes par litre de sang. Le signalement et la notification des cas de saturnisme portent sur les nouveaux cas diagnostiqués ".

La mise en place de la procédure de DO a conduit à modifier l'organisation de la surveillance du dépistage pour intégrer cette nouvelle source d'information. Le fonctionnement du nouveau

<sup>2</sup> Concerne uniquement les maladies nécessitant une intervention urgente.

<sup>3</sup> Concerne toutes les maladies à déclaration obligatoire.

dispositif, baptisé Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant (SNSPE) a été précisé par la circulaire du 21 avril 2004 [26]; il est résumé par le schéma en annexe 2. Il repose sur l'utilisation d'une fiche commune pour les trois procédures (signalement des cas, notification des cas et surveillance des plombémies) (annexe 3).

Les objectifs du système de surveillance sont ainsi définis par la circulaire du 21 avril 2004: "**la surveillance nationale du saturnisme chez l'enfant mineur (...) a pour objectifs de recenser les cas et de décrire leurs caractéristiques, d'évaluer les stratégies de dépistage, d'évaluer enfin la prise en charge médicale et environnementale des enfants intoxiqués**".

## 2. Population et méthodes

### 2.1 POPULATION CONCERNÉE

Les résultats présentés dans ce rapport concernent les enfants ayant bénéficié d'au moins un dosage de la plombémie sur la période 2005-2007. Les données exploitées concernent les personnes mineures et parmi elles, une grande majorité d'enfants de moins de 6 ans qui représentent la cible principale des activités de dépistage.

### 2.2 SOURCES DE DONNÉES

#### 2.2.1 Le système national de surveillance des plombémies chez l'enfant

Le fonctionnement de ce système repose sur la collaboration de différents acteurs (annexe 2). Pour chaque plombémie prescrite, le médecin doit remplir une fiche standardisée qu'il remet aux parents en même temps que l'ordonnance (annexe 3). Cette fiche est complétée par le laboratoire de prélèvement (date de prélèvement) puis par le laboratoire d'analyse (résultat de la plombémie). Le laboratoire d'analyse renvoie la fiche au prescripteur et en communique une copie au Centre antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) territorialement compétent pour le domicile de l'enfant. Le CAPTV peut contacter si besoin le prescripteur afin de compléter la fiche en cas de données importantes manquantes. Il saisit les données sur un support informatique et les transmet, après anonymisation automatique, à l'InVS.

Cependant, ce système ne fonctionne pas toujours correctement. En effet, les prescripteurs omettent fréquemment de remplir la fiche de surveillance lors de la prescription d'une plombémie. Or un des objectifs du système étant de décrire la façon dont le dépistage se développe dans le temps et dans l'espace, l'exhaustivité du recueil des plombémies est nécessaire. Pour améliorer cette exhaustivité, un dispositif complémentaire a été mis en place depuis 2004 : il est demandé aux laboratoires d'analyse de la plombémie de fournir régulièrement aux CAPTV un listing des plombémies réalisées chez les enfants, afin que les CAPTV puissent enregistrer les plombémies manquantes, après recours éventuel au prescripteur pour obtenir les données de la fiche.

Les données recueillies au moyen de la fiche de surveillance du saturnisme infantile sont les suivantes :

- caractéristiques sociodémographiques de l'enfant prélevé : date de naissance, sexe, commune de résidence, pays de naissance de la mère ;
- type de plombémie : première plombémie (primodépistage), plombémie de suivi d'une situation à risque d'exposition au plomb ou plombémie de suivi d'une intoxication connue ;
- présence de signes cliniques ou biologiques : anémie, carence martiale ou autres ;
- facteurs de risque d'exposition au plomb ;
- contexte du prélèvement lors d'un primodépistage : suspicion de saturnisme lors d'une consultation ou hospitalisation, enquête

ayant mis en évidence du plomb accessible dans l'immeuble de résidence (article L. 1334-2 du code de la santé publique), campagne de dépistage limitée dans le temps et dans l'espace, ou stratégie de dépistage au long cours (procédure d'adoption internationale, surveillance par la médecine du travail...);

- mode de prélèvement : sang veineux, sang capillaire, sang du cordon ombilical ;
- résultats des dosages : plombémie, hémoglobine ;
- traitements éventuels réalisés depuis le précédent dosage : chélation, supplémentation en fer ;
- interventions sur l'environnement depuis le précédent dosage : travaux, relogement, intervention sur la qualité de l'eau ou autres ;
- type d'institution dont dépend le médecin prescripteur (hôpital, centre de protection maternelle et infantile...) et la commune d'exercice.

#### 2.2.2 Enquêtes auprès des laboratoires d'analyse de la plombémie

Afin d'estimer l'exhaustivité du recueil des plombémies par le système de surveillance, deux enquêtes ont été menées successivement par l'InVS auprès des laboratoires d'analyse de la plombémie.

Lors d'une enquête réalisée en 2007 à l'occasion du rapport précédent, il avait été demandé aux laboratoires le nombre total de plombémies réalisées chez des personnes mineures, pour les années 2005 et 2006.

Une nouvelle enquête a été menée en mai 2009 concernant les plombémies de l'année 2007. La liste des laboratoires à enquêter a été établie à partir des listes de laboratoires agréés pour les analyses de plombémie chez les travailleurs. Une partie seulement de ces laboratoires réalise des analyses chez l'enfant. Par ailleurs, on ne connaît pas de laboratoire qui réaliserait des analyses de plombémie chez l'enfant sans avoir d'agrément pour la plombémie en milieu de travail. En 2007, les laboratoires questionnés étaient ceux qui avaient déclaré avoir réalisé en moyenne au moins 10 plombémies par an entre 1995 et 2003 lors d'une précédente enquête menée en 2004 (avec ajout d'un laboratoire important qui n'avait pas répondu en 2004) ; au total, 20 laboratoires avaient été interrogés et tous avaient répondu. Pour l'enquête menée en 2009, tous les laboratoires agréés ont été questionnés (51 laboratoires) et 36 ont répondu.

#### 2.2.3 Examen de la littérature relative au dépistage du saturnisme

Une recherche a été faite des documents de synthèse relatifs au dépistage du saturnisme sur la période 2005-2007. Cette recherche a été faite par consultation des documents collectés par le Réseau d'échanges en santé environnement (Rese)<sup>4</sup>, et également par demande envoyée par voie de messagerie aux Directions départementales des

<sup>4</sup> Réseau Intranet des services santé environnement des Ddass.



affaires sanitaires et sociales (Ddass), Directions régionales des affaires sanitaires et sociales (Drass), CAPTV et Cellules de l'InVS en région (Cire). Tous types de documents étaient recherchés, quelle que soit leur forme : articles, rapports, notes de synthèse.

## 2.3 MÉTHODES ET OUTILS

### 2.3.1 Méthode d'évaluation de l'exhaustivité du système de surveillance

L'exhaustivité globale du système de surveillance a été estimée en croisant les informations issues des deux enquêtes auprès des laboratoires d'analyse de la plombémie et les données enregistrées dans le SNSPE.

Tout d'abord, la liste des laboratoires enquêtés a été comparée à celle des laboratoires enregistrés dans le SNSPE. Ce recouplement a été fait en utilisant le code Insee de la commune d'implantation car le nom du laboratoire n'est pas enregistré dans le système de surveillance. Quelques situations de non-correspondance ont été identifiées :

- certains laboratoires interrogés ayant déclaré des plombémies n'ont pas été retrouvés dans le SNSPE. Ils ne représentaient que 54 plombémies par rapport aux 37 286 enregistrées dans le SNSPE (0,14 %) pendant la période considérée ;
- inversement, 21 codes Insee du SNSPE ne correspondaient à aucun laboratoire référencé. Ils représentaient 53 plombémies (0,14 %). Il s'agit probablement d'erreurs de saisie ;
- 222 plombémies ont été enregistrées dans le système avec l'information "code Insee du laboratoire inconnu" (0,6 %) ;
- 155 plombémies du SNSPE avaient été dosées par 4 laboratoires n'ayant pas répondu à l'enquête menée en 2007 ni à celle de 2009 (0,42 %).

Ces plombémies n'ont pas été prises en compte pour le calcul de l'exhaustivité.

Une correspondance entre les deux sources de données a pu être établie pour 28 laboratoires. Les données ont ensuite été comparées par année. Deux cas de figure se sont présentés :

- un important laboratoire de Seine-Saint-Denis déclarait un nombre beaucoup plus important de plombémies que celles enregistrées dans le système de surveillance. Il avait en effet comptabilisé les plombémies au cordon faites dans le cadre d'une enquête locale de prévalence et non enregistrées par le SNSPE (car ne correspondant pas à ses objectifs) ; les données fournies par le laboratoire ont été corrigées à partir des informations publiées sur l'enquête ;
- des données étaient manquantes pour certains laboratoires n'ayant répondu qu'à une seule des deux enquêtes. Elles ont été complétées de la façon suivante : pour un laboratoire n'ayant pas répondu à l'enquête de 2009 (portant sur l'année 2007) mais à la précédente (portant sur 2005-2006), le nombre de plombémies réalisées en

2007 a été estimé à partir de l'exhaustivité des années précédentes (2005, 2006), pour lesquelles les données étaient disponibles. La même méthode a été utilisée pour estimer le nombre de plombémies dosées en 2005 et 2006 pour les 8 laboratoires ayant répondu à l'enquête de 2009 mais pas à la précédente.

Ainsi, l'exhaustivité globale du SNSPE par année a été calculée en utilisant les données disponibles ou estimées par laboratoire et par année.

### 2.3.2 Exploitation des données du système de surveillance

Les données exploitées dans ce rapport ont été extraites de la base de données du SNSPE en mai 2009. Elles ont été traitées à l'aide des logiciels Stata® 9.2 et Excel 2003.

Avant l'analyse des données, quelques doublons ont été supprimés de la base de données. Une vérification a été faite auprès des CAPTV sur certaines données et notamment les valeurs les plus élevées des plombémies. Quelques corrections ont également été apportées sur certaines variables :

- lorsque le jour du prélèvement manquait et n'a pas pu être retrouvé, il a été remplacé par le 15 du mois après vérification de la cohérence avec la date de naissance notamment ;
- lorsque le département de domicile de l'enfant manquait, il a été remplacé par celui du prescripteur car il est très probable que l'enfant ait consulté près de chez lui ;
- le type de plombémie (primodépistage/suivi) a été corrigé en fonction de l'historique des plombémies enregistrées pour un enfant ; la plombémie de primodépistage a été approchée par la première plombémie enregistrée dans le système de surveillance ;
- les facteurs de risque, la présence d'anémie ou d'une carence martiale ont été complétés au moyen des informations notées dans les zones de commentaires libres.

Les enfants ont été regroupés dans différentes catégories :

- les enfants primodépistés : enfants ayant eu leur premier dosage de plombémie en 2005 ou en 2006 ou en 2007 (quel qu'en soit le résultat) ;
- les cas incidents de saturnisme : enfants dont la plombémie était égale ou supérieure à 100 µg/L pour la première fois sur la période 2005-2007. Il s'agissait soit de leur première plombémie, soit d'une plombémie de suivi d'un enfant dont la ou les plombémies précédentes étaient inférieures à 100 µg/L ;
- les cas prévalents de saturnisme d'une année : enfants ayant eu au moins un dosage de la plombémie supérieur ou égal à 100 µg/L au cours de l'année. Ils comprennent les nouveaux enfants intoxiqués et ceux dont l'intoxication était déjà connue mais perdue.

Le terme "d'enfants intoxiqués" utilisé dans ce rapport concerne des enfants ayant une plombémie supérieure ou égale à 100 µg/L (cas incidents ou cas prévalents).

## 3. Résultats

### 3.1 APERÇU DES ACTIVITÉS DE DÉPISTAGE MENÉES DE 2005 À 2007 DÉCRITES DANS LA LITTÉRATURE

Pour la période 2005-2007, les documents recensés en rapport avec l'activité de dépistage du saturnisme concernaient une dizaine de régions. Les principaux éléments sont décrits ci-après.

#### Alsace

Suite à la découverte de trois enfants intoxiqués dont les parents exerçaient une profession à risque d'exposition au plomb (potiers), une campagne de dépistage du saturnisme a été mise en place début 2005 à Soufflenheim (Bas-Rhin) [29,40]. Soixante-dix (70) enfants en classe de petite section de maternelle ont bénéficié d'une visite réalisée par le médecin du service de Protection maternelle et infantile (PMI). La consultation de PMI classique était complétée par un questionnaire de recherche des facteurs de risque d'exposition au plomb. Une plombémie a été réalisée chez 53 enfants. La plombémie médiane était de 21 µg/L. Un seul cas de saturnisme a été diagnostiqué (plombémie de 172 µg/L). Chez cet enfant, aucun facteur de risque n'avait été identifié lors de la consultation ; l'enquête environnementale a montré une contamination modérée du logement sans pouvoir la relier à une source environnementale de plomb. Cet enfant a bénéficié d'une plombémie de contrôle qui s'est avérée inférieure à 100 µg/L.

Au cours de l'année 2007, une étudiante en thèse de pharmacie a réalisé un travail sur la surveillance des plombémies de l'enfant en 2006 en Alsace et Franche-Comté [11]. Elle a notamment exploité les données interrégionales du système de surveillance des plombémies enregistrées par le CAPTV de Strasbourg.

#### Auvergne

Dans l'Allier et le Puy-de-Dôme, une étude sur le dépistage du saturnisme par les professionnels de santé a été menée en novembre 2005 [36]. Elle avait pour objectif d'identifier les éléments permettant d'améliorer le repérage systématique des enfants exposés au plomb et leur prise en charge par les professionnels de santé. En pratique, il s'agissait d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des médecins susceptibles de prescrire des plombémies : médecins libéraux, pédiatres hospitaliers, médecins de PMI et médecins de santé scolaire. Les médecins ont tout d'abord été informés de l'enquête par courrier. L'enquête s'est ensuite déroulée par téléphone à l'aide d'un questionnaire portant sur les caractéristiques du médecin, ses connaissances sur le saturnisme infantile, ses pratiques et ses recherches sur l'exposition au plomb ainsi que ses attitudes. Deux cent soixante-six (266) médecins ont accepté de participer à l'enquête, soit 52 % des médecins contactés ; 22 % d'entre eux ont déclaré avoir prescrit ou conseillé une plombémie entre janvier 2000 et novembre 2005. Les pédiatres constituaient la profession qui en prescrivait le plus fréquemment mais 79 % des prescripteurs étaient des médecins généralistes. Le fait de questionner les parents pour rechercher une exposition au plomb chez l'enfant était significativement associé au fait de prescrire une plombémie. L'étude soulignait que si les médecins connaissaient les principaux facteurs

de risque d'intoxication par le plomb, les connaissances cliniques et biologiques sur le saturnisme ainsi que sur le système national de surveillance étaient plus faibles. La majorité des médecins soulignait un besoin de formation.

Pour les années 2005, 2006 et 2007, le CAPTV de Lyon a réalisé un bilan de l'activité de dépistage en Auvergne et Rhône-Alpes [42-44]. Ces rapports exploitent les données interrégionales du système de surveillance des plombémies et présentent des données par département.

#### Bourgogne

Une campagne de dépistage du saturnisme infantile a été organisée en 2007 en Côte-d'Or, dans le canton de Saulieu, zone rurale de 4 000 habitants [38]. Elle ciblait les enfants de moins de 7 ans exposés à des facteurs de risque, essentiellement des logements construits avant 1949. Au total, 336 enfants étaient concernés. Cent soixante-sept (167) parents ont répondu au questionnaire ; 97 enfants avaient au moins un facteur de risque. Treize (13) plombémies de dépistage ont été proposées mais 6 ont été réalisées. Aucun cas de saturnisme n'a été identifié. Les plombémies variaient de 16 à 38 µg/L.

#### Centre

Dans le Loiret, une campagne de dépistage du saturnisme infantile à deux volets a été organisée en 2006 dans la ville d'Orléans, dont la proportion d'habitats anciens est très élevée [7].

Pour le premier volet, le dépistage a eu lieu dans huit écoles maternelles orléanaises de trois quartiers dont une grande part des logements datent d'avant 1949. Une plombémie a été prescrite à tous les enfants âgés d'1 an à 6 ans répondant à au moins un des critères validés par la conférence de consensus de 2003. Sur les 964 enfants scolarisés, 292 prescriptions de plombémie ont été établies ; 218 concernaient des enfants scolarisés et 74 des frères et sœurs qui ont pu bénéficier d'une prescription. Cent treize (113) mesures de plombémie ont été effectuées dont 83 pour les enfants scolarisés et 30 pour les fratries. Les concentrations mesurées étaient comprises entre 10 et 130 µg/L. La médiane était de 25 µg/L. En tout, 21 enfants (18,6 %) avaient une plombémie au moins égale à 50 µg/L. Elle atteignait ou dépassait le seuil de 70 µg/L dans 4,4 % des cas et celui de 100 µg/L dans 1,8 % des cas (2 enfants).

Pour le deuxième volet de la campagne, le dépistage a été mené sur toute la ville lors des consultations des enfants d'1 an à 6 ans en PMI : 1 874 enfants ont été vus en consultation au cours de l'année 2006 ; 451 enfants respectaient les critères du dépistage et se sont vus proposer une plombémie. Le dosage a été effectué dans 362 cas (80,3 %). La plombémie était comprise entre 6 et 373 µg/L. Elle était supérieure ou égale à 100 µg/L dans 11 cas, soit 3 % des enfants.

Pour les deux volets de l'enquête, les facteurs de risque les plus souvent identifiés étaient le logement datant d'avant 1949, avec des peintures au plomb dégradées, l'utilisation de produits cosmétiques traditionnels (khôl, surma) contenant du plomb en grande quantité (58,5 g/kg de produit brut) et l'utilisation de plats à tajine.

Suite à cette campagne, un bilan du suivi biologique, médical et environnemental des enfants ayant une plombémie comprise entre 50 et 100 µg/L a été réalisé [9]. Quarante-cinq (45) enfants avaient une plombémie comprise entre 50 et 100 µg/L, soit environ 12 % des enfants dépistés. Soixante-deux pour cent (62 %) d'entre eux (n=28) ont bénéficié d'une plombémie de contrôle. Parmi ces enfants, 18 ont eu une plombémie de suivi inférieure à 49 µg/L. Ces cas n'ont pas fait l'objet d'une enquête environnementale. La plombémie de 4 enfants a augmenté entre le primodépistage et le contrôle. Ces quatre plombémies de contrôle étaient supérieures à 70 µg/L. Au total, une enquête environnementale a été menée pour 10 enfants : 6 dont la plombémie de contrôle était comprise entre 50 et 99 µg/L et 4 ayant eu une hausse de leur plombémie au contrôle. Pour 3 de ces enfants, la présence de peinture au plomb accessible dans l'habitat ou dans les parties communes a été mise en cause. Des travaux ont été réalisés pour résorber le plomb ou le rendre inaccessible. Pour 3 autres enfants, les sources identifiées étaient l'utilisation de khôl et de vaisselle marocaine. Pour un enfant, un comportement de pica a été relevé. Pour 4 enfants, aucune source d'exposition n'a pu être identifiée, la famille étant injoignable ou ayant déménagé. Après suppression des sources d'exposition, les plombémies de contrôle, lorsqu'elles ont pu être réalisées, ont diminué.

### Île-de-France

Une étude de prévalence des plombémies élevées chez les nouveau-nés a été menée en Seine-Saint-Denis de décembre 2005 à juillet 2006 [28;46]. Les données de cette étude n'ont pas été saisies dans le SNSPE puisqu'il ne s'agissait pas à proprement parler d'une action de dépistage. Cette étude avait pour objectifs :

- 1) d'estimer la distribution des plombémies et la prévalence des plombémies élevées chez les nouveau-nés ;
- 2) d'estimer la prévalence d'exposition aux facteurs de risque d'intoxication au plomb chez les femmes enceintes ;
- 3) de tester la validité d'un questionnaire sur les facteurs de risque en tant qu'outil de repérage des femmes enceintes à risque.

Mille trois cent soixante-dix (1 370) dyades mères/nouveau-nés ont participé à l'étude, soit 30 % des femmes domiciliées en Seine-Saint-Denis et accouchant dans une des cinq maternités publiques durant la période de l'étude. La moyenne géométrique des plombémies des nouveau-nés, mesurées sur le sang du cordon ombilical, était de 13,3 µg/L. Neuf (9) nouveau-nés avaient une plombémie comprise entre 100 et 200 µg/L, soit une prévalence de plombémies élevées de 0,7%. Sur 7 investigations environnementales réalisées dans l'environnement de la mère, les sources d'intoxication suspectées ont été l'utilisation de plats à tajine (5 cas, dont 3 associés à l'utilisation du khôl en poudre), la réalisation de travaux dans un logement antérieur ancien (1 cas), la consommation traditionnelle de kaolin (argile) avec comportement de pica (1 cas).

Une "mission saturnisme" mise en place par Médecins du monde en mai 2005 a travaillé sur un parc de logements inconfortables dans les Hauts-de-Seine [16]. Sur les 542 immeubles repérés, 71 % étaient en mauvais état ou en état d'insalubrité. Dans ce groupe d'immeubles insalubres, 230 ont été sélectionnés (2 760 logements visités). Ils étaient en très mauvais état et étaient occupés par des familles en difficulté, identifiées comme prioritaires dans le cadre du Plan départemental d'action pour le logement des personnes défavorisées (PDALPD). Sur les 300 familles rencontrées, 138 avaient un risque estimé très élevé d'intoxication des enfants par le plomb. Les équipes médicales ont mis en place un suivi des contrôles de plombémies avec les PMI et/ou les médecins traitants. Cent quarante-huit (148) enfants étaient concernés par ce suivi dont 34 % avaient une plombémie au moins égale à 70 µg/L.

Un article a été publié en 2009 concernant le risque de survenue d'une intoxication par le plomb lors du suivi d'enfants à risque dont la plombémie de dépistage est inférieure à 100 µg/L [47]. Cet article exploite les données du SNSPE pour la région Île-de-France. Il montre notamment que la fréquence de survenue d'une intoxication lors du suivi est passée de 25,9 % pour la période 1992-1994 à 5,1 % pour la période 2004-2005. La fréquence de survenue d'une intoxication augmente lorsque la plombémie de primodépistage est supérieure ou égale à 50 µg/L, en particulier lorsque le primodépistage est réalisé avant l'âge de 24 mois.

### Languedoc-Roussillon

En mai 2005, un dépistage a été organisé à Saint-Laurent-le-Minier, dans le Gard, commune qui a été le siège d'une activité minière très importante jusqu'en 1995 [18,20]. Il ciblait 73 enfants âgés de 6 mois à 17 ans résidant dans la commune, dont 20 avaient moins de 6 ans. Quarante et un (41) enfants se sont présentés au dépistage, soit 56 % de la population concernée ; 33 enfants avaient une plombémie inférieure au seuil de détection du laboratoire d'analyse (<10 µg/L), 3 avaient une plombémie comprise entre 10 et 49 µg/L ; chez 3 autres, elle était comprise entre 50 et 99 µg/L et 2 enfants, âgés de 3 et 4 ans, avaient une plombémie supérieure à 100 µg/L. Les facteurs de risque identifiés étaient principalement le contact avec les poussières extérieures, certaines provenant de travaux d'excavation de terre polluée, la consommation de fruits et légumes produits dans les jardins potagers, et l'empoussièrément de la maison lors de travaux de rénovation. Quelques traces ponctuelles de peinture au plomb ont été mises en évidence dans trois habitations. Suite à ce dépistage la Ddass du Gard a engagé une campagne d'information sur les risques d'intoxication par le plomb chez les jeunes enfants dans le bassin d'Alès-les-Cévennes.

En 2004, deux cas de saturnisme chez des enfants de potiers ont été signalés dans l'Aude. Les poussières des vêtements de travail ramenés à la maison par les pères étaient le seul facteur de risque retrouvé. En 2006, la question de l'opportunité d'organiser un dépistage du saturnisme infantile au niveau régional a été soulevée. Pour cela, un premier dépistage a été organisé dans le Gard et l'Hérault afin de tester la faisabilité de la démarche [19]. Il concernait les enfants âgés de 6 mois à 6 ans ayant un parent exposé professionnellement au plomb (potiers, céramistes). Cela représentait 16 entreprises et 42 artisans. Le nombre d'enfants concerné était d'au moins 5 chez les salariés des entreprises mais il n'était pas connu pour les artisans. Trois enfants, âgés de 2, 5 et 6 ans, ont été examinés par des médecins généralistes ; leurs plombémies étaient comprises entre 27 et 48 µg/L. Aucun enfant n'a été conduit à une consultation de PMI pour être dépisté. Les résultats de ce dépistage ont donc été décevants. Le geste invasif de la prise de sang chez un jeune enfant *a priori* en bonne santé amène une réticence importante. La crainte des travailleurs de perdre leur emploi en cas de découverte de plombémie élevée de l'enfant a pu aussi jouer un rôle. Il a été décidé de ne pas généraliser ce dépistage à l'échelle régionale.

### Lorraine

Au printemps 2006, un dépistage a été réalisé à Longeville-les-Saint-Avoid (Moselle), suite à des analyses de sol sur des parcelles habitées [21]. La concentration maximale en plomb était de 1 689 mg/kg de matière sèche. En effet, la zone d'habitation se trouve sur une formation géologique riche en plomb. Le dépistage concernait les enfants de moins de 6 ans vivant sur les parcelles dont la teneur maximale en plomb dans les sols était supérieure à 700 mg/kg de matière sèche. Dix-huit (18) familles comptant 23 enfants de moins de 6 ans

ont été identifiées. Parmi les 12 familles ayant accepté un entretien, 11 ont souhaité participer au dépistage. Quatorze (14) plombémies ont été mesurées. Leur moyenne géométrique était de 15,6 µg/L et la médiane de 14 µg/L. Elles étaient comprises entre 8 et 22 µg/L, sauf pour un enfant qui avait une plombémie de 70 µg/L. Les facteurs de risques identifiés étaient essentiellement liés à la présence de plomb dans le sol (activité de jardinage, promenade en forêt).

### Midi-Pyrénées

Dans le département du Tarn, un dépistage a été organisé sur la période 2006-2008 sur trois territoires ciblés (Lisle-sur-Tarn, Rabastens et Mazamet), constitués à 40 % de logements datant d'avant 1949 et potentiellement indignes [5,6]. Le dépistage a concerné tous les enfants scolarisés dans les écoles des trois communes lors du bilan scolaire des 3-4 ans fait par la PMI. Une analyse centralisée des certificats de santé du 24<sup>e</sup> mois a également été effectuée. Sur les 248 enfants vus en milieu scolaire, 47 ont eu une proposition de plombémie, 37 ont effectivement été prélevés et un cas de saturnisme a été identifié. Sur les 61 certificats de santé analysés, 18 ont été retenus, 7 enfants ont fait l'objet d'une enquête au domicile et 4 enfants ont été prélevés. Ces résultats ont conduit à la poursuite du programme sur l'année scolaire 2007-2008.

### Nord-Pas-de-Calais

En 2006 et 2007, des plombémies élevées dont certaines supérieures à 100 µg/L (8 cas de saturnisme) ont été mesurées chez des enfants habitant la commune d'Hornaing (Nord) [22]. L'absence de sources de plomb aux domiciles de la plupart des enfants a conduit à investiguer autour de la centrale thermique au charbon qui rejetait du plomb de façon très modérée mais qui avait connu des épisodes de rejets de poussières non maîtrisés au moment de la phase de démarrage. L'hypothèse émise était que les rejets ponctuels accidentels ajoutés aux rejets liés au fonctionnement normal de la centrale pourraient être l'une des causes de l'imprégnation excessive des enfants. Les objectifs de l'étude étaient de valider un excès de cas de saturnisme et d'étudier les hypothèses environnementales, le cas échéant. Toutes les plombémies réalisées chez des enfants d'1 an à 17 ans compris, entre février 2006 et juin 2007 ont été retenues, y compris les plombémies de suivi. Soixante-et-onze (71) enfants avaient bénéficié d'au moins une mesure de leur plombémie, ce qui représentait 33 familles. Sur les 100 plombémies réalisées, 13 étaient comprises entre 70 et 100 µg/L, 9 étaient supérieures au seuil de 100 µg/L (8 enfants). La moyenne géométrique de l'ensemble des plombémies était de 33 µg/L. L'imprégnation de ces enfants apparaissait supérieure à celle d'enfants habitant près d'autres sites connus comme très pollués. L'analyse des plombémies ne montrait pas de lien avec la distance à la cheminée de la centrale thermique, mais la puissance de l'analyse était limitée par le nombre de plombémies disponibles. Cette étude a amené au lancement d'un dépistage sur trois communes, qui s'est déroulé en 2008.

Pendant plusieurs années, un dépistage du saturnisme a été organisé chaque année chez les enfants scolarisés en maternelle sur des communes du Pas-de-Calais situées à proximité du site Metaleurop de Noyelles-Godault. Pour l'année scolaire 2004-2005, ce dépistage a été élargi à des communes situées à proximité du site Umicore, dans le département du Nord [24]. Neuf communes et 680 enfants ont été concernés par cette campagne : 535 plombémies ont été réalisées ; 10 étaient supérieures ou égales au seuil de 100 µg/L (1,9%) dont deux supérieures à 150 µg/L. La moyenne géométrique était de 30 µg/L. Pour l'année scolaire 2005-2006, le dépistage a concerné les trois communes les plus proches du site Metaleurop et 240 enfants ; 199 plombémies

ont été mesurées (82,9%) ; une seule était supérieure à 100 µg/L (0,5%) [25]. Cette campagne confirmait la décroissance rapide des plombémies après fermeture de la fonderie Metaleurop en janvier 2003. La moyenne géométrique des plombémies était toutefois de 34,4 µg/L, nettement plus élevée que la moyenne française estimée. Pour l'année scolaire 2006-2007, le dépistage a eu lieu sur les trois mêmes communes ; 236 enfants étaient concernés ; 188 plombémies ont été mesurées (79,7%) ; un cas de saturnisme a été identifié ; la moyenne géométrique des plombémies était encore de 30,6 µg/L [23]. Cette action de dépistage organisé n'a pas été poursuivie les années suivantes.

Afin de mieux comprendre et d'interpréter les résultats des investigations environnementales, et de guider les actions de réduction des expositions des enfants, une enquête cas-témoins a été réalisée, basée sur les résultats de la campagne de dépistage de 2004-2005 [37]. Deux groupes d'enfants ont été étudiés : les cas, regroupant les enfants ayant eu une plombémie supérieure à 55 µg/L lors du dépistage, et les témoins, regroupant les enfants ayant eu une plombémie inférieure à 20 µg/L. Les données issues des enquêtes environnementales (prélèvements et questionnaire) ont été comparées. Plusieurs facteurs influençant la plombémie ont été mis en évidence : la présence de plomb dans l'environnement (peintures au plomb, contamination des sols et poussières extérieures), le comportement de l'enfant (hygiène des mains, portage fréquent d'objets à la bouche) et des caractéristiques socio-économiques (catégorie socioprofessionnelle du père). En conclusion de cette enquête, ont été préconisées des mesures de prévention comme la sensibilisation des familles sur l'importance du lavage des mains des enfants après une activité extérieure ainsi qu'une remédiation des sols des jardins ayant des concentrations en plomb très élevées.

