Haut Conseil de la Santé Publique

Mise à jour du guide pratique de **dépistage** et de **prise en charge** des **expositions au plomb** chez **l'enfant mineur** et **la femme enceinte**

Rapport final
Octobre 2017

Ministère des Solidarités et de la Santé

Haut Conseil de la santé publique

Ce document a été validé par la Commission spécialisée des Risques liés à l'Environnement du Haut Conseil de la santé publique le 19 octobre 2017.

Sommaire

SOMMAIRE **3**

GROUPE DE TRAVAIL **5**

COMPOSITION 5

AUDITIONS 5

GROUPE DE LECTURE 5

Déclarations publiques d'intérêt *6*

Organisation du travail *6*

INTRODUCTION **7**

INFORMATIONS GÉNÉRALES **8**

FICHE A - QUELS SONT LES PRINCIPAUX EFFETS DU PLOMB SUR LA SANTÉ CHEZ L'ENFANT ET LA FEMME ENCEINTE ? 8

1. TOXICOCINÉTIQUE DU PLOMB 8

2. LES PRINCIPAUX EFFETS DU PLOMB SUR LA SANTÉ 8

FICHE B - QUELLES SONT LES SOURCES DE SUREXPOSITION AU PLOMB ET LES ACTIVITÉS À RISQUE ? 11

LE SATURNISME CHEZ L'ENFANT **14**

FICHE C - QUAND ET COMMENT RECHERCHER UN FACTEUR DE RISQUE D'EXPOSITION AU PLOMB ET PRESCRIRE UNE PLOMBÉMIE CHEZ L'ENFANT DE MOINS DE 6 ANS ? 14

1 - QUAND ET COMMENT ÉVALUER L'EXPOSITION AU PLOMB D'UN ENFANT DE MOINS DE 6 ANS ? 14

2 - QUAND PRESCRIRE UNE PLOMBÉMIE ? 14

3 - DÉPISTAGES COLLECTIFS 15

4 - RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX 15

Questionnaire d'identification des facteurs environnementaux de risque d'exposition au plomb, actuels ou récents, pour un enfant de moins de 6 ans 16

5 - COMMENT PRESCRIRE UNE PLOMBÉMIE DE DÉPISTAGE ? 17

FICHE D - SYSTÈME DE SURVEILLANCE DES PLOMBÉMIES DE L'ENFANT ET DÉCLARATION OBLIGATOIRE 18

1 - À QUOI SERT LA SURVEILLANCE ? 18

2 - EN PRATIQUE 18

3 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE 19

FICHE E - PRINCIPES DE LA PRISE EN CHARGE MÉDICALE DES ENFANTS DE MOINS DE 6 ANS EN FONCTION DE LA PLOMBÉMIE 20

FICHE F - DIAGNOSTIC : QUAND ET COMMENT FAUT-IL RECHERCHER DES COMPLICATIONS DE L'INTOXICATION PAR LE PLOMB CHEZ L'ENFANT MINEUR ? 22

FICHE G - QUAND ET COMMENT TRAITER L'INTOXICATION PAR LE PLOMB CHEZ L'ENFANT ? 24

1 - LES OBJECTIFS DE LA CHÉLATION 24

2 - LES MÉDICAMENTS CHÉLATEURS 24

3 - LA STRATÉGIE DU TRAITEMENT EN FONCTION DE LA PLOMBÉMIE ET DES SIGNES CLINIQUES 25

4 - SURVEILLANCE ET TRAITEMENTS COMPLÉMENTAIRES 26

FICHE H - CONSEILS ET SURVEILLANCE HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES 27

1 - PRÉVENTION DE L'EXPOSITION AU PLOMB DES VIEILLES PEINTURES 27

2 - PRÉVENTION DE L'EXPOSITION AU PLOMB D'AUTRES SOURCES 28

3 - Autres sources d'intoxication 29
4 - Conseils diététiques 30
Fiche I - Suivi du développement psychomoteur et cognitif de l'enfant mineur exposé au plomb 31
Fiche J - Actions sur l'environnement 32
1- Enquête environnementale 32
2 - Recherche de cas associés 35
Fiche K - Surveillance des personnes et de l'environnement pendant et à l'issue de travaux de réhabilitation 36
Les conseils ci-dessous s'adressent aux occupants des logements : 36
Fiche L - Cas des mineurs âgés de 6 à 17 ans : suivi, scolarité et exposition professionnelle 38
1 - Dangers du plomb chez les enfants âgés de 6 à 17 ans 38
2 - Sources d'exposition au plomb des enfants âgés de 6 à 17 ans 38
3 - Dépistage du saturnisme chez les enfants âgés de 6 à 17 ans 39
4 - Suivi des enfants et des adolescents intoxiqués par le plomb dans la petite enfance 40
5 - Surveillance de l'exposition professionnelle au plomb des moins de 18 ans 41

EXPOSITION AU PLOMB CHEZ LA FEMME ENCEINTE 43
Fiche M - Quand et comment évaluer l'exposition au plomb d'une femme enceinte ? 43
Questionnaire de repérage des expositions au plomb des femmes enceintes 44
Fiche N - Prise en charge des femmes enceintes, selon le niveau de leur plombémie et leurs facteurs de risque d'exposition 46
Fiche O - Accouchement et allaitement 48
1 - Accouchement 48
2 - Allaitement 48
Fiche P - Cas des femmes envisageant une grossesse dans les six mois 50

ACTEURS ET MODALITÉS DE PRISE EN CHARGE 52
Fiche Q - Rôles des différents acteurs 52
Fiche R - Prise en charge financière du dépistage, du suivi et du traitement du saturnisme 57
Fiche S – Où trouver de l'information ? 60

GLOSSAIRE 61

Groupe de travail

Composition

Nathalie Baunot, Collège national des sages-femmes

Jacques Cheymol, Société française de pédiatrie, Commission santé publique et pédiatrie sociale

Sylvie Domsic, Service parisien de santé environnementale (ville de Paris)

Marion Dreyer, Agence régionale de santé, Île-de-France

Robert Garnier, Centre antipoison de Paris, président du groupe de travail

Philippe Glorennec, École des Hautes Études en Santé Publique, Institut de recherche en santé, environnement et travail, UMR Inserm 1085

Jocelyne Grousset, Syndicat national des médecins scolaires et universitaires

Julien Jacquet, Service communal d'hygiène et de santé de Montreuil

Rémi Laporte, Consultations santé environnement enfants, Permanence d'accès aux soins de santé mère-enfant de l'Assistance publique -Hôpitaux de Marseille

Christian Merle, Agence régionale de santé, Île-de-France

Kiran Ramgolam, secrétariat général du Haut Conseil de la santé publique, coordonnatrice de la Commission spécialisée sur les risques liés à l'environnement

Véronique Ronzière, Protection maternelle infantile Grand Lyon Métropole

Fabien Squinazi, membre du Haut Conseil de la santé publique, Commission spécialisée sur les risques liés à l'environnement, rapporteur du groupe de travail

Gabrielle Vernouillet, secrétariat général du Haut Conseil de la santé publique, coordonnatrice de la Commission spécialisée sur les risques liés à l'environnement

Agnès Verrier, Santé publique France

Evelyne Wannepain, Protection maternelle infantile, Seine-Saint-Denis

Chadi Yazbeck, Collège national des gynécologues et obstétriciens français

Hubert Ythier, Service de pédiatrie du centre hospitalier de Roubaix

Auditions

Sophie Laurence (référente Santé-direction des missions France) pour Médecins du monde.

Patrick Mony (président), **Angèle Ngo Moussy** (juriste), **Françoise Fleury** (médecin retraité), **Mathé Toullier** (psychologue retraitée) pour l'Association des familles victimes du saturnisme.

Géraldine Duverneuil, cheffe de bureau, **Cendrine Blazy,** adjointe, **Anne Figueroa,** chargée de mission pour la Direction de la sécurité sociale (DSS) sous-direction de l'accès aux soins, des prestations familiales et des accidents du travail de la direction de la sécurité sociale.

La fiche R a été rédigée par **Géraldine Duverneuil, Cendrine Blazy, Sarah Sauneron** et **Anne Figueroa** (DSS).

Groupe de lecture

Philippe Babe, pédiatre Permanence d'accès aux soins de santé mère-enfant
Cendrine Blazy, Direction de la sécurité sociale
Olivier Carpentier, médecin de veille sanitaire
Marthe Chaverondier, sage-femme, chef d'unité de protection maternelle infantile
Cédric Cheymol, médecin généraliste

Odile Cote, médecin
Fernand Dacruz, médecin de PMI
Christophe Debeugny, médecin chef
Blandine Deveaux, infirmière
Catherine Dolfuss, pédiatre
Géraldine Duverneuil, Direction de la sécurité sociale
Anne Etchevers, épidémiologiste
Anne Figueroa, Direction de la sécurité sociale
Françoise Fleury, médecin, association des familles victimes du saturnisme
Luc Ginot, médecin, directeur de la promotion de la santé et de la réduction des inégalités, Agence régionale de santé
Karine Hadji, ingénieure d'études sanitaires
Christophe Heyman, ingénieur du génie sanitaire en charge du saturnisme
Florence Jegou, toxicologue
Pascal Jehannin, ingénieur du génie sanitaire
Jérôme Langrand, médecin coordonnateur
Sophie Laurence, référente Santé - Direction des missions France, Médecins du monde
Céline Lautier, technicienne sanitaire référente sur le saturnisme
Chantal Medernach, médecin coordonnateur
Patrick Mony, association des familles victimes du saturnisme
Angèle Ngo Moussi, juriste, association des familles victimes du saturnisme
Sophie Pamies, directrice du service communal d'hygiène et de santé
Véronique Perchaud, adjointe au chef de service habitat et rénovation urbaine
Catherine Peyr, infirmière
Fabienne Rancinan, médecin
Virginie Rigourd, responsable du lactarium Ile-de-France
Catherine Rousseau, ingénieur sanitaire
Sandrine Saillard, ingénieur sanitaire, cellule saturnisme Agence régionale de santé, Ile-de-France
Georges Salines, chef du Service parisien de santé environnementale
Magali Salles, pédiatre consultation enfant-environnement
Brigitte Samson, pédiatre clinicien
Irène Sari-Minodier, maitre de conférence praticien hospitalier médecine et santé au travail
Sarah Sauneron, Direction de la sécurité sociale
Amandine Schott, pédiatre consultation enfant-environnement
Karim Tararbit, médecin
Mathé Toullier, psychologue, Association des familles victimes du saturnisme

Déclarations publiques d'intérêt

Les membres du groupe de travail ont rempli une déclaration publique d'intérêt, et aucun conflit d'intérêt n'a été identifié au HCSP.

Organisation du travail

Ce travail résulte d'une saisine conjointe de la DGS et de la Direction générale de la prévention des risques en date du 16 juillet 2015.

Le groupe de travail a été constitué en septembre 2015. Il s'est réuni 10 fois (12/11/15, 25/01/16, 06/04/16, 25/05/16, 01/07/16, 26/09/16, 13/03/17, 12/05/17, 22/05/17, 15/09/17).

Introduction

Le plomb est un métal d'usage très ancien, qui peut être présent dans notre environnement quotidien : anciennes peintures, canalisations d'eau en plomb et soudures en alliages contenant du plomb, sols et poussières, aliments, air, jouets, etc. L'ingestion ou l'inhalation de plomb est toxique.

Les mesures de prévention prises par les pouvoirs publics (interdiction de l'usage du plomb dans les essences, changement des canalisations au plomb, traitement des eaux de distribution publique, amélioration de l'habitat, contrôle des émissions industrielles) ont diminué l'exposition à ce métal de la population. Les études disponibles confirment l'efficacité de la politique conduite par la baisse constante de la plombémie en population générale.

Pour autant, des cas de saturnisme infantile restent régulièrement déclarés et les effets sans seuil du plomb sont bien établis. Autant d'éléments qui justifient la poursuite des actions de prévention du saturnisme et plus largement de l'exposition au plomb en particulier chez les populations particulièrement vulnérables que sont les enfants et les femmes enceintes ou en âge de procréer.

Ce guide pratique de dépistage et de prise en charge des expositions au plomb de l'enfant et de la femme enceinte permet la diffusion de l'information sur ce problème de santé publique.

Prenant en compte les dernières connaissances sur le sujet, ce guide, qui ne prétend pas à l'exhaustivité, est avant tout un outil pour la pratique des professionnels de santé. D'autres professionnels mais aussi les particuliers y trouveront des informations claires sur le sujet, pour la prévention primaire notamment.

La structuration sous forme de fiches indépendantes les unes des autres permet un accès rapide à l'information recherchée.

Ce guide de prise en charge des personnes n'aborde pas les démarches d'investigation environnementale des cas de saturnisme décrites dans le guide d'investigation environnementale des cas de saturnisme de l'enfant de l'Agence nationale de santé publique - Santé publique France. Il n'est pas non plus un support technique pour les professionnels des chantiers.

Informations générales

Fiche A - Quels sont les principaux effets du plomb sur la santé chez l'enfant et la femme enceinte ?

1. Toxicocinétique du plomb

Absorption

Dans la plupart des situations d'exposition extra-professionnelles, l'absorption après ingestion du plomb est digestive. Elle est faible chez l'adulte (5 à 10 %) et beaucoup plus importante chez le jeune enfant (40 à 55 %). Elle est augmentée par la vitamine D, et par les régimes carencés en fer et en calcium.

L'absorption du plomb est respiratoire quand il est présent sous forme de vapeurs ou de poussières très fines de diamètre aérodynamique inférieur à 5 µm.

Distribution

À l'état d'équilibre, le plomb sanguin ne représente que 1 % à 2 % de la quantité présente dans l'organisme. Les tissus mous en contiennent 5 à 10 % : c'est la plus grande partie du plomb biologiquement actif. Plus de 90 % (plus de 75 % chez l'enfant) de la dose interne de plomb sont osseux. Le plomb lié à l'os compact ne produit pas d'effet toxique et ses mouvements sont très lents. Cependant, il peut être libéré massivement en cas de déminéralisation étendue (corticothérapie prolongée, ostéoporose, tumeur osseuse, immobilisation prolongée). De même, la réserve de plomb biologiquement actif augmente pendant la grossesse et l'allaitement. Il franchit aisément la barrière placentaire : à la naissance, les plombémies de la mère et de l'enfant sont peu différentes.

Élimination

L'excrétion du plomb est principalement urinaire (> 75 %) et fécale (15-20 %). Il existe aussi une faible excrétion lactée, la concentration en du plomb dans le lait est généralement inférieure à 10 % de la concentration sanguine de la femme qui allaite. À l'arrêt de l'exposition, la décroissance de la plombémie est lente ; la cinétique de l'élimination est polyphasique : la demi-vie est d'abord de 30-40 jours ; après quelques mois, elle est supérieure à 10 ans. Elle est très augmentée en cas d'insuffisance rénale.

2. Les principaux effets du plomb sur la santé

Le tableau A1, indique les principaux effets toxiques du plomb chez l'enfant et chez l'adulte avec, en regard, les niveaux de plombémie à partir desquels ils ont été observés.

Les effets chez le jeune enfant

Chez les jeunes enfants, les effets critiques (c'est-à-dire qui surviennent aux plus faibles doses) sont neurologiques :

- Il existe une corrélation inverse et sans seuil entre la plombémie et certaines performances cognitives. Dès 12 µg/L un point de quotient intellectuel (QI) est perdu (EFSA, 2010) et entre 0 et 100 µg/L, une baisse totale de 6 à 7 points est attendue. Au-delà, chaque élévation de 100 µg/L de la plombémie entraine une baisse de 1 à 3 points. Les altérations cognitives induites sont durables : elles persistent lorsque les enfants grandissent et à l'âge adulte.

- Le plomb est également responsable de troubles de l'attention avec un effet dose-dépendant. Ces effets sont documentés même lorsque la plombémie est inférieure à 50 µg/L.
- Chez les enfants plus âgés (6-15 ans dans plusieurs études nord-américaines), l'élévation de la plombémie est associée à une augmentation des risques de comportements délictueux ou antisociaux décelables même lorsque la plombémie est inférieure à 100 µg/L.
- L'augmentation de la plombémie est aussi associée à une diminution de l'acuité auditive. Cet effet est sans seuil mais de faible amplitude avec perte de 2 décibels, lorsque la plombémie augmente de 100 µg/L.

Tableau A1. Effets sur la santé du plomb : synthèse des données de la littérature.

Plombémie (µg/L)	Effets
> 2000	• Risque de décès, chez l'adulte • Risque d'encéphalopathie sévère chez l'adulte
2000 - 1500	• Hépatite cytolytique • Syndrome de Toni-Debré-Fanconi
1500 - 1000	• Risque d'intoxication mortelle, chez l'enfant • Risque élevé d'encéphalopathie sévère, chez l'enfant • Risque de neuropathie périphérique cliniquement évidente, chez l'adulte • Colique saturnine
1000 - 700	• Anémie • Risque d'encéphalopathie sévère chez l'enfant • Signes électriques de neuropathie périphérique décelables au niveau individuel
700 - 500	• Élévation de l'ALA* urinaire au-dessus de la valeur limite • Douleurs abdominales et ralentissement du transit digestif • Risque de néphropathie glomérulaire et tubulo-interstitielle (après exposition prolongée)
500 - 400	• Troubles mentaux organiques avérés, chez l'adulte • Risque d'encéphalopathie subaiguë, chez l'enfant • Premiers signes d'atteinte tubulaire rénale • Diminution du taux d'hémoglobine (anémie seulement au-delà de 700-800 µg/L)
400 - 200	• Diminution des vitesses de conduction nerveuse • Élévation de la ZPP* • Inhibition de la synthèse de la vitamine D • Augmentation du délai nécessaire pour concevoir chez les hommes exposés • Augmentation du risque d'avortement, en cas d'exposition pendant la grossesse
200 - 100	• Altérations du spermogramme
100 – 50	• Retard de la maturation sexuelle chez l'enfant • Augmentation du risque de retard pubertaire • Augmentation du risque d'hypertension artérielle gravidique • Inhibition de l'ALAD*
< 50	• Troubles cognitifs, chez l'enfant • Diminution de l'acuité auditive, chez l'enfant (preuves limitées chez l'adulte) • Élévation de la pression artérielle et du risque d'HTA* chez l'adulte • Diminution du débit de filtration glomérulaire chez l'adulte et l'adolescent • Augmentation du risque de maladie rénale chronique chez l'adulte • Augmentation du risque de petit poids de naissance, en cas d'exposition *in utero* • Inhibition du développement staturo-pondéral chez l'enfant

* *ALA : Acide δ-aminolévulinique*
ALAD : Déshydratase de l'acide δ-aminolévulinique
HTA : Hypertension artérielle
ZPP : Protoporphyrine-zinc

Les effets du plomb pendant la grossesse

Le plomb est fœtotoxique. À forte dose, il induit des malformations chez l'animal, mais il n'existe pas de preuve de sa tératogénicité dans l'espèce humaine. Il existe des preuves épidémiologiques d'augmentation avec la plombémie de la femme enceinte des risques de :

- Avortement ou accouchement prématuré avec des preuves suffisantes lorsque la plombémie est supérieure à 250 µg/L et limitées en-deçà.
- Retard de croissance intra-utérin et petit poids de naissance même lorsque la plombémie est inférieure à 50 µg/L.
- Troubles cognitifs chez l'enfant même lorsque la plombémie est inférieure à 50 µg/L.
- Augmentation du risque d'hypertension artérielle gravidique.

Les effets sans seuil du plomb justifient que la plombémie de la population générale soit aussi faible que possible, en particulier celle des femmes enceintes ou en envisageant une grossesse et celle des jeunes enfants.

Pour en savoir plus :

Agency for toxic substances and disease registry (ATSDR) US department of health and human services, «Toxicological profile for lead», 2007 :
https://www.google.fr/search?q=Toxicological+profile+for+lead&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&dcr=0&ei=Oq7LWZyDJcm-aLiAjYgG

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). 2010. « Scientific Opinion on Lead in Food ». *EFSA Journal* 8 (4): 1570. doi:10.2903/j.efsa.2010.1570

Haut Conseil de la santé publique, *Détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb*. Paris, 2014 :
http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=444

National Toxicology program US DHHS, « Health Effects of Low-level Lead Evaluation », 2012 :
https://ntp.niehs.nih.gov/pubhealth/hat/noms/lead/index.html

Fiche B - Quelles sont les sources de surexposition au plomb et les activités à risque ?