Dans le département du Nord, sur le secteur de Mortagne-du-Nord où une fonderie de plomb a fonctionné pendant six ans, une étude sur la pertinence d'un dépistage du saturnisme a été réalisée [31]. Elle visait à estimer le niveau d'exposition au plomb de la population grâce au modèle IEUBK<sup>5</sup>. La plombémie moyenne attendue était de 42,7 µg/L. La distribution des plombémies attendues indiquait que la probabilité de dépasser la valeur de 100 µg/L était de 3,5%. Cette étude n'a pas préconisé la mise en place d'un dépistage du saturnisme. Il a été recommandé de renforcer les actions d'information auprès de la population.

### Pays de la Loire

En 2006, en Loire-Atlantique, la Ddass a mis en place deux campagnes de dépistage du saturnisme dans des camps de gens du voyage [8] :

- en mai 2006, l'identification de deux cas de saturnisme dans une fratrie résidant dans un camp a entraîné en juin la proposition de dépistage de tous les enfants et femmes enceintes du camp. Sur 36 prélèvements, 5 révélaient une intoxication au plomb. Les concentrations en plomb de la terre dans certaines zones étaient plus élevées que le bruit de fond. Des entretiens ont eu lieu avec les parents des enfants intoxiqués. Cependant, il a été très difficile de déterminer exactement les activités des enfants ;
- en novembre 2006, après la déclaration d'intoxication chez deux enfants de la communauté Rom, un dépistage a été effectué chez tous les enfants et femmes enceintes du camp. Sur 43 prélèvements, 12 révélaient une intoxication au plomb. Les entretiens avec les parents ont permis de lier les intoxications avec les pratiques de ferrailage, conclusion confirmée par les résultats des teneurs en plomb dans le sol. Il semblerait donc que ce soient les pratiques et non les terrains

<sup>5</sup> IEUBK : *Integrated Exposure Uptake Biokinetic model for lead in children (US-EPA)*.

qui soient à l'origine de ces intoxications. Le dépistage n'a pas été poursuivi. Il a été jugé plus pertinent de mener un travail auprès des familles à risque sur les conséquences potentielles de l'exposition.

### Provence-Alpes-Côte d'Azur

La Ddass du Vaucluse a réalisé un bilan des plombémies mesurées de mai à novembre 2005 chez des enfants de familles nomades semi-sédentarisées sur le site du Clos-de-la-Pionne [4]. Dix-neuf (19) enfants ont été testés et 4 cas de saturnisme ont été mis en évidence.

## 3.2 QUALITÉ DES DONNÉES DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE

### 3.2.1 Exhaustivité du système de surveillance des plombémies

L'exhaustivité de collecte des plombémies dans le SNSPE est estimée à 91 % en 2005, 97 % en 2006 et 91 % en 2007. La comparaison avec les estimations des années antérieures montre que l'exhaustivité reste assez constante depuis l'amélioration survenue en 2004 (tableau 2). Il n'a pas été trouvé d'explication simple à l'estimation plus élevée de l'année 2006.

Ces chiffres sont à garder en mémoire lorsqu'on examine les volumes d'activité de dépistage. Ils ne remettent pas en cause les tendances décrites dans les chapitres suivants.

### 3.2.2 Taux de remplissage des fiches de surveillance

Le calcul du taux de remplissage des différents champs de la fiche de surveillance des plombémies a été réalisé sur les 37 286 fiches enregistrées dans le système de surveillance pour la période 2005-2007.

Certaines données sont indispensables et nécessitent, préalablement à la saisie des fiches, des recherches de la part des CAPTV lorsqu'elles sont absentes, illisibles ou erronées. Il s'agit des nom, prénom, sexe, date de naissance, département et commune de domicile de l'enfant ainsi que de la date du prélèvement sanguin et du résultat de la plombémie.

Le taux de remplissage des principaux items avant correction est présenté dans le tableau 3. On observe de grandes différences selon le type d'information. Le département de domicile de l'enfant était présent pour 99 % des fiches de 2005-2007. Après correction en le remplaçant par le département du prescripteur, seules 5 fiches sur 37 286 demeuraient non renseignées. En revanche, l'item sur la présence ou l'absence d'une symptomatologie clinique au moment de la prescription n'était complété qu'à 44,7 %.

Pour les facteurs de risque, l'application informatique ne permet pas de distinguer l'absence de réponse sur la fiche et la modalité "ne sait pas". En pratique, la réponse "ne sait pas" est assez rarement cochée par les médecins. Les taux de remplissage ont donc été calculés en rapportant la somme des réponses positives "oui" et négatives "non" sur le total des fiches. L'habitat antérieur à 1949 et l'habitat dégradé sont respectivement complétés à 55,9 % et 48,2 %. Quant au risque hydrique, il n'a été complété que sur 25,8 % des fiches.

Dans le cas d'une plombémie de suivi, le médecin a la possibilité de préciser les traitements médicaux (traitements chélateurs,

supplémentation en fer) et les interventions sur l'environnement de l'enfant, réalisés depuis le précédent dosage. Pour ces trois items, les taux de remplissage ont été calculés parmi les fiches correspondant à des plombémies de suivi. Sur près de 21 % des fiches, le médecin a complété l'item concernant la supplémentation en fer (traitement prescrit ou non). Sur également 21 % des fiches, il a indiqué la mise en place ou l'absence d'interventions sur l'environnement de l'enfant et sur 18,2 % des fiches, il a complété l'item sur le traitement chélateur. L'exploitation de ces informations doit être faite par enfant et en fonction des valeurs de ses plombémies successives. Les effectifs n'étant pas suffisants pour l'analyse, aucun résultat sur les traitements ou interventions environnementales n'est présenté dans ce rapport.

| TABLEAU 2 |

### Estimations de l'exhaustivité du système de surveillance des plombémies de 2000 à 2007

Année	Exhaustivité estimée (%)
2000	69
2001	70
2002	82
2003	81
2004	90
2005	91
2006	97
2007	91

Source : SNSPE 2000-2007.

| TABLEAU 3 |

### Taux de remplissage des principales variables

Variable	Taux de remplissage (avant correction) (%)
Département de domicile de l'enfant	99,0
Type d'institution du médecin prescripteur	98,6
Type de plombémie	99,3
Symptomatologie clinique	44,7
Anémie	63,2
Carence martiale	45,6
Habitat antérieur à 1949	55,9
Habitat dégradé	48,2
Autres enfants intoxiqués dans l'entourage	34,2
Lieu de garde ou de scolarisation à risque	31,0
Profession des parents à risque	37,5
Comportement de pica	36,4
Présence de peintures au plomb dans l'habitat	28,6
Travaux récents dans l'habitat	32,4
Loisirs à risque	28,4
Risque hydrique	25,8
Pollution industrielle	32,5
Traitement chélateur <sup>a</sup>	18,2
Supplémentation en fer <sup>a</sup>	21,0
Intervention sur l'environnement <sup>a</sup>	21,2

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Parmi les 12 902 plombémies de suivi.

### 3.3 ENSEMBLE DES PLOMBÉMIES ENREGISTRÉES PAR LE SYSTÈME DE SURVEILLANCE

Le système national de surveillance des plombémies chez l'enfant enregistre les plombémies de primodépistage (première plombémie faite chez un enfant) ainsi que les plombémies de suivi, qu'il s'agisse du suivi d'une intoxication ou d'une situation présentant un risque d'exposition au plomb.

Tous types de plombémie confondus, pour l'année 2005, le système de surveillance a permis de recenser 13 498 plombémies, dosées chez 12 184 enfants (tableau 4). Entre 2005 et 2007, le nombre de plombémies et le nombre d'enfants concernés ont diminué d'environ 14 %.

Sur la période 2005-2007, 71,2 % des plombémies ont été réalisées chez des enfants domiciliés en Île-de-France, avec respectivement 9 825 plombémies en 2005 ; 8 411 en 2006 et 8 296 en 2007

(tableau 5). Sur cette période, 8,9 % des plombémies ont concerné des enfants du Nord-Pas-de-Calais et 3,5 % des enfants habitant en Rhône-Alpes. Très peu de plombémies ont été dosées chez des enfants domiciliés en Corse ou dans un département d'outre-mer (respectivement 11 et 22 plombémies en trois ans).

| TABLEAU 4 |

#### Répartition annuelle des plombémies enregistrées dans le SNSPE et du nombre d'enfants concernés

	2005	2006	2007
Total plombémies enregistrées (primodépistage et suivi)	13 498	12 254	11 534
Nombre d'enfants concernés	12 184	11 023	10 387

Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 5 |

#### Répartition annuelle des plombémies enregistrées dans le SNSPE et du nombre d'enfants concernés, selon la région

Région de domicile des enfants	2005		2006		2007	
	Total plombémies enregistrées	Nombre d'enfants concernés	Total plombémies enregistrées	Nombre d'enfants concernés	Total plombémies enregistrées	Nombre d'enfants concernés
Alsace	175	168	87	85	73	68
Aquitaine	307	282	224	210	204	200
Auvergne	52	47	54	52	58	54
Basse-Normandie	5	5	22	18	22	20
Bourgogne	76	71	105	96	70	67
Bretagne	21	21	36	36	38	38
Centre	97	89	607	575	192	179
Champagne-Ardenne	145	115	71	63	70	65
Corse	4	4	2	2	5	5
Franche-Comté	42	41	21	21	30	29
Haute-Normandie	71	61	83	64	75	68
Île-de-France	9 825	8 781	8 411	7 497	8 296	7 419
Languedoc-Roussillon	136	130	73	70	63	55
Limousin	44	44	133	130	67	65
Lorraine	98	91	106	93	96	90
Midi-Pyrénées	122	120	99	96	146	138
Nord-Pas-de-Calais	1 302	1 216	1 055	951	951	831
Pays de la Loire	158	153	227	216	131	126
Picardie	92	85	78	74	93	93
Poitou-Charentes	41	41	66	58	62	60
Provence-Alpes-Côte d'Azur	266	246	221	186	337	284
Rhône-Alpes	408	365	467	430	441	420
Départements d'outre-mer	4	4	5	5	13	13
Étranger	3	3	1	1	0	0
Inconnue	4	4	0	0	1	1

Source : SNSPE 2005-2007.

NB : le nombre d'enfants avec au moins une plombémie au niveau national est légèrement inférieur au total des régions car quelques enfants avec 2 plombémies ont déménagé en cours d'année et sont donc comptés dans deux régions.

La saisie des fiches de surveillance des plombémies est réalisée par les dix centres antipoison et de toxicovigilance. La répartition des régions administratives par zone d'activité des CAPTV est présentée en annexe 4. Le CAPTV de Paris, en charge de l'Île-de-France, des Antilles et de la Guyane, a collecté et saisi 71,2 % des fiches de surveillance de la période, soit 26 551 fiches (tableau 6). Parmi les fiches enregistrées, seulement 0,1 % (36 fiches) ne sont pas parvenues aux CAPTV et ont été obtenues par l'InVS grâce aux Ddass dans le cadre de la déclaration obligatoire.

### 3.4 PRIMODÉPISTAGE DU SATURNISME ENTRE 2005 ET 2007 SELON LES DONNÉES DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE

Le terme de primodépistage utilisé dans cette partie recouvre la première plombémie dont a bénéficié l'enfant, quel qu'en soit le résultat. L'analyse des plombémies mesurées après le primodépistage est présentée au chapitre 3.6 : il peut s'agir de plombémies obtenues

dans le cadre du suivi d'une intoxication, ou, en l'absence d'intoxication, du fait de la présence de facteurs de risque estimés importants par le médecin (suivi d'une situation à risque). Les enfants testés dans le cadre d'enquêtes de prévalence locales ne sont pas inclus dans les chiffres présentés dans cette partie, les enquêtes de prévalence n'entrant pas dans l'objectif du SNSPE d'évaluation du dépistage.

#### 3.4.1 Évolution du primodépistage depuis 1995

L'activité de primodépistage du saturnisme infantile en France, relativement stable de 1995 à 2001, a nettement augmenté à partir de 2002 avec un pic en 2004 lié à une importante campagne de dépistage réalisée dans le Nord. On constate ensuite un certain tassement sur la période 2005-2007 (figure 1). Sur cette période, 24 375 plombémies de primodépistage ont été enregistrées dans le système dont 9 033 en 2005, 7 874 en 2006 et 7 468 en 2007. L'activité de primodépistage a diminué de 12 % entre 2005 et 2006, et de 5 % entre 2006 et 2007.

| TABLEAU 6 |

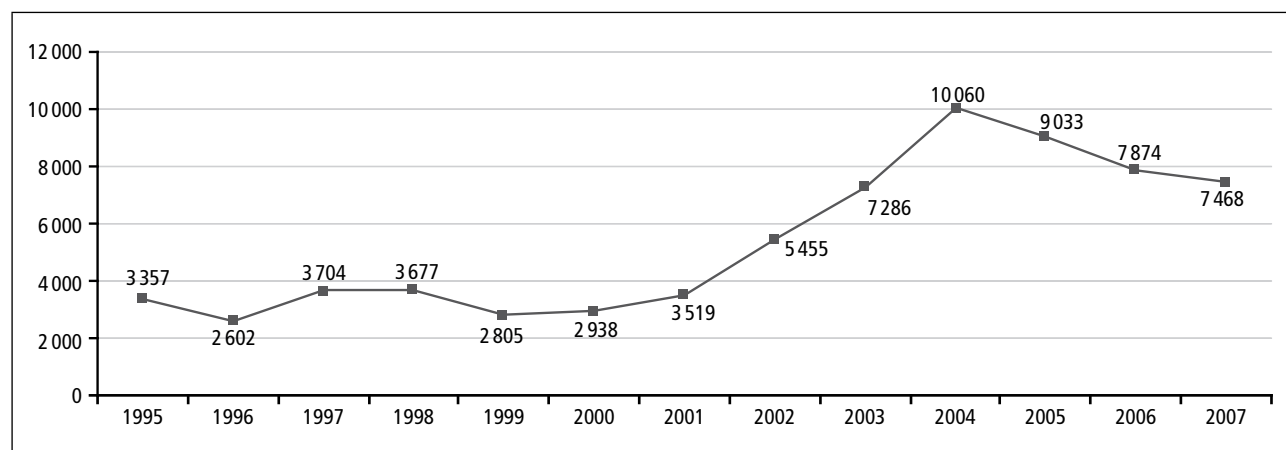
#### Répartition annuelle des plombémies enregistrées par CAPTV

CAPTV ayant enregistré la plombémie	2005		2006		2007	
	N	%	N	%	N	%
CAPTV d'Angers	259	1,9	841	6,9	327	2,8
CAPTV de Bordeaux	340	2,5	284	2,3	265	2,3
CAPTV de Lille	1 461	10,8	1 213	9,9	1 116	9,7
CAPTV de Lyon	459	3,4	521	4,3	499	4,3
CAPTV de Marseille	409	3,0	298	2,4	402	3,5
CAPTV de Nancy	324	2,4	277	2,3	237	2,1
CAPTV de Paris	9 836	72,9	8 411	68,6	8 304	72,0
CAPTV de Rennes	22	0,2	57	0,5	60	0,5
CAPTV de Strasbourg	216	1,6	108	0,9	103	0,9
CAPTV de Toulouse	158	1,2	231	1,9	212	1,8
Fiches transmises à l'InVS par une Ddass seule	14	0,1	13	0,1	9	0,1
<b>Total</b>	<b>13 498</b>	<b>100,0</b>	<b>12 254</b>	<b>100,0</b>	<b>11 534</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

| FIGURE 1 |

#### Évolution temporelle du nombre de plombémies de primodépistage



Source : SNSPE 1995-2007.

### 3.4.2 Répartition spatiale du primodépistage

Il persiste une grande disparité dans la répartition géographique des activités de dépistage. Sur la période 2005-2007, l'Île-de-France et le Nord-Pas-de-Calais représentaient respectivement 64,3 % et 10,2 % des enfants testés pour la première fois. Les régions Rhône-Alpes, Centre, Aquitaine et Provence-Alpes-Côte d'Azur représentaient respectivement 4,3 %, 3,2 %, 2,6 % et 2,5 % des primodépistages effectués sur la période. L'ensemble des autres régions représentait environ 13 % (figure 2).

Des plombémies de primodépistage ont été réalisées dans toutes les régions. Cependant, le dépistage a été très faible dans cinq régions (moins de 100 plombémies sur trois ans) : en Bretagne, en Franche-Comté, en Basse-Normandie, en Corse et dans les Départements d'outre-mer (tableau 7).

On retrouve cette hétérogénéité à l'échelle départementale. L'annexe 5 présente les principaux chiffres caractérisant l'activité de primodépistage, par département. Pour la région Île-de-France, l'activité de primodépistage se concentre sur les départements de Paris et de la Seine-Saint-Denis avec respectivement 6 803 et 4 804 enfants testés pour la première fois sur la période 2005-2007, ce qui représente 74 % de l'activité de primodépistage de cette région et près de 48 % des plombémies de primodépistage réalisées en France. Les enfants vivaient essentiellement dans les arrondissements du nord-est parisien (18<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup>, 20<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup>) et dans les communes d'Aubervilliers, de Saint-Denis et de Pantin.

### 3.4.3 Variations dans le temps à l'échelle régionale

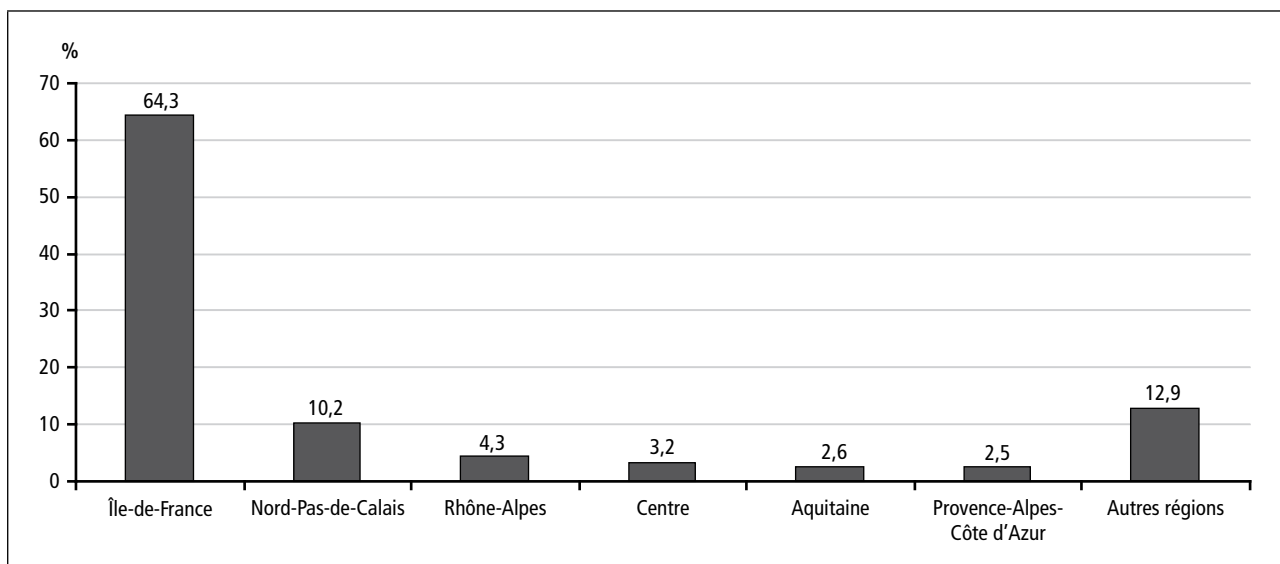
D'une année à l'autre, selon les actions lancées par les acteurs de santé publique, le nombre d'enfants dépistés présente des variations sensibles dans certaines régions (tableau 7). Ainsi, en région Centre, le dépistage a été nettement plus important en 2006 avec 562 plombémies réalisées contre une centaine les autres années. Il en est de même pour le Nord-Pas-de-Calais en 2005, le Limousin en 2006 et les Pays de la Loire en 2006.

Le tableau 8 permet de comparer l'activité par région entre la période 2003-2004 et la période 2005-2007. Le rang de chaque région selon le nombre d'enfants primodépistés est donné pour chacune des deux périodes. Les régions sont classées selon le nombre d'enfants primodépistés en 2005-2007.

Par rapport à la période précédente, on constate en 2005-2007 une plus grande activité de dépistage dans les régions Centre, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Picardie et Languedoc-Roussillon. En Franche-Comté, plusieurs campagnes avaient été menées en 2003-2004 (Haute-Saône, Territoire de Belfort, Doubs et Jura) ; elles n'ont pas été reconduites les années suivantes, ce qui explique que cette région soit passée de la 3<sup>e</sup> position à la 20<sup>e</sup>.

| FIGURE 2 |

#### Part de chaque région dans l'activité de primodépistage sur la période 2005-2007



Source : SNSPE 2005-2007.



**Nombre de plombémies de primodépistage par région et par année**

Région de domicile des enfants	2005	2006	2007	Total
Alsace	164	82	65	311
Aquitaine	250	194	185	629
Auvergne	41	48	45	134
Basse-Normandie	5	18	20	43
Bourgogne	68	89	60	217
Bretagne	21	35	38	94
Centre	87	562	128	777
Champagne-Ardenne	99	48	48	195
Corse	4	2	5	11
Franche-Comté	39	20	28	87
Haute-Normandie	49	43	50	142
Île-de-France	5 988	4 735	4 953	15 676
Languedoc-Roussillon	126	63	46	235
Limousin	42	125	64	231
Lorraine	78	81	84	243
Midi-Pyrénées	108	85	127	320
Nord-Pas-de-Calais	1 046	774	659	2 479
Pays de la Loire	151	204	99	454
Picardie	79	69	90	238
Poitou-Charentes	40	55	53	148
Provence-Alpes-Côte d'Azur	229	160	232	621
Rhône-Alpes	308	376	375	1 059
Départements d'outre-mer	4	5	13	22
Étranger	3	1	0	4
Inconnue	4	0	1	5
<b>Total</b>	<b>9 033</b>	<b>7 874</b>	<b>7 468</b>	<b>24 375</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

**Classement des régions selon l'activité de primodépistage sur deux périodes**

Région	Enfants primodépistés en 2003-2004	Enfants primodépistés en 2005-2007	Rang 2003-2004	Rang 2005-2007
Île-de-France	10 447	15 676	1	1
Nord-Pas-de-Calais	2 994	2 479	2	2
Rhône-Alpes	641	1 059	4	3
Centre	102	777	15	4
Aquitaine	638	629	5	5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	152	621	10	6
Pays de la Loire	157	454	9	7
Midi-Pyrénées	252	320	6	8
Alsace	132	311	11	9
Lorraine	220	243	7	10
Picardie	93	238	16	11
Languedoc-Roussillon	34	235	20	12
Limousin	78	231	17	13
Bourgogne	116	217	12	14
Champagne-Ardenne	58	195	19	15
Poitou-Charentes	110	148	14	16
Haute-Normandie	114	142	13	17
Auvergne	65	134	18	18
Bretagne	28	94	21	19
Franche-Comté	692	87	3	20
Basse-Normandie	15	43	22	21
Départements d'outre-mer	6	22	23	22
Corse	1	11	24	23
Inconnue	200	5	8	24

Source : SNSPE 2003-2007.

### 3.4.4 Taux de primodépistage

Entre 2005 et 2007, le taux annuel moyen de primodépistage en France métropolitaine était de 59,4 pour 100 000 enfants âgés de moins de 18 ans et de 127,2 pour 100 000 enfants âgés de moins de 7 ans. Ces taux variaient fortement selon les départements (annexe 5). Le maximum était pour Paris où en moyenne 1 289 enfants de moins de 7 ans sur 100 000 ont été testés par année et en Seine-Saint-Denis (908 pour 100 000). Dans 72 départements, le taux annuel moyen de primodépistage des enfants de moins de 7 ans était inférieur à 50 pour 100 000 sur la période 2005-2007. Les taux les plus bas étaient observés en Haute-Corse (3,07 pour 100 000), dans la Manche (4,93 pour 100 000) et dans le Calvados (5,11 pour 100 000).

À partir de ces chiffres, il est possible de donner un ordre de grandeur de la probabilité pour un enfant d'avoir au moins un test de plombémie avant l'âge de 7 ans. En faisant l'hypothèse que le taux de primodépistage serait constant dans le temps au taux de l'année 2005, cette probabilité serait de 1 % pour la France métropolitaine<sup>6</sup>. Au taux de 2006, elle serait de 0,9 % et au taux de 2007, elle serait de 0,8 %. En Île-de-France, où se concentre la majorité du dépistage, la probabilité pour un enfant d'être dépisté avant 7 ans serait respectivement de 3,5 % au taux de 2005, de 2,8 % au taux de 2006 et de 2,8 % au taux de 2007.

### 3.4.5 Contexte du primodépistage

Lors de la prescription d'une première plombémie, il est demandé au médecin d'indiquer sur la fiche de surveillance le contexte de cette prescription. Sur la période 2005-2007, cette information a été complétée pour 66 % des primodépistages. Sur environ 2 % des fiches, plusieurs réponses ont été données.

Le contexte majeur est celui d'une suspicion de saturnisme lors d'une consultation ou d'une hospitalisation (51,3 %) (tableau 9) ; 23,4 % des plombémies de primodépistage ont été prescrites dans le cadre de la procédure prévue par l'article L.1334-2 du code de la santé publique (CSP) qui recommande d'adresser les enfants à un médecin lorsqu'une enquête autour d'un cas ou lorsqu'un diagnostic d'immeuble a mis en évidence la présence d'une source potentielle d'exposition au plomb ; 16,1 % des plombémies ont été demandées dans le cadre de stratégies définies au long cours (procédure d'adoption internationale, suivi par la médecine du travail d'adolescents en apprentissage de métiers exposant au plomb...). Pour près de 12 % des enfants, une plombémie leur a été prescrite au cours d'une campagne de dépistage ponctuelle sur une zone géographique précise.

### 3.4.6 Type de prélèvement

Les plombémies ont été réalisées dans leur quasi-totalité sur un prélèvement de sang veineux. Pour 4 plombémies, le dosage a été réalisé sur du sang capillaire, et pour 4 autres, sur du sang du cordon ombilical.

### 3.4.7 Acteurs du primodépistage

Sur la période 2005-2007, les services de protection maternelle et infantile (PMI) ont prescrit près de 45 % des plombémies de primodépistage (tableau 10). Leur part est toutefois en diminution au profit d'autres structures (tableau 11), bien qu'une partie de cette diminution s'explique par un codage plus détaillé du type d'institution (dans les premières années, certains centres de bilans de santé et services communaux d'hygiène et de santé ont été regroupés avec les PMI).

On observe une nette progression des médecins de ville, en comparaison avec les années précédentes, avec 27,9 % des prescriptions alors que sur la période 2003-2004, ils ne représentaient que de 19,2 %. Parmi eux, 81 % étaient des médecins généralistes et 16 %, des pédiatres libéraux. Quelques enfants ont été dépistés par d'autres spécialistes libéraux notamment des radiologues, un dentiste et un gynécologue. En 2005, 24,3 % des plombémies de primodépistage ont été prescrites par des médecins libéraux contre 30 % en 2006 et 2007. Le nombre de plombémies prescrites par les médecins libéraux était d'environ 2 200 pour chacune des trois années.

Les hôpitaux ont prescrit quant à eux 11,5 % des plombémies de primodépistage, alors que leur part s'élevait à près de 17 % en 2003-2004 (tableau 11).

Les médecins exerçant dans des centres de bilan de santé de la Sécurité sociale sont les prescripteurs de la plombémie de près de 6 % des enfants.

Des médecins travaillant dans d'autres centres de santé (municipaux ou départementaux) sont les prescripteurs pour 1,6 % des enfants. Certains médecins scolaires ont également prescrit des plombémies de dépistage (0,3 %). La catégorie "autres" (5,1 % des plombémies) rassemble notamment les médecins du travail, les pouponnières et les crèches.

Il existe un contraste entre les catégories de prescripteurs selon les régions. En effet, les services de PMI jouent un rôle prépondérant dans les régions Île-de-France et Centre, mais les généralistes sont les principaux prescripteurs dans la plupart des autres régions (tableau 12).

| TABLEAU 9 |

#### Contexte de la prescription des plombémies de primodépistage, lorsqu'au moins un motif était renseigné

Contexte de la prescription	%
Suspicion de saturnisme lors d'une consultation ou d'une hospitalisation	51,3
Dépistage chez les enfants d'un immeuble (art. L.1334-2 CSP)	23,4
Action de dépistage dans le cadre d'une stratégie définie au long cours	16,1
Campagne de dépistage limitée dans le temps et dans l'espace	11,9

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>6</sup> Probabilité pour un enfant d'être dépisté avant l'âge de 7 ans = taux de dépistage moyen annuel des enfants de la classe d'âge [0;6 ans]x7.

| TABLEAU 10 |

### Part des différents types d'institution dans la prescription des plombémies de primodépistage

Type d'institution	%
PMI	45,6
Médecins généralistes	22,5
Hôpitaux	11,5
Centres des bilans de santé	6,0
Pédiatres libéraux	4,6
Autres centres de santé <sup>a</sup>	1,6
Autres médecins libéraux	0,8
Santé scolaire	0,3
Autres	5,1
Non renseigné	2,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Centres médico-sociaux, centres municipaux de santé, services communaux d'hygiène et de santé.

| TABLEAU 11 |

### Évolution dans le temps de la part des principales institutions prescrivant des plombémies de dépistage

	1995-2002	2003-2004	2005-2007
PMI	71,2	50,6	45,6
Hôpitaux	8,8	16,7	11,5
Médecins de ville	5,2	19,2	27,9

Source : SNSPE 1995-2007.

| TABLEAU 12 |

### Part des types de prescripteurs au primodépistage dans chacune des régions

Régions <sup>a</sup>	PMI (%)	Médecins généralistes (%)	Hôpitaux (%)	Centres des bilans de santé (%)	Pédiatres libéraux (%)	Autres centres de santé <sup>b</sup> (%)	Autres médecins libéraux (%)	Santé scolaire (%)	Autres (%)	Non renseigné (%)	Total (%)
Alsace	28,9	35,4	12,9	0,0	6,8	0,0	4,5	0,0	0,6	10,9	100,0
Aquitaine	11,0	40,9	36,2	0,3	6,2	0,0	0,8	0,0	4,3	0,3	100,0
Auvergne	5,2	47,8	26,1	0,0	5,2	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	100,0
Bourgogne	13,4	57,6	18,4	0,0	3,2	0,0	1,4	0,0	4,1	1,8	100,0
Centre	55,1	18,3	3,7	14,5	1,4	0,1	0,4	0,0	2,2	4,2	100,0
Champagne-Ardenne	22,6	55,4	10,3	0,0	7,7	0,0	1,5	0,0	2,6	0,0	100,0
Haute-Normandie	9,9	55,6	26,8	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	5,6	0,7	100,0
Île-de-France	63,4	12,5	6,3	8,5	4,6	2,0	0,2	0,5	1,8	0,3	100,0
Languedoc-Roussillon	1,7	30,2	6,8	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	17,4	38,3	100,0
Limousin	5,2	22,5	69,7	0,0	2,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	100,0
Lorraine	7,8	41,6	29,2	0,0	11,1	0,0	2,1	0,0	7,4	0,8	100,0
Midi-Pyrénées	18,4	43,4	23,1	0,0	9,1	0,0	3,8	0,0	1,6	0,6	100,0
Nord-Pas-de-Calais	2,6	49,3	13,5	0,1	0,7	1,7	0,2	0,0	31,2	0,6	100,0
Pays de la Loire	1,5	61,2	13,9	0,4	3,3	10,6	2,4	0,0	1,8	4,8	100,0
Picardie	0,8	41,6	52,5	1,7	1,3	0,0	1,3	0,0	0,8	0,0	100,0
Poitou-Charentes	2,7	50,0	29,1	0,0	6,1	0,0	2,7	0,0	8,8	0,7	100,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1,9	14,3	44,3	0,2	5,5	0,0	0,3	0,2	1,6	31,7	100,0
Rhône-Alpes	29,7	37,8	14,3	0,6	11,3	0,1	5,2	0,0	1,0	0,0	100,0
Autres <sup>a</sup>	1,5	44,4	28,9	0,4	7,5	0,0	3,4	0,0	1,9	12,0	100,0
<b>Total</b>	<b>45,6</b>	<b>22,5</b>	<b>11,5</b>	<b>6,0</b>	<b>4,6</b>	<b>1,6</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>5,1</b>	<b>2,0</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Régions avec moins de 100 enfants dépistés et région inconnue.