Le plomb est naturellement présent dans la croûte terrestre et donc dans l'environnement. Toute la population y est donc plus ou moins exposée par l'alimentation, les contacts main-bouche qui amènent à avaler des poussières ou des particules de sol, le tabagisme actif ou passif. Du fait de sa large utilisation industrielle et domestique, dans le passé, certaines personnes peuvent subir une surexposition spécifique, résultant de leur activité professionnelle, de leur habitat ou lieu de vie, mais également de leurs loisirs ou habitudes de vie et pratiques. Ces sources et contextes d'exposition pouvant conduire à recommander un dépistage sont indiqués dans les tableaux B1 à B3 suivants.

Tableau B1. Sources et modalités de surexposition des enfants et adultes

Sources de plomb	Modalités de surexposition	
	Enfant < 6 ans	Femme enceinte Autres adultes et enfants âgés de 6 ans et plus
Peintures ou sous couches au plomb (appliquées sur les murs et boiseries, de moins en moins utilisées et de moins en moins plombées depuis 1949 ; minium de plomb utilisé sur les ferronneries peintes (gardes corps, par ex.) avant 1995 dégradées ou lors de travaux	• Ingestion de fragments de peinture • Ingestion de poussières* contaminées par contact main-sol puis main-bouche	• Décapage ou ponçage, ingestion de poussières* contaminées par contact main-sol puis main-bouche
Eau* du robinet distribuée dans des canalisations ou plomberies contenant du (soudures…)plomb, surtout quand l'eau présente un pH acide ou est faiblement minéralisée	• Boisson ou utilisation en cuisine	• Boisson ou utilisation en cuisine
Sites industriels* (en activité ou non)	• Pollution de l'air (si activité) • Ingestion de poussières ou de particules contaminées par contact main-sol puis main-bouche • Consommation de végétaux cultivés sur terres très polluées	• Pollution de l'air (si activité) • Ingestion de poussières ou de particules contaminées par contact main-sol puis main-bouche • Consommation de végétaux cultivés sur terres très polluées
Cosmétiques traditionnels (khôl, surma, kajal, tiro, etc.)	• Contact main-produit puis main-bouche, contamination poussière • Maquillage des yeux	• Contact main-produit puis main-bouche, contamination poussière • Maquillage des yeux
Remèdes traditionnels (ex : tisanes, onguents, soins pour plaies, pilules/gélules, médecine ayurvédique, etc.)	• Ingestion	• Ingestion (généralement)
Ustensiles de cuisine, de vaisselle et récipients alimentaires en céramique artisanale ou en alliage métallique contenant du plomb ou réparé avec une soudure au plomb	Ingestion d'aliments ou de produits en contact avec céramique (faïence), cristal, étain, en particulier lorsqu'ils sont acides ou que le contact est prolongé	Ingestion d'aliments ou de produits en contact avec céramique (faïence), cristal, étain, en particulier lorsqu'ils sont acides ou que le contact est prolongé

Tableau B1. Sources et modalités de surexposition des enfants et adultes

Sources de plomb	Modalités de surexposition	
	Enfant < 6 ans	Femme enceinte Autres adultes et enfants âgés de 6 ans et plus
Tabagisme	Exposition passive des enfants à la fumée de tabac par une ou plusieurs personnes de leur entourage qui fument plus de 5 h dans le logement[1]	Tabagisme actif ou passif
Gibier	Consommation habituelle de gibier	Consommation habituelle de gibier
Brûlage de bois peint en **chauffage**	Inhalation de vapeurs et de fumées	Inhalation de vapeurs et de fumées
Objets en plomb, contenant du plomb, couvert d'un émail ou d'une peinture contenant du plomb (ex : jouets, bijoux, objets domestiques (par exemple, lest de rideaux)	Port à la bouche	Port à la bouche
Projectiles intracorporels	Blessure par arme à feu	Blessure par arme à feu
Activités professionnelles ou de loisirs exposantes (cf. tableaux B2 et B3)	Exposition directe (loisirs, ferraillage) ou *via* contact avec des poussières contaminées (contamination par vêtements de travail et chaussures)	Exposition directe (loisirs, ferraillage) ou via contact avec des poussières contaminées (contamination par vêtements de travail et chaussures)
Pratique d'**exorcisme** par fonte de plomb	Inhalation de vapeurs et ingestion de plomb redéposé (contact avec main, puis activité main-bouche)	Inhalation de vapeurs et ingestion de plomb redéposé (contact avec main, puis activité main-bouche)

* *Sans qu'il soit nécessaire d'avoir une information chiffrée pour prescrire un dépistage individuel, le Haut Conseil de santé publique recommande un dépistage collectif (cf tableau J2 – fiche J) après analyse approfondie du risque si des mesures environnementales indiquent une contamination des poussières domestiques supérieure à 70 µg/m², du sol supérieure à 300 µg/g ou de l'eau supérieure à 20 µg/L (HCSP, 2014).*

[1] Etchevers A., Glorennec P., Le Strat Y., Lecoffre C., Bretin P., et Le Tertre A. « Screening for Elevated Blood Lead Levels in Children: Assessment of Criteria and a Proposal for New Ones in France ». *International Journal of Environmental Research and Public Health,* 2015, 12 (12): 15366-78. doi:10.3390/ijerph121214989.

Tableaux B2. Principales activités professionnelles exposant au plomb

Industrie -Artisanat	
• Fabrication de fils ou de bâtons de soudure • Fabrication et recyclage de batteries d'accumulateurs • Fabrication, application en aérosol ou usinage de pigments, peintures, vernis contenant des dérivés inorganiques du plomb • Typographie et linotypie • Fabrication de protections contre les radiations ionisantes • Fabrication et utilisation de munitions, fréquentation d'établissements de tir sportif • Production de verre (en particulier, de cristal)	• Production et utilisation d'émaux • Fabrication ou rénovation de vitraux • Production ou usinage de matières plastiques contenant du plomb en pigment ou stabilisant • Production et utilisation de lubrifiants au plomb • Réparation de radiateurs automobiles • Fonte, ciselage ou usinage de bronzes au plomb • Récupération de métaux et fonderies de plomb • Destruction, récupération ou recyclage de matériel électronique
Bâtiments et travaux publics	
• Pose ou dépose de canalisations ou de câbles en plomb • Démolition de bâtis anciens • Décapage thermique ou ponçage de vieilles peintures • Pose et dépose d'ouvrages en plomb sur des toitures, terrasses ou balcons	• Utilisation de films ou de plaques de plomb pour l'isolation contre le bruit, les vibrations et/ou l'humidité • Découpage au chalumeau de ferrailles peintes • Pose et dépose de protecteur de câbles d'acier ou de lignes téléphoniques • Décapage de façade polluée (ravalement)

Tableau B3. Principales activités de loisirs exposant au plomb

• Poterie avec utilisation d'émaux • Travail sur vitraux • Chasse, tir sportif	• Pêche (si les plombs de lestage sont portés à la bouche ou faits maison) • Fabrication de soldats de plomb, de modèles réduits ou d'objets décoratifs comportant des pièces en plomb ou revêtues d'une peinture au plomb

Pour en savoir plus :

Etchevers A., Le Tertre A., Lucas J-P., Bretin P., Oulhote Y., Le Bot B. et Glorennec P., « Environmental Determinants of Different Blood Lead Levels in Children: A Quantile Analysis from a Nationwide Survey ». *Environment International* 74 (janvier 2015): 152‑59. doi:10.1016/j.envint.2014.10.007.

Glorennec P., Lucas J.-P., Etchevers A., Oulhote Y., Mandin C., Poupon J., Le Strat Y., *et al.*, « Exposition au plomb des enfants dans leur logement. Projet Plomb-Habitat (2008-2014) : principaux résultats, retombées et perspectives ». *Environnement, Risques & Santé* 14, 2015 (1): 28‑37. doi:10.1684/ers.2014.0751.

Glorennec P., Lucas J.-P., Mercat A.-C., Roudot A.-C. et Le Bot B. « Environmental and Dietary Exposure of Young Children to Inorganic Trace Elements ». *Environment International* 97 (décembre 2016): 28‑36. doi:10.1016/j.envint.2016.10.009.

Haut Conseil de la santé publique, *Détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb,* Paris 2014 : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=444

Langrand J., Halloufi I., Villa A., Medernach C. et Garnier R. « Exposition au plomb des 14–18 ans durant leur formation professionnelle : observations issues du système de surveillance du saturnisme infantile ». *Toxicologie Analytique et Clinique,* 23e congrès SFTA et 53e congrès STC, 2015, 27 (2, Supplement): S65‑66. doi:10.1016/j.toxac.2015.03.104.

Le saturnisme chez l'enfant

Fiche C - Quand et comment rechercher un facteur de risque d'exposition au plomb et prescrire une plombémie chez l'enfant de moins de 6 ans ?

1 - Quand et comment évaluer l'exposition au plomb d'un enfant de moins de 6 ans ?

Chez l'enfant de moins de 6 ans, il importe de rechercher les facteurs de risque d'exposition au plomb à l'occasion des visites médicales. Un questionnaire est proposé dans l'encadré suivant, à remplir avec les parents. Les résultats de cette enquête sont conservés dans le carnet de santé.

Les bilans des 9e et 24e mois, donnant lieu à la rédaction des 2e et 3e certificats de santé, ainsi que les examens des 3e et 4e années sont de bonnes opportunités pour :

- Identifier la présence de facteurs de risque.
- Diffuser les messages de prévention le cas échéant (*cf.* fiche H).

2 - Quand prescrire une plombémie ?

Il convient de prescrire une plombémie dans les situations suivantes :

1. Repérage d'un risque environnemental chez un enfant asymptomatique

Le dépistage du saturnisme infantile doit être ciblé sur les enfants de moins de 6 ans présentant au moins un facteur de risque identifié à l'aide du questionnaire proposé dans l'encadré suivant.

2. Diagnostic étiologique d'un enfant symptomatique

a. Avec suspicion d'un risque environnemental et :

- Troubles cognitifs (difficultés d'apprentissage).
- Troubles du comportement (troubles de l'attention, hyperactivité, pica).
- Troubles neurologiques, de la motricité fine.

Il n'est pas indiqué de mesurer la plombémie des enfants en cas de douleurs abdominales (fréquentes en population générale, aspécifiques).

b. Avec symptôme grave nécessitant un dosage en urgence de la plombémie ou spécifique :

- Anémie résistant au traitement martial bien conduit
- Découverte fortuite de bandes denses métaphysaires sur une radiographie des os longs ou de fragments radio-opaques de forme non identifiable en regard d'aires digestives
- Troubles neurologiques sévères : convulsions avec signes d'hypertension intracrânienne.

3 - Dépistages collectifs

Des campagnes de dépistage dans des collectivités ou des zones géographiques définies peuvent être initiées par une collectivité territoriale en concertation avec l'ARS suite à la découverte d'un risque environnemental (voir fiche B). Les praticiens peuvent être impliqués dans ces dépistages avec une information qui leur est communiquée directement ou par l'intermédiaire des patients (courriers d'information et d'incitation au dépistage). La prescription suit alors le même déroulement qu'en cas d'identification de facteurs de risque individuels.

4 - Résultats environnementaux

Des prélèvements environnementaux peuvent être réalisés dans le cadre de système de surveillance (réseaux d'eau), d'enquêtes environnementales autour d'un cas de saturnisme infantile ou autre. Il est indiqué de prescrire un dépistage du saturnisme chez les enfants ou les femmes enceintes devant un résultat de prélèvement environnemental révélant une contamination par le plomb excédant certaines valeurs de référence (*cf.* fiche J).

Questionnaire d'identification des facteurs environnementaux de risque d'exposition au plomb, actuels ou récents, pour un enfant de moins de 6 ans

- ☐ L'enfant habite ou fréquente régulièrement un bâtiment ancien construit avant 1975, (surtout s'il a été construit avant 1949[1]) ou encore dont la date de construction est inconnue et :
  - o les peintures sont écaillées (murs, huisseries, ferronneries, etc.)
  - o ou des travaux de rénovation (notamment décapage ou ponçage de vieilles peintures) ont été récemment réalisés ;
- ☐ ou l'enfant mange des écailles de peinture (activités main-bouche ; comportement de Pica).
- ☐ L'enfant consomme de l'eau du robinet et la présence de canalisations en plomb dans le logement est connue.
- ☐ Une ou plusieurs personnes dans l'entourage de l'enfant fument régulièrement dans le logement en présence de l'enfant.
- ☐ Dans l'entourage de l'enfant, une autre personne (famille ou voisin du même bâtiment) est, ou a été, intoxiquée par le plomb.
- ☐ Les parents (ou l'enfant) exercent une activité à risque d'exposition au plomb: professionnelle (industrielle, artisanale,) ou de loisir (tir, chasse, pêche, modélisme), y compris une activité de récupération (ferraillage) .
- ☐ L'enfant est arrivé récemment (moins d'un an) en France (ou fait des séjours réguliers dans un pays à risque[2]).
- ☐ L'enfant habite ou fréquente régulièrement des lieux proches d'un site industriel à risque, en activité ou non, ou un lieu de vie précaire (squat, bidonville).
- ☐ L'enfant consomme des fruits ou des légumes cultivés dans un jardin proche d'un site industriel rejetant ou ayant rejeté du plomb dans l'atmosphère.
- ☐ L'enfant reçoit des remèdes traditionnels.
- ☐ Des cosmétiques traditionnels sont utilisés sur l'enfant.
- ☐ Des ustensiles de cuisine ou une vaisselle en céramique artisanale ou en alliage métallique contenant du plomb sont utilisés pour les repas de l'enfant.

Si au moins une réponse est positive, le médecin prescrira une plombémie à l'enfant et remplira le formulaire Cerfa n°12378*03.

https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12378.do

[1] L'étude Plomb-Habitat de Glorennec *et al.* (2015) a montré que des peintures au plomb sont encore présentes, en moindre proportion et quantité, dans les constructions après l'interdiction de l'après-guerre.
Glorennec P., Lucas J.P, Etchevers A., Oulhote Y., Mandin C., Poupon J., Le Strat Y *et al.* 2015. « Exposition au plomb des enfants dans leur logement. Projet Plomb-Habitat (2008-2014) : principaux résultats, retombées et perspectives ». *Environnement, Risques & Santé* 14 (1): 28-37. doi:10.1684/ers.2014.0751.

[2] Les plombémies en population générale sont souvent plus élevées qu'en France, dans certains pays d'Afrique, du Moyen-Orient, d'Asie du sud-est, des Antilles et d'Europe de l'est.

5 - Comment prescrire une plombémie de dépistage ?

Les conditions de prise en charge des consultations médicales et de la plombémie sont présentées dans la fiche sur la prise en charge par l'assurance maladie obligatoire et complémentaire du dépistage, du suivi et du traitement du saturnisme (*cf.* fiche R).

La prescription de la plombémie comprend deux étapes.

Ėtape 1 : la prescription

1. Prescrire une plombémie, ainsi qu'une numération formule sanguine et une ferritinémie à la recherche d'anémie par carence martiale fréquemment associée (aucune nécessité d'être à jeun).
2. Depuis le 8 février 2005, date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 18 janvier 2005, les consultations ainsi que les plombémies de dépistage et de suivi du saturnisme sont totalement remboursées par l'Assurance maladie pour les enfants de 0 à 18 ans et les femmes enceintes (cf. fiche R).
3. Compléter la fiche de surveillance Cerfa, téléchargeable sur le site de Santé Publique France (InVS) :
   https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12378.do
4. Remettre à la famille la prescription, la fiche de surveillance Cerfa et la fiche d'information associée sur l'informatisation des données.
   http://www.invs.sante.fr/content/download/101242/365838/version/1/file/FicheInfoSurveillancePlombemies_dec2014.pdf
5. Reporter la prescription dans le carnet de santé.
6. Donner les messages de prévention aux parents (*cf.* fiche H).

Ėtape 2 : la déclaration lors de la réception des résultats :

1. Prendre les mesures médicales qui s'imposent (*cf.* fiche E).
2. Rappeler les messages de prévention aux parents (*cf.* fiche H).
3. Si la plombémie est supérieure ou égale à 50 µg/L, il est obligatoire de déclarer le cas de saturnisme à la cellule de veille d'alerte et de gestion sanitaire de l'agence régionale de santé par l'intermédiaire de la fiche de surveillance Cerfa 12378*03 complétée des renseignements cliniques et des résultats biologiques (*cf.* fiche D).

Fiche D - Système de surveillance des plombémies de l'enfant et déclaration obligatoire

Le Système National de Surveillance des Plombémies de l'Enfant (SNSPE) comporte deux parties : la surveillance de l'activité de dépistage réalisée grâce aux données issues des centres antipoison (CAP), et la surveillance du saturnisme infantile qui utilise les données issues de la déclaration obligatoire.

La prescription de la plombémie est du ressort de tout médecin (médecin généraliste, pédiatre, pédopsychiatre, médecin de protection maternelle et infantile, médecin scolaire, etc.) et de toute sage-femme. En revanche, la déclaration obligatoire d'un cas de saturnisme chez l'enfant de moins de 18 ans ne peut relever que d'un médecin.

1 - À quoi sert la surveillance ?

Orienter la politique de lutte contre le saturnisme à partir de la description périodique des cas et des facteurs des risques

- Quelle que soit la plombémie :
  La fiche « surveillance des plombémies ; saturnisme chez l'enfant mineur », Cerfa 12378*03, **décrit** et **caractérise** les activités de dépistage :
  - Motif(s) de prescription (voir fiche B) ;
  - Âge et sexe des enfants dépistés ;
  - Répartition géographique des enfants dépistés.

- Pour les plombémies supérieures ou égales à 50 µg/L :

Cette fiche doit être envoyée à l'agence régionale de santé (ARS) par le médecin. Elle sert de déclaration obligatoire du cas de saturnisme à l'ARS.

2 - En pratique

Une même fiche pour deux dispositifs

Le médecin renseigne la fiche de « surveillance des plombémies ; saturnisme chez l'enfant mineur », Cerfa 12378*03, pour toute prescription d'une plombémie chez un enfant de moins de 18 ans.

Que devient la fiche de surveillance Cerfa ?

Cette fiche remplie, est jointe à l'ordonnance et transmise par le patient au laboratoire de prélèvement. Le laboratoire préleveur doit ensuite la transmettre au laboratoire d'analyses, qui y portera le résultat de la plombémie. Cette fiche complétée est simultanément adressée par le laboratoire d'analyses au CAP et retournée au médecin prescripteur.

- Pour les cas de saturnisme (plombémie supérieure ou égale à 50 µg/L)

La fiche Cerfa devient la fiche de déclaration obligatoire. Le médecin prescripteur qui la reçoit doit donc l'adresser à la cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaires de l'ARS (www.ars.sante.fr) de la région de résidence de l'enfant mineur.

Cette transmission permet, après information des parents, le déclenchement par l'ARS d'une enquête environnementale pour rechercher la ou les source(s) d'intoxication, soustraire l'enfant des sources identifiées et prévenir éventuellement d'autres intoxications (fratrie, voisinage, etc.).

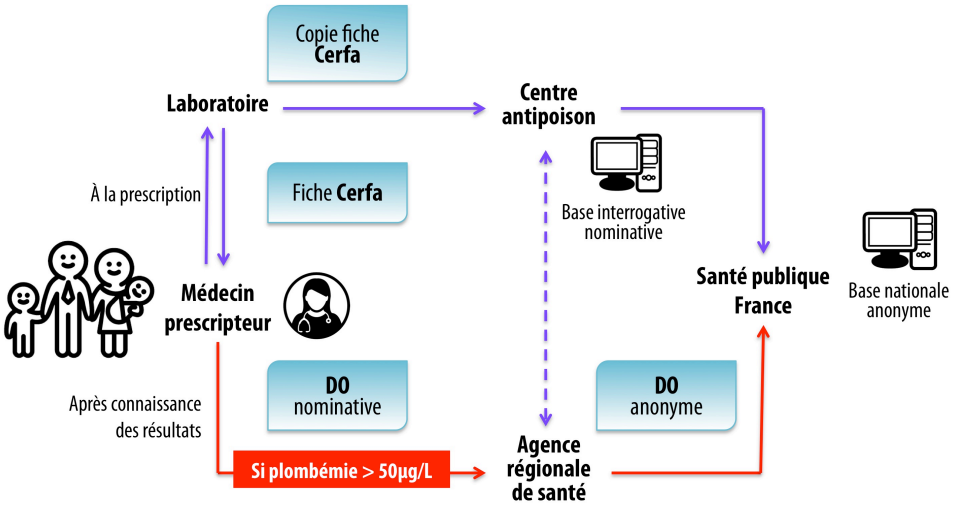
L'ARS transmet ensuite la fiche de déclaration obligatoire anonymisée à Santé Publique France.