<sup>b</sup> Centres médico-sociaux, centres municipaux de santé, services commerciaux d'hygiène et de la santé.

### 3.4.8 Caractéristiques des enfants primodépistés

#### 3.4.8.1 Sexe

Sur la période 2005-2007, environ 53 % des enfants primodépistés étaient des garçons. Le sex-ratio (H/F) était similaire sur les trois années : 1,10 en 2005, 1,14 en 2006 et 2007. Dans les régions ayant testé au moins 100 enfants sur la période 2005-2007, il variait de 1,02 en Aquitaine à 1,68 en Haute-Normandie.

#### 3.4.8.2 Âge

Au cours de la période 2005-2007, l'âge médian variait de 3,16 à 2,95 ans. Depuis 2002, l'âge médian des enfants est relativement stable autour de 3 ans (figure 3).

Sur la période 2005-2007, 83 % des enfants ont eu une première mesure de leur plombémie avant d'avoir atteint l'âge de 7 ans (figure 4). La classe d'âge la plus représentée est celle des enfants de [1;2 ans[

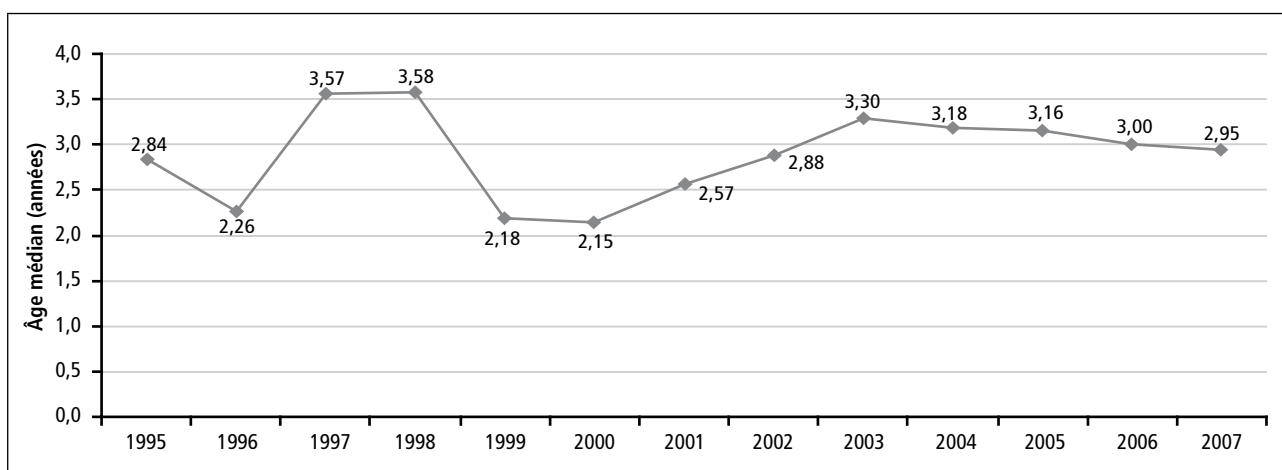
qui représentent 27 % de l'activité de primodépistage. Cependant, 1 088 enfants primodépistés (4,5 %) avaient 14 ans ou plus.

Au cours de l'année 2006, un nouveau modèle de carnet de santé a été diffusé. Il introduit l'évaluation du risque saturnin sous la forme d'une question à laquelle doit répondre le médecin : "risque de saturnisme non/oui". Cette question apparaît sur les fiches d'examen de santé dès le 9<sup>e</sup> mois alors que les pratiques antérieures étaient de considérer le risque plutôt à partir de 12 mois. Il paraît donc pertinent de regarder de plus près l'évolution de l'activité de dépistage en direction des enfants de moins de 12 mois. De 1996 à 2005, la part des enfants âgés de 8 à 12 mois parmi les primodépistés oscillait entre 3 et 5 % (figure 5). En 2006, cette proportion s'élevait à 5,5 % (n=432) et en 2007, à 6,9 % (n=518).

La répartition de l'activité de primodépistage par classe d'âge est différente selon les régions. Ainsi, en Île-de-France, la classe d'âge [1;2 ans[ représente 35,4 % des enfants primodépistés contre seulement 6,8 % en Alsace (tableau 13). En Picardie et en Auvergne, plus de 50 % des enfants étaient âgés d'au moins 6 ans.

FIGURE 3 |

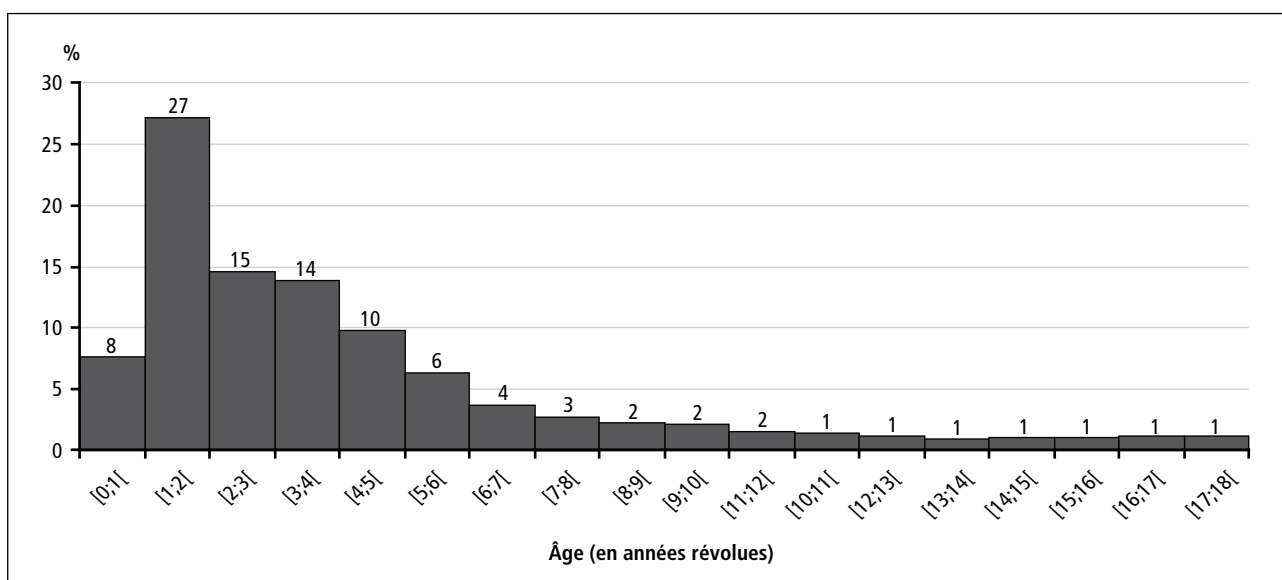
#### Évolution de l'âge médian au primodépistage depuis 1995



Source : SNSPE 1995-2007.

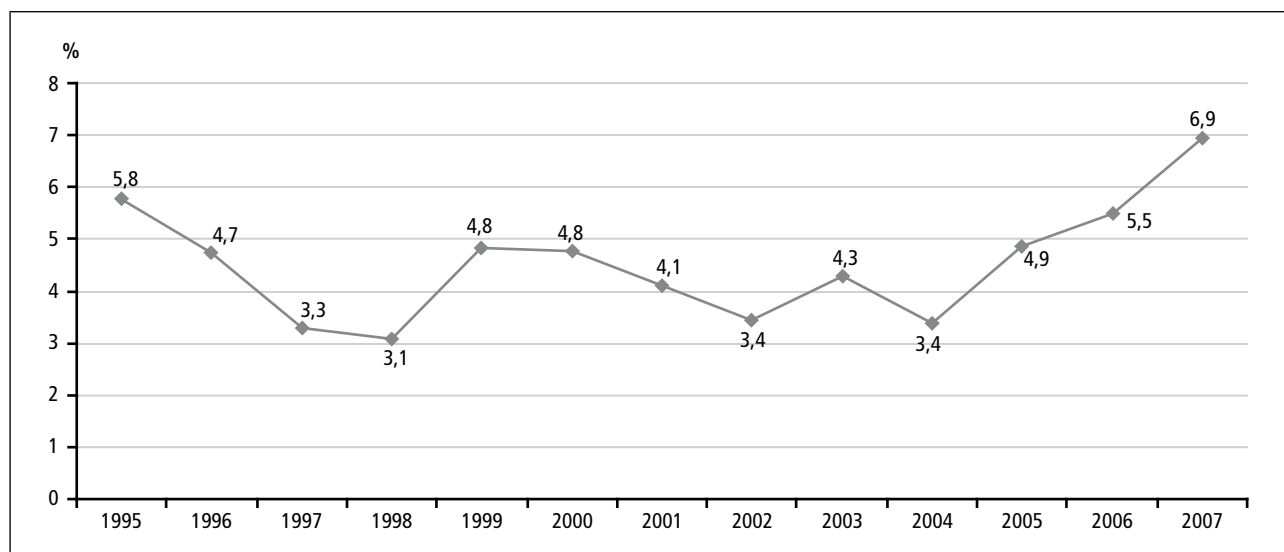
FIGURE 4 |

#### Répartition par classe d'âge des enfants primodépistés



Source : SNSPE 2005-2007.

### Évolution de la part des enfants de 8 mois à 1 an parmi les primodépistés



Source : SNSPE 1995-2007.

### Répartition par classe d'âge des enfants primodépistés, selon les régions

Régions	<1 an		[1 à 2 ans[		[2 à 3 ans[		[3 à 4 ans[		[4 à 5 ans[		[5 à 6 ans[		[6 à 18 ans[		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Alsace	12	3,9	21	6,8	22	7,1	82	26,4	33	10,6	16	5,1	125	40,2	311	100,0
Aquitaine	46	7,3	114	18,1	84	13,4	72	11,4	52	8,3	24	3,8	237	37,7	629	100,0
Auvergne	5	3,7	12	9,0	18	13,4	13	9,7	5	3,7	9	6,7	72	53,7	134	100,0
Bourgogne	10	4,6	21	9,7	36	16,6	16	7,4	20	9,2	23	10,6	91	41,9	217	100,0
Centre	67	8,6	194	25,0	101	13,0	118	15,2	91	11,7	70	9,0	136	17,5	777	100,0
Champagne-Ardenne	10	5,1	16	8,2	14	7,2	16	8,2	26	13,3	25	12,8	88	45,1	195	100,0
Haute-Normandie	11	7,7	17	12,0	14	9,9	11	7,7	15	10,6	6	4,2	68	47,9	142	100,0
Île-de-France	1386	8,8	5557	35,4	2357	15,0	2023	12,9	1610	10,3	920	5,9	1823	11,6	15676	100,0
Languedoc-Roussillon	13	5,5	22	9,4	19	8,1	17	7,2	22	9,4	32	13,6	110	46,8	235	100,0
Limousin	24	10,4	19	8,2	38	16,5	24	10,4	18	7,8	13	5,6	95	41,1	231	100,0
Lorraine	11	4,5	26	10,7	21	8,6	17	7,0	24	9,9	28	11,5	116	47,7	243	100,0
Midi-Pyrénées	16	5,0	32	10,0	33	10,3	62	19,4	21	6,6	21	6,6	135	42,2	320	100,0
Nord-Pas-de-Calais	75	3,0	188	7,6	454	18,3	593	23,9	158	6,4	136	5,5	875	35,3	2479	100,0
Pays de la Loire	25	5,5	65	14,3	54	11,9	49	10,8	49	10,8	35	7,7	177	39,0	454	100,0
Picardie	12	5,0	19	8,0	21	8,8	15	6,3	17	7,1	19	8,0	135	56,7	238	100,0
Poitou-Charentes	9	6,1	17	11,5	21	14,2	17	11,5	11	7,4	9	6,1	64	43,2	148	100,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	43	6,9	69	11,1	52	8,4	86	13,8	95	15,3	87	14,0	189	30,4	621	100,0
Rhône-Alpes	67	6,3	174	16,4	165	15,6	123	11,6	106	10,0	63	5,9	361	34,1	1059	100,0
Autres	18	6,8	34	12,8	32	12,0	29	10,9	22	8,3	14	5,26	117	44,0	266	100,0
<b>Total</b>	<b>1860</b>	<b>7,6</b>	<b>6617</b>	<b>27,1</b>	<b>3556</b>	<b>14,6</b>	<b>3383</b>	<b>13,9</b>	<b>2395</b>	<b>9,8</b>	<b>1550</b>	<b>6,36</b>	<b>5014</b>	<b>20,6</b>	<b>24375</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

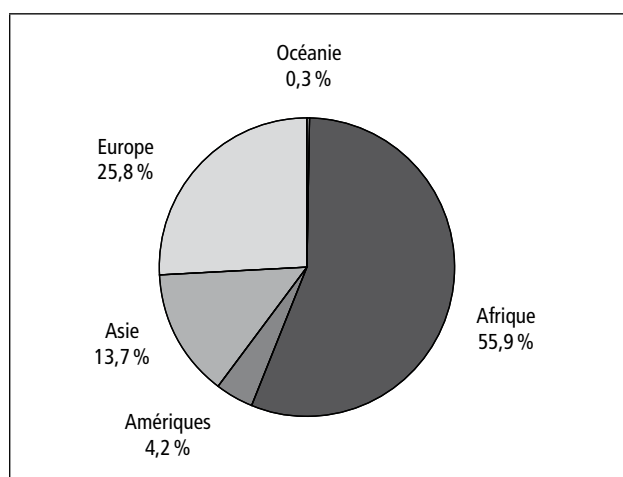
### 3.4.8.3 Origine géographique des mères des enfants primodépistés

Le continent de naissance de la mère était renseigné pour environ 50 % des enfants primodépistés, soit 12 143 enfants. Parmi eux, 56 % avaient leur mère originaire du continent africain, 25,8 % d'Europe et 13,7 % d'Asie (figure 6).

La répartition des enfants primodépistés selon le continent de naissance de la mère était différente selon les régions (tableau 14). En Île-de-France et dans le Centre, plus de 60 % des enfants avaient leur mère d'origine africaine. En revanche, en Languedoc-Roussillon et dans le Nord-Pas-de-Calais, la mère était d'origine européenne pour 70 % des enfants. Ces différences sont liées aux stratégies locales de ciblage du dépistage. En Île-de-France, les enfants sont dépistés selon des critères d'habitat dégradé, souvent occupé par des familles d'immigration récente. Les campagnes de dépistage menées dans le Nord-Pas-de-Calais ciblaient en grande partie des enfants résidant à proximité de sites industriels (partie 3.4.8.5).

| FIGURE 6 |

#### Continent de naissance des mères des enfants primodépistés



Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 14 |

#### Répartition par continent d'origine de la mère, des enfants primodépistés, selon la région

Région <sup>a</sup>	Afrique (%)	Amériques (%)	Asie (%)	Europe (%)	Océanie (%)	Total (%)
Aquitaine	23,4	10,3	8,6	57,0	0,7	100,0
Centre	68,7	0,5	10,9	19,9	0,0	100,0
Île-de-France	61,7	4,1	14,8	19,1	0,3	100,0
Languedoc-Roussillon	22,8	2,2	2,2	72,8	0,0	100,0
Nord-Pas-de-Calais	21,4	1,6	1,6	74,6	0,8	100,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	39,8	4,0	5,8	50,4	0,0	100,0
Rhône-Alpes	26,5	3,0	13,7	56,8	0,0	100,0

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Régions pour lesquelles l'origine de la mère était renseignée pour au moins 100 enfants.

Le pays de naissance de la mère était connu précisément pour 47 % des enfants (tableau 15). Les principaux pays sont la France (21,9 %), le Mali (10,1 %), l'Algérie (8,9 %), le Maroc (6,8 %) et la Chine (5,8 %).

| TABLEAU 15 |

#### Répartition par pays de naissance de la mère, des enfants primodépistés

Pays de naissance de la mère	N	%
France	2 503	21,9
Mali	1 150	10,1
Algérie	1 021	8,9
Maroc	773	6,8
Chine	660	5,8
Côte-d'Ivoire	598	5,2
Congo	445	3,9
Sénégal	425	3,7
Sri-Lanka	357	3,1
Tunisie	345	3,0
Haïti	313	2,7
Guinée	268	2,3
Cameroun	220	1,9
Turquie	199	1,7
Comores	155	1,4
Égypte	139	1,2
Inde	108	0,9
Autres pays	1 747	15,3
<b>Total pays renseigné</b>	<b>11 426</b>	<b>100,0</b>
Afrique subsaharienne (sans précision)	312	
Afrique du Nord et Méditerranée orientale (sans précision)	248	
Europe (sans précision)	102	
Asie (sans précision)	49	
Pacifique (sans précision)	6	
Non renseigné	12 232	
<b>Total primodépistage</b>	<b>24 375</b>	

Source : SNSPE 2005-2007.

### 3.4.8.4 Signes cliniques et/ou biologiques au primodépistage

Sur les 24 375 enfants primodépistés sur la période 2005-2007, 2 540 présentaient une anémie (10,5 %) et 1 153 une carence martiale (4,7 %). Il est à noter que cette information n'était pas toujours connue par le médecin avant sa décision de prescrire une plombémie (dans certains cas, la réponse a été codée positivement par le CAPTV, au vu du résultat du dosage de l'hémoglobine réalisé en même temps que la plombémie et dont le résultat est porté par le laboratoire sur la fiche de surveillance).

Chez 5,9 % des enfants primodépistés, le médecin a indiqué sur la fiche que celui-ci présentait des symptômes cliniques (n=1 446). Le détail des symptômes était indiqué sur 1 423 fiches. Les symptômes les plus souvent mentionnés étaient :

- des signes neurologiques ou psychiatriques (agitation, troubles du sommeil et de l'apprentissage, céphalées, retard psychomoteur et mental, anorexie, autisme et dans quelques cas rares, des convulsions et un coma) ;

- des troubles digestifs (constipation, diarrhées, vomissements, douleurs abdominales);
- des signes tels que pâleur, asthénie, amaigrissement;
- de l'hypertension artérielle;
- des infections respiratoires à répétition;
- des gingivites ou la présence d'un liseré bleuté au niveau des gencives (liseré de Burton).

### 3.4.8.5 Facteurs de risque présents au primodépistage

Sur la fiche de surveillance, une liste de 11 facteurs de risque permet au médecin d'indiquer quels facteurs, par leur présence au moment de la consultation, l'incitent à prescrire une plombémie à l'enfant. Trois réponses possibles sont proposées pour chaque facteur de risque: "oui", "non" ou "ne sait pas". En raison du faible taux de remplissage des cases "non" et "ne sait pas", les résultats présentés ici ne concernent que les facteurs de risque présents, c'est-à-dire pour lesquels la réponse portée sur la fiche est "oui".

Parmi les 24 375 enfants primodépistés sur la période 2005-2007, 9 743 n'avaient aucun facteur de risque noté comme présent parmi les 11 proposés, soit 40 % des enfants. Pour 17,4 % des enfants, un seul facteur de risque était présent, pour environ 22 %, deux, pour 13,4 %, trois et pour 7,3 %, quatre ou plus étaient signalés. Six enfants avaient jusqu'à 8 facteurs de risque identifiés comme présents au moment de la prescription de la plombémie.

Parmi les 14 632 enfants primodépistés et ayant au moins un facteur de risque présent, le facteur le plus souvent mentionné était l'habitat antérieur à 1949 (79,1 %) (figure 7). Viennent ensuite l'habitat dégradé (59,0 %), la présence de peintures au plomb dans

l'habitat (27,8 %), de travaux récents dans l'habitat (14,2 %) et un comportement de pica chez l'enfant (12,4 %). Les facteurs de risque "autres enfants intoxiqués dans l'entourage", "pollution industrielle", "lieu de garde ou de scolarisation à risque", "risque hydrique", "profession des parents à risque" et "loisirs à risque" étaient présents respectivement pour 9,5 %, 8,5 %, 5,8 %, 2,7 %, 2 % et 1,8 % des enfants.

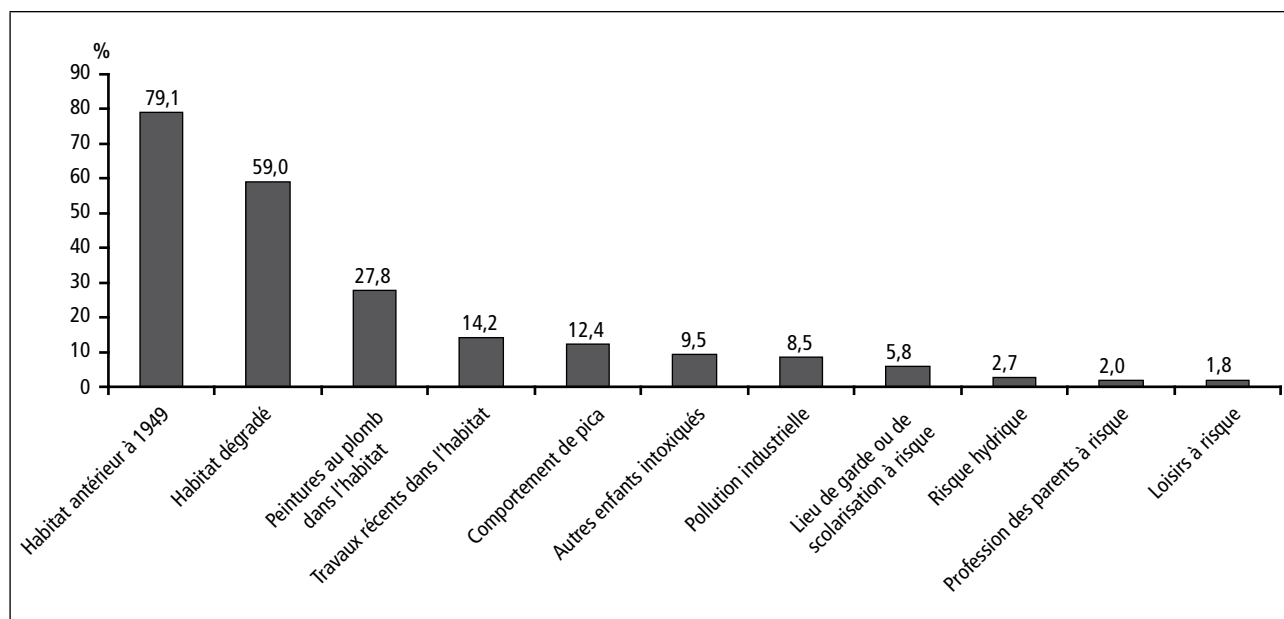
La fréquence de chaque facteur de risque était différente selon la région de domicile de l'enfant (tableau 16). Ainsi, sur la période 2005-2007, l'habitat dégradé était présent chez 74 % des enfants primodépistés en Île-de-France contre moins de 40 % dans près de la moitié des autres principales régions de dépistage. La pollution industrielle est un facteur présent pour respectivement 42,6 % et 41,1 % des primodépistages du Nord-Pas-de-Calais et de Pays de la Loire alors qu'il est quasiment absent dans plus de la moitié des régions. Toutefois, l'habitat antérieur à 1949 est un facteur de risque bien représenté dans toutes les régions.

Parmi les 10 395 enfants primodépistés avec au moins deux facteurs de risque présents, 70,2 % vivaient dans un habitat antérieur à 1949 et dégradé et 34 % habitaient un logement antérieur à 1949 avec de la peinture au plomb. Les facteurs de risque "peintures au plomb dans le logement" et "habitat dégradé" étaient simultanément présents chez 26,2 % des enfants tandis que les facteurs "habitat antérieur à 1949" et "travaux récents" l'étaient chez 16,1 %.

Sur les 4 237 fiches où un seul facteur de risque était renseigné positivement, les facteurs les plus souvent mentionnés étaient, dans l'ordre, l'habitat antérieur à 1949 (51,6 %), l'habitat dégradé (16,2 %) et enfin, une pollution industrielle (12,6 %).

| FIGURE 7 |

### Facteurs de risque présents au primodépistage, lorsqu'au moins un facteur de risque était présent



Source: SNSPE 2005-2007.

**Facteurs de risque présents au primodépistage, lorsqu'au moins un facteur était présent, selon la région**

Région <sup>a</sup>	Habitat antérieur à 1949 (%)	Habitat dégradé (%)	Peintures au plomb dans l'habitat (%)	Travaux récents dans l'habitat (%)	Pica (%)	Autres enfants intoxiqués (%)	Pollution industrielle (%)	Lieu de garde ou de scolarisation à risque (%)	Risque hydrique (%)	Profession des parents à risque (%)	Loisirs à risque (%)
Alsace	51,2	57,9	19,0	17,4	15,7	5,8	0,8	6,6	5,0	3,3	5,0
Aquitaine	52,4	58,6	45,1	15,0	7,0	9,9	13,2	3,3	8,1	4,0	2,2
Centre	69,0	32,2	17,0	14,0	6,4	7,6	2,3	2,9	1,8	12,3	0,0
Haute-Normandie	91,5	26,9	35,4	6,2	3,8	7,7	1,5	0,0	0,8	2,3	1,5
Île-de-France	84,4	74,0	30,6	14,9	13,8	9,6	0,7	6,9	1,2	1,2	1,5
Languedoc-Roussillon	65,0	60,0	27,2	23,3	6,1	15,0	22,2	7,2	15,6	5,0	6,1
Nord-Pas-de-Calais	73,0	12,6	14,7	4,7	9,2	5,9	42,6	0,6	2,1	1,3	0,5
Pays de la Loire	33,6	22,4	9,3	25,2	9,3	16,8	41,1	9,3	0,0	24,3	4,7
Picardie	97,7	14,4	31,1	4,1	1,8	1,4	1,4	0,0	0,0	1,8	0,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	65,7	66,1	27,3	31,7	18,3	14,5	1,2	10,0	8,6	6,0	10,8
Rhône-Alpes	67,0	47,3	30,9	18,1	11,2	9,0	1,1	5,7	13,3	2,5	0,8
<b>Total</b>	<b>79,1</b>	<b>59,0</b>	<b>27,8</b>	<b>14,2</b>	<b>12,4</b>	<b>9,5</b>	<b>8,5</b>	<b>5,8</b>	<b>2,7</b>	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Régions avec au moins 100 fiches de primodépistage sur lesquelles au moins un facteur de risque était présent.



### 3.4.8.6 Autres facteurs de risque

Sur 9 743 fiches de primodépistage, aucun des facteurs de risque listés n'était renseigné positivement. Parmi elles, 949 comprenaient une ou plusieurs informations complémentaires notées par le médecin comme l'ayant conduit à prescrire la plombémie (tableau 17). Dans 31,5% de ces situations, la plombémie a été prescrite dans le contexte d'une adoption internationale, et dans 16,9%, en raison d'une immigration récente de la mère ou de l'enfant. Dans 12,5% des situations, une plombémie a été prescrite à un adolescent qui était exposé au plomb dans le cadre d'une activité professionnelle

(formation en apprentissage). Il était indiqué dans 9,7% des fiches que le logement actuel était à risque d'exposition au plomb (logement précaire voire insalubre, Erap, immeuble répertorié). Dans 8,2% des cas, les enfants ont été dépistés car ils faisaient partie d'une communauté de gens du voyage. On notera que dans 2,8% des situations, le médecin a noté qu'il avait eu une demande de plombémie par les parents ou par la Ddass sans qu'il indique les facteurs de risque auxquels l'enfant était exposé (il est possible qu'il ne les connaissait pas précisément). Parmi les "divers", on peut citer des travaux de rénovation d'un pont à proximité du domicile.

| TABLEAU 17 |

#### Autres facteurs de risque au primodépistage

Autres facteurs de risque <sup>a</sup>	N	%
Adoption internationale	299	31,5
Immigration récente	160	16,9
Activité professionnelle du mineur à risque (apprentissage)	119	12,5
Adresse à risque	92	9,7
Communauté des gens du voyage	78	8,2
Séjour à l'étranger	50	5,3
Utilisation de khôl	36	3,8
Ancienne adresse à risque	32	3,4
Demande de plombémie faite par un tiers (famille, Ddass...)	27	2,8
Plats à tajine, vaisselle artisanale	18	1,9
Plombémie demandée par les services d'immigration des USA ou du Canada	13	1,4
Exposition de la mère	10	1,1
Ingestion accidentelle d'objets contenant du plomb ou ingestion de peinture au plomb	10	1,1
Rupture de canalisations en plomb près d'un jardin d'enfants	8	0,8
Blessure par plombs de chasse	4	0,4
Autre lieu à risque fréquenté par l'enfant	3	0,3
Enfant vivant sur une ancienne décharge	3	0,3
Jouets suspectés d'être recouverts de peinture au plomb	3	0,3
Exposition par inhalation de vapeurs de plomb en fusion	2	0,2
Divers	7	0,7

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Plusieurs facteurs peuvent avoir été notés sur une même fiche.

### 3.4.9 Plombémies observées au primodépistage

#### 3.4.9.1 Distribution des plombémies

Le tableau 18 présente les paramètres de la distribution de la plombémie de primodépistage sur la période 2005-2007. L'histogramme de la distribution est présenté en figure 8 (distribution tronquée à 500 µg/L).

Parmi les 24 375 enfants primodépistés sur les trois années, 1 006 avaient une plombémie égale ou supérieure au seuil de 100 µg/L, ce qui représente environ 4% des enfants. Parmi eux, 88,7% avaient

une plombémie comprise entre 100 et 249 µg/L (n=892), 8,9% une plombémie comprise entre 250 et 449 µg/L et 2,4% une plombémie supérieure à 450 µg/L (tableau 19). La plombémie maximale était de 660 µg/L en 2005, 1 283 µg/L en 2006 et 1 203 µg/L en 2007.