Le CAP assure la saisie sur un support informatique de la totalité des informations qui lui sont transmises par les laboratoires (informations de la Fiche Cerfa et résultats des dosages). Il adresse périodiquement à Santé publique France, la totalité des données saisies, après les avoir rendues anonymes.

L'ARS informe périodiquement le CAP territorialement compétent de l'identité des enfants pour lesquels elle a reçu une déclaration obligatoire.

Le CAP vérifie que tous les enfants mineurs de moins de 18 ans pour lesquels il a connaissance d'un dépassement du seuil de déclaration (≥ 50 µg/L) pour la première fois figurent dans la liste transmise par l'ARS. Si des enfants ne sont pas dans la liste, il donne à l'ARS les coordonnées du médecin prescripteur de la plombémie des enfants correspondants.

L'ensemble de ces données permet à Santé publique France de mener les analyses épidémiologiques dans un but d'aide à la décision en matière de lutte contre le saturnisme.



3 - Contexte réglementaire

Les articles L.1334-1 à L.1334-4 du Code de la santé publique (CSP) prévoient la procédure d'urgence mise en œuvre lorsqu'un cas de saturnisme est dépisté chez une personne mineure ou en cas de risque d'exposition au plomb chez une personne mineure. L'article L.1334-1 porte essentiellement sur la déclaration obligatoire :

- *« Lorsqu'un médecin dépiste un cas de saturnisme chez une personne mineure, il doit, après information de la personne exerçant l'autorité parentale, le porter à la connaissance, sous pli confidentiel, du médecin de l'agence régionale de santé (ARS) désigné par le directeur général de l'agence. Le médecin de l'agence en informe le médecin responsable du service départemental de la Protection Maternelle et Infantile (PMI). Par convention entre le directeur général de l'ARS et le président du conseil départemental, le médecin responsable du service départemental de la PMI peut être chargé de recueillir la déclaration du médecin dépistant. Le médecin recevant la DO informe le directeur général de l'ARS de l'existence d'un cas de saturnisme dans les immeubles ou parties d'immeubles habités ou fréquentés régulièrement par ce mineur. Le directeur général de l'agence en avertit le représentant de l'État dans le département. »*

Fiche E - Principes de la prise en charge médicale des enfants de moins de 6 ans en fonction de la plombémie

Le tableau E1 décrit les recommandations pour la prise en charge des enfants en fonction de la plombémie atteinte.

Tableau E1 : Modalités de suivi de la plombémie

Plombémie	Recommandations pour le suivi de la plombémie de l'enfant
< 25 µg/L	Absence de surexposition actuelle de l'enfant au plomb : pas de suivi systématique En cas de persistance du ou des facteurs de risque d'exposition au plomb (*cf.* fiche C) et seulement dans ce cas : - suivi de la plombémie tous les 6 à 12 mois jusqu'à l'âge de 6 ans, - information des parents sur les risques liés à l'exposition au plomb et sur les principales sources d'exposition (*cf.* fiches A et B)
25 à 49 µg/L	Dépassement du seuil de vigilance Pas de déclaration obligatoire Suivi de la plombémie avec un premier contrôle dans les 3 à 6 mois, puis tous les 6 à 12 mois jusqu'à 6 ans, si la plombémie reste supérieure à 24 µg/L ou s'il persiste des facteurs de risque d'exposition au plomb (*cf.* fiche C) Conseils hygiéno-diététiques (*cf.* Fiche H) Information des parents sur les risques liés à l'exposition au plomb et sur les principales sources d'exposition (cf. fiches A et B) Repérage familial des autres enfants et des femmes enceintes
50-249 µg/L	Cas de saturnisme Déclaration obligatoire Enquête environnementale et suppression des sources d'exposition au plomb Après la 1ère plombémie, contrôle à 3 mois puis tous les 3 à 6 mois selon l'évolution de la plombémie si elle reste supérieure à 50 µg/L et/ou que la ou les sources d'exposition au plomb persistent, chez le mineur Conseils hygiéno-diététiques (*cf.* fiche H) Repérage familial des autres enfants et des femmes enceintes Recherche, prise en charge et prévention des troubles cognitifs, de l'attention et du développement staturo-pondéral (*cf.* fiche F)
250–449 µg/L	Évaluation dans le mois suivant le prélèvement par un service pédiatrique spécialisé des complications éventuelles et discussion de l'indication d'un traitement chélateur. Déclaration obligatoire Enquête environnementale et suppression des sources d'intoxication Recherche, prise en charge de complications (*cf.* fiche F) Contrôle mensuel de la plombémie tant qu'elle est supérieure à 249 µg/L Conseils hygiéno-diététiques (*cf.* fiche H) Repérage et contrôle de la plombémie des autres enfants et des femmes enceintes exposés aux mêmes sources de plomb que l'enfant
≥ 450 µg/L	Adresser en urgence l'enfant à un service de pédiatrie spécialisé pour la mise en œuvre d'un traitement chélateur et pour le bilan des complications de l'intoxication Déclaration obligatoire Enquête environnementale et suppression des sources d'intoxication Repérage des autres enfants et des femmes enceintes exposés aux mêmes sources de plomb que l'enfant

Pour en savoir plus :

PEHSU/CDC, « Recommendations on medical management of childhood lead exposure and poisoning », 2012 : www.pehsu.net/_Library/facts/medical-mgmnt-childhood-lead-exposure-June-2013.pdf

U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, and National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, « Lead Screening Guidelines | Immigrant and Refugee Health | CDC », 2013 : https://www.cdc.gov/immigrantrefugeehealth/guidelines/lead-guidelines.html

Guide canadien pour les professionnels de la santé œuvrant auprès des familles immigrantes et réfugiées : www.enfantsneocanadiens.ca/screening/lead

Committee on Environmental Health, « Lead Exposure in Children: Prevention, Detection, and Management ». *PEDIATRICS,* 2005, 116 (4): 1036-46. doi:10.1542/peds.2005-1947.

Fiche F - Diagnostic : quand et comment faut-il rechercher des complications de l'intoxication par le plomb chez l'enfant mineur ?

Les complications de l'intoxication par le plomb chez l'enfant dépendent de l'intensité de l'intoxication (durée et élévation maximale de la plombémie) mais aussi de l'âge de l'enfant. La recherche de ces complications est indispensable pour proposer un suivi et une prise en charge thérapeutique à ces enfants intoxiqués.

Pour toute plombémie ≥ 250 µg/L et en cas de complication identifiée, la prise en charge et le bilan des complications de l'intoxication par le plomb de l'enfant se fait en service pédiatrique à l'hôpital (*cf.* fiche E).

Les centres antipoison régionaux et les agences régionales de la santé sont à la disposition des professionnels pour aider à orienter les patients vers un centre expert.

Tableau F1 : Complications à rechercher avant l'âge de 12 ans :

Quand rechercher ?	Que rechercher ?	Comment rechercher ?
Plombémie : 50-249 µg/L Systématiquement à l'interrogatoire et pendant toute la scolarité	Troubles de l'attention, de l'humeur (TDA/H), de concentration, du sommeil	Conduite à tenir en médecine de premier recours devant un enfant ou un adolescent susceptible d'avoir un trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (HAS, 2014)
	Troubles de la mémoire Diminution des performances intellectuelles	Se référer au guide « Difficultés et troubles des apprentissages chez l'enfant à partir de 5 ans » (SFP)
Plombémie : 250-399 µg/L Dans le mois suivant le prélèvement. Bilan en milieu hospitalier	Déficit en vitamine D	Dosage de la Vitamine 25(OH)D [N > 20 ng/mL (50 nmol/l)] Radiographie de l'abdomen sans préparation (avant supplémentation : pour éliminer la présence de plomb dans le tube digestif, la vitamine D en augmentant l'absorption)
Plombémie : 400-699 µg/L Dans les jours suivant le prélèvement (risque de complication grave). Bilan en milieu hospitalier	Baisse de la synthèse de l'hémoglobine	Hémogramme (recherchant une baisse du taux d'hémoglobine) Prendre en compte la carence martiale associée (dosage de la ferritine ou du fer sérique et coefficient de saturation de la sidérophiline)
	Atteinte rénale tubulaire ou glomérulaire	Recherche d'une protéinurie tubulaire (Retinol Binding Protein urinaire ou alpha-1-microglobulinurie) Recherche d'une protéinurie glomérulaire (microalbuminurie).
Plombémie : ≥ 700 µg/L Urgence (risque de complication mortelle à court terme). Bilan (et traitement) en milieu hospitalier spécialisé	Encéphalopathie potentiellement mortelle ou susceptible d'être à l'origine de séquelles graves	Interrogatoire et examen :

Tableau F2 : Complications à rechercher à partir de l'âge de 12 ans (malgré la diminution/normalisation de la plombémie) :

Quand rechercher ?	Que rechercher ?	Comment rechercher ?
Plombémie : 50-399 µg/L Systématiquement	Retard pubertaire	Examen clinique
Plombémie : 400-699 µg/L Dans les jours suivant le prélèvement (risque de complication grave). Bilan en milieu hospitalier	Troubles mentaux organiques : troubles de l'attention, de l'humeur, de la concentration, du sommeil, de la mémoire Stagnation ou diminution des performances intellectuelles	Se référer à - la conduite à tenir en médecine de premier recours devant un enfant ou un adolescent susceptible d'avoir un déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (HAS, 2014) - au guide « Difficultés et troubles des apprentissages chez l'enfant à partir de 5 ans » (SFP)
	Atteinte tubulaire ou glomérulaire rénale	Recherche d'une : - protéinurie tubulaire (Retinol Binding Protein urinaire ou alpha-1-microglobulinurie) - protéinurie glomérulaire (microalbuminurie)
Plombémie : ≥ 700 µg/L Dans les jours suivant le prélèvement (risque de complication grave). Bilan en milieu hospitalier	Anémie par inhibition de la synthèse de l'hémoglobine	- Hémogramme : recherche d'une diminution du taux d'hémoglobine
	Neuropathie périphérique	- Électromyogramme et mesure des vitesses de conduction aux 4 membres

Explorations complémentaires non justifiées dans le bilan du saturnisme

Il n'existe pas d'intérêt clinique ni thérapeutique individuel à réaliser :

- Une radiographie des os longs[1].
- Un dosage du plomb dans les cheveux, dents, ongles et urines.