Le nombre d'enfants trouvés intoxiqués au primodépistage, c'est-à-dire avec une plombémie d'au moins 100 µg/L, diminue depuis 1995, passant de 817 à 485 en 2003 puis à 277 en 2007 alors que le nombre d'enfants dépistés à fortement augmenté. Cette diminution concerne les trois classes de plombémie. Ainsi, on est passé d'une vingtaine de plombémies supérieures à 450 µg/L en 2003-2004 à moins de 10 par an depuis 2005 (tableau 20).

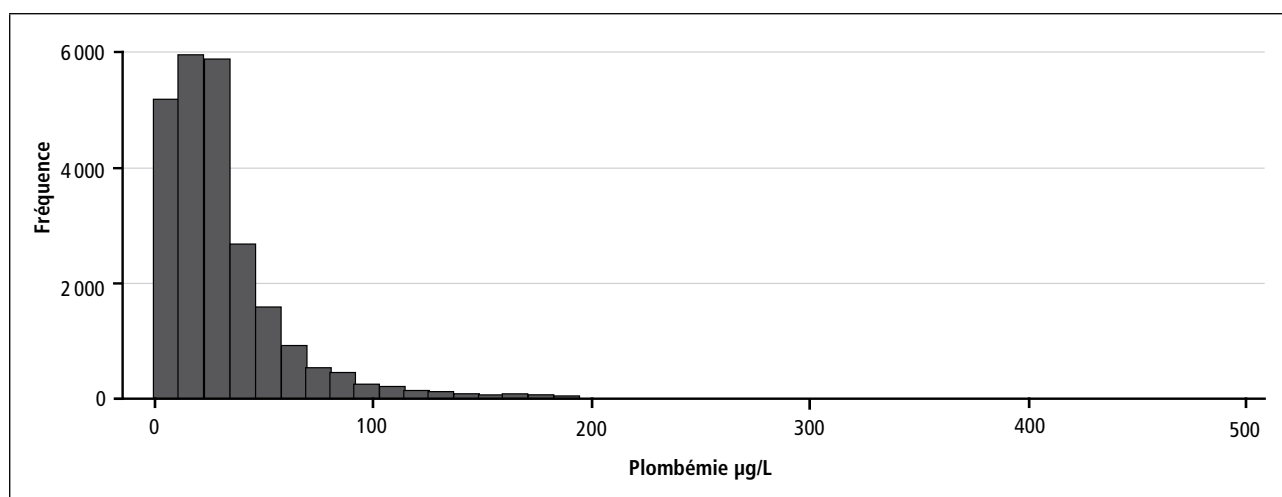
| TABLEAU 18 |

#### Caractéristiques de la distribution de la plombémie

Nombre d'observations	Moyenne arithmétique (µg/L)	Moyenne géométrique (µg/L)	p25 (µg/L)	p50 (µg/L)	p75 (µg/L)	p95 (µg/L)	Étendue (µg/L)
24 375	33,6 [33,1;34,1]	24,3 [24,1;24,5]	13	25	39	90	[0;1 283]

Source : SNSPE 2005-2007.

### Distribution des plombémies de primodépistage tronquée à 500 µg/L\*



Source : SNSPE 2005-2007.

\* 5 valeurs exclues.

### Distribution par classe, des plombémies observées au primodépistage

Plombémie (µg/L)	N	%	Plombémie (µg/L)	N	%
<100	23 369	95,9	100-249	892	88,7
100-249	892	3,7	250-449	90	8,9
250-449	90	0,4	≥450	24	2,4
≥450	24	0,1	<b>Total</b>	<b>1 006</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>24 375</b>	<b>100,0</b>			

Source : SNSPE 2005-2007.

### Évolution dans le temps de la répartition par classe, des plombémies au primodépistage

Année	<100 µg/L		100-249 µg/L		250-449 µg/L		≥450 µg/L		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2003	6 801	93,3	401	5,5	67	0,9	17	0,2	7 286	100,0
2004	9 556	95,0	410	4,1	67	0,7	27	0,3	10 060	100,0
2005	8 637	95,6	346	3,8	42	0,5	8	0,1	9 033	100,0
2006	7 541	95,8	297	3,8	29	0,4	7	0,1	7 874	100,0
2007	7 191	96,3	249	3,3	19	0,3	9	0,1	7 468	100,0

Source : SNSPE 2003-2007.

Pour la période 2005-2007, la moyenne géométrique des plombémies de primodépistage était de 24,3 µg/L (écart-type : 2,1 µg/L) et la médiane de 25 µg/L. Les moyennes géométriques observées en 2005, 2006 et 2007 sont présentées dans le tableau 21.

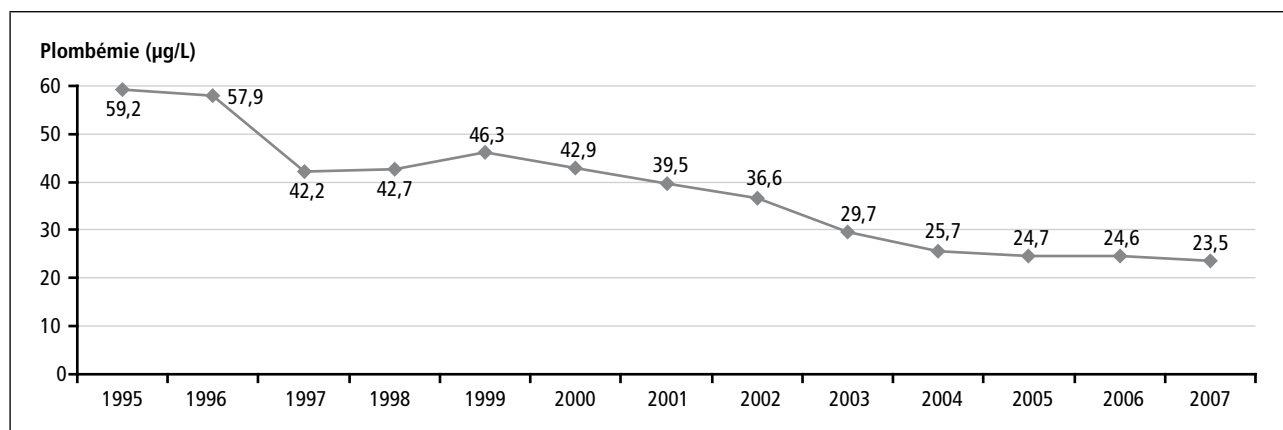
La moyenne géométrique des plombémies observées lors du primodépistage est passée de 59,2 µg/L en 1995 à 23,5 µg/L en 2007 (figure 9). Il est à noter que la comparaison des moyennes par année est légèrement biaisée non seulement par l'évolution des limites de quantification des laboratoires d'analyse de la plombémie mais aussi par l'évolution des méthodes de prise en compte par le SNSPE des valeurs inférieures aux limites de quantification.

### Évolution temporelle de la moyenne géométrique de la plombémie au primodépistage

Année	Moyenne géométrique (µg/L)
2005	24,7 [24,3;25,1]
2006	24,6 [24,2;25,0]
2007	23,5 [23,1;23,9]

Source : SNSPE 2005-2007.

### Évolution temporelle de la moyenne géométrique des plombémies au primodépistage



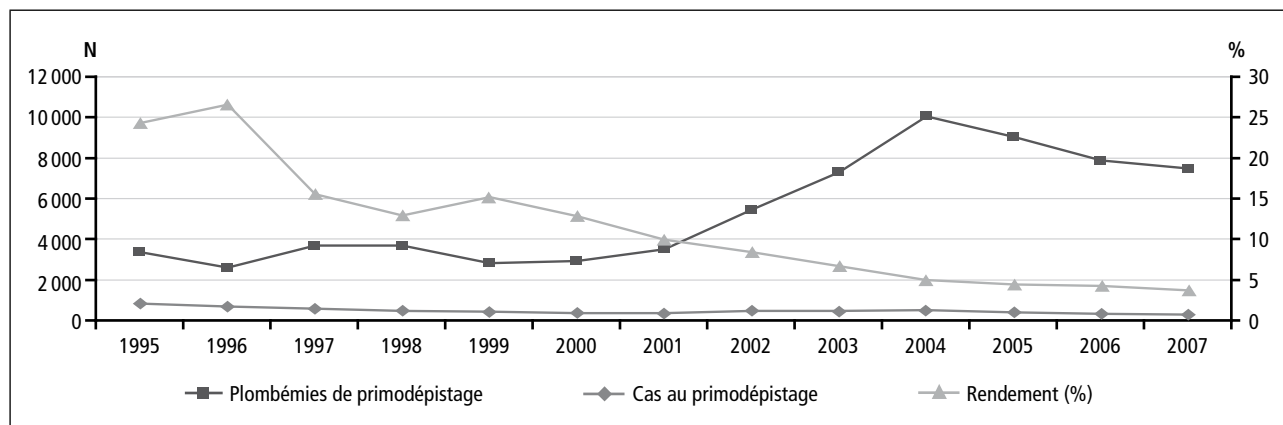
Source : SNSPE 1995-2007.

#### 3.4.9.2 Proportion de plombémies ≥100 µg/L au primodépistage

La proportion de plombémies de primodépistage supérieures ou égales au seuil de 100 µg/L (ou "rendement du primodépistage") était

de 4,1 % en moyenne au cours de la période 2005-2007. Elle était de 4,4 % en 2005, de 4,2 % en 2006 et de 3,7 % en 2007. Ces chiffres montrent une diminution régulière et continue depuis la création du système de surveillance (figure 10 et tableau 22).

### Évolution temporelle des plombémies, des cas et du rendement au primodépistage



Source : SNSPE 1995-2007.

### Évolution dans le temps du rendement du primodépistage

Année	Nombre de plombémies de primodépistage	≥100 µg/L au primodépistage	
		N	% (rendement)
1995	3 357	817	24,3
1996	2 602	691	26,6
1997	3 704	575	15,5
1998	3 677	476	12,9
1999	2 805	425	15,2
2000	2 938	378	12,9
2001	3 519	351	10,0
2002	5 455	458	8,4
2003	7 286	485	6,7
2004	10 060	504	5,0
2005	9 033	396	4,4
2006	7 874	333	4,2
2007	7 468	277	3,7

Source : SNSPE 1995-2007.

### 3.4-9.3 Plombémies selon la région

Sur la période 2005-2007, la distribution par classe de plombémies au primodépistage variait assez peu selon les régions (tableau 23). On note toutefois que 15 % des enfants primodépistés en Poitou-Charentes et 9 % en Languedoc-Roussillon avaient une plombémie supérieure à 100 µg/L. Il faut prendre ces chiffres avec précaution car il s'agit de petits effectifs qui peuvent être fortement influencés par un enregistrement incomplet des plombémies de primodépistage. Des plombémies au moins égales à 450 µg/L ont été détectées dans 5 régions : en Champagne-Ardenne, en Île-de-France, dans

le Nord-Pas-de-Calais, en Poitou-Charentes et en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Depuis 1995, l'Île-de-France est restée la région où l'activité de dépistage est la plus développée. On constate que parmi les enfants dont la plombémie est au moins égale à 100 µg/L, la proportion d'enfants franciliens a progressivement diminuée au cours du temps (figure 11). Ainsi, sur la période 2005-2007, 56,8 % des enfants dont la plombémie atteignait ou dépassait 100 µg/L au primodépistage habitaient en Île-de-France. Cette proportion s'élevait à 68,1 % en 2003-2004.

| TABLEAU 23 |

#### Distribution des plombémies de primodépistage par région

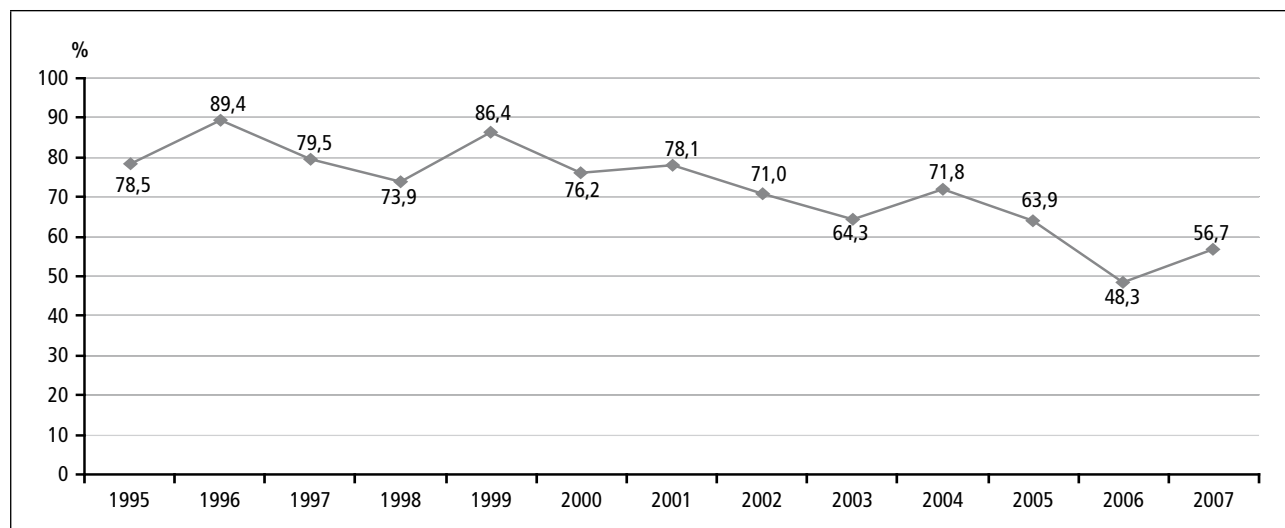
Région <sup>a</sup>	<100 µg/L		100-249 µg/L		250-449 µg/L		≥450 µg/L		Total N	Rendement % ≥100 µg/L
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Alsace	304	97,7	4	1,3	3	1,0	0	0,0	311	2,3
Aquitaine	604	96,0	24	3,8	1	0,2	0	0,0	629	4,0
Auvergne	128	95,5	6	4,5	0	0,0	0	0,0	134	4,5
Bourgogne	206	94,9	11	5,1	0	0,0	0	0,0	217	5,1
Centre	744	95,8	31	4,0	2	0,3	0	0,0	777	4,2
Champagne-Ardenne	182	93,3	12	6,2	0	0,0	1	0,5	195	6,7
Haute-Normandie	134	94,4	8	5,6	0	0,0	0	0,0	142	5,6
Île-de-France	15 105	96,4	490	3,1	64	0,4	17	0,1	15 676	3,6
Languedoc-Roussillon	214	91,1	21	8,9	0	0,0	0	0,0	235	8,9
Limousin	224	97,0	7	3,0	0	0,0	0	0,0	231	3,0
Lorraine	228	93,8	15	6,2	0	0,0	0	0,0	243	6,2
Midi-Pyrénées	311	97,2	9	2,8	0	0,0	0	0,0	320	2,8
Nord-Pas-de-Calais	2 372	95,7	104	4,2	2	0,1	1	0,0	2 479	4,3
Pays de la Loire	419	92,3	33	7,3	2	0,4	0	0,0	454	7,7
Picardie	231	97,1	6	2,5	1	0,4	0	0,0	238	2,9
Poitou-Charentes	126	85,1	17	11,5	1	0,7	4	2,7	148	14,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	574	92,4	39	6,3	7	1,1	1	0,2	621	7,6
Rhône-Alpes	1 008	95,2	46	4,3	5	0,5	0	0,0	1 059	4,8
Autres	279	95,5	11	3,8	2	0,7	0	0,0	292	4,5
<b>Total</b>	<b>23 369</b>	<b>95,9</b>	<b>892</b>	<b>3,7</b>	<b>90</b>	<b>0,4</b>	<b>24</b>	<b>0,1</b>	<b>24 375</b>	<b>4,1</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Régions avec au moins 100 plombémies de primodépistage.

| FIGURE 11 |

#### Évolution de la part de l'Île-de-France dans les cas au primodépistage



Source : SNSPE 1995-2007.

### 3-4-9-4 Plombémies selon le sexe et l'âge

La répartition par classe de plombémie au primodépistage est très proche dans les deux sexes (tableau 24). La moyenne géométrique de la plombémie était significativement plus basse pour les filles (23,7 µg/L) que chez les garçons (24,8 µg/L) ( $p < 0,001$ ).

La proportion d'enfants dont la première plombémie était supérieure ou égale à 100 µg/L variait avec l'âge ( $p = 0,044$ ). Elle augmentait jusqu'à la classe [2-3 ans[ (4,8 %) puis diminuait avant d'augmenter à nouveau chez les enfants âgés de 6 ans et plus (figure 12). Cette évolution est liée à l'activité main-bouche et à l'apprentissage de la marche qui favorisent l'ingestion de poussières contenant du plomb. Pour les plus grands, le pourcentage est à interpréter avec précaution car il est influencé par la déclaration de cas chez des élèves en apprentissage de métiers exposant au plomb (dont les plombémies inférieures à 100 µg/L ne sont généralement pas enregistrées). En effet, chez les [15-17 ans], 6,7 % des plombémies enregistrées sont au moins égales à 100 µg/L contre 3,9 % chez les [6-14 ans].

Pour la classe d'âge [1-6 ans], le rendement était de 4,4 % en 2005, 4,2 % en 2006 et 3,9 % en 2007.

Les moyennes géométriques par classe d'âge montrent une augmentation jusqu'à l'âge de 3 ans et une diminution très légère ensuite (tableau 25).

Parmi les 1 006 enfants ayant eu une plombémie de primodépistage au moins égale à 100 µg/L, 58,3 % avaient entre 1 et 3 ans révolus; 14,5 % avaient entre 4 et 5 ans révolus; 21,7 % avaient 6 ans ou plus. L'âge médian des enfants primodépistés dont la plombémie était supérieure ou égale à 100 µg/L était de 3 ans.

On considère généralement que le risque d'intoxication est faible avant 1 an. Cependant, ce risque n'est pas nul. En effet, certains enfants s'intoxiquent *in utero* (la plombémie à la naissance étant proche de celle de la mère). Par ailleurs, les enfants commencent à se déplacer (ramper, se mettre à "4 pattes") bien avant l'âge d'1 an et peuvent dès lors ingérer des poussières contenant du plomb. Sur la période 2005-2007, 56 enfants dont la plombémie de primodépistage était supérieure ou égale à 100 µg/L avaient moins d'1 an (tableau 26). Trois enfants ont bénéficié d'un prélèvement deux à trois jours après leur naissance; leurs plombémies s'élevaient à 111 µg/L, 112 µg/L et 257 µg/L. Les trois familles vivaient dans des logements antérieurs à 1949. Dans 2 cas, le logement contenait des peintures au plomb et la mère était exposée professionnellement au plomb. Dans le 3<sup>e</sup> cas (enfant avec une plombémie de 111 µg/L), la mère utilisait du khôl; la plombémie de la mère était supérieure à 100 µg/L au cours de la grossesse. La plombémie maximale chez les enfants de moins de 1 an s'élevait à 570 µg/L. Elle concernait un enfant de 4 mois vivant dans un logement dégradé construit avant 1949 et dont les peintures contenaient du plomb.

| TABLEAU 24 |

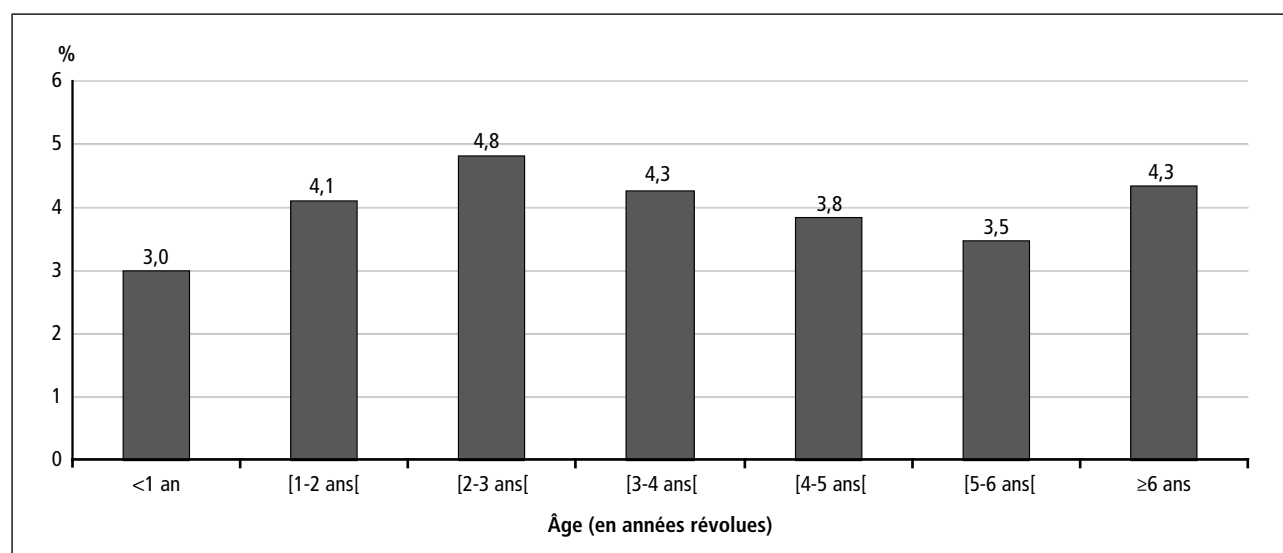
#### Répartition des enfants par classe de plombémie au primodépistage et par sexe

Sexe	<100µ µg/L		100-249 µg/L		250-449 µg/L		≥450 µg/L		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Féminin	11 037	96,2	383	3,3	41	0,4	11	0,1	11 472	100
Masculin	12 332	95,6	509	3,9	49	0,4	13	0,1	12 903	100
<b>Total</b>	<b>23 369</b>	<b>95,9</b>	<b>892</b>	<b>3,7</b>	<b>90</b>	<b>0,4</b>	<b>24</b>	<b>0,1</b>	<b>24 375</b>	<b>100</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

| FIGURE 12 |

#### Proportion d'enfants ayant une plombémie ≥100 µg/L au primodépistage selon l'âge



Source : SNSPE 2005-2007.

**Valeurs moyenne et médiane, percentiles 25 et 75 de la plombémie de primodépistage par classe d'âge**

Âge (en années révolues)	N	Moyenne géométrique (µg/L)	p25 (µg/L)	p50 (µg/L)	p75 (µg/L)
<1 an	1 860	20,5 [19,8;21,2]	10	21	31
[1-2 ans[	6 617	24,4 [23,9;24,8]	13	25	39
[2-3 ans[	3 556	25,1 [24,4;25,7]	12	25	40
[3-4 ans[	3 383	25,3 [24,6;25,9]	15	25	40
[4-5 ans[	2 395	24,7 [24,0;25,4]	14	25	40
[5-6 ans[	1 550	24,3 [23,4;25,2]	13	24	38
≥6 ans	5 014	24,3 [23,8;24,8]	15	24	38

Source : SNSPE 2005-2007.

**Classe de plombémie et âge des enfants de moins de 1 an ayant une plombémie ≥100 µg/L au primodépistage**

Âge (en mois révolus)	100-249 µg/L	250-449 µg/L	≥450 µg/L	Total
[0-3 mois[	2	1	0	3
[3-6 mois[	7	0	1	8
[6-9 mois[	12	0	0	12
[9-12 mois[	33	0	0	33
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>56</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

**3.4.9.5 Plombémies selon le pays de naissance de la mère**

Le tableau 27 donne la proportion de plombémies élevées selon le pays de naissance de la mère, concernant les pays pour lesquels au moins 100 enfants ont été primodépistés au cours de la période 2005-2007. Cette proportion variait entre 2 % et 12 %. Ces disparités peuvent

s'expliquer par des facteurs liés aux caractéristiques de l'habitat, et à des facteurs culturels comme l'usage de khôl et de plats à tajine émaillés au plomb. Toutefois, ces pourcentages sont surestimés car le pays de naissance est deux fois plus souvent mentionné chez les enfants ayant des plombémies supérieures ou égales à 100 µg/L que chez les autres.

**Proportion de plombémies ≥100 µg/L au primodépistage selon le pays de naissance de la mère**

Pays de naissance de la mère <sup>a</sup>	Total	≥100 µg/L	
		N	%
Guinée	268	33	12,3
Maroc	773	87	11,3
Haïti	313	34	10,9
Égypte	139	14	10,1
Mali	1 150	113	9,8
Comores	155	14	9,0
Sénégal	425	30	7,1
Côte-d'Ivoire	598	36	6,0
France	2 503	116	4,6
Congo	445	20	4,5
Algérie	1 021	45	4,4
Inde	108	4	3,7
Tunisie	345	9	2,6
Chine	660	16	2,4
Cameroun	220	5	2,3
Turquie	199	4	2,0
Sri-Lanka	357	7	2,0
<b>Pays non renseigné</b>	<b>12 232</b>	<b>280</b>	<b>2,3</b>
<b>Total</b>	<b>24 375</b>	<b>1 006</b>	<b>4,1</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Lorsque le pays était indiqué et pour au moins 100 enfants dépistés.

### 3.4.9.6 Plombémies selon les facteurs de risque présents

L'augmentation du nombre de facteurs de risque présents sur la fiche de surveillance (parmi ceux prélistés) est corrélée positivement de façon significative au niveau de la plombémie et à la proportion d'enfants avec une plombémie supérieure ou égale à 100 µg/L pour la première fois ( $p < 0,001$ ). En effet, parmi les 14 632 enfants pour lesquels au moins un facteur de risque était renseigné positivement, la proportion d'enfants intoxiqués était de 3,4 % lorsqu'un seul facteur de risque était renseigné et passait à 11,6 % pour 4 ou plus facteurs de risque présents (tableau 28).

Les différents facteurs de risque mentionnés sur la fiche de surveillance du saturnisme n'ont pas tous la même valeur prédictive positive (VPP<sup>7</sup>), c'est-à-dire que la proportion d'enfants ayant une plombémie supérieure ou égale à 100 µg/L est variable selon le facteur de risque. Les facteurs de risque les plus fortement associés à une plombémie de primodépistage au moins égale à 100 µg/L étaient : la présence

d'autres enfants intoxiqués dans l'entourage de l'enfant (16,4%), la profession des parents à risque (14,2 %), des loisirs à risque d'exposition au plomb (12,5 %) et un comportement de pica (11,6 %) (tableau 29). Néanmoins, la pollution industrielle n'est associée avec une plombémie au moins égale à 100 µg/L au primodépistage que pour 3,5 % des enfants.

L'habitat dégradé avait une valeur prédictive positive de 6 % et l'habitat antérieur à 1949 de 4,9 %. La valeur prédictive positive de ces deux facteurs de risque associés était de 5,7 %. Cette dernière valeur n'est pas significativement différente de la VPP du facteur "habitat dégradé" parce que sur 85 % des fiches où ce facteur est présent, il est associé au facteur "habitat antérieur à 1949".

Les facteurs de risque qui ont la VPP la plus élevée ne sont pas ceux qui ont permis de diagnostiquer le plus d'enfants intoxiqués car ils concernent assez peu d'enfants (paragraphe 3.5.10).

| TABLEAU 28 |

#### Classe de plombémie et moyenne géométrique au primodépistage, selon le nombre de facteurs de risque présents

Nombre de facteurs de risque	N	Moyenne géométrique (µg/L)	<100 µg/L		≥100 µg/L	
			N	%	N	%
1	4237	23,2 [22,6;23,7]	4093	96,6	144	3,4
2	5351	24,1 [23,6;24,6]	5131	95,9	220	4,1
3	3263	26,0 [25,3;26,8]	3050	93,5	213	6,5
≥4	1781	29,3 [28,1;30,6]	1574	88,4	207	11,6

Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 29 |

#### Proportion de plombémies ≥100 µg/L au primodépistage, selon les facteurs de risque présents

Facteur de risque présent	Total	≥100 µg/L	% (VPP)
Autres enfants intoxiqués dans l'entourage	1384	227	16,4
Profession des parents à risque	289	41	14,2
Loisirs à risque	257	32	12,5
Comportement de pica	1816	211	11,6
Risque hydrique	389	35	9,0
Travaux récents dans l'habitat	2074	166	8,0
Présence de peintures au plomb dans l'habitat	4074	272	6,7
Habitat dégradé	8628	515	6,0
Lieu de garde ou de scolarisation à risque	848	49	5,8
Habitat antérieur à 1949	11568	562	4,9
Pollution industrielle	1240	43	3,5

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>7</sup> La VPP est la probabilité qu'une condition soit présente (ici une plombémie ≥ 100 µg/L) lorsqu'un test est positif (le test est ici l'existence d'un facteur de risque d'exposition au plomb).

### 3.5 DESCRIPTION DES CAS INCIDENTS DE LA PÉRIODE 2005-2007

Un cas incident de saturnisme est défini comme une personne de moins de 18 ans dont la plombémie était supérieure ou égale au seuil de 100 µg/L pour la première fois au cours de la période 2005-2007. Il peut s'agir d'une première plombémie (cas de primodépistage) ou d'une plombémie de suivi d'une situation à risque (cas de suivi), l'enfant ayant antérieurement toujours eu une plombémie inférieure à ce seuil. Les enfants trouvés intoxiqués dans le cadre d'enquêtes de prévalence locales sont inclus dans les chiffres présentés dans cette partie. Ils ne représentent que 8 cas.

#### 3.5.1 Taux de déclaration

Sur la période 2005-2007, 1 265 nouveaux cas de saturnisme ont été enregistrés, soit 497 en 2005, 435 en 2006 et 333 en 2007 (tableau 30).

Les cas de saturnisme enregistrés dans la base de données proviennent soit de la notification des Ddass à l'InVS, soit de l'envoi de fiches électroniques à l'InVS par les CAPTV, soit des deux sources d'information. La répartition pour la période 2005-2007 est présentée dans le tableau 30:

| TABLEAU 30 |

#### Origine des fiches des cas incidents de saturnisme

Origine des fiches	2005		2006		2007		Total
	N	%	N	%	N	%	
CAPTV et Ddass	368	74,0	351	80,7	266	79,9	985
Ddass seule	12	2,4	12	2,8	8	2,4	32
CAPTV seul	117	23,5	72	16,6	59	17,7	248
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>100,0</b>	<b>435</b>	<b>100,0</b>	<b>333</b>	<b>100,0</b>	<b>1 265</b>

Source: SNSPE 2005-2007.

Parmi les 985 cas transmis à la fois par une Ddass et le CAPTV correspondant, 45 cas n'ont fait l'objet d'une déclaration obligatoire qu'à la seconde plombémie atteignant ou dépassant 100 µg/L. Deux cent quarante-huit (248) cas de saturnisme n'ont pas été notifiés à l'InVS par les Ddass. Il peut s'agir de cas non déclarés aux Ddass par les médecins prescripteurs, ou de cas non transmis à l'InVS par les Ddass.