Pour en savoir plus :

Haute Autorité de santé, « Trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) : repérer la souffrance, accompagner l'enfant et la famille », 2015 : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2012647/fr/trouble-deficit-de-l-attention-avec-ou-sans-hyperactivite-tdah-reperer-la-souffrance-accompagner-l-enfant-et-la-famille

Haute Autorité de santé, « Recommandation de bonne pratique « Conduite à tenir en médecine de premier recours devant un enfant ou un adolescent susceptible d'avoir un trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité », 2014: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/tdah_recommandations.pdf

Société française de pédiatrie (SFP), « Difficultés et troubles des apprentissages chez l'enfant à partir de 5 ans », 2009 : http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Difficultes_et_troubles_des_apprentissages_chez_l_enfant_a_partir_de_5_ans.pdf

[1] La constatation de bandes métaphysaires chez un enfant peut être associée à une plombémie supérieure à 400µg/l depuis plusieurs semaines mais elle n'est pas spécifique de l'intoxication par le plomb.

Fiche G - Quand et comment traiter l'intoxication par le plomb chez l'enfant ?

Le traitement de l'intoxication par le plomb repose toujours sur la détection et l'éviction de toute source d'intoxication potentielle jusqu'à l'âge adulte, associées ou non à l'utilisation de médicaments chélateurs.

1 - Les objectifs de la chélation

La chélation permet de fixer le plomb circulant sur une molécule pour en faciliter l'excrétion par voie rénale, entrainant une baisse de la plombémie.

La soustraction de l'enfant intoxiqué à la source de l'intoxication par le plomb reste la mesure primordiale du traitement du saturnisme. La chélation est un élément du traitement à discuter en fonction des signes cliniques et surtout des plombémies. Son effet est limité et transitoire si la source de l'intoxication n'a pas été identifiée et supprimée. La chélation doit toujours être prescrite et instituée en milieu hospitalier spécialisé afin de vérifier sa tolérance et de contrôler l'effectivité de l'éviction. En cas d'encéphalopathie saturnine, cette chélation est particulièrement délicate et doit être réalisée dans une unité de soins intensifs pédiatriques.

2 - Les médicaments chélateurs

L'acide dimercaptosuccinique (DMSA) ou Succimer est commercialisé en France sous l'appellation de Succicaptal® (gélules de 200 ou 100 mg). C'est un chélateur administrable par voie orale, hydrosoluble, efficace, très bien toléré, avec peu d'effets cliniques et biologiques indésirables. Son principal inconvénient est son odeur désagréable qui « parfume » les excrétas (selles, urines et même parfois sueur des personnes traitées). Les parents des enfants qui reçoivent ce traitement doivent être informés de cet inconvénient, afin qu'ils ne s'en inquiètent pas. Par ailleurs, le DMSA est parfois responsable d'éruptions allergiques, en règle générale bénignes et aussi d'élévations toujours modérées de l'activité des enzymes hépatiques.

Il est recommandé de vérifier l'absence d'élévation de l'activité des enzymes hépatiques avant le début du traitement (et de répéter ce contrôle le dernier jour de chaque cure).

La posologie est de 10 mg/kg de poids corporel (350 mg/m^2 pour les moins de 5 ans) x 3 fois/jour pendant 5 jours consécutifs. Le bénéfice de la poursuite de la cure pendant 21 jours n'est pas clairement établi[1]. La supplémentation ferrique peut être poursuivie pendant la cure. Le Succicaptal® est déconseillé en cas de déficit en lactase.

Chez les enfants de moins de 6 ans, les gélules doivent être ouvertes et la poudre dissoute, de manière à masquer son goût et son odeur désagréables, dans une compote, un yaourt ou une boisson. Si possible, le mélange est bu à la paille dans un verre avec couvercle.

L'EDTA calcicodisodique ($CaNa_2EDTA$) est un chélateur utilisable par voie parentérale. Il est commercialisé en France sous la dénomination de Calcium edétate de sodium®. Il est hydrosoluble, utilisable par voie intraveineuse de préférence (intramusculaire possible mais très douloureuse), non métabolisé et peu toxique.

Le $CaNa_2EDTA$ est parfois responsable d'éruptions allergiques, en règle bénignes. Quand la chélation est prolongée, le $CaNa_2EDTA$ peut provoquer une déplétion en certains oligoéléments et en particulier, en zinc. Il est utilisé à la

[1] La durée de cinq jours des cures et le délai de 10 jours avant le contrôle de leur efficacité sont justifiés par le fait que les chélateurs ne sont efficaces que sur le plomb présent dans le sang et les tissus mous, alors que 75 à 95 % du plomb de l'organisme se trouve dans l'os. En 5 jours, la plus grande partie du plomb accessible a été éliminée. Il faut attendre au moins 10 jours pour que la redistribution à partir du stock osseux résiduel soit presque complète.

posologie de 1 000 mg à 1 500 mg/m^2 de surface corporelle (30 à 35 mg/kg/j), dilué à 5 % dans un soluté salé ou glucosé isotonique, de préférence en perfusion continue (sinon en 2 à 4 perfusions lentes d'au moins 1 heure), pendant 5 jours consécutifs. Il se présente en ampoule de 500 mg dans 10 mL. La dose doit être ajustée en cas d'insuffisance rénale.

Le Dimercaprol est commercialisé sous l'appellation de **BAL® (British Anti Lewisite).** Il a été utilisé en association avec le $CaNa_2EDTA$ pour le traitement des intoxications graves par le plomb. Depuis la mise sur le marché du DMSA, il n'a plus d'indication pour le traitement de l'intoxication par le plomb.

3 - La stratégie du traitement en fonction de la plombémie et des signes cliniques

- **Plombémie ≤ 250 µg/L :** pas de chélation
- **Plombémie comprise entre 250 et 450 µg/L** : classiquement, il est recommandé que les résultats d'une épreuve de plomburie provoquée décident de l'indication d'un traitement chélateur. En pratique, en raison des difficultés de réalisation de ce test, de sa positivité *quasi* systématique quand la plombémie est > 400 µg/L et de sa négativité quand la plombémie est ≤ 300 µg/L, il est recommandé :
  - de ne pas entreprendre le traitement chélateur lorsque la plombémie est ≤300 µg/L ;
  - de le mettre en œuvre lorsqu'elle est > 400 µg/L ;
  - de répéter la plombémie lorsqu'elle est comprise entre 300 et 400 µg/L (*cf.* fiche E) et de chélater seulement lorsque la plombémie de contrôle est supérieure à la plombémie initiale.
- **Plombémie entre 450 µg/L et 700 µg/L** : chélation orale par le DMSA, initiée en milieu hospitalier (prescription initiale hospitalière). Avant de commencer le traitement, il faut s'assurer que les fonctions rénale et hépatique sont normales. La chélation entraine une élimination du plomb par voie rénale et doit donc être associée à une hydratation suffisante, dans le but d'éviter la survenue ou l'aggravation d'une atteinte tubulaire rénale. Une cure de DMSA dure 5 jours à la dose de 10 mg /kg, 3 fois par jour. Pour décider de l'intérêt de répéter le traitement, elle est suivie d'un contrôle de la plombémie au moins 10 jours après la dernière prise.

Quand la plombémie est supérieure à 450 µg/L, il convient de prévoir d'emblée deux cures de 5 jours à 10 jours d'intervalle, avant le premier contrôle.

Tableau G1. Posologie du Succimer® en fonction du poids

Poids de l'enfant	Posologie
8 à 15 kg	100 mg par dose x 3 fois/jour
16 - 23 kg	200 mg par dose x 3 fois/jour
24 - 34 kg	300 mg par dose x 3 fois/jour
35 - 44 kg	400 mg par dose x 3 fois/jour
≥ 45 kg	500 mg par dose x 3 fois/jour

En cas de défaut de compliance, une chélation parentérale par $CaNa_2EDTA$ peut être envisagée. La posologie utilisée est de 1 000 mg/m^2/j en perfusion continue ou en deux perfusions d'au moins une heure dans un soluté isotonique.

- **Plombémie > 700 µg/L** : hospitalisation et chélation par $CaNa_2EDTA$ (1 000 mg/m^2/j) et DMSA (10 mg/kg, 3 fois par jour). Il faut débuter par une première prise de DMSA (10 mg/kg *per os*), 4 heures avant de commencer la perfusion de $CaNa_2EDTA$ (1 000 mg/m^2/j en perfusion continue ou en au moins deux perfusions d'une heure dans un soluté isotonique). Une cure dure 5 jours. Une hyperhydratation (3L /m^2/j) doit être associée à la chélation.

- Lorsque la **plombémie est comprise entre 700 et 1 000 µg/L**, il est recommandé de réaliser d'emblée 3 cures de 5 jours à 10 jours d'intervalle ; la deuxième et la troisième peuvent n'utiliser qu'un chélateur (DMSA ou $CaNa_2EDTA$).
- Lorsqu'elle est **supérieure à 1 000 µg/L**, il convient de porter d'emblée le nombre de cures à cinq ; les deux dernières peuvent n'utiliser qu'un chélateur (DMSA ou $CaNa_2EDTA$). Il est nécessaire d'augmenter la posologie du $CaNa_2EDTA$ à 1 500 mg/m^2/j chez les enfants qui présentent des signes cliniques d'encéphalopathie.

Quelle que soit la plombémie avant traitement, la chélation doit être poursuivie au moins jusqu'à ce que la plombémie de contrôle mesurée 10 -15 jours après la fin de la dernière administration de chélateur soit inférieure à 400 µg/L. Lorsque la plombémie de contrôle 10-15 jours après la fin du traitement est supérieure à 80 % de la plombémie initiale, la persistance d'une exposition au plomb doit être suspectée et recherchée.

4 - Surveillance et traitements complémentaires

Il est nécessaire de prendre en compte le risque d'hypertension intracrânienne (HTIC) lié à l'intoxication par le plomb si la plombémie est supérieure à 700 µg/L avant d'envisager toute ponction lombaire.

En cas de convulsions, l'utilisation de benzodiazépines et phénobarbital est recommandée.

Une décontamination digestive par laxatifs osmotiques doit être réalisée si la radiographie de l'abdomen indique la présence de plomb (radio-opaque) dans le tube digestif.

Les carences nutritionnelles en calories, fer, calcium et zinc doivent être corrigées. L'administration de vitamine D est à poursuivre suivant les recommandations sauf en cas de présence de plomb dans le tube digestif à l'examen radiographique (en cas de pica ou de géophagie), la vitamine D augmentant l'absorption du plomb par voie digestive.