Des cas non notifiés se trouvent dans près de la moitié des départements français (tableau 31).

| TABLEAU 31 |

#### Répartition départementale des cas incidents non notifiés à l'InVS

Département	2005	2006	2007	Total
10 Aube	1	0	1	2
11 Aude	1	1	0	2
13 Bouches-du-Rhône	9	4	1	14
14 Calvados	0	1	0	1
18 Cher	0	0	1	1
21 Côte-d'Or	2	0	0	2
23 Creuse	0	2	0	2
26 Drôme	1	0	0	1
27 Eure	1	1	0	2
28 Eure-et-Loir	3	1	0	4
30 Gard	0	1	7	8
31 Haute-Garonne	2	1	3	6
33 Gironde	1	2	1	4
34 Hérault	1	1	0	2
36 Indre	0	1	0	1
38 Isère	2	0	0	2
44 Loire-Atlantique	0	7	0	7
45 Loiret	0	4	1	5
49 Maine-et-Loire	2	0	2	4
51 Marne	0	0	1	1
54 Meurthe-et-Moselle	3	0	0	3
57 Moselle	7	0	1	8
59 Nord	8	4	1	13
60 Oise	1	0	0	1
62 Pas-de-Calais	1	1	1	3
64 Pyrénées-Atlantiques	5	2	0	7
67 Bas-Rhin	2	0	0	2
70 Haute-Saône	0	1	1	2



### Répartition départementale des cas incidents non notifiés à l'InVS

Département	2005	2006	2007	Total
72 Sarthe	1	1	0	2
73 Savoie	0	1	0	1
75 Paris	18	12	2	32
76 Seine-Maritime	2	2	0	4
77 Seine-et-Marne	0	0	1	1
78 Yvelines	0	1	0	1
86 Vienne	1	0	0	1
87 Haute-Vienne	0	0	1	1
88 Vosges	1	0	0	1
89 Yonne	1	0	0	1
91 Essonne	1	0	0	1
92 Hauts-de-Seine	2	1	7	10
93 Seine-Saint-Denis	10	3	8	21
94 Val-de-Marne	18	10	11	39
95 Val-d'Oise	8	6	6	20
97-3 Guyane	1	0	1	2
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>72</b>	<b>59</b>	<b>248</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

### 3.5.2 Évolution temporelle du nombre de cas incidents

En 2005, 497 nouveaux cas de saturnisme ont été enregistrés par le système de surveillance, 435 en 2006 et 333 en 2007 (figure 13). Cette tendance à la baisse survient après une période de légère croissance du nombre de cas (2002 à 2004) liée à une forte augmentation de l'activité de dépistage.

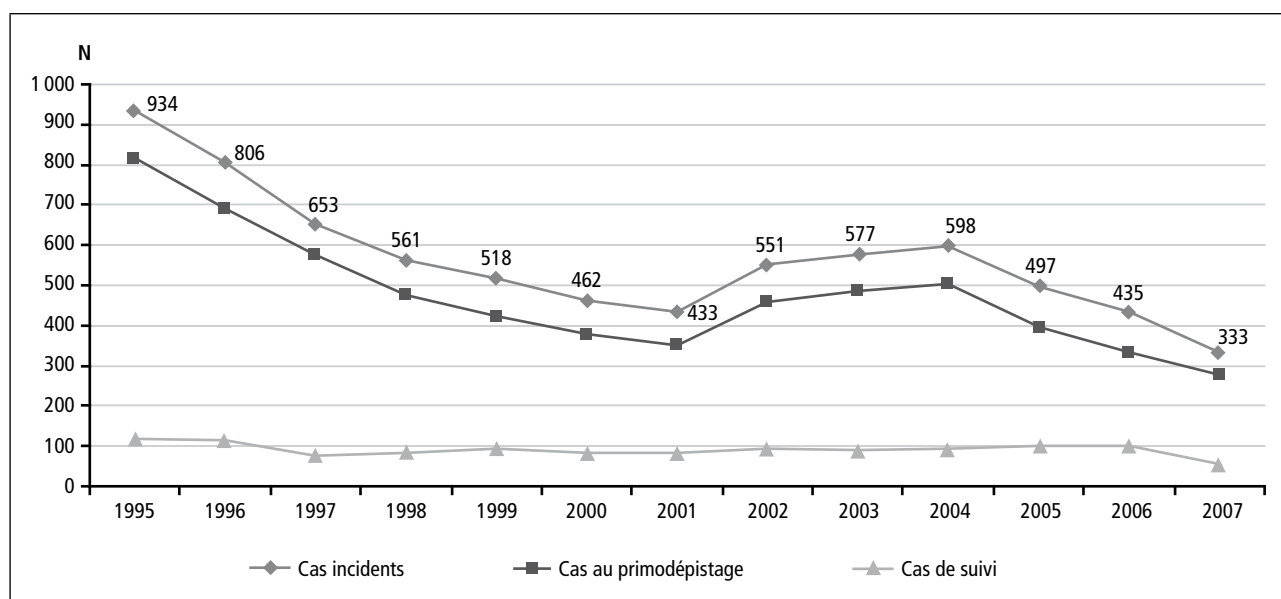
Pour la période 2005-2007, 1 014 cas ont été identifiés dès la première plombémie prescrite à l'enfant (80 %) ; 251 cas (20 %) ont été mis en

évidence grâce à des plombémies de suivi d'enfants présentant des risques d'exposition.

L'évolution du nombre de cas mis en évidence au primodépistage suit la même tendance que celle du nombre total de cas incidents annuels. Le nombre de cas identifiés lors de plombémies de suivi est relativement constant depuis 1995, compris entre 80 et 100 cas par an. En 2007, ce nombre a considérablement diminué, en passant à 56 cas.

| FIGURE 13 |

### Évolution temporelle du nombre total des cas incidents, des cas au primodépistage et des cas de suivi



Source : SNSPE 1995-2007.

### 3.5.3 Répartition géographique des cas incidents

#### 3.5.3.1 Nombre de cas incidents par région

La région Île-de-France représentait à elle seule plus de 60 % des cas incidents de saturnisme en France sur la période 2005-2007 (tableau 32). La région Nord-Pas-de-Calais regroupait 9,6 % des cas, la région

Rhône-Alpes, 4,4 % et la Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4,3 %. Sur cette période de 3 ans, au moins un enfant intoxiqué a été repéré dans toutes les régions, excepté en Corse où seuls 11 enfants ont été dépistés.

Bien que la part de l'Île-de-France reste très majoritaire depuis le début de l'enregistrement par le SNSPE, elle tend à diminuer. Elle est passée de 78 % en 1995 à environ 62 % en 2007 (tableau 33).

| TABLEAU 32 |

#### Répartition régionale des cas incidents

Région	2005	2006	2007	2005-2007	
				N	%
Alsace	4	2	2	8	0,6
Aquitaine	10	12	5	27	2,1
Auvergne	2	2	2	6	0,5
Basse-Normandie	0	1	1	2	0,2
Bourgogne	5	5	1	11	0,9
Bretagne	1	0	3	4	0,3
Centre	5	19	10	34	2,7
Champagne-Ardenne	10	3	2	15	1,2
Franche-Comté	0	1	2	3	0,2
Haute-Normandie	5	5	1	11	0,9
Île-de-France	337	246	206	789	62,4
Languedoc-Roussillon	7	7	8	22	1,7
Limousin	0	2	5	7	0,6
Lorraine	11	2	2	15	1,2
Midi-Pyrénées	4	1	6	11	0,9
Nord-Pas-de-Calais	36	58	28	122	9,6
Pays de la Loire	5	29	2	36	2,8
Picardie	5	1	1	7	0,6
Poitou-Charentes	7	7	8	22	1,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	20	15	20	55	4,3
Rhône-Alpes	22	17	17	56	4,4
Départements d'outre-mer	1	0	1	2	0,2
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>435</b>	<b>333</b>	<b>1 265</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 33 |

#### Évolution de la part des cas incidents dépistés en Île-de-France depuis 1995

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nombre de cas en IdF	729	728	532	426	451	366	349	407	389	443	337	246	206
% parmi les cas nationaux	78,1	90,3	81,5	75,9	87,1	79,2	80,6	73,9	67,4	74,1	67,8	56,6	61,9

Source : SNSPE 1995-2007.

#### 3.5.3.2 Nombre de cas incidents par département

Les départements recensant le plus de cas de saturnisme sur la période 2005-2007 sont Paris, la Seine-Saint-Denis, les Hauts-de-Seine et le Nord avec respectivement 290, 285, 102 et 94 nouveaux cas identifiés (annexe 5). Viennent ensuite le Val-de-Marne (n=52), les Bouches-du-Rhône (n=44) et le Rhône (n=30).

Sur la période 2005-2007, le taux annuel moyen de nouveaux cas de saturnisme pour la France entière était de 3 pour 100 000 enfants âgés de moins de 18 ans. Si on s'intéresse aux enfants de moins de 7 ans, ce taux était de 6,4 pour 100 000 enfants. Ce taux baissait

chaque année, passant de 8,0 en 2005 à 6,4 en 2006 et à 5,0 pour 100 000 enfants de moins de 7 ans en 2007.

Le taux moyen pour la période était de 60 pour 100 000 enfants de moins de 7 ans à Paris et de 54,6 pour 100 000 en Seine-Saint-Denis. Ce taux était compris entre 10 et 30 pour 100 000 enfants de moins de 7 ans pour les départements de l'Aube, du Loiret, de la Vienne, des Hauts-de-Seine et du Val-de-Marne. Il était de inférieur à 10 pour 100 000 dans les autres départements et nul pour 38 départements métropolitains et trois Départements d'outre-mer.

### 3.5.3.3 Nombre de cas incidents par commune de domicile de l'enfant

Les communes dénombrent le plus de cas de saturnisme sur la période sont Paris (n=290), Aubervilliers (n=77) et Saint-Denis (n=62) (tableau 34).

Ces 20 communes représentent près de 57% des cas de saturnisme identifiés sur la période 2005-2007. La ville de Paris représente à elle seule 23% des cas. Les arrondissements les plus concernés par le problème du saturnisme sont le 18<sup>e</sup>, le 19<sup>e</sup>, le 10<sup>e</sup>, le 11<sup>e</sup> et le 20<sup>e</sup> avec respectivement 81, 40, 34, 32 et 30 cas, soit 75% des cas recensés à Paris.

### 3.5.4 Contexte de la prescription des plombémies des cas incidents

Le contexte de la prescription de la plombémie était indiqué pour 797 enfants nouvellement intoxiqués entre 2005 et 2007 (63%). Près d'un quart des enfants a été diagnostiqué dans le cadre du dépistage des enfants d'un immeuble, suite à une investigation de cas ou un diagnostic plomb (tableau 35).

| TABLEAU 34 |

#### Distribution des cas incidents par commune et par an

Commune <sup>a</sup>	2005	2006	2007	Total	Part parmi le nombre total de cas incidents (%)
Paris (75)	137	85	68	290	22,9
Aubervilliers (93)	34	19	24	77	6,1
Saint-Denis (93)	13	28	21	62	4,9
Marseille (13)	12	10	16	38	3,0
Asnières-sur-Seine (92)	8	7	6	21	1,7
Lyon (69)	7	8	6	21	1,7
Pantin (93)	3	9	9	21	1,7
Saint-Ouen (93)	13	5	3	21	1,7
Gennevilliers (92)	11	2	7	20	1,6
Clichy (92)	5	5	9	19	1,5
Roubaix (59)	3	10	6	19	1,5
Orléans (45)	0	16	1	17	1,3
Poitiers (86)	5	2	8	15	1,2
Nantes (44)	0	14	0	14	1,1
Colombes (92)	3	8	2	13	1,0
Montreuil (93)	4	4	4	12	0,9
Noisy-le-Sec (93)	6	3	2	11	0,9
Troyes (10)	9	1	1	11	0,9
Ivry-sur-Seine (94)	2	0	8	10	0,8
Villeneuve-Saint-Georges (94)	4	5	1	10	0,8

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Communes ayant recensé au moins 10 cas de saturnisme sur la période 2005-2007.

| TABLEAU 35 |

#### Contexte de la prescription de la plombémie des cas incidents, lorsqu'au moins un motif était renseigné

Contexte de la prescription	%
Suspicion de saturnisme lors d'une consultation ou d'une hospitalisation	55,0
Dépistage chez les enfants d'un immeuble (art. L.1334-2 CSP)	23,6
Action de dépistage dans le cadre d'une stratégie définie au long cours	22,1
Campagne de dépistage ou enquête de prévalence limitée dans le temps et dans l'espace	7,0

Source : SNSPE 2005-2007.

### 3.5.5 Prescripteurs des plombémies des cas incidents

Entre 2005 et 2007, 49,1 % des enfants intoxiqués ont été diagnostiqués suite à une plombémie prescrite dans une PMI. Dans 21 % des cas, la prescription avait été faite par un médecin généraliste et dans 14,5 %, par un médecin hospitalier (tableau 36). Les autres prescripteurs ont diagnostiqué 15,6 % des cas incidents. Sur les 38 cas identifiés par une autre catégorie de prescripteur, 23 ont été diagnostiqués par un médecin du travail. Il est à noter que 8 cas ont été diagnostiqués dès leur naissance dans le cadre de l'enquête dans les maternités de Seine-Saint-Denis (ils ont été comptabilisés dans la catégorie "hôpital").

TABLEAU 36 |

#### Répartition des cas incidents selon le prescripteur de la plombémie

Prescripteurs	N	%
PMI	621	49,1
Médecins généralistes	266	21,0
Hôpitaux	183	14,5
Centres des bilans de santé	62	4,9
Pédiatres de ville	37	2,9
Autres centres de santé <sup>a</sup>	34	2,7
Santé scolaire	5	0,4
Autres médecins libéraux	4	0,3
Autre	38	3,0
Non renseigné	15	1,2
<b>Total</b>	<b>1 265</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Centres médico-sociaux, centres municipaux de santé, services commerciaux d'hygiène et de la santé.

### 3.5.6 Sexe et âge des cas incidents

Sur la période, 55,5 % des enfants intoxiqués étaient des garçons et 45,5 % des filles. Le sex-ratio (H/F) était de 1,24 (tableau 37).

Près de 26 % des cas incidents avaient entre 1 et 2 ans, et près de 18 % entre 2 et 3 ans (figure 14); 15,8 % des cas avaient 7 ans ou plus lorsqu'une plombémie dépassant le seuil de 100 µg/L a été dosée chez eux pour la première fois. Parmi ces derniers, 72,5 % étaient des garçons; une exposition professionnelle du mineur était indiquée pour 10 % (n=21).

On notera également que parmi ces cas de saturnisme, on dénombrait 69 enfants de moins de 1 an dont 8 prélevés le jour de leur naissance. La grande majorité (n=45) avait une plombémie comprise entre 100 et 149 µg/L; l'enfant le plus intoxiqué, âgé de 4 mois seulement, avait une plombémie de 570 µg/L.

TABLEAU 37 |

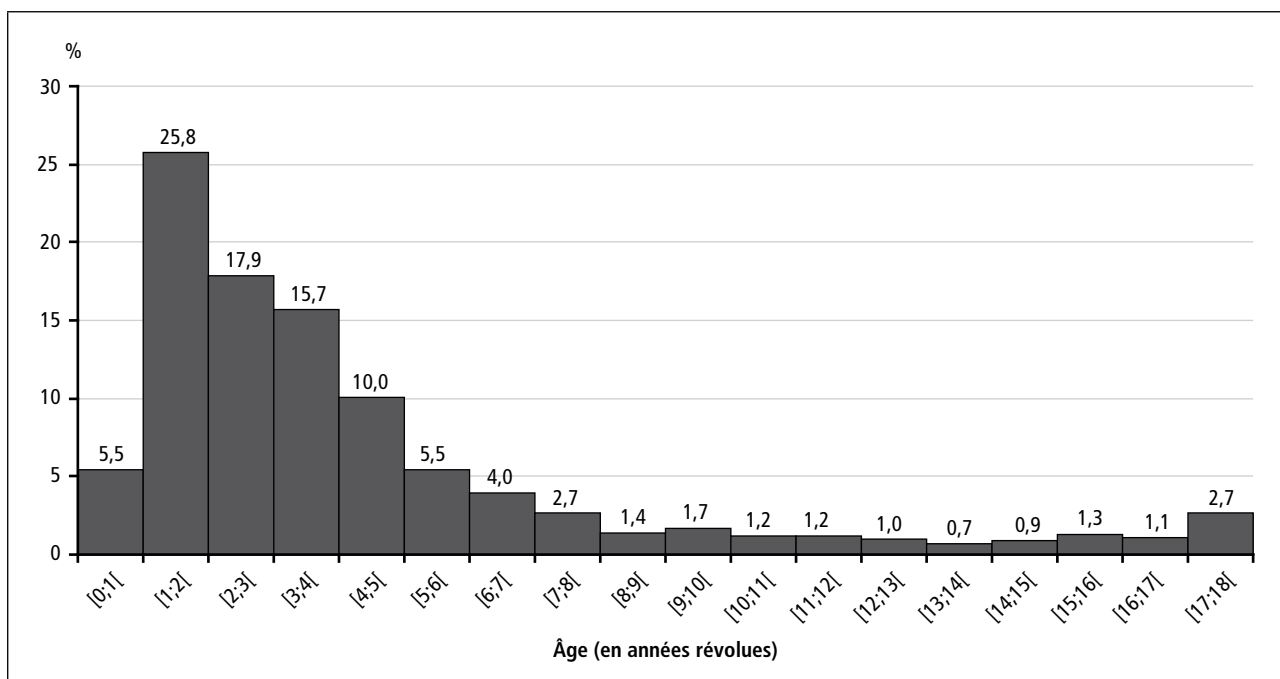
#### Répartition des cas incidents selon le sexe des enfants et l'année

Sexe	2005	2006	2007	Total	
				N	%
Féminin	225	196	142	563	44,5
Masculin	272	239	191	702	55,5
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>435</b>	<b>333</b>	<b>1 265</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

FIGURE 14 |

#### Distribution des cas incidents par classe d'âge



Source : SNSPE 2005-2007.

### 3.5.7 Continent de naissance de la mère des cas incidents

Le continent de naissance de la mère était renseigné pour 75 % des cas de saturnisme. Parmi eux, 73 %, soit 694 enfants, avaient leur mère originaire d'Afrique, 16 % d'Europe, 6 % d'Asie et 4 % du continent américain (figure 15).

### 3.5.8 Distribution des plombémies des cas incidents

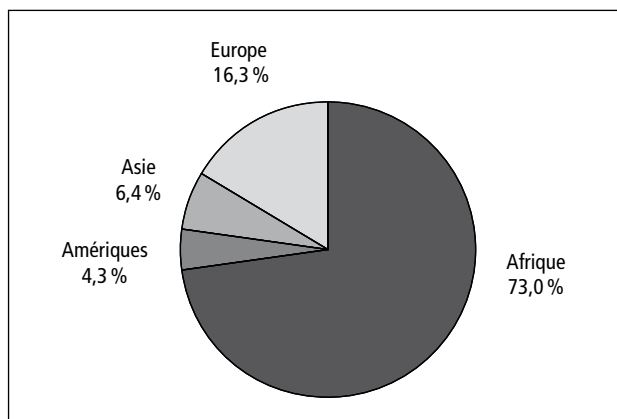
Plus de la moitié des cas (58 %) avaient une plombémie comprise entre 100 et 150 µg/L (figure 16 et tableau 38) ; 2,1 % étaient supérieures à 450 µg/L. La plombémie maximale était de 1 283 µg/L.

La répartition des cas par département et par classe de plombémie est présentée en annexe 6.

Dans chaque classe de plombémie, un ou plusieurs cas n'ont pas fait l'objet d'une notification à l'InVS, par la Ddass concernée, y compris pour les cas dont la plombémie atteignait ou dépassait 450 µg/L (tableau 39). Il peut s'agir de cas non déclarés à la Ddass ou bien de cas non notifiés à l'InVS par la Ddass bien que déclarés.

| FIGURE 15 |

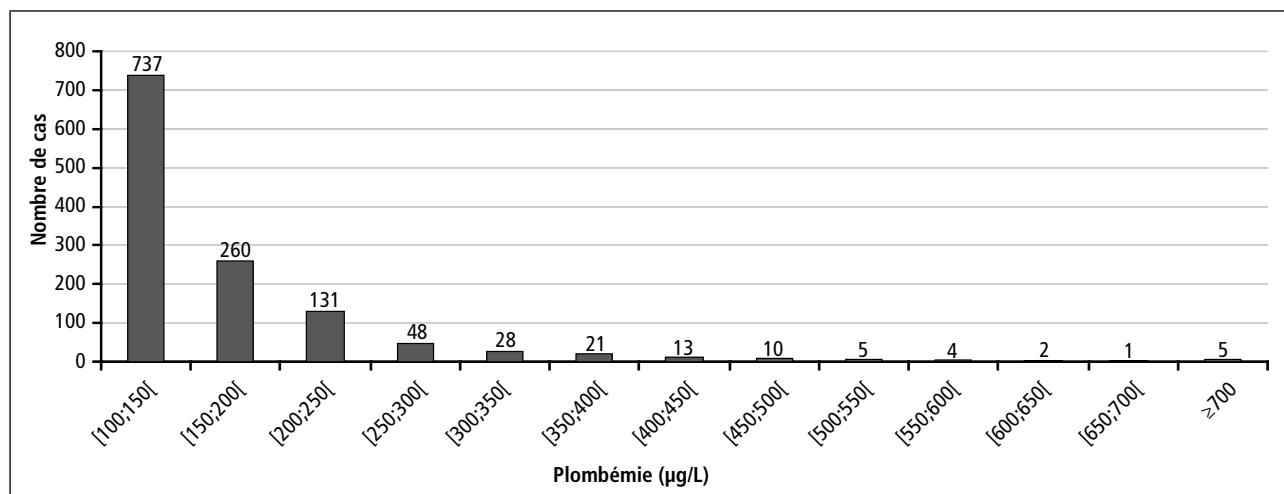
#### Répartition des cas incidents selon le continent de naissance de leur mère



Source : SNSPE 2005-2007.

| FIGURE 16 |

#### Distribution des plombémies des cas incidents par classe



Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 38 |

#### Distribution des plombémies des cas incidents par classe

Classe de plombémie (µg/L)	N	%
[100;150[	737	58,3
[150;250[	391	30,9
[250;450[	110	8,7
[450;700[	22	1,7
≥700	5	0,4
<b>Total</b>	<b>1 265</b>	<b>100</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 39 |

#### Répartition des cas non notifiés par classe de plombémie

Classe de plombémie (µg/L)	N
[100;150[	153
[150;250[	75
[250;450[	16
[450;700[	3
≥700	1
<b>Total</b>	<b>248</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

### 3.5.9 Signes biologiques et symptômes cliniques des cas incidents

Vingt-six pour cent (26%) des fiches mentionnaient une anémie chez les cas incidents et près de 15%, une carence martiale (tableau 40); 145 cas présentaient à la fois une anémie et une carence martiale.

Pour 145 cas (11,5% des fiches), le prescripteur avait indiqué la présence de symptômes cliniques lors de la prescription de la plombémie; certains enfants présentaient simultanément plusieurs symptômes. Les principaux symptômes notés étaient:

- des troubles digestifs (50 cas);
- des troubles du comportement (34 cas);
- un retard psychomoteur (15 cas);
- une pâleur (17 cas);
- une fatigue ou une asthénie (11 cas).

Pour un seul des 5 enfants dont la plombémie dépassait 700 µg/L, le médecin avait noté la présence de symptômes cliniques; cet enfant présentait une apathie.

### 3.5.10 Facteurs de risque des cas incidents

Pour 79% des cas incidents, au moins un des facteurs de risque listés sur la fiche de surveillance était indiqué comme présent lors de la prescription. Les facteurs de risque les plus souvent présents chez ces enfants étaient l'habitat antérieur à 1949 (74,5%) et l'habitat dégradé (66,2%) (figure 17).

L'item "autres motifs de prélèvement" comportait des informations pour 255 fiches. Dans 139 fiches, il s'agissait réellement de facteurs de risque non listés dans la fiche de surveillance (tableau 41). Quarante-quatre (44) cas ont été diagnostiqués dans le cadre d'une procédure d'adoption internationale. Pour 28 d'entre eux, le pays d'origine était renseigné: 20 provenaient d'Haïti, 6 de Chine et 2 de Colombie.

| TABLEAU 40 |

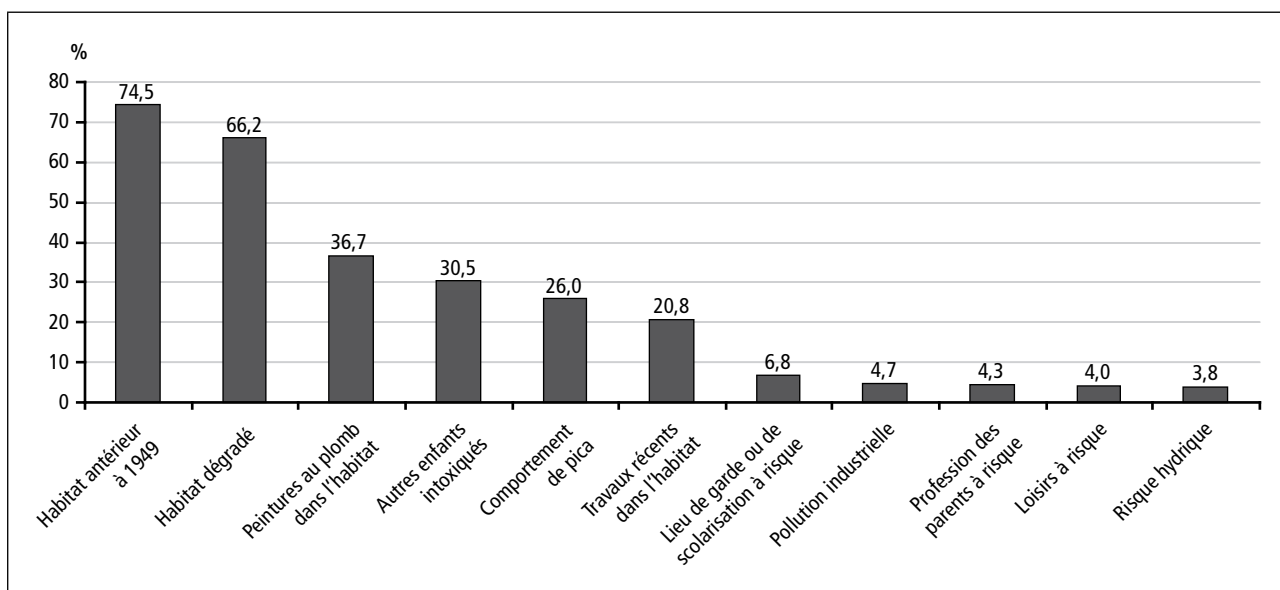
#### Signes cliniques et/ou biologiques des cas incidents

Signes cliniques et/ou biologiques	Oui	Non	Non recherché	Non renseigné	Total
Symptômes actuels (lors de la prescription)	145	682		438	1 265
Anémie	329	340	340	256	1 265
Carence martiale	189	144	435	497	1 265

Source: SNSPE 2005-2007.

| FIGURE 17 |

#### Facteurs de risque présents chez les cas incidents, lorsqu'au moins un facteur était présent



Source: SNSPE 2005-2007.

Différentes situations sont regroupées sous l'intitulé "ingestion accidentelle de plomb" : ingestion de bille de plomb lors de travaux pratiques de chimie au lycée, ingestion d'un élément décoratif (pince de nappe), ingestion d'un collyre animal contenant de l'acétate de plomb, ingestion de peinture à l'école par léchage de pinceau. Ont été également mentionnés l'ingestion de plombs de chasse, la succion/ingestion de plombs de pêche ou de fil contenant du plomb. Un cas a également bénéficié d'une plombémie lors d'une hospitalisation due à une plaie abdominale causée par balle; un autre suite à une tentative de suicide par arme à feu.

Lorsque l'intoxication était liée à l'activité professionnelle du mineur, l'adolescent était apprenti couvreur dans 6 cas et il était apprenti ferrailleur dans 4 cas (tableau 42). La plombémie maximale pour les apprentis était de 265 µg/L.

| TABLEAU 41 |

### Autres facteurs de risque indiqués chez les cas incidents

Autres facteurs de risque	Nombre de cas
Adoption internationale	44
Activité professionnelle du mineur à risque (apprentissage)	29
Gens du voyage	16
Immigration récente	16
Plats à tajine	15
Utilisation de khôl	9
Ingestion accidentelle d'objets contenant du plomb ou ingestion de peinture au plomb	10
<b>Total</b>	<b>139</b>

Source: SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 42 |

### Activité professionnelle des cas incidents en apprentissage

Activité professionnelle du mineur	Nombre de cas
Apprenti couvreur	6
Apprenti ferrailleur	4
Apprenti peintre	2
Apprenti potier	2
Apprenti verrier	2
Apprenti vitrailiste	2
Apprenti carrossier	1

Source: SNSPE 2005-2007.

### 3.5.11 Type d'habitat des cas incidents

Le type d'habitat de l'enfant était précisé pour 79 % des cas incidents. Les enfants habitaient dans un immeuble collectif dans 74 % des cas; 26 % résidaient dans un logement individuel. Par ailleurs, il a été précisé pour 9 cas qu'il s'agissait d'un squat, pour 7 cas d'un hébergement à l'hôtel, pour 5 cas que l'enfant vivait en caravane et une fois sous une tente.

### 3.5.12 Densité d'occupation du logement des cas incidents

La fiche de déclaration comporte le nombre de pièces principales du logement et le nombre d'occupants. Le rapport de ces deux valeurs correspond au nombre de personnes par pièce principale du logement. Cette densité d'occupation a pu être calculée pour 723 cas, soit environ 57 % (en Île-de-France, les données étaient disponibles pour 70 % des cas, contre 36 % pour l'ensemble des autres régions). La densité d'occupation moyenne était de 2,5 personnes par pièce (écart-type: 1,39).

La suroccupation d'un logement a été définie par l'Insee comme la situation où le nombre d'occupants est supérieur au nombre de pièces principales +1. Sur les 723 cas où ces données étaient connues, 536 habitaient dans un logement en suroccupation, soit 74 % des cas. En Île-de-France, 78,3 % des cas pour lesquels la densité d'occupation a pu être calculée vivaient dans un logement suroccupé (n=432). Cette proportion s'élevait à 48 % (n=82) pour l'ensemble des autres régions.

### 3.5.13 Caractéristiques des cas incidents ayant une plombémie ≥450 µg/L

Parmi les 1 265 cas incidents de saturnisme de la période 2005-2007, 27 enfants avaient des plombémies au moins égales à 450 µg/L, dont 5 supérieures à 700 µg/L; 9 cas avec une plombémie supérieure ou égale à 450 µg/L ont été identifiés chacune des trois années.

Neuf (9) enfants habitaient en Seine-Saint-Denis et 7 à Paris (tableau 43). Un quart des cas vivaient hors Île-de-France.

Le tableau 44 présente la répartition des 27 enfants selon leur niveau de plombémie. Dix (10) enfants avaient entre 450 et 500 µg/L, 5 avaient plus de 700 µg/L dont 2 environ 1 200 µg/L.

Parmi ces 27 enfants, il y avait 15 garçons et 12 filles. Les enfants étaient âgés de moins de 8 ans sauf pour 3 d'entre eux: l'un ayant 10 ans lors du dosage de la plombémie et les deux autres, 15 ans.

Dix (10) enfants avaient une anémie, 5 une carence martiale (tableau 45); 4 présentaient simultanément une anémie et une carence martiale. Seuls 4 enfants avaient des symptômes cliniques lors de la plombémie (douleurs abdominales et apathie).

Vingt-quatre (24) enfants vivaient dans un habitat dégradé et 17 dans un habitat antérieur à 1949 (tableau 46). Pour 14 enfants, la fiche mentionnait la présence de peintures au plomb dans l'habitat. Pour 3 enfants parmi les 27, aucun des facteurs de risque prélistés sur la fiche n'était indiqué comme présent lors de la prescription (absence d'information). Pour l'un d'eux, le médecin avait cependant noté que l'enfant avait volontairement avalé du plomb au cours de travaux pratiques de chimie.

Vingt-quatre (24) enfants habitaient dans un immeuble collectif et un enfant dans un logement individuel, le type d'habitat n'étant pas renseigné pour 2 cas. La densité moyenne était de 3,5 personnes par pièce principale (écart-type 1,4); 20 cas vivaient dans un logement en suroccupation.

L'enfant présentant la plombémie la plus élevée (1 283 µg/L) vivait dans un habitat ancien et dégradé ayant fait l'objet de travaux récents, avec présence de peintures au plomb.

| TABLEAU 43 |

### Département de domicile des cas incidents ayant une plombémie $\geq 450$ µg/L

Département	Nombre de cas $\geq 450$ µg/L
13 Bouches-du-Rhône	1
51 Marne	1
62 Pas-de-Calais	1
75 Paris	7
77 Seine-et-Marne	1
86 Vienne	4
92 Hauts-de-Seine	1
93 Seine-Saint-Denis	9
94 Val-de-Marne	1
95 Val-d'Oise	1
<b>Total</b>	<b>27</b>

Source: SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 44 |

### Classe de plombémie des cas incidents ayant une plombémie $\geq 450$ µg/L

Classe de plombémie (µg/L)	Nombre de cas $\geq 450$ µg/L
[450;500[	10
[500;550[	5
[550;600[	4
[600;650[	2
[650;700[	1
$\geq 700$	5
<b>Total</b>	<b>27</b>

Source: SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 45 |

### Anémie et carence martiale chez les cas incidents ayant une plombémie $\geq 450$ µg/L

Signes biologiques	Oui	Non	Non recherchée	Non renseigné	Total
Anémie	10	4	8	5	27
Carence martiale	5	2	11	9	27

Source: SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 46 |

### Facteurs de risque présents chez les cas incidents ayant une plombémie $\geq 450$ µg/L

Facteur de risque présent	Nombre de cas $\geq 450$ µg/L
Habitat dégradé	24
Habitat antérieur à 1949	17
Peintures au plomb dans l'habitat	14
Comportement de pica	7
Travaux récents dans l'habitat	7
Autres enfants intoxiqués dans l'entourage	6
Loisirs à risque	2
Lieu de garde ou de scolarisation à risque	1
Profession des parents à risque	0
Risque hydrique	0
Pollution industrielle	0

Source: SNSPE 2005-2007.

## 3.6 CONTRÔLE DE LA PLOMBÉMIE DES ENFANTS PRIMODÉPISTÉS EN 2005

Les experts de la conférence de consensus de 2003 ont émis des recommandations en matière de suivi des enfants en fonction du niveau de leur plombémie (tableau 1). Les données présentées dans cette partie portent uniquement sur les enfants ayant bénéficié d'une plombémie de primodépistage en 2005, afin d'avoir un recul suffisant pour évaluer le suivi de la plombémie.

### 3.6.1 Contrôle de la plombémie selon la plombémie au primodépistage

Sur les 9 033 enfants primodépistés en 2005, 20,6 % (1 862) avaient eu au moins une plombémie de contrôle avant la fin de l'année 2007 (tableau 47). Cette proportion était de 88 % pour les enfants ayant une plombémie  $\geq 250$  µg/L au primodépistage, de 73,1 % parmi les enfants avec une plombémie comprise entre 100 et 249 µg/L, et de 18,1 % lorsque leur plombémie était inférieure à 100 µg/L.

Il faut rester prudent dans l'interprétation pour les classes de plombémie comprenant peu d'enfants; en effet, l'absence de plombémie de contrôle peut correspondre à plusieurs réalités:

- aucune autre plombémie n'a été prescrite;
- l'enfant a été perdu de vue et n'a pas été suivi pour son exposition au plomb (déménagement...);
- le médecin a bien prescrit une autre plombémie mais celle-ci n'a pas été enregistrée dans le système de surveillance.



| TABLEAU 47 |

### Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon la classe de plombémie au primodépistage

Classe de plombémie (µg/L)	Au moins 1 contrôle avant fin 2007		Total	
	N	%	N	%
<100	1 565	18,1	8 637	100,0
100-249	253	73,1	346	100,0
≥250	44	88,0	50	100,0
<b>Total</b>	<b>1 862</b>	<b>20,6</b>	<b>9 033</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

### 3.6.2 Contrôle de la plombémie selon l'âge au primodépistage

Le contrôle de la plombémie des enfants variait fortement selon l'âge au primodépistage (tableau 48). Près de 42 % des enfants de moins d'un an ont bénéficié d'une seconde plombémie avant fin 2007. La décroissance de la proportion d'enfants contrôlés est inversement proportionnelle à l'âge jusqu'à 7 ans environ. Les médecins contrôlent plus les enfants les plus jeunes, susceptibles de s'intoxiquer par une activité main-bouche importante. Environ 16 % des adolescents de

la classe [15;17 ans[ ont bénéficié d'une plombémie de contrôle. Ce suivi était plus important qu'aux âges inférieurs car une partie de cette population était exposée dans le cadre d'activités professionnelles et avait une plombémie supérieure à 100 µg/L. La faible proportion de jeunes de 17 ans contrôlés (4,3 %) ne traduit probablement pas un suivi moins fréquent mais révèle principalement le fait que les plombémies réalisées chez des individus majeurs ne sont pas enregistrées dans le système de surveillance.

### 3.6.3 Délai de contrôle selon la plombémie au primodépistage

Quatorze pour cent (14 %) des 1 862 enfants ayant une plombémie de suivi ont été contrôlés dans les 3 mois après le primodépistage (tableau 49). Ils étaient 84,1 % lorsque leur plombémie dépassait 250 µg/L au primodépistage, 41,9 % lorsqu'elle était comprise entre 100 et 249 µg/L et 7,5 % quand la plombémie était inférieure à 100 µg/L. Environ un tiers des enfants suivis ont eu une plombémie de contrôle plus d'un an après le primodépistage.

Lorsqu'on se réfère aux recommandations de la conférence de consensus, on constate que 27,3 % (n=69) des enfants contrôlés dont la plombémie de dépistage était comprise entre 100 et 249 µg/L ont bénéficié d'une seconde plombémie plus de 6 mois après la première (tableau 50); 7 enfants (15,9 %) ayant une plombémie de dépistage supérieure à 250 µg/L ont été contrôlés plus de 3 mois après le dépistage.

| TABLEAU 48 |

### Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon l'âge au primodépistage

Âge au prélèvement (en années révolues)	Au moins 1 contrôle avant fin 2007		Total	
	N	%	N	%
[0;1 an[	246	42,1	585	100,0
[1;2 ans[	746	31,2	2 390	100,0
[2;3 ans[	292	21,8	1 339	100,0
[3;4 ans[	223	15,5	1 442	100,0
[4;5 ans[	173	16,9	1 024	100,0
[5;6 ans[	56	9,5	589	100,0
[6;7 ans[	28	8,9	315	100,0
[7;8 ans[	11	4,8	230	100,0
[8;9 ans[	14	8,0	175	100,0
[9;10 ans[	12	7,5	161	100,0
[10;11 ans[	9	6,3	144	100,0
[11;12 ans[	9	7,3	123	100,0
[12;13 ans[	5	5,1	99	100,0
[13;14 ans[	3	3,8	80	100,0
[14;15 ans[	3	4,4	68	100,0
[15;16 ans[	15	17,0	88	100,0
[16;17 ans[	13	14,9	87	100,0
[17;18 ans[	4	4,3	94	100,0
<b>Total</b>	<b>1 862</b>	<b>20,6</b>	<b>9 033</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

### Délai entre le primodépistage et la plombémie de contrôle selon la plombémie au primodépistage

Classe de plombémie au primodépistage (µg/L)	Délai entre le primodépistage et le contrôle									
	0-3 mois		4-6 mois		7-12 mois		>12 mois		Total contrôlés	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<100	118	7,5	273	17,4	608	38,8	566	36,2	1565	100,0
[100-249]	106	41,9	78	30,8	48	19,0	21	8,3	253	100,0
≥250	37	84,1	5	11,4	0	0,0	2	4,5	44	100,0
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>14,0</b>	<b>356</b>	<b>19,1</b>	<b>656</b>	<b>35,2</b>	<b>589</b>	<b>31,6</b>	<b>1862</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

### Enfants dont le contrôle est plus espacé que ce qui a été recommandé à la conférence de consensus de 2003

Classe de plombémie au primodépistage (µg/L)	Recommandations (conférence de consensus 2003)	Contrôlés "tardivement"		Total contrôlés	
		N	%	N	%
<100	Tous les 6 mois à 1 an en présence de facteurs de risque	566 <sup>a</sup>	36,2 <sup>a</sup>	1565	100,0
[100-249]	Tous les 3 à 6 mois	69	27,3	253	100,0
[250-449]	Tous les 1 à 3 mois	4	10,8	37	100,0
≥450	Immédiat	3 <sup>b</sup>	42,9 <sup>b</sup>	7	100,0

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Contrôle réalisé plus de 1 an après le dépistage.

<sup>b</sup> Contrôle réalisé plus de 3 mois après le dépistage.

### 3.6.4 Contrôle de la plombémie des enfants ayant une plombémie <100 µg/L au primodépistage

#### 3.6.4.1 Contrôle de la plombémie des enfants ayant une plombémie <100 µg/L, selon la plombémie au primodépistage

Parmi les enfants dont la plombémie au primodépistage était inférieure à 100 µg/L, ceux dont la plombémie était proche de ce seuil ont été plus contrôlés (tableau 51). Ainsi, près de 55% des enfants dont la plombémie était comprise entre 90 et 99 µg/L ont eu une plombémie de suivi avant fin 2007 ; ils étaient 24% lorsqu'elle était entre 50 et 59 µg/L.

#### 3.6.4.2 Contrôle de la plombémie des enfants ayant une plombémie <100 µg/L, selon l'âge au primodépistage

Plus les enfants ayant une plombémie inférieure à 100 µg/L étaient jeunes lors de leur première plombémie, plus ils ont été contrôlés (tableau 52) : 40,2% des enfants âgés de moins d'un an au dépistage et dont la plombémie était inférieure à 100 µg/L ont bénéficié d'une plombémie de contrôle ; ils n'étaient plus que 28,3% lorsqu'ils avaient entre 1 an et 2 ans.

### Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon leur classe : de plombémie initiale, lorsque la plombémie de primodépistage est <100 µg/L

Classe de plombémie (µg/L)	Au moins 1 contrôle avant fin 2007		Total	
	N	%	N	%
<10	23	9,0	256	100,0
[10-19]	448	15,8	2838	100,0
[20-29]	431	17,9	2413	100,0
[30-39]	153	12,7	1206	100,0
[40-49]	129	17,8	726	100,0
[50-59]	111	24,2	458	100,0
[60-69]	92	28,4	324	100,0
[70-79]	70	37,4	187	100,0
[80-89]	50	40,7	123	100,0
[90-99]	58	54,7	106	100,0
<b>Total</b>	<b>1565</b>	<b>18,1</b>	<b>8637</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

**Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon leur âge au primodépistage, lorsque la plombémie de primodépistage est <100 µg/L**

Âge au primodépistage	Au moins 1 contrôle avant fin 2007		Total	
	N	%	N	%
[0;1 an[	224	40,2	557	100,0
[1;2 ans[	643	28,3	2 273	100,0
[2;3 ans[	232	18,4	1 264	100,0
[3;4 ans[	185	13,3	1 394	100,0
[4;5 ans[	141	14,4	981	100,0
[5;6 ans[	47	8,3	568	100,0
≥6 ans	93	5,8	1 600	100,0
<b>Total</b>	<b>1 565</b>	<b>18,1</b>	<b>8 637</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

**3.6.4.3 Contrôle de la plombémie des enfants ayant une plombémie <100 µg/L, selon la région**

En Île-de-France, près de 25 % des primodépistés inférieurs à 100 µg/L ont bénéficié d'une plombémie de contrôle avant la fin de l'année 2007 (tableau 53). Ils n'étaient que 8,5 % en Provence-Alpes-Côte d'Azur et 6,9 % en Rhône-Alpes.

**3.6.4.4 Contrôle de la plombémie des enfants ayant une plombémie <100 µg/L, selon les facteurs de risque**

Lorsque la plombémie est inférieure à 100 µg/L, il est recommandé de suivre les enfants "appartenant à un groupe à risque". Parmi les 8 637 enfants dont la plombémie de primodépistage était inférieure à 100 µg/L, 5 533 (64 %) avaient au moins un facteur de risque présent au dépistage parmi ceux prélistés sur la fiche.

Près de 37 % des enfants dont la première plombémie était inférieure à 100 µg/L et côtoyant d'autres enfants intoxiqués dans leur entourage ont eu une plombémie de contrôle (tableau 54). Ils étaient 36,1 % lorsqu'ils étaient gardés ou scolarisés dans un lieu à risque d'exposition au plomb, et 29,5 % lorsqu'un loisir à risque était présent au dépistage.

Seuls 25,1 % des enfants vivant dans un logement antérieur à 1949 et dégradé ont bénéficié d'une plombémie de suivi avant la fin de l'année 2007.

**3.6.4.5 Délai de contrôle de la plombémie des enfants ayant une plombémie <100 µg/L**

Le délai moyen entre la première plombémie et le contrôle des enfants ayant une plombémie <100 µg/L était de 12,1 mois (écart-type 6,9). Il variait peu selon l'âge.

Aux États-Unis, certains États recommandent de prescrire une plombémie de suivi plus souvent qu'une fois par an, chez les enfants de moins d'un an dont la plombémie est comprise entre 60 et 99 µg/L [10]. Pour les enfants ayant entre 60 et 99 µg/L au primodépistage, le délai moyen de suivi était de 9,4 mois (écart-type 6,16) (tableau 55). Le délai variait selon l'âge au primodépistage, mais les faibles effectifs ne permettent pas de mettre en évidence une différence significative de suivi (p=0,073).

**Taux de contrôle des enfants primodépistés en 2005 selon leur région de domicile, lorsque la plombémie de primodépistage est <100 µg/L**

Région <sup>a</sup>	Au moins 1 contrôle avant fin 2007		Total	
	N	%	N	%
Alsace	4	2,5	161	100,0
Aquitaine	6	2,5	242	100,0
Île-de-France	1 429	24,9	5 735	100,0
Languedoc-Roussillon	6	5,0	119	100,0
Midi-Pyrénées	4	3,8	104	100,0
Nord-Pas-de-Calais	30	3,0	1 015	100,0
Pays de la Loire	6	4,1	146	100,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	18	8,5	213	100,0
Rhône-Alpes	20	6,9	289	100,0
<b>Total</b>	<b>1 565</b>	<b>18,1</b>	<b>8 637</b>	<b>100,0</b>

Source : SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Régions avec au moins 100 enfants primodépistés ayant une plombémie <100 µg/L.

### Taux de contrôle des enfants primodépistés en 2005 selon les facteurs de risque, lorsque la plombémie de primodépistage était <100 µg/L

Facteur de risque présent au primodépistage <sup>a</sup>	Au moins 1 contrôle avant fin 2007		Total	
	N	%	N	%
Autres enfants intoxiqués dans l'entourage	196	36,9	531	100,0
Lieu de garde ou de scolarisation à risque	121	36,1	335	100,0
Loisirs à risque	38	29,5	129	100,0
Présence de peintures au plomb dans l'habitat	436	26,9	1 619	100,0
Habitat dégradé	805	24,7	3 263	100,0
Comportement de pica	163	23,9	682	100,0
Habitat antérieur à 1949	988	22,5	4 395	100,0
Profession des parents à risque	26	20,5	127	100,0
Travaux récents dans l'habitat	135	16,9	800	100,0
Risque hydrique	21	12,1	173	100,0
Pollution industrielle	15	2,1	725	100,0

Source: SNSPE 2005-2007.

<sup>a</sup> Parmi les enfants avec au moins un facteur de risque présent au primodépistage.

### Délai entre le primodépistage et le contrôle des enfants dont la plombémie de primodépistage est comprise entre 60 et 99 µg/L, selon l'âge

Âge au primodépistage (en années révolues)	N	Délai moyen entre le primodépistage et la plombémie de contrôle (mois)	Écart-type (mois)
[0;1 an[	28	6,84	3,85
[1;2 ans[	124	9,28	6,03
[2;3 ans[	33	11,8	6,5
[3;4 ans[	32	7,95	4,49
[4;5 ans[	24	11,01	6,47
[5;6 ans[	10	8,81	9,03
≥6 ans	19	10,96	7,86
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>9,43</b>	<b>6,16</b>

Source: SNSPE 2005-2007.

## 3.7 ESTIMATION DU NOMBRE D'ENFANTS DÉPASSANT UNE PLOMBÉMIE DONNÉE

Depuis 1995, l'imprégnation des enfants bénéficiant du dépistage n'a cessé de baisser et le nombre annuel de cas diagnostiqués a été divisé par 3 malgré l'extension de l'activité de dépistage. Dans la mesure où les effets du plomb paraissent sans seuil, on peut maintenant envisager des actions pour les enfants plus exposés que la moyenne mais dont la plombémie ne dépasse pas 100 µg/L. Ce paragraphe donne des informations sur le nombre d'enfants qui seraient concernés selon différents seuils d'action.

Le tableau 56 donne les chiffres concernant les enfants primodépistés. Sur la période 2005 à 2007, 4,1 % de ces enfants avaient une plombémie supérieure à 100 µg/L. Ils étaient 8,8 % avec une plombémie supérieure à 70 µg/L, soit 812 enfants en 2005, 727 en 2006 et 607 en 2007. Environ un quart des enfants primodépistés (24,3 %) avait une plombémie supérieure ou égale à 40 µg/L.

Le tableau 57 donne par année le nombre d'enfants dépassant un certain seuil de plombémie pour la première fois. En 2005, la plombémie de 497 enfants était supérieure ou égale à 100 µg/L pour la première fois (cas incidents). Ils étaient 435 en 2006 et 333 en 2007. Ces mêmes années, environ deux fois plus d'enfants avaient une plombémie supérieure ou égale à 70 µg/L, soit 958 enfants en 2005, 869 en 2006 et 716 en 2007.

Le tableau 58 donne les enfants ayant eu une plombémie supérieure à un certain seuil dans l'année, qu'il s'agisse d'un primodépistage ou d'un suivi. Parmi les enfants ayant bénéficié d'une plombémie en 2005, 865 enfants avaient au moins une plombémie supérieure à 100 µg/L (cas prévalents). Ils étaient 744 en 2006 et 593 en 2007. 1 613 enfants ont eu une plombémie supérieure à 70 µg/L en 2005, 1 436 en 2006 et 1 217 en 2007.

| TABLEAU 56 |

**Enfants dont la plombémie de primodépistage est supérieure ou égale à un niveau de plombémie donné**

Nombre d'enfants dont la plombémie de primodépistage est $\geq$ seuil ( $\mu\text{g/L}$ )	2005		2006		2007	
	N	% des plombémies de primodépistage	N	% des plombémies de primodépistage	N	% des plombémies de primodépistage
$\geq 100$	396	4,4	333	4,2	277	3,7
$\geq 90$	502	5,6	433	5,5	349	4,7
$\geq 80$	625	6,9	546	6,9	458	6,1
$\geq 70$	812	9,0	727	9,2	607	8,1
$\geq 60$	1 136	12,6	976	12,4	814	10,9
$\geq 50$	1 594	17,6	1 343	17,1	1 113	14,9
$\geq 40$	2 320	25,7	1 910	24,3	1 682	22,5

Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 57 |

**Enfants dont la plombémie est pour la 1<sup>re</sup> fois supérieure ou égale à un niveau de plombémie donné**

Nombre d'enfants dont la plombémie est $\geq$ seuil pour la 1 <sup>re</sup> fois ( $\mu\text{g/L}$ )	2005	2006	2007
$\geq 100$	497	435	333
$\geq 90$	609	544	416
$\geq 80$	752	664	538
$\geq 70$	958	869	716
$\geq 60$	1 304	1 149	955
$\geq 50$	1 773	1 549	1 290
$\geq 40$	2 508	2 151	1 898

Source : SNSPE 2005-2007.

| TABLEAU 58 |

**Enfants dont la plombémie est supérieure ou égale à un niveau de plombémie donné**

Nombre d'enfants dont la plombémie est $\geq$ seuil ( $\mu\text{g/L}$ )	2005	2006	2007
$\geq 100$	865	744	593
$\geq 90$	1 052	912	735
$\geq 80$	1 296	1 130	945
$\geq 70$	1 613	1 436	1 217
$\geq 60$	2 110	1 866	1 579
$\geq 50$	2 766	2 444	2 082
$\geq 40$	3 725	3 283	2 918

Source : SNSPE 2005-2007.

## 4. Discussion

Après une période de forte progression de l'activité de dépistage du saturnisme entre 2002 et 2004, on constate un certain tassement sur la période étudiée. L'activité annuelle de dépistage était en moyenne inférieure de 6 % dans la période 2005-2007 par rapport à la période 2003-2004, objet du précédent rapport.

L'hétérogénéité du dépistage est toujours marquée selon les régions. Les principales régions de dépistage restent l'Île-de-France, le Nord-Pas-de-Calais et Rhône-Alpes ; elles représentent 79 % des plombémies de primodépistage. L'Île-de-France représente à elle seule près des 2/3 de l'activité (64,3 %). Le dépistage y est concentré sur les départements de Paris et de la Seine-Saint-Denis qui représentent près de la moitié (48 %) des plombémies de primodépistage réalisées en France.

Le dépistage du saturnisme, au sens de prescription d'une plombémie, touche un nombre très modeste d'enfants. Si le taux de primodépistage était constant dans le temps au niveau de l'année 2007, la probabilité moyenne pour un enfant français d'avoir un test de plombémie avant l'âge de 7 ans serait de 0,8 % (2,8 % pour un enfant habitant en Île-de-France). Toutefois, le système de surveillance ne peut donner d'information sur le nombre d'enfants qui ont bénéficié d'une recherche de facteurs de risque sans qu'une plombémie n'ait été prescrite et qui sont évidemment beaucoup plus nombreux.

La répartition de l'activité de dépistage entre les régions reste relativement stable dans le temps. Toutefois, certaines régions ont accru les actions de dépistage tandis que d'autres régions n'ont pas reconduit certaines campagnes. Par rapport à la période 2003-2004, on constate en 2005-2007 une plus grande activité de dépistage dans la région Centre qui passe du 15<sup>e</sup> au 4<sup>e</sup> rang en raison des actions de dépistage mises en place à Orléans. Les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Picardie et Languedoc-Roussillon montrent aussi une progression de l'activité. On constate néanmoins une forte diminution en Franche-Comté, région qui passe du 3<sup>e</sup> au 20<sup>e</sup> rang. L'importante campagne de dépistage des enfants de 1<sup>re</sup> année de maternelle menée en Haute-Saône en 2002-2003 n'a en effet pas été poursuivie, nécessitant une organisation trop importante par rapport au nombre de cas diagnostiqués.

La prescription d'une plombémie de primodépistage est dans la moitié des cas liée à une suspicion d'exposition au plomb lors d'une consultation ou d'une hospitalisation (51,3 %). Le quart des plombémies de primodépistage ont été prescrites suite à la découverte d'un cas ou lorsqu'un diagnostic d'immeuble a mis en évidence la présence d'une source potentielle d'exposition au plomb (23,4 %). Les campagnes de dépistage ponctuelles sur une zone géographique précise représentent environ 12 % des plombémies.

Les principaux acteurs du dépistage restent les services de PMI (45,6 % des plombémies de primodépistage) à cause de leur forte implication en Île-de-France. Mais on observe une nette progression des médecins de ville (27,9 % des prescriptions en 2005-2007 vs 19,2 % en 2003-2004). Ils sont les principaux prescripteurs dans la plupart des régions.

Il n'y a pas d'évolution notable concernant le sexe des enfants primodépistés : le sex-ratio (H/F) est proche de 1, avec une légère prédominance des garçons (1,14 en 2007). L'âge médian de primodépistage reste stable autour de 3 ans. La part des enfants de 8 mois à 1 an parmi les primodépistés a augmenté au cours de la période d'étude ; elle atteignait 6,9 % en 2007.

On peut se demander si la diffusion de documents d'incitation au dépistage au cours de l'année 2006 a eu un impact sur l'activité. En effet, en 2006, deux documents ont été diffusés auprès des médecins : le guide du dépistage et de la prise en charge publié par la DGS et diffusé par les Ddass (de l'ordre de 600 exemplaires par département), le nouveau modèle de carnet de santé disponible début 2006 et comprenant une question sur le risque de saturnisme lors de chaque examen de santé. Les dates de diffusion du nouveau carnet de santé par les Conseils généraux ont été variables et ont pu s'échelonner sur l'année 2006, voire l'année 2007. L'examen global du volume du dépistage au cours de la période 2005 à 2007 ne permet pas de constater un impact de ces documents puisque l'activité est globalement plutôt en baisse sur la période. Concernant l'activité des médecins libéraux qui étaient historiquement les moins mobilisés sur le dépistage du saturnisme, on constate simplement une stabilité du nombre de plombémies prescrites. La tendance à l'augmentation du dépistage d'enfants de 8 mois à 1 an est peut-être liée en partie à la diffusion du nouveau carnet de santé qui introduit la recherche d'un facteur de risque de saturnisme dès le bilan du 9<sup>e</sup> mois.

Les principaux facteurs de risque mentionnés par les prescripteurs lors du primodépistage sont l'habitat antérieur à 1949 (79,1 %), l'habitat dégradé (59 %), la présence de peintures au plomb dans l'habitat (27,8 %), des travaux récents dans l'habitat (14,2 %) et un comportement de pica (12,4 %). Cette répartition est stable par rapport aux deux années précédentes, sauf pour le risque industriel qui avait amené le dépistage de 22 % des enfants en 2003-2004 alors qu'il ne représente que 8,5 % en 2005-2007. Ceci s'explique par l'importante campagne de dépistage menée à Lille et à Faches-Thumesnil en 2004 et qui n'a d'ailleurs pas été reconduite.

Si l'habitat antérieur à 1949 est un facteur de risque bien représenté dans toutes les régions, la fréquence des autres facteurs de risque diffère selon la région. Ainsi, l'habitat dégradé est présent pour 74 % des enfants en Île-de-France contre moins de 40 % dans près de la moitié des principales régions de dépistage. La pollution industrielle est un facteur important en Nord-Pas-de-Calais (42,6 %) et Pays de la Loire (41,1 %) alors qu'il est quasiment absent dans plus de la moitié des régions.

Pour 5,9 % des enfants, le médecin indique que l'enfant présente des signes cliniques : agitation, troubles du sommeil et de l'apprentissage, céphalées, retard psychomoteur ou mental, anorexie, autisme, constipation, diarrhées, vomissements, douleurs abdominales, pâleur, asthénie, amaigrissement, hypertension artérielle, liseré de Burton. Cependant, ces signes cliniques ne sont pas forcément des conséquences du saturnisme ; ils peuvent n'avoir aucun rapport avec l'imprégnation

par le plomb, ou parfois être la cause de l'intoxication; certains retards mentaux ou psychomoteurs associés à un comportement de pica sont une cause possible de surexposition au plomb.

La proportion de plombémies de primodépistage supérieures ou égales au seuil de 100 µg/L continue de diminuer, comme c'est le cas depuis la création du système de surveillance. De 25 % en 1995, elle est passée à 4,4 % en 2005, 4,2 % en 2006 et 3,7 % en 2007. La diminution concerne toutes les classes de plombémie. Cette tendance de fond témoigne d'une réelle diminution des plombémies élevées dans les zones considérées comme les plus à risque. Plusieurs phénomènes peuvent l'expliquer: effets des actions de prévention ciblées sur les zones à risque (notamment suppression d'habitats anciens insalubres et information des habitants), effet d'une diminution générale de l'imprégnation des enfants en France, effet d'un élargissement du dépistage vers des enfants ayant des facteurs de risque moins importants. Les deux premières explications sont certaines, bien qu'on ne puisse apprécier leur importance relative. La dernière n'est pas étayée par l'examen des facteurs de risque mentionnés par les prescripteurs qui paraissent assez constants; cependant, il est possible que l'appréciation des facteurs de risque par les médecins ait évolué qualitativement avec le temps (la notion d'"habitat dégradé" est peut-être moins restrictive qu'il y a 15 ans).

Si le taux d'enfants trouvés intoxiqués au primodépistage continue à baisser, il n'en reste pas moins que les enfants ciblés par les médecins pour un test de plombémie ont une probabilité d'être effectivement intoxiqués très largement supérieure à celle des enfants de la population générale. L'estimation de la prévalence nationale issue de l'enquête nationale de prévalence de 2008-2009 est de 0,1 % chez les enfants d'1 an à 6 ans [30]. La prévalence de l'intoxication parmi les enfants d'1 an à 6 ans ciblés pour un premier test de plombémie en 2007 serait ainsi 40 fois supérieure à la prévalence dans la population générale. Le repérage populationnel et individuel des enfants auxquels est proposé un primodépistage apparaît donc très pertinent.

La région Île-de-France représentait 56,8 % des cas au primodépistage sur la période 2005-2007 ce qui est plus faible que sa part dans l'activité de primodépistage (64,3 %). En 2003-2004, cette région représentait 68,1 % des cas au primodépistage avec 60,6 % du primodépistage. Le dépistage en Île-de-France apparaît donc moins ciblé qu'auparavant.