Pour en savoir plus :

Committee on Environmental Health « Lead Exposure in Children: Prevention, Detection, and Management ». *PEDIATRICS,* 2005, 116 (4): 1036-46. doi:10.1542/peds.2005-1947.

Harvey B., « Managing Elevated Blood Lead Levels Among Young Children: Recommendations from the Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention », 2002 : cdc.gov/nceh/lead/casemanagement/managingEBLLs.pdf

Thurtle N. *et al.*, « Description of 3,180 Courses of Chelation with Dimercaptosuccinic Acid in Children ≤5 y with Severe Lead Poisoning in Zamfara, Northern Nigeria: A Retrospective Analysis of Programme Data ». *PLoS Medicine,* 2014, 11 (10). doi:10.1371/journal.pmed.1001739.

Fiche H - Conseils et surveillance hygiéno-diététiques

La prévention du saturnisme repose avant tout sur l'élimination des sources de plomb. Cependant, des mesures hygiéno-diététiques peuvent permettre de réduire considérablement l'exposition et sont un des éléments majeurs de la prévention primaire et secondaire des intoxications par le plomb des jeunes enfants et des femmes enceintes. Leur application isolée a un impact sur la plombémie. Quel que soit le niveau de plombémie, des mesures hygiéno-diététiques et des actions spécifiques sur l'habitat ou l'environnement de l'enfant et de la femme enceinte doivent être mises en place, en s'assurant de leur bonne compréhension. L'information des parents et des femmes enceintes vient ainsi en complément des mesures correctives visant à l'éviction de la source d'intoxication par le plomb.

Les personnels de PMI, les médecins généralistes, les sages-femmes, les infirmières et les travailleurs sociaux ont un rôle important de repérage des risques lors de leurs visites à domicile ou lors de leurs consultations. Les pharmaciens doivent jouer un rôle préventif en diffusant l'information au sein des officines.

Les principales sources d'exposition au plomb des jeunes enfants sont présentées dans la fiche B et celles de la femme enceinte dans la fiche M. Les mesures de prévention à mettre en œuvre dépendent de la source impliquée. Les conseils sont à adapter en fonction des facteurs de risque identifiés.

1 - Prévention de l'exposition au plomb des vieilles peintures

Information de l'entourage des enfants

L'entourage des enfants doit être informé des modalités de l'exposition au plomb des peintures :

- Les enfants séjournant dans des locaux de bâtis anciens (construits avant 1975 et surtout ceux construits avant 1949) et dégradés peuvent s'intoxiquer par le plomb :
  - en grattant les murs, les huisseries ou les ferronneries (garde-corps métalliques, par exemple) peints et en portant à leur bouche des écailles de peinture (pica) ;
  - en séjournant dans des pièces dont le sol et/ou les surfaces sont contaminés par des poussières de peintures, en raison de la dégradation de ces dernières ou de travaux récents de réparation ou de rénovation réalisés sans précaution ou suivis d'un ménage insuffisant ;
  - en séjournant sur des balcons ou des terrasses dont le sol est revêtu de plomb.
- L'exposition des enfants à des écailles ou des poussières de peinture peut survenir dans leur logement, mais aussi dans les parties communes de l'immeuble où ils habitent.
- Les enfants de moins de 6 ans présentent un risque élevé d'intoxication par les écailles et les poussières de peinture car, à la différence de la plupart des enfants plus âgés, des adolescents et des adultes, ils portent habituellement à leur bouche leurs mains, leurs jouets et les autres objets de leur environnement.
- La sur-occupation du logement est un facteur aggravant. Elle augmente le risque de dégradation des peintures (humidité, chocs, etc.). Elle entraîne aussi l'utilisation par les enfants des parties communes des immeubles qui sont plus souvent des zones où les revêtements muraux sont porteurs de peintures riches en plomb et dégradées.

Les mesures de prévention à mettre en œuvre découlent de la connaissance de la source et des modalités de l'exposition au plomb.

Action sur les sources d'exposition au plomb des peintures

- Nettoyer souvent le sol des pièces et des balcons ou terrasses, les rebords de fenêtres avec une serpillière humide, ne pas utiliser de balai ou d'aspirateur (sauf s'ils sont équipés de filtre THE (Très Haute Efficacité) ou HEPA (High Efficiency Particulate Air) car il existe un risque de dispersion des micro particules.
- Lutter contre l'humidité qui favorise la dégradation des peintures : aérer quotidiennement le logement pendant au moins 10 minutes, ne pas boucher les ouvertures de ventilation permanente et chauffer suffisamment en période froide.
- Éviter de poser des revêtements textiles (moquette, tapis) dans les pièces où l'enfant joue pour éviter l'accumulation de poussières.
- Surveiller l'état des peintures et en cas de dégradation prendre toutes les précautions nécessaires :
  - dans l'attente des travaux : empêcher l'enfant d'accéder aux peintures dégradées (en interposant un obstacle : meuble, carton, papier peint, tissus, etc.) ;
  - lors des réparations : éviter la dissémination de poussières (*cf.* fiche K).
- Quand des travaux sont nécessaires, il est souhaitable de les organiser en coordination avec les services de l'état ou territoriaux concernés (*cf.* fiche K).
- Éviter d'étendre le linge sous ou à côté de revêtements dégradés (volets).
- Ne pas laisser les jouets et les poussettes dans les parties communes quand les peintures sont dégradées ou les recouvrir (tissu, plastique) et les laver régulièrement.

Précautions à prendre vis-à-vis de l'enfant

- Lui laver les mains et le visage le plus souvent possible et systématiquement avant les repas.
- Lui couper les ongles courts et ne pas laisser l'enfant se les ronger.
- Laver fréquemment ses jouets et « doudous » .
- Favoriser les promenades, la fréquentation de l'école, de la restauration scolaire et de la garderie pour l'éloigner des sources d'intoxication, le cas échéant.

Précautions pour les adultes notamment les femmes enceintes

- Se laver les mains souvent, systématiquement avant les repas, se couper les ongles courts, ne pas les ronger.

2 - Prévention de l'exposition au plomb d'autres sources

Eau du robinet

- En présence de canalisations d'eau potable en plomb ou en cas de doute, il est déconseillé d'utiliser l'eau du robinet pour la préparation de biberons.
- Pour les autres utilisations alimentaires notamment chez la femme enceinte, il est recommandé, lorsque l'eau a stagné dans les canalisations (par exemple, le matin au réveil ou au retour d'une journée de travail ou d'un séjour à l'extérieur de la maison) de n'utiliser l'eau qu'après une période d'écoulement suffisante pour rincer la canalisation (au moins 3-5 minutes). Il est possible de s'assurer du rinçage complet de la canalisation en surveillant la température de l'eau avec le doigt : l'eau en provenance directe de la canalisation publique est en général plus froide. Une vaisselle préalable, l'usage de la chasse d'eau, voire une douche, si la salle d'eau est alimentée par la même colonne montante que la cuisine, permettent d'éliminer l'eau ayant stagné dans les tuyaux sans la gaspiller.
- Ne pas utiliser l'eau chaude du robinet pour la préparation des denrées alimentaires, une température élevée favorisant la migration des métaux dans l'eau.

Risque industriel

À proximité d'un site industriel émetteur de plomb ou pollué par le plomb :

- Veiller à essuyer et retirer ses chaussures et celles de l'enfant en entrant.
- Veiller à un nettoyage humide fréquent du logement (serpillière), surtout en habitat pavillonnaire, pour limiter l'accumulation de poussières riches en plomb.
- Ne pas laisser les enfants jouer à l'extérieur sur un sol nu.
- Laver fréquemment les jouets et les « doudous ».
- Éviter la consommation des végétaux cultivés sur les anciens sites industriels ou à proximité de site industriel (surtout légumes à feuilles et fruits).
- Veiller à une hygiène stricte de l'enfant et de la femme enceinte : lavage des mains fréquent et systématique avant tous les repas, ongles courts et éviter de se les ronger.

3 - Autres sources d'intoxication

- Ne pas cuisiner ou stocker des denrées alimentaires dans des plats en céramique ou en étain de fabrication artisanale ou à usage normalement décoratif, de même que dans des récipients en cristal ;
- Ne pas utiliser de cosmétiques traditionnels (khôl, surma, tiro, kajal, etc.), ni de remèdes traditionnels, qui contiennent souvent du plomb.
- En cas d'activité professionnelle ou de loisir d'un parent pouvant exposer au plomb, veiller au respect strict des règles d'hygiène :
  - la personne exposée doit se doucher et se brosser soigneusement les ongles après avoir quitté ses vêtements professionnels et avant de passer sa tenue de ville pour regagner son domicile ;
  - selon la réglementation en vigueur (articles R.4412-19 et R 4412-159 du Code du travail), les employeurs ont la charge de l'entretien des vêtements et des équipements de protection des travailleurs exposés au plomb afin que ces derniers ne les rapportent pas à leur domicile ;
  - l'exposition professionnelle au plomb des femmes enceintes (*cf.* fiche L) est réglementairement interdite. En raison de la lente élimination du plomb après l'arrêt de l'exposition, c'est une mesure de prévention qui n'est pas suffisamment protectrice. L'exposition au plomb des femmes en âge de procréer devrait être aussi faible que possible. Ces femmes doivent impérativement être informées des risques pour la grossesse et pour la santé de l'enfant à naître. Il est recommandable qu'elles programment leurs grossesses, afin que leur médecin du travail en collaboration avec leur médecin traitant leur donne la possibilité de les débuter avec une plombémie la plus basse possible. Il faut aussi qu'elles comprennent la nécessité d'informer aussi précocement que possible leur médecin du travail de leur grossesse, afin que leur exposition soit immédiatement suspendue.
- Ne pas manipuler et encore moins fabriquer ou reconditionner des plombs de chasse ou pêche, ou figurines à proximité des enfants ou dans un lieu qu'ils fréquentent.
- Éviter de laisser à la portée des enfants des objets en plomb tels que figurines, vieux jouets peints, plombs de chasse ou de pêche, etc.
- Éviter de fumer dans le logement et la voiture en présence de l'enfant.
- Pour les lieux de vie précaires (squats, bidonvilles) les conseils sont à adapter à la situation locale en lien avec l'ARS et co-construits avec les familles.

4 - Conseils diététiques

Veiller au bon équilibre alimentaire de l'enfant et de la femme enceinte : prise de repas réguliers (le jeûne augmente l'absorption du plomb) et alimentation riche en fer et en calcium (l'intoxication par le plomb est aggravée par le manque de fer et de calcium) (*cf.* fiche N) pour la femme enceinte et les recommandations du PNNS pour l'enfant).