Le pays de naissance de la mère est renseigné pour 47 % des enfants primodépistés. La proportion de plombémies de primodépistage supérieures ou égales au seuil de 100 µg/L varie entre 2 % et 12 %, selon le pays de naissance de la mère. Ces disparités peuvent être liées à des facteurs environnementaux, principalement les caractéristiques de l'habitat, mais aussi à des facteurs culturels, bien que ces facteurs soient rarement un motif de dépistage. Les cinq pays de naissance de la mère pour lesquels la part de plombémies égales ou supérieures à 100 µg/L est la plus élevée sont dans l'ordre la Guinée, le Maroc, Haïti, l'Égypte et le Mali. On connaît les mauvaises conditions d'habitat des familles d'origine malienne, l'usage de khôl chez les familles originaires d'Égypte et du Maroc, l'usage de plats à tajine chez les familles originaires du Maroc, mais les facteurs de risque "habitat" et "habitudes culturelles" peuvent être présents dans chacune de ces populations. Une étude approfondie des conditions de vie de ces populations serait nécessaire pour mieux comprendre les parts respectives de ces différentes causes. Quant aux enfants intoxiqués dont la mère est originaire d'Haïti, ils ont presque tous été dépistés

dans le cadre d'une procédure d'adoption internationale et vivaient précédemment dans des orphelinats en très mauvais état.

Les facteurs de risque les plus fortement associés à une plombémie de primodépistage supérieure ou égale à 100 µg/L étaient la présence d'autres enfants intoxiqués dans l'entourage (valeur prédictive positive de 16,4 %), la profession des parents à risque (VPP=14,2 %), des loisirs à risque d'exposition au plomb (VPP=12,5 %) et un comportement de pica (VPP=11,6 %). Ces quatre facteurs de risque étaient également les principaux dans la période précédente. Le facteur de risque "pollution industrielle" reste celui pour lequel la valeur prédictive positive est la plus faible. L'association habitat antérieur à 1949 et habitat dégradé a une valeur prédictive positive de 5,7 %.

La diminution de l'activité de dépistage et la diminution du pourcentage d'enfants ayant une plombémie élevée parmi les enfants testés font chuter nettement le nombre de cas identifiés annuellement. De 598 cas en 2004, on est passé à 497 en 2005, 435 en 2006 et 333 en 2007. Quatre-vingts pour cent (80 %) des cas ont été diagnostiqués lors de leur première plombémie, 20 % lors d'une plombémie de suivi d'une situation à risque d'exposition.

Environ 20 % des cas ne sont pas notifiés à l'InVS par les Ddass, soit parce qu'elles n'ont pas reçu la déclaration, soit parce qu'elles ne l'ont pas notifiée à l'InVS. Selon les informations obtenues auprès de certaines Ddass, il semble que la situation la plus fréquente soit la non-déclaration du cas par le médecin prescripteur à la Ddass.

Un quart des cas incidents étaient âgés d'1 an. Soixante-neuf (69) enfants de moins d'1 an avaient une plombémie supérieure ou égale à 100 µg/L.

Les facteurs de risque les plus souvent présents chez les cas incidents étaient l'habitat antérieur à 1949 (74,5 %) et l'habitat dégradé (66,2 %); ce ne sont pas les facteurs de risque ayant la plus grande valeur prédictive positive, mais ce sont les facteurs de risque les plus présents chez les enfants testés. Les autres facteurs de risque des cas sont principalement la présence de peintures au plomb dans l'habitat (36,7 %), la présence d'autres enfants intoxiqués dans l'entourage (30,5 %), le comportement de pica (26,0 %), les travaux récents dans l'habitat (20,8 %). Ces trois derniers facteurs de risque sont deux fois plus présents chez les cas incidents que chez les enfants primodépistés du fait de leur VPP élevée. Certains facteurs de risque non listés sur la fiche de surveillance ont été notés par les médecins: adoption (44 enfants parmi les 1 265 de la période), activité professionnelle en apprentissage (29 cas), gens du voyage (16 cas), immigration récente (16 cas), plats à tajine (15 cas), utilisation de khôl (9 cas), ingestion accidentelle d'objets contenant du plomb (9 cas).

Plus de la moitié des cas incidents avaient une plombémie comprise entre 100 et 150 µg/L (58,3 %). Les plombémies supérieures à 450 µg/L sont devenues rares: elles concernaient 27 enfants sur la période de trois ans étudiée (2,1 % des cas incidents). Ces enfants ont été diagnostiqués dans 10 départements dont quatre hors Île-de-France. Vingt-quatre (24) de ces enfants habitaient dans un immeuble collectif et 1 dans un logement individuel. Vingt (20) d'entre eux vivaient dans un logement en suroccupation. L'enfant présentant la plombémie la plus élevée (1 283 µg/L) vivait dans un habitat ancien et dégradé, ayant fait l'objet de travaux récents, avec présence de peintures au plomb.

Un des objectifs du système de surveillance est d'évaluer les pratiques de prise en charge des enfants, en particulier les délais de contrôle de la plombémie. L'exhaustivité imparfaite bien qu'élevée du système de surveillance (91 à 97 %) ne permet pas d'être certain que l'absence de contrôle ou le contrôle tardif ne soient pas en réalité une absence de recueil de la plombémie par le système. Cependant, l'importance des chiffres et leur cohérence laisse penser qu'une bonne partie des enfants ne bénéficient pas d'une prise en charge correcte.

Parmi les enfants primodépistés ayant eu une plombémie supérieure à 100 µg/L en 2005, le quart n'a eu aucune plombémie de contrôle enregistrée.

Pour certains enfants contrôlés, les délais de contrôle dépassent ceux recommandés par la conférence de consensus de novembre 2003. Parmi les enfants primodépistés en 2005 dont la plombémie de primodépistage était comprise entre 100 et 249 µg/L et qui ont été contrôlés, le délai de contrôle était supérieur à six mois pour 27 %

d'entre eux (la recommandation nationale étant de contrôler la plombémie dans les trois à six mois); pour ceux dont la plombémie de primodépistage était supérieure à 250 µg/L et qui ont été contrôlés, le délai de contrôle était supérieur à trois mois pour 16 % d'entre eux (la recommandation nationale étant de contrôler la plombémie avant trois mois).

Depuis 1995, l'imprégnation des enfants bénéficiant du dépistage n'a cessé de baisser. Dans la mesure où l'on ne connaît pas de seuil aux effets délétères du plomb sur la santé, on pourrait envisager des actions pour les enfants plus exposés que la moyenne mais dont la plombémie ne dépasse pas 100 µg/L. Le système de surveillance permet de calculer le nombre d'enfants qui auraient pu être concernés au cours de la période étudiée. En 2007, 333 enfants ont été identifiés avec une plombémie supérieure à 100 µg/L pour la première fois (cas incidents). Ils étaient 538 avec pour la première fois une plombémie supérieure à 80 µg/L, 716 avec une plombémie supérieure à 70 µg/L et 1 290 avec pour la première fois une plombémie supérieure à 50 µg/L.



# Références bibliographiques

- [1] Plomb dans l'environnement. Quels risques pour la santé? Paris (Fra) : Institut national de la santé et de la recherche médicale, 1999, 461 p.
- [2] Intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte : prévention et prise en charge médico-sociale (version courte). Recommandations de la conférence de consensus. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, 2003, 19 p. Disponible sur : [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Saturnisme\\_court.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Saturnisme_court.pdf)
- [3] Intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte : prévention et prise en charge médico-sociale (version longue). Recommandations de la conférence de consensus. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, 2003, 33 p. Disponible sur : [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Saturnisme\\_long.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Saturnisme_long.pdf)
- [4] Bilan des plombémies réalisées auprès des enfants du Clos-de-la-Pionne (dépistage risque saturnisme 2005). 2005. Ddass Vaucluse.
- [5] Campagne 2006-2008 : dépistage du saturnisme infantile sur trois territoires ciblés. Ddass Tarn, 2007.
- [6] Programme de dépistage du saturnisme infantile dans le Tarn. Bilan de 2006 à 2008. Ddass Tarn, 2007.
- [7] Bilan de la campagne de dépistage du saturnisme infantile sur la ville d'Orléans en 2006. Ddass Loiret, 2008.
- [8] Dépistage du saturnisme. Année 2006 (note). Ddass Loire-Atlantique, 2008.
- [9] Campagne de dépistage du saturnisme infantile sur la ville d'Orléans en 2006. Bilan du suivi des primodépistages compris entre 50 et 100 µg/L. Ddass Loiret, 2009.
- [10] Advisory committee on childhood lead poisoning prevention. Interpreting and managing blood lead levels <10 µg/dL in children and reducing childhood exposures to lead: recommendations of CDC's Advisory committee on childhood lead poisoning prevention. MMWR Recomm Rep 2007;56(RR-08):1-16. Disponible sur : [www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5608a1.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5608a1.htm)
- [11] Barth A. Surveillance des plombémies de l'enfant mineur en Alsace et Franche-Comté de janvier à décembre 2006. Université Louis Pasteur de Strasbourg (faculté de pharmacie), 2008.
- [12] Bellingier DC. Very low lead exposures and children's neurodevelopment. Curr Opin Pediatr 2008;20(2):172-7.
- [13] 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. N Engl J Med 2003;348(16):1517-26.
- [14] Canoui F, Bretin P, Lecoffre C. Dépistage du saturnisme de l'enfant en France de 1995 à 2002. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2006, 55 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2006/depistage\\_saturnisme/depistage\\_saturnisme\\_1995\\_2002.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2006/depistage_saturnisme/depistage_saturnisme_1995_2002.pdf)
- [15] Chatelot J, Bretin P, Lecoffre C. Dépistage du saturnisme de l'enfant en France en 2003 et 2004. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2006, 60 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme\\_enfant/saturnisme\\_enfant.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme_enfant/saturnisme_enfant.pdf)
- [16] Chaudières C. Mission saturnisme (Hauts-de-Seine). Médecins du monde, 25 mai 2005.
- [17] Chiodo LM, Jacobson SW, Jacobson JL. Neurodevelopmental effects of postnatal lead exposure at very low levels. Neurotoxicol Teratol 2004;26(3):359-71.
- [18] Cicchelerio V. Dépistage du saturnisme dans la commune de Saint-Laurent-le-Minier (Gard), mai 2005. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2006, 28 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2006/saturnisme\\_gard/saturnisme\\_gard.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2006/saturnisme_gard/saturnisme_gard.pdf)
- [19] Cire Languedoc-Roussillon. Dépistage du saturnisme des enfants de 6 mois à 6 ans ayant un ou deux parents exposé(s) professionnellement au plomb en Languedoc-Roussillon. Étude de faisabilité 2006. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2006, 5 p.
- [20] Cire Languedoc-Roussillon. Le saturnisme de l'enfant. MDO info Régions 6. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2008, 6 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2003/mdo\\_infos/MDO\\_Languedoc\\_Saturnisme\\_Web.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2003/mdo_infos/MDO_Languedoc_Saturnisme_Web.pdf)

- [21] Ddass Moselle, Cire Est. Dépistage du saturnisme infantile réalisé à Longeville-les-Saint-Avoid – Printemps 2006. 2006.
- [22] Ddass Nord, Cire Nord. Synthèse de l'investigation des plombémies, des cas de saturnisme à Hornaing (59). 2007.
- [23] Bilan de la campagne de dépistage du saturnisme infantile dans les communes de Courcelles-les-Lens, Evin-Malmaison et Noyelles-Godault, 2006-2007. Observatoire régional de la santé Nord-Pas-de-Calais, 2007.
- [24] Programme de dépistage du saturnisme infantile dans 9 communes du Nord et du Pas-de-Calais. Bilan de la campagne 2004-2005. Observatoire régional de la santé Nord-Pas-de-Calais, 2005.
- [25] Programme de dépistage du saturnisme infantile dans 9 communes du Nord et du Pas-de-Calais. Bilan de la campagne 2005-2006. Observatoire régional de la santé Nord-Pas-de-Calais, 2006.
- [26] Direction générale de la Santé. Circulaire DGS/2004/185 relative à la surveillance nationale du saturnisme chez l'enfant mineur. Ministère de la Santé et de la Protection sociale, 21 avril 2004, 12 p.
- [27] Direction générale de la santé. Guide de dépistage et de prise en charge de l'intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte. Paris. 2006. Disponible sur : [www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_depistage\\_saturnisme-2.pdf](http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/guide_depistage_saturnisme-2.pdf)
- [28] Dragos S, Cuesta J, Topuz B, Rivera L. Étude de prévalence des plombémies élevées chez les nouveau-nés, Seine-Saint-Denis, décembre 2005 – juillet 2006 (Poster). Journées de veille sanitaire. 2006. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2006/jvs\\_2006/26\\_POSTER%20DRAGOS.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2006/jvs_2006/26_POSTER%20DRAGOS.pdf)
- [29] El Mrini T, Wantz C. Compte-rendu de la campagne de dépistage du saturnisme infantile à Soufflenheim. Ddass Bas-Rhin, 8 décembre 2005, 3 p.
- [30] Etchevers A, Lecoffre C, Le Tertre A, Le Strat Y, Groupe investigateurs Saturn-Inf, De Launay C *et al.* Imprégnation des enfants par le plomb en France en 2008-2009. BEHWeb 2010;2. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/behweb/2010/02/index.htm](http://www.invs.sante.fr/behweb/2010/02/index.htm)
- [31] Heyman C, Haeghebaert S, Farvacques C, Kalache N. Pertinence d'un dépistage du saturnisme et de mesures de l'imprégnation de la population en cadmium sur le secteur de Mortagne-du-Nord. Rapport final. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2008, 38 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme\\_mortagne/RAPP\\_SCI\\_Saturnisme\\_Web.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme_mortagne/RAPP_SCI_Saturnisme_Web.pdf)
- [32] Inserm, InVS. Saturnisme : quelles stratégies de dépistage chez l'enfant ? Les éditions Inserm. Paris (Fra) : 2008, 300 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme\\_depistage/Saturnisme\\_depistage.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/saturnisme_depistage/Saturnisme_depistage.pdf)
- [33] Koller K, Brown T, Spurgeon A, Levy L. Recent developments in low-level lead exposure and intellectual impairment in children. Environ Health Perspect 2004;112(9):987-994.
- [34] 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):894-899.
- [35] Ledrans M, Boudot J. Surveillance du saturnisme infantile en France – Bilan des activités de dépistage. Réseau national de santé publique; ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1997, 34 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/saturnisme/saturnisme\\_infantile\\_france.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/saturnisme/saturnisme_infantile_france.pdf)
- [36] Masson N, Fournier E. Étude du dépistage du saturnisme infantile par les professionnels de santé de l'Allier et du Puy-de-Dôme, novembre 2005. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2007, 36 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2007/saturnisme\\_allier/saturnisme\\_allier.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2007/saturnisme_allier/saturnisme_allier.pdf)
- [37] Mazzuca M, Leroyer A, Gueudré C, Loez V, Leclercq M, Haguenoer JM. Facteurs d'imprégnation au plomb d'enfants résidant à proximité de sites métallurgiques du Nord et du Pas-de-Calais. Air Pur 75, 55-8. 2008.
- [38] Millot I, Fiet C, Nolle E, Gil-Vailler J, Loizeau MN, Angélique MC. Dépistage du saturnisme infantile dans le canton de Saulieu. Observatoire régional de la santé Bourgogne, Ddass Côte-d'Or, Drass Bourgogne, 2008, 15 p.
- [39] Ministère de la Santé de la Famille et des Personnes handicapées. Arrêté du 5 février 2004 relatif à la déclaration obligatoire du saturnisme de l'enfant mineur, 5 février 2004.
- [40] Observatoire régional de la santé d'Alsace. Lien santé-environnement : synthèse bibliographique, 2006, 54 p. Disponible sur : [www.orsal.org/activites/etudes/pdf/rapport\\_sante\\_environnement.pdf](http://www.orsal.org/activites/etudes/pdf/rapport_sante_environnement.pdf)

- [41] Pichard A, Bisson M, Hulot C, Lacroix C, Lefèvre JP, Magaud H *et al.* Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques : plomb et ses dérivés. Institut national de l'environnement industriel et des risques, 2003, 90 p.
- [42] Sabouraud S, Pulce C, Bretin P. Dépistage du saturnisme de l'enfant en Rhône-Alpes et Auvergne – Bilan 2006. Centre antipoison et de toxicovigilance de Lyon, 2007, 22 p. Disponible sur : [www.centres-antipoison.net/lyon/Bilan\\_saturnisme\\_infantile\\_2006.pdf](http://www.centres-antipoison.net/lyon/Bilan_saturnisme_infantile_2006.pdf)
- [43] Sabouraud S, Pulce C, Bretin P. Dépistage du saturnisme de l'enfant en Rhône-Alpes et Auvergne – Bilan 2007. Centre antipoison et de toxicovigilance de Lyon, 2008, 22 p. Disponible sur : [www.centres-antipoison.net/lyon/Bilan\\_saturnisme\\_infantile\\_2007.pdf](http://www.centres-antipoison.net/lyon/Bilan_saturnisme_infantile_2007.pdf)
- [44] Sabouraud S, Pulce C, Descotes J. Système interrégional Rhône-Alpes-Auvergne de surveillance du saturnisme infantile – Bilan des activités de dépistage en 2005, avril 2006, 15 p. Centre antipoison et de toxicovigilance de Lyon.
- [45] Schapiro E, Bretin P. Sources inhabituelles d'exposition au plomb chez l'enfant et la femme enceinte – note technique. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2006, 46 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr/publications/2006/saturnisme\\_note\\_technique/saturnisme\\_note\\_technique.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2006/saturnisme_note_technique/saturnisme_note_technique.pdf)
- [46] Service de PMI de Seine-Saint-Denis. Étude de la prévalence du saturnisme et de l'exposition aux principaux facteurs de risque d'intoxication au plomb chez les nouveau-nés résidant en Seine-Saint-Denis dans les maternités publiques du département (protocole). 2005. Conseil général de la Seine-Saint-Denis.
- [47] Tararbit K, Carre N, Garnier R. Risque de survenue d'une intoxication par le plomb lors du suivi d'enfants à risque dont la plombémie de primodépistage est inférieure à 100 µg/L. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2009;57(4):249-55.
- [48] US Department of Health and Human Services. Preventing lead poisoning in young children: a statement by CDC. Atlanta (US), CDC – October 1991. 1991.
- [49] US Department of Health and Human Services. Screening Young Children for Lead Poisoning: Guidance for State and local Public Health Officials. Atlanta (US), CDC, 1997, 122 p. Disponible sur : [www.cdc.gov/nceh/lead/publications/screening.htm](http://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/screening.htm)

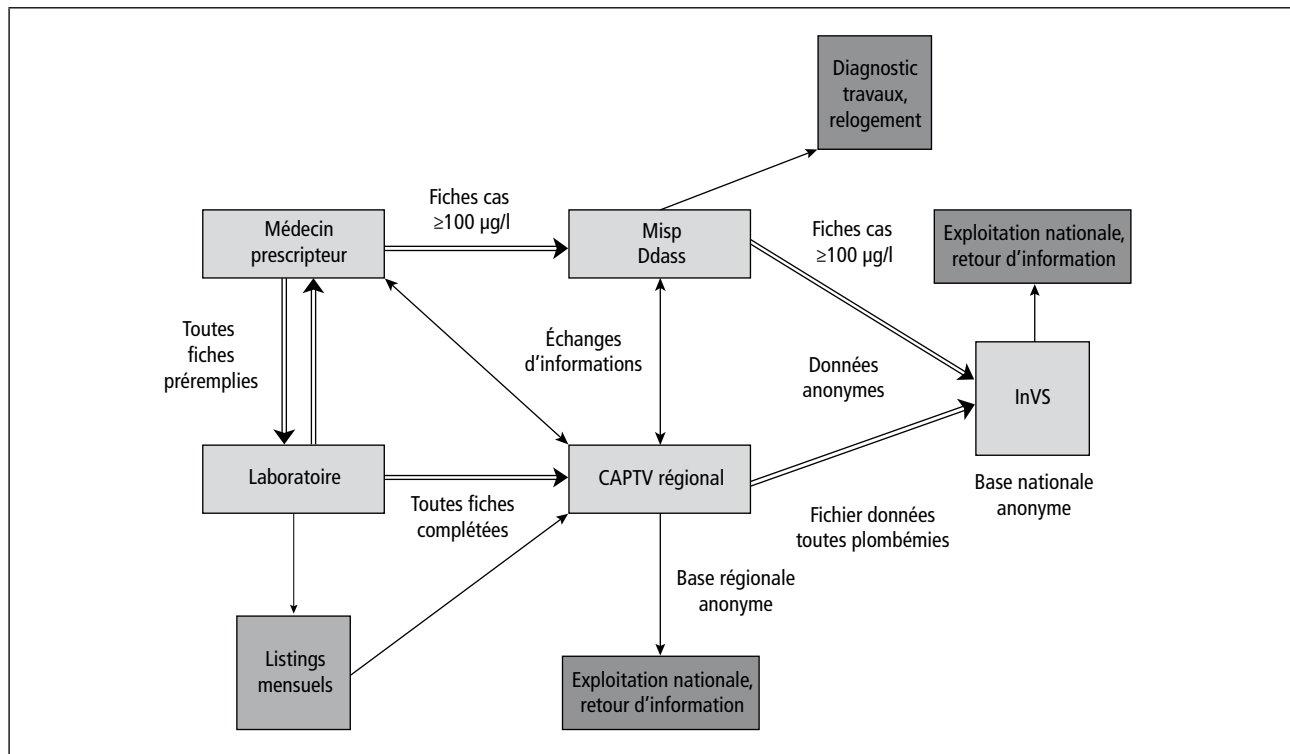
# Annexe 1 – Index des tableaux et figures

Tableau 1	Conduite à tenir en fonction des concentrations sanguines de plomb	4
Tableau 2	Estimations de l'exhaustivité du système de surveillance des plombémies de 2000 à 2007	11
Tableau 3	Taux de remplissage des principales variables	11
Tableau 4	Répartition annuelle des plombémies enregistrées dans le SNSPE et du nombre d'enfants concernés	12
Tableau 5	Répartition annuelle des plombémies enregistrées dans le SNSPE et du nombre d'enfants concernés, selon la région	12
Tableau 6	Répartition annuelle des plombémies enregistrées par CAPTV	13
Tableau 7	Nombre de plombémies de primodépistage par région et par année	15
Tableau 8	Classement des régions selon l'activité de primodépistage sur deux périodes	15
Tableau 9	Contexte de la prescription des plombémies de primodépistage, lorsqu'au moins un motif était renseigné	16
Tableau 10	Part des différents types d'institution dans la prescription des plombémies de primodépistage	17
Tableau 11	Évolution dans le temps de la part des principales institutions prescrivant des plombémies de dépistage	17
Tableau 12	Part des types de prescripteurs au primodépistage dans chacune des régions	17
Tableau 13	Répartition par classe d'âge des enfants primodépistés, selon les régions	19
Tableau 14	Répartition par continent d'origine de la mère, des enfants primodépistés, selon la région	20
Tableau 15	Répartition par pays de naissance de la mère, des enfants primodépistés	20
Tableau 16	Facteurs de risque présents au primodépistage, lorsqu'au moins un facteur était présent, selon la région	22
Tableau 17	Autres facteurs de risque au primodépistage	23
Tableau 18	Caractéristiques de la distribution de la plombémie	23
Tableau 19	Distribution par classe, des plombémies observées au primodépistage	24
Tableau 20	Évolution dans le temps de la répartition par classe des plombémies au primodépistage	24
Tableau 21	Évolution temporelle de la moyenne géométrique de la plombémie au primodépistage	24
Tableau 22	Évolution dans le temps du rendement du primodépistage	25
Tableau 23	Distribution des plombémies de primodépistage par région	26
Tableau 24	Répartition des enfants par classe de plombémie au primodépistage et par sexe	27
Tableau 25	Valeurs moyenne et médiane, percentiles 25 et 75 de la plombémie de primodépistage par classe d'âge	28
Tableau 26	Classe de plombémie et âge des enfants de moins de 1 an ayant une plombémie $\geq 100$ $\mu\text{g/L}$ au primodépistage	28
Tableau 27	Proportion de plombémies $\geq 100$ $\mu\text{g/L}$ au primodépistage selon le pays de naissance de la mère	28
Tableau 28	Classe de plombémie et moyenne géométrique au primodépistage selon le nombre de facteurs de risque présents	29
Tableau 29	Proportion de plombémies $\geq 100$ $\mu\text{g/L}$ au primodépistage selon les facteurs de risque présents	29
Tableau 30	Origine des fiches des cas incidents de saturnisme	30

Tableau 31	Répartition départementale des cas incidents non notifiés à l'InVS	30
Tableau 32	Répartition régionale des cas incidents	32
Tableau 33	Évolution de la part des cas incidents dépistés en Île-de-France depuis 1995	32
Tableau 34	Distribution des cas incidents par commune et par an	33
Tableau 35	Contexte de la prescription de la plombémie des cas incidents, lorsqu'au moins un motif était renseigné	33
Tableau 36	Répartition des cas incidents selon le prescripteur de la plombémie	34
Tableau 37	Répartition des cas incidents selon le sexe des enfants et l'année	34
Tableau 38	Distribution des plombémies des cas incidents par classe	35
Tableau 39	Répartition des cas non notifiés par classe de plombémie	35
Tableau 40	Signes cliniques et/ou biologiques des cas incidents	36
Tableau 41	Autres facteurs de risque indiqués chez les cas incidents	37
Tableau 42	Activité professionnelle des cas incidents en apprentissage	37
Tableau 43	Département de domicile des cas incidents ayant une plombémie $\geq 450 \mu\text{g/L}$	38
Tableau 44	Classe de plombémie des cas incidents ayant une plombémie $\geq 450 \mu\text{g/L}$	38
Tableau 45	Anémie et carence martiale chez les cas incidents ayant une plombémie $\geq 450 \mu\text{g/L}$	38
Tableau 46	Facteurs de risque présents chez les cas incidents ayant une plombémie $\geq 450 \mu\text{g/L}$	38
Tableau 47	Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon la classe de plombémie au primodépistage	39
Tableau 48	Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon l'âge au primodépistage	39
Tableau 49	Délai entre le primodépistage et la plombémie de contrôle selon la plombémie au primodépistage	40
Tableau 50	Enfants dont le contrôle est plus espacé que ce qui a été recommandé à la conférence de consensus de 2003	40
Tableau 51	Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon leur classe de plombémie initiale, lorsque la plombémie de primodépistage est inférieure à $100 \mu\text{g/L}$	40
Tableau 52	Taux de contrôle de la plombémie des enfants primodépistés en 2005 selon leur âge au primodépistage, lorsque la plombémie de primodépistage est inférieure à $100 \mu\text{g/L}$	41
Tableau 53	Taux de contrôle des enfants primodépistés en 2005 selon leur région de domicile, lorsque la plombémie de primodépistage est inférieure à $100 \mu\text{g/L}$	41
Tableau 54	Taux de contrôle des enfants primodépistés en 2005 selon les facteurs de risque, lorsque la plombémie de primodépistage était inférieure à $100 \mu\text{g/L}$	42
Tableau 55	Délai entre le primodépistage et le contrôle des enfants dont la plombémie de primodépistage est comprise entre $60$ et $99 \mu\text{g/L}$ , selon l'âge	42
Tableau 56	Enfants dont la plombémie de primodépistage est supérieure ou égale à un niveau de plombémie donné	43
Tableau 57	Enfants dont la plombémie est pour la 1 <sup>re</sup> fois est supérieure ou égale à un niveau de plombémie donné	43
Tableau 58	Enfants dont la plombémie est supérieure ou égale à un niveau de plombémie donné	43


Figure 1	Évolution temporelle du nombre de plombémies de primodépistage	13
Figure 2	Part de chaque région dans l'activité de primodépistage sur la période 2005-2007	14
Figure 3	Évolution de l'âge médian au primodépistage depuis 1995	18
Figure 4	Répartition par classe d'âge, des enfants primodépistés	18
Figure 5	Évolution de la part des enfants de 8 mois à 1 an parmi les primodépistés	19
Figure 6	Continent de naissance des mères des enfants primodépistés	20
Figure 7	Facteurs de risque présents au primodépistage, lorsqu'au moins un facteur de risque était présent	21
Figure 8	Distribution des plombémies de primodépistage tronquée à 500 µg/L	24
Figure 9	Évolution temporelle de la moyenne géométrique des plombémies au primodépistage	25
Figure 10	Évolution temporelle des plombémies, des cas et du rendement au primodépistage	25
Figure 11	Évolution de la part de l'Île-de-France dans les cas au primodépistage	26
Figure 12	Proportion d'enfants ayant une plombémie $\geq 100$ µg/L au primodépistage selon l'âge	27
Figure 13	Évolution temporelle du nombre total des cas incidents, des cas au primodépistage et des cas de suivi	31
Figure 14	Distribution des cas incidents par classe d'âge	34
Figure 15	Répartition des cas incidents selon le continent de naissance de leur mère	35
Figure 16	Distribution des plombémies des cas incidents par classe	35
Figure 17	Facteurs de risque présents chez les cas incidents, lorsqu'au moins un facteur était présent	36

## Annexe 2 – Fonctionnement du système national de surveillance des plombémies chez l'enfant



# Annexe 3 – Fiche de surveillance des plombémies du SNSPE

<b>Médecin prescripteur</b> (signature et tampon)	<b>Laboratoire</b> (signature et tampon)
Nom :	Nom :
Institution/service :	Institution/service :
Adresse :	Adresse :
Téléphone :	Téléphone :
Télécopie :	Télécopie :
<b>Signature</b>	<b>Signature</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance des plombémies</li> <li>• Saturnisme chez l'enfant mineur</li> </ul>	 12378*01
--	---

Les plombémies réalisées chez les enfants mineurs font l'objet d'un système national de surveillance (arrêté du 05/02/2004). Chaque fois qu'un médecin prescrit une plombémie chez un enfant mineur, il joint à sa prescription la présente fiche. Celui qui réalise le prélèvement renseigne la date et le mode de prélèvement sur la fiche et la transmet au biologiste du laboratoire d'analyse de la plombémie. Celui-ci complète la fiche, la renvoie au prescripteur et en envoie également une copie au médecin du centre antipoison.

Le saturnisme chez les enfants mineurs est une maladie à déclaration obligatoire justifiant d'une intervention urgente (articles L1334-1, L3113-1, R3113-2 à R3113-5, D3113-6 et D3113-7 du code de la santé publique). Dans tous les cas où la plombémie de l'enfant est supérieure ou égale à 100 µg/L (soit 0,48 µmol/L), le médecin prescripteur devra adresser dans les meilleurs délais, et après avoir prévenu l'autorité parentale, une copie de la fiche complétée par le laboratoire au médecin inspecteur de santé publique de la DDASS, ou le cas échéant au médecin désigné par le Préfet (pour la première plombémie qui atteint 100 µg/l). Cette transmission sera faite sous pli confidentiel.

A remplir par le médecin prescripteur						
Nom de l'enfant :				Prénom :		
N° / Rue :			Bât. :	Étage :	Porte :	

A remplir par la DDASS	
Code d'anonymat :	_____
Date déclaration :	_____
Code d'anonymat :	_____
Date déclaration :	_____

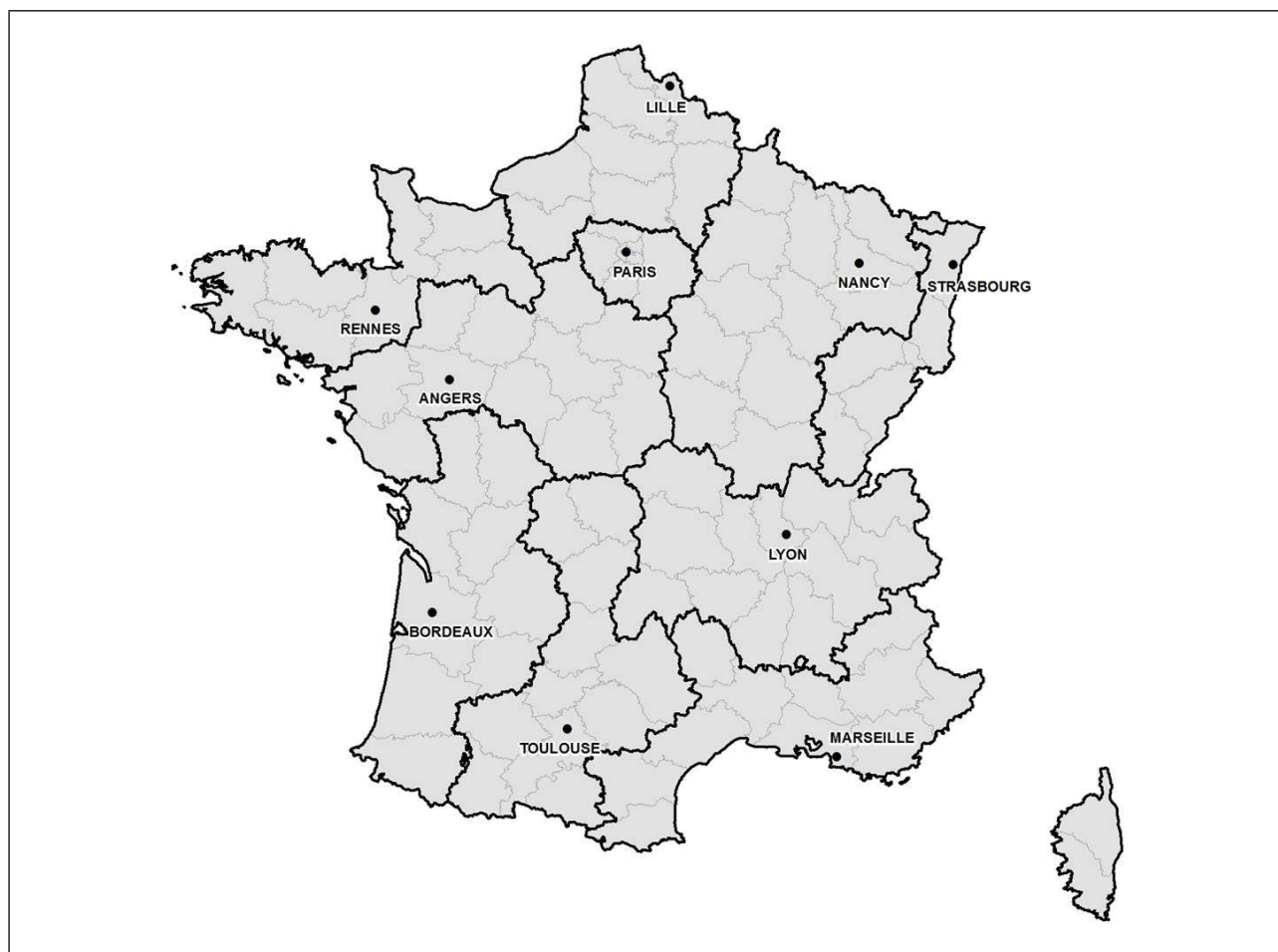
A remplir par le médecin prescripteur	
Code postal :	_____
Commune :	_____
Sexe : <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Date de naissance : _____
Il s'agit d'une plombémie :	<input type="checkbox"/> de primo dépistage <input type="checkbox"/> de suivi d'une situation à risque <input type="checkbox"/> de suivi d'une intoxication connue <input type="checkbox"/> Le cas échéant, date du précédent dosage : _____
<b>Facteurs de risque actuels :</b>	
Symptomatologie clinique actuelle :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, préciser : _____
Anémie :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non recherchée
Carence martiale :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non recherchée
Habitat antérieur à 1949	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Habitat dégradé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Autres enfants intoxiqués dans l'entourage	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Lieu de garde ou de scolarisation à risque	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Profession des parents à risque	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Comportement de pica	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Autres facteurs de risque :	_____
Type d'habitat :	<input type="checkbox"/> habitat individuel <input type="checkbox"/> immeuble collectif <input type="checkbox"/> NSP
Densité d'occupation du logement :	Nombre de pièces principales : _____ Nombre d'occupants : _____ dont moins de 6 ans : _____
<b>S'il s'agit d'un primo dépistage :</b>	
<b>Contexte de la prescription :</b>	
<input type="checkbox"/> Suspicion de saturnisme lors d'une consultation ou d'une hospitalisation	
<input type="checkbox"/> Dépistage chez les enfants d'un immeuble, dans le cadre de la procédure prévue par l'article L 1334-2 du code de la santé publique	
<input type="checkbox"/> Campagne de dépistage ou enquête de prévalence limitée dans le temps et dans l'espace. Intitulé : _____	
<input type="checkbox"/> Action de dépistage dans le cadre d'une stratégie définie au long cours	
Pays de naissance de la mère :	_____
<b>S'il s'agit du suivi d'une intoxication connue, traitements et interventions réalisés depuis le précédent dosage :</b>	
<b>Chélation :</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Si oui : Produit : _____	Date de début : _____ Date de fin : _____
<b>Fer :</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Si oui : Date de début : _____	Date de fin : _____
<b>Intervention sur l'environnement :</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP
Si oui :	
<input type="checkbox"/> Travaux de réhabilitation définitive <input type="checkbox"/> Mesures palliatives dans le logement <input type="checkbox"/> Mesures palliatives dans les parties communes	
<input type="checkbox"/> Relogement ou changement de domicile habituel <input type="checkbox"/> Intervention sur la qualité de l'eau	
<input type="checkbox"/> Autres : _____	
Informations données par le laboratoire :	
<b>Date du prélèvement sanguin :</b>	_____
<b>Mode de prélèvement :</b>	<input type="checkbox"/> Sang veineux <input type="checkbox"/> Sang capillaire <input type="checkbox"/> Cordon
<b>Résultats des dosages :</b>	Plombémie : _____ µmol/L <input type="checkbox"/> µg/L Hémoglobine : _____ mmol/L <input type="checkbox"/> g/dL

<b>Médecin prescripteur</b> (signature et tampon)	<b>Laboratoire</b> (signature et tampon)
Nom :	Nom :
Institution/service :	Institution/service :
Adresse :	Adresse :
Téléphone :	Téléphone :

Droit d'accès et de rectification par l'intermédiaire du médecin déclarant à la DDASS et au centre antipoison (loi du 6 janvier 1978) – Centralisation des informations anonymes à l'Institut de Veille Sanitaire



## Annexe 4 – Répartition géographique des systèmes interrégionaux de surveillance des plombémies chez l'enfant



Source: ©IGN-GeoFLA®, Paris, 1999, InVS, 2008.

Les Antilles et la Guyane sont rattachées au Centre antipoison et de toxicovigilance de Paris.

La Réunion est rattachée au Centre antipoison et de toxicovigilance de Marseille.

# Annexe 5 – Répartition départementale des activités de dépistage 2005-2007

Département du domicile de l'enfant	Nombre total de plombémies (primodépistage et suivi)		Nombre de plombémies de primodépistage		Taux annuel de primodépistage pour 100 000 enfants [0-17 ans]		Nombre de plombémies de primodépistage ≥100 µg/L		Proportion de plombémies de primodépistage ≥100 µg/L (%)		Nombre de cas incidents de saturnisme		Nombre de cas prévalents de saturnisme <sup>b</sup>					
	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005	2006	2005	2006	2007			
	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007			
01 Ain	15	26	24	15	25	20	10,9	18,0	14,3	0	0	1	0,0	0,0	5,0	0	0	1
02 Aisne	13	20	15	13	18	14	10,1	14,1	11,1	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
03 Allier	16	6	8	13	5	6	20,1	7,8	9,3	0	0	1	0,0	0,0	16,7	0	0	1
04 Alpes-de-Haute-Provence	3	5	4	3	4	4	9,4	12,2	12,2	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
05 Hautes-Alpes	1	2	0	1	2	0	3,6	7,1	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
06 Alpes-Maritimes	13	10	7	12	10	7	5,7	4,7	3,3	0	1	0	0,0	10,0	0,0	0	1	0
07 Ardèche	7	16	4	7	16	4	10,8	24,4	6,1	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
08 Ardennes	17	5	5	11	3	4	16,5	4,5	6,1	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	1	0
09 Ariège	23	22	3	23	21	2	80,8	72,7	6,9	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
10 Aube	120	53	30	80	35	16	120,4	52,8	24,2	8	1	1	10,0	2,9	6,3	10	1	12
11 Aude	21	9	8	17	9	6	24,9	13,1	8,6	3	1	0	17,6	11,1	0,0	3	1	0
12 Aveyron	4	5	4	4	4	4	7,8	7,7	7,7	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
13 Bouches-du-Rhône	100	172	285	74	119	186	17,4	28,0	43,7	11	10	16	14,9	8,4	8,6	14	11	19
14 Calvados	2	11	6	2	7	6	1,3	4,6	3,9	0	1	0	0,0	14,3	0,0	0	1	0
15 Cantal	2	5	9	2	5	8	7,5	18,9	30,3	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
16 Charente	7	3	4	7	3	4	10,2	4,4	5,9	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
17 Charente-Maritime	14	18	16	14	15	13	11,9	12,7	11,0	0	1	0	0,0	6,7	0,0	0	1	0
18 Cher	7	13	28	7	12	23	10,8	18,8	36,2	0	0	4	0,0	0,0	17,4	0	0	4
19 Corrèze	35	110	54	35	107	52	82,7	251,9	122,3	0	0	4	0,0	0,0	7,7	0	0	4
2A Corse-du-Sud	3	2	4	3	2	4	11,7	7,7	15,4	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
2B Haute-Corse	1	0	1	1	0	1	3,4	0,0	3,3	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
21 Côte-d'Or	20	12	17	18	12	17	16,1	10,9	15,5	2	0	0	11,1	0,0	0,0	2	0	0
22 Côtes-d'Armor	7	5	3	7	5	3	5,9	4,2	2,5	1	0	0	14,3	0,0	0,0	1	0	0
23 Creuse	3	6	4	3	5	4	14,3	24,0	19,3	0	2	0	0,0	40,0	0,0	0	2	0
24 Dordogne	5	9	7	5	9	7	6,7	11,9	9,3	0	0	1	0,0	0,0	14,3	0	0	1
25 Doubs	12	8	4	12	8	4	10,3	6,8	3,4	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
26 Drôme	15	15	15	15	13	15	14,1	12,2	14,0	1	1	0	6,7	7,7	0,0	1	1	0
27 Eure	27	17	19	21	12	16	15,2	8,6	11,5	1	0	1	4,8	0,0	6,3	1	1	1
28 Eure-et-Loir	16	13	12	14	9	10	14,2	9,1	10,1	3	0	1	21,4	0,0	10,0	3	1	1
29 Finistère	5	19	8	5	18	8	2,6	9,5	4,2	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0

<sup>a</sup> Les plombémies dosées dans le cadre des enquêtes de prévalence sur sang du cordon en Seine-Saint-Denis (2005-2006) ne figurent pas dans le tableau.

<sup>b</sup> Le nombre de cas prévalents national est légèrement inférieur au total des départements car quelques enfants avec 2 plombémies ont déménagé en cours d'année.

Département du domicile de l'enfant	Nombre total de plombémies (primodépistage et suivi)		Nombre de plombémies de primodépistage		Taux annuel de primodépistage pour 100 000 enfants [0-17 ans]		Nombre de plombémies de primodépistage ≥100 µg/L		Proportion de plombémies de primodépistage ≥100 µg/L (%)		Nombre de cas incidents de saturnisme		Nombre de cas prévalents de saturnisme <sup>b</sup>								
	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005	2006	2005	2006							
	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007							
30 Gard	68	22	38	64	18	25	42,9	12,0	16,5	2	3	8	3,1	16,7	32,0	2	4	8	2	6	9
31 Haute-Garonne	57	25	39	48	19	34	19,1	7,5	13,2	3	0	3	6,3	0,0	8,8	3	1	3	4	1	3
32 Gers	7	1	6	5	1	6	14,7	2,9	17,5	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
33 Gironde	185	127	112	132	102	101	45,2	34,7	34,1	3	6	1	2,3	5,9	1,0	5	6	1	14	13	5
34 Hérault	22	16	9	20	16	7	9,5	7,5	3,3	2	2	0	10,0	12,5	0,0	2	2	0	2	2	0
35 Ille-et-Vilaine	7	9	16	7	9	16	3,2	4,1	7,2	0	0	2	0,0	0,0	12,5	0	0	2	0	0	2
36 Indre	5	2	2	4	2	1	9,0	4,5	2,2	0	1	0	0,0	50,0	0,0	0	1	0	0	1	0
37 Indre-et-Loire	2	8	6	2	8	6	1,6	6,3	4,8	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
38 Isère	23	43	45	21	42	42	7,6	15,2	15,1	2	1	1	9,5	2,4	2,4	2	1	1	2	1	1
39 Jura	7	3	7	6	3	7	10,5	5,2	12,2	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
40 Landes	8	16	12	8	15	10	11,1	20,6	13,6	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
41 Loir-et-Cher	14	3	11	14	3	9	20,5	4,4	13,1	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
42 Loire	116	110	128	83	88	114	51,2	54,2	70,4	8	3	4	9,6	3,4	3,5	10	3	4	15	6	4
43 Haute-Loire	14	15	19	8	11	14	17,2	23,3	29,5	1	0	1	12,5	0,0	7,1	1	0	1	3	2	3
44 Loire-Atlantique	90	125	48	86	116	26	30,2	40,3	8,9	1	23	0	1,2	19,8	0,0	1	23	0	1	24	15
45 Loiret	53	568	133	46	528	79	31,1	355,8	53,2	2	17	5	4,3	3,2	6,3	2	17	5	2	18	6
46 Lot	2	3	3	2	3	3	6,4	9,6	9,6	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
47 Lot-et-Garonne	6	7	6	6	7	6	9,4	10,8	9,3	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
48 Lozère	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	6,7	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
49 Maine-et-Loire	24	32	33	23	29	28	12,7	15,9	15,3	2	1	1	8,7	3,4	3,6	2	1	2	2	2	4
50 Manche	1	4	12	1	4	10	0,9	3,7	9,3	0	0	1	0,0	0,0	10,0	0	0	1	0	0	1
51 Marne	8	13	30	8	10	23	6,3	8,0	18,5	0	2	1	0,0	20,0	4,3	0	2	1	0	2	1
52 Haute-Marne	0	0	5	0	0	5	0,0	0,0	12,9	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
53 Mayenne	16	13	12	16	11	10	23,0	15,5	14,1	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
54 Meurthe-et-Moselle	32	29	25	24	25	23	15,1	15,8	14,6	3	1	0	12,5	4,0	0,0	3	1	0	5	1	0
55 Meuse	6	5	8	5	3	8	11,5	6,9	18,5	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
56 Morbihan	2	3	11	2	3	11	1,3	2,0	7,3	0	0	1	0,0	0,0	9,1	0	0	1	0	0	1
57 Moselle	47	57	45	39	40	37	17,2	17,9	16,7	7	0	1	17,9	0,0	2,7	7	0	1	11	2	3
58 Nièvre	8	28	13	6	16	11	14,4	38,4	26,8	1	1	0	16,7	6,3	0,0	1	1	0	1	1	0
59 Nord	774	700	773	596	544	525	93,2	86,0	83,8	21	42	17	3,5	7,7	3,2	25	51	18	55	73	45
60 Oise	46	31	38	36	27	37	18,1	13,7	18,8	3	0	1	8,3	0,0	2,7	3	0	1	6	1	1

<sup>a</sup> Les plombémies dosées dans le cadre des enquêtes de prévalence sur sang du cordon en Seine-Saint-Denis (2005-2006) ne figurent pas dans le tableau.

<sup>b</sup> Le nombre de cas prévalents national est légèrement inférieur au total des départements car quelques enfants avec 2 plombémies ont déménagé en cours d'année.

Département du domicile de l'enfant	Nombre total de plombémies (primodépistage et suivi)		Nombre de plombémies de primodépistage		Taux annuel de primodépistage pour 100 000 enfants [0-17 ans]		Nombre de plombémies de primodépistage ≥100 µg/L		Proportion de plombémies de primodépistage ≥100 µg/L (%)		Nombre de cas incidents de saturnisme		Nombre de cas prévalents de saturnisme <sup>b</sup>		
	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005	2006	2005	2006	2007
	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007
61 Orne	2	7	4	2	7	4	3,1	11,0	6,3	0	0	0	0	0	0
62 Pas-de-Calais	528	355	178	450	230	134	126,5	65,0	38,1	10	7	10	7	10	14
63 Puy-de-Dôme	20	28	22	18	27	17	14,6	22,0	13,8	1	2	0	1	2	1
64 Pyrénées-Atlantiques	103	65	67	99	61	61	78,4	48,3	48,1	5	6	3	5	6	5
65 Hautes-Pyrénées	6	1	2	6	1	2	14,0	2,3	4,7	0	0	0	0	0	0
66 Pyrénées-Orientales	25	26	7	25	20	7	28,8	22,8	7,9	0	0	0	0	0	0
67 Bas-Rhin	113	28	32	106	26	27	44,3	10,9	11,3	2	0	1	1,9	0,0	3,7
68 Haut-Rhin	62	59	41	58	56	38	34,8	33,7	23,0	1	2	1	1,7	3,6	2,6
69 Rhône	200	226	183	149	172	146	39,1	45,2	38,3	8	10	9	5,4	5,8	6,2
70 Haute-Saône	17	8	16	15	8	14	28,5	15,1	26,5	0	1	2	0,0	12,5	14,3
71 Saône-et-Loire	12	14	24	12	14	19	10,7	12,4	17,0	0	2	1	0,0	14,3	5,3
72 Sarthe	14	39	29	13	33	27	10,3	26,2	21,3	1	3	0	7,7	9,1	0,0
73 Savoie	18	12	11	7	6	6	7,9	6,7	6,7	0	1	0	0,0	16,7	0,0
74 Haute-Savoie	14	19	31	11	14	28	6,7	8,5	16,9	0	0	1	0,0	0,0	3,6
75 Paris	4719	3787	3668	2718	2018	2067	719,6	534,1	546,4	103	50	51	3,8	2,5	2,5
76 Seine-Maritime	44	66	56	28	31	34	9,7	10,8	12,0	4	2	0	14,3	6,5	0,0
77 Seine-et-Marne	47	46	73	37	38	50	11,3	11,6	15,2	2	1	1	5,4	2,6	2,0
78 Yvelines	248	170	183	214	138	162	61,0	39,3	46,3	10	2	1	4,7	1,4	0,6
79 Deux-Sèvres	3	19	5	3	18	5	4,0	23,6	6,5	0	0	0	0,0	0,0	0,0
80 Somme	33	27	40	30	24	39	23,3	18,8	30,8	2	1	0	6,7	4,2	0,0
81 Tarn	19	33	55	16	28	42	21,9	37,9	56,4	1	0	2	6,3	0,0	4,8
82 Tarn-et-Garonne	4	9	34	4	8	34	8,3	16,4	68,6	0	0	0	0,0	0,0	0,0
83 Var	13	9	28	13	9	25	6,5	4,5	12,5	0	1	0	0,0	11,1	0,0
84 Vaucluse	136	23	13	126	16	10	104,0	13,2	8,2	5	2	1	4,0	12,5	10,0
85 Vendée	14	18	9	13	15	8	10,3	11,6	6,1	1	2	0	7,7	13,3	0,0
86 Vienne	17	26	37	16	19	31	18,7	22,1	36,0	7	6	8	43,8	31,6	25,8
87 Haute-Vienne	6	17	9	4	13	8	5,9	19,1	11,7	0	0	1	0,0	0,0	12,5
88 Vosges	13	15	18	10	13	16	11,8	15,6	19,4	1	1	1	10,0	7,7	6,3
89 Yonne	36	51	16	32	47	13	43,6	63,9	17,8	2	2	0	6,3	4,3	0,0
90 Territoire-de-Belfort	6	2	3	6	1	3	18,9	3,2	9,5	0	0	0	0,0	0,0	0,0

<sup>a</sup> Les plombémies dosées dans le cadre des enquêtes de prévalence sur sang du cordon en Seine-Saint-Denis (2005-2006) ne figurent pas dans le tableau.

<sup>b</sup> Le nombre de cas prévalents national est légèrement inférieur au total des départements car quelques enfants avec 2 plombémies ont déménagé en cours d'année.

Département du domicile de l'enfant	Nombre total de plombémies (primodépistage et suivi)		Nombre de plombémies de primodépistage		Taux annuel de primodépistage pour 100 000 enfants [0-17 ans]		Nombre de plombémies de primodépistage $\geq 100 \mu\text{g/L}$		Proportion de plombémies de primodépistage $\geq 100 \mu\text{g/L}$ (%)		Nombre de cas incidents de saturnisme		Nombre de cas prévalents de saturnisme <sup>b</sup>					
	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005 <sup>a</sup>	2006 <sup>a</sup>	2005	2006	2005	2006				
	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007				
91 Essonne	123	92	101	80	84	33,7	26,8	27,9	5	0	0	0	6	0	1	9	2	2
92 Hauts-de-Seine	714	761	469	524	705	136,2	150,9	201,0	28	23	27	38	30	34	34	72	55	53
93 Seine-Saint-Denis	3187	2907	1873	1485	1446	484,9	380,5	365,9	77	64	58	109	99	77	185	179	139	139
94 Val-de-Marne	517	445	360	305	300	120,0	101,4	99,2	17	12	11	21	16	15	34	32	23	23
95 Val-d'Oise	265	199	216	147	139	71,3	48,6	45,8	11	9	8	14	11	9	21	24	18	18
971 Guadeloupe	2	3	2	3	3	1,8	2,7	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
972 Martinique	0	0	0	0	2	0,0	0,0	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
973 Guyane	1	1	1	1	5	1,2	1,2	5,6	1	0	1	100,0	0,0	20,0	1	0	1	0
974 Réunion	1	1	1	1	3	0,4	0,4	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99 Étranger	3	1	3	1	.	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XX Non renseigné	4	0	1	4	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>13493</b>	<b>12250</b>	<b>11534</b>	<b>9033</b>	<b>7874</b>	<b>63,7</b>	<b>55,4</b>	<b>52,5</b>	<b>396</b>	<b>333</b>	<b>277</b>	<b>497</b>	<b>435</b>	<b>333</b>	<b>879</b>	<b>753</b>	<b>597</b>	<b>597</b>

<sup>a</sup> Les plombémies dosées dans le cadre des enquêtes de prévalence sur sang du cordon en Seine-Saint-Denis (2005-2006) ne figurent pas dans le tableau.

<sup>b</sup> Le nombre de cas prévalents national est légèrement inférieur au total des départements car quelques enfants avec 2 plombémies ont déménagé en cours d'année.

## Annexe 6 – Distribution des cas incidents de la période 2005-2007, par département et classe de plombémie

Département du domicile de l'enfant		Plombémie (µg/L)					Total
		[100;150[	[150;250[	[250;450[	[450;700[	≥700	
01	Ain	0	1	0	0	0	1
03	Allier	1	0	0	0	0	1
06	Alpes-Maritimes	1	0	0	0	0	1
10	Aube	9	3	0	0	0	12
11	Aude	1	3	0	0	0	4
13	Bouches-du-Rhône	23	13	7	1	0	44
14	Calvados	0	0	1	0	0	1
17	Charente-Maritime	0	1	0	0	0	1
18	Cher	3	1	0	0	0	4
19	Corrèze	4	0	0	0	0	4
21	Côte-d'Or	1	1	0	0	0	2
22	Côtes-d'Armor	0	0	1	0	0	1
23	Creuse	2	0	0	0	0	2
24	Dordogne	0	1	0	0	0	1
26	Drôme	2	0	0	0	0	2
27	Eure	2	0	1	0	0	3
28	Eure-et-Loir	1	3	1	0	0	5
30	Gard	9	5	0	0	0	14
31	Haute-Garonne	5	2	0	0	0	7
33	Gironde	10	1	1	0	0	12
34	Hérault	3	1	0	0	0	4
35	Ille-et-Vilaine	2	0	0	0	0	2
36	Indre	1	0	0	0	0	1
38	Isère	4	0	0	0	0	4
42	Loire	12	5	0	0	0	17
43	Haute-Loire	0	2	0	0	0	2
44	Loire-Atlantique	11	12	1	0	0	24
45	Loiret	16	6	2	0	0	24
49	Maine-et-Loire	2	3	0	0	0	5
50	Manche	0	1	0	0	0	1
51	Marne	1	1	0	1	0	3
54	Meurthe-et-Moselle	2	2	0	0	0	4
56	Morbihan	1	0	0	0	0	1
57	Moselle	5	3	0	0	0	8
58	Nièvre	1	1	0	0	0	2
59	Nord	65	26	3	0	0	94
60	Oise	2	2	0	0	0	4
62	Pas-de-Calais	14	12	1	1	0	28
63	Puy-de-Dôme	3	0	0	0	0	3
64	Pyrénées-Atlantiques	13	1	0	0	0	14
67	Bas-Rhin	2	2	0	0	0	4
68	Haut-Rhin	1	0	3	0	0	4
69	Rhône	19	7	4	0	0	30
70	Haute-Saône	2	1	0	0	0	3
71	Saône-et-Loire	1	2	0	0	0	3
72	Sarthe	3	1	0	0	0	4
73	Savoie	0	0	1	0	0	1
74	Haute-Savoie	1	0	0	0	0	1
75	Paris	155	93	35	6	1	290
76	Seine-Maritime	5	3	0	0	0	8

Département du domicile de l'enfant	Plombémie (µg/L)					Total
	[100;150[	[150;250[	[250;450[	[450;700[	≥700	
77 Seine-et-Marne	1	2	0	0	1	4
78 Yvelines	8	6	1	0	0	15
80 Somme	2	0	1	0	0	3
81 Tarn	2	2	0	0	0	4
83 Var	0	0	1	0	0	1
84 Vaucluse	8	1	0	0	0	9
85 Vendée	2	0	1	0	0	3
86 Vienne	10	6	1	2	2	21
87 Haute-Vienne	1	0	0	0	0	1
88 Vosges	3	0	0	0	0	3
89 Yonne	1	3	0	0	0	4
91 Essonne	1	3	3	0	0	7
92 Hauts-de-Seine	72	25	4	1	0	102
93 Seine-Saint-Denis	153	97	26	8	1	285
94 Val-de-Marne	27	16	8	1	0	52
95 Val-d'Oise	23	8	2	1	0	34
973 Guyane	2	0	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>737</b>	<b>391</b>	<b>110</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>1265</b>

## Dépistage du saturnisme chez l'enfant en France de 2005 à 2007

Ce rapport dresse un bilan de l'activité de dépistage du saturnisme infantile en France sur la période 2005-2007, à partir des données du système national de surveillance des plombémies chez l'enfant.

Après une forte progression du dépistage entre 2002 et 2004, on constate un certain tassement sur la période étudiée : 9 033 enfants ont bénéficié d'une première plombémie en 2005, 7 874 en 2006 et 7 468 en 2007. La probabilité moyenne pour un enfant de bénéficier d'une plombémie avant l'âge de 7 ans est de l'ordre de 0,8 %.

Le dépistage reste concentré sur l'Île-de-France (64 %) et le Nord-Pas-de-Calais (10 %). Les médecins de protection maternelle et infantile demeurent les principaux prescripteurs (46 %), mais la part des médecins libéraux augmente (28 % en 2005-2007 contre 19 % en 2003-2004).

Parmi les enfants primodépistés, la proportion ayant une plombémie  $\geq 100 \mu\text{g/L}$  continue à décroître : elle était de 4,4 % en 2005, de 4,2 % en 2006 et de 3,7 % en 2007. En 2005, 497 nouveaux cas de saturnisme ont été enregistrés, 435 en 2006 et 333 en 2007. Les principaux facteurs de risque qui ont conduit à les dépister sont l'habitat antérieur à 1949 (74,5 %), l'habitat dégradé (66,2 %) et la présence de peintures au plomb dans l'habitat (36,7 %).

En 2007, le système de surveillance a recensé 538 enfants ayant pour la première fois une plombémie  $\geq 80 \mu\text{g/L}$  et 1 290 enfants ayant une plombémie  $\geq 50 \mu\text{g/L}$ .

Le suivi des enfants intoxiqués pourrait être amélioré puisqu'aucune plombémie de contrôle n'est enregistrée pour un quart des cas de saturnisme identifiés au primodépistage en 2005 et que le délai de contrôle de certains enfants intoxiqués dépasse celui recommandé par la conférence de consensus de 2003.

**Mots clés :** saturnisme, dépistage, enfant, plomb

## Lead poisoning screening in children in France from 2005 to 2007

*This report provides an overview of screening of children lead poisoning in France for the period 2005-2007, based on data from the national surveillance system.*

*After a high increase of children screening for lead poisoning between 2002 and 2004, a slowdown is observed during the studied period: 9,033 children had a blood lead test for the first time in 2005, 7,874 in 2006 and 7,468 in 2007. The mean probability for a child to have a blood lead test before being 7 years old is about 0.8%.*

*The screening activity is mainly concentrated in the Greater Paris area (64%) and the North of France (10%). The main prescribers of blood lead tests are still physicians from mother and child healthcare centres (46%). However, private practitioners prescribe more and more tests (28% in 2005-2007 compared to 19% in 2003-2004).*

*Among children tested for the first time, the rate of children with a blood lead level  $\geq 100 \mu\text{g/L}$  is still decreasing: it was 4.4% in 2005, 4.2% in 2006 and 3.7% in 2007. In 2005, 497 new cases of lead poisoning were recorded, 435 in 2006 and 333 in 2007. The most frequently mentioned risk factors which have led to identify these cases are housing built before 1949 (74.5%), deteriorated housing (66.2%), and old lead painting in housing (36.7%). In 2007, according to the French surveillance system, 538 children had, for the first time, a blood lead level  $\geq 80 \mu\text{g/L}$  and 1,290 children, a blood lead level  $\geq 50 \mu\text{g/L}$ .*

*Children's follow-up could be improved; as no follow-up test is recorded for 25% of children first-tested in 2005, and whose blood lead level was  $\geq 100 \mu\text{g/L}$ , and the deadlines for follow-up tests recommended by the French experts in 2003 are not respected for some children whose first blood lead level was  $\geq 100 \mu\text{g/L}$ .*

**Citation suggérée :**

Lecoffre C, Provini C, Bretin P. Dépistage du saturnisme chez l'enfant en France de 2005 à 2007. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, septembre 2010, 61 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

**INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE**

12 rue du Val d'Osne

94 415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

ISSN : 1958-9719

ISBN-NET : 978-2-11-099265-9

Réalisé par Diadeis-Paris

Dépôt légal : septembre 2010