Pour en savoir plus :

Recommandations du Programme national nutrition santé (PNNS) pour les enfants et les adolescents :
http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=688

Guide nutrition pendant et après la grossesse :

http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1060.pdf) (professionnel de santé)

http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1059.pdf (grand public)

Fiche I - Suivi du développement psychomoteur et cognitif de l'enfant mineur exposé au plomb

Cette fiche est complémentaire des autres qui décrivent les modalités de prise en charge de l'enfant intoxiqué par le plomb (cf. fiches E, G, H).

Les parents et les professionnels de santé doivent être sensibilisés à la nécessité d'une vigilance particulière sur l'évolution du développement psychomoteur et cognitif de l'enfant exposé au plomb. L'information des parents doit être complète, sans être anxiogène et en capacité de les convaincre, quand c'est utile, de la nécessité d'un suivi prolongé de leur enfant, tel que décrit ci-dessous. Inversement, l'entourage de l'enfant doit savoir où et comment il peut trouver un appui en cas de troubles du développement ou du comportement.

Dès le seuil de 50 µg/L, une évaluation du développement psychomoteur et cognitif de l'enfant doit être mise en place particulièrement aux âges clés : examens des 9e et 24e mois, bilans des 3, 4 et 6 ans et au-delà de 6 ans autant que de besoin (cf. fiche L).

Seront recherchés (*cf.* fiche F) :

- Un trouble du comportement alimentaire (pica).
- Des troubles du sommeil.
- Des troubles de l'humeur et du comportement.
- Des troubles de l'attention et de la mémoire.
- Des troubles des apprentissages.

En cas de trouble du développement, il est important d'adresser ces enfants à des services spécialisés pour une prise en charge et en particulier pour évaluation diagnostique (*cf.* fiche F) :

- Centre d'action médico-sociale précoce (CAMSP).
- Consultation hospitalière pédiatrique, neuro-pédiatrique ou pédopsychiatrique.
- Centre médico-psychologique (CMP).
- Centre médico-psycho-pédagogique (CMPP).

Il est recommandé de coordonner le suivi de ces enfants en collaboration avec les services de Protection Maternelle et Infantile et ceux de la médecine de l'Éducation nationale.

La prise en charge des troubles du développement de l'enfant intoxiqué par le plomb n'a pas de spécificité étiologique.

Pour le suivi du développement des enfants et leur stimulation psychosociale, la fréquentation des lieux de socialisation de jeunes enfants (crèche, halte-jeux, …) est recommandée. En cas de troubles du développement, des aménagements adaptés de la scolarité (Programme personnalisé de réussite éducative PPRE, Plan d'accompagnement Personnalisé PAP) peuvent être mis en place par les services de l'Éducation nationale. La situation de l'enfant peut relever de la maison départementale des personnes handicapées (MDPH) afin d'obtenir des moyens spécifiques (auxiliaire de vie scolaire AVS ou accompagnants des élèves en Situation de Handicap AESH, projet personnalisé de scolarisation PPS) et une orientation spécialisée.

L'élévation de la plombémie est un facteur de risque de troubles du comportement. Leur présence associée à une plombémie élevée doit faire rechercher les autres complications attendues au niveau de contamination observé (*cf.* fiche A). Leur prise en charge n'a pas de caractère spécifique.

Pour en savoir plus :

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, « Répondre aux besoins éducatifs particuliers des élèves : quel plan pour qui ? », 2017 : http://cache.media.education.gouv.fr/file/12_Decembre/37/3/DP-Ecole-inclusive-livret-repondre-aux-besoins_373373.pdf

Fiche J - Actions sur l'environnement

La déclaration à l'ARS d'un cas de saturnisme chez une personne mineure (*cf.* fiche D) déclenche la réalisation d'une enquête environnementale par l'ARS et/ou le cas échéant, le service communal d'hygiène et de santé (SCHS). Cette enquête vise à rechercher l'origine de l'intoxication au plomb, qu'elle soit liée à l'habitat (domicile et lieux de garde), à d'autres lieux de vie (crèche, écoles) et/ou à d'autres sources potentielles (*cf.* fiche B).

Le guide d'investigation environnementale des cas de saturnisme de l'enfant élaboré en juin 2006 par l'Institut national de Veille Sanitaire (aujourd'hui Santé Publique France) sera prochainement actualisé. Dans l'attente, il reste le document de référence pour la conduite de l'enquête environnementale.

1- Enquête environnementale

L'enquête environnementale commence, dans la plupart des cas, par une visite à domicile. Elle s'appuie sur un questionnaire (cf. annexe 3 du guide d'investigation environnementale) permettant de recueillir des informations auprès de la famille concernant, notamment, les lieux fréquentés, le comportement de la personne mineure et les modes de vie de la famille. Ce questionnaire est complété par des éléments d'observation sur les sources potentielles d'exposition, relevés lors de la visite du logement, élargie si besoin, aux parties communes et à l'environnement immédiat de l'immeuble.

Des mesures de plomb dans l'environnement de la personne mineure pourront être réalisées sur des sources potentielles d'exposition au plomb, relevées lors de l'enquête, par exemple :

- Les revêtements de peinture dégradés dans le logement et les parties communes et/ou les lieux fréquentés par la personne mineure (crèches, écoles, etc.). Si une procédure administrative à l'encontre du propriétaire apparaît nécessaire, il sera réalisé un diagnostic du risque d'Intoxication par le Plomb des Peintures (DRIPP), tel que le définit l'arrêté du 19 août 2011. Le plomb peut être recherché même dans des bâtiments construits après 1949, des peintures au plomb ayant pu être utilisées dans le bâti après cette date ; c'est en particulier le cas des peintures anticorrosion au minium fréquemment employées pour la protection des surfaces métalliques, telles que les ferronneries, intérieures ou extérieures. Dans le cas où ces revêtements dégradés contiennent du plomb à des concentrations supérieures au seuil défini par arrêté ministériel (1 mg/cm^2) et sont susceptibles d'être à l'origine de l'intoxication du mineur, les articles L.1334-2 à L.1334-4 du CSP prévoient une procédure mise en œuvre par le préfet décrite dans le logigramme 1. L'article R.1334-5 du CSP mentionne la suppression des « causes immédiates de la dégradation des revêtements » : si des désordres plus importants sont constatés, il sera nécessaire de mettre en œuvre, en complément, une procédure d'insalubrité en application des articles L.1331-26 et suivants du CSP.
- Les poussières dans le logement et/ou les parties communes.
- Les sols de jardins et/ou de terrains de jeux fréquentés.
- L'eau du robinet, en cas de contamination possible par des canalisations en plomb ou contenant du plomb (soudures plomb étain).
- Des céramiques utilisées comme ustensiles de vaisselle, des cosmétiques traditionnels, jouets, bijoux, etc.

Au domicile, dès la fin de cette enquête, en cas de surexposition probable par un de ces milieux (cf. tableaux J1 et J2), des conseils hygiéno-diététiques (nettoyage humide des sols, écoulement de l'eau du robinet avant consommation, suppression de la vaisselle artisanale, etc.) seront prodigués à la famille (*cf.* fiche H).

Pour l'élaboration des conclusions, l'ensemble des résultats des mesurages effectués doit toujours être confronté aux informations collectées sur le comportement de la personne mineure et le mode de vie de sa famille pour permettre l'identification des sources possibles d'intoxication.

Tableau J1 Valeurs limites règlementaires pour les concentrations du plomb dans différents milieux

Milieux	Grandeur mesurée	Valeur limite réglementaire	Origine des valeurs
Peintures et autres revêtements	Concentration surfacique	1 mg/cm²	France
	Concentration massique en plomb acido-soluble	1,5 mg/g	France
	Concentration massique en plomb total	5 mg/g	USA
Terre (sol nu sur lequel joue l'enfant)	Concentration massique en plomb total	400 mg/kg	USA
Eau potable	Concentration	10 µg/L	France
Vaisselle et ustensiles culinaires :	Tests de relargage :		
Vaisselle, objets non remplissables	Quantité relarguée par unité de surface	0,8 mg/dm²	France
Vaisselle, objets remplissables	Concentration dans la solution d'extraction	4,0 mg/L	France
Ustensiles de cuisson et récipients de stockage	Concentration dans la solution d'extraction	1,5 mg/L	France
Jouets	Tests de relargage : Quantité relarguée par masse de matériau-jouet	90 mg/kg	France
Aliments : Lait, jus de fruits	Concentration à l'état frais (plomb total)	0,02 à 0,05 mg/kg	Communauté européenne
Viande, chair de poisson		0,1 à 0,2 mg/kg	Communauté européenne
Abats, crustacés, mollusques		0,5 à 1,0 mg/kg	Communauté européenne
Légumes, fruits, céréales, légumineuses		0,1 à 0,3 mg/kg	Communauté européenne

Comme l'indique le tableau J2, le Haut Conseil de la santé publique a également proposé des valeurs de contamination des milieux devant conduire à un dépistage du saturnisme infantile. A ces seuils, il est attendu que 5% des enfants aient une plombémie > 50 µg/L. Ces valeurs ne doivent donc être interprétées, ni comme des niveaux garantissant l'absence de surexposition si elles sont respectées, ni comme des valeurs dont le dépassement justifierait à lui seul une action sur le milieu pour y réduire la concentration de plomb. Si elles ont été établies pour une réflexion portant sur une population, elles peuvent être interprétées au niveau individuel comme des concentrations telles qu'un enfant, ou une femme enceinte ou envisageant une grossesse, qui y seraient exposés justifieraient de mesures particulières de prévention et d'un dépistage par mesure de la plombémie.

Tableau J2 : Valeurs de contamination des milieux d'exposition pouvant conduire à un dépistage du saturnisme infantile

	Sols	Poussières déposées dans les logements	Eau de boisson
Concentration entrainant un dépistage du saturnisme (plombémie attendue > 50 µg/L chez environ 5 % des enfants)	300 mg/kg	70 µg/m^2	20µg/L

Il est recommandé que le rapport d'enquête environnementale soit adressé au médecin de l'ARS, à la famille, au médecin prescripteur, au médecin de PMI, au responsable du SCHS le cas échéant, au directeur général de l'ARS et au préfet.

Dans ce rapport, une synthèse objective des investigations menées et de leurs résultats sera présentée (*cf.* tableau J3):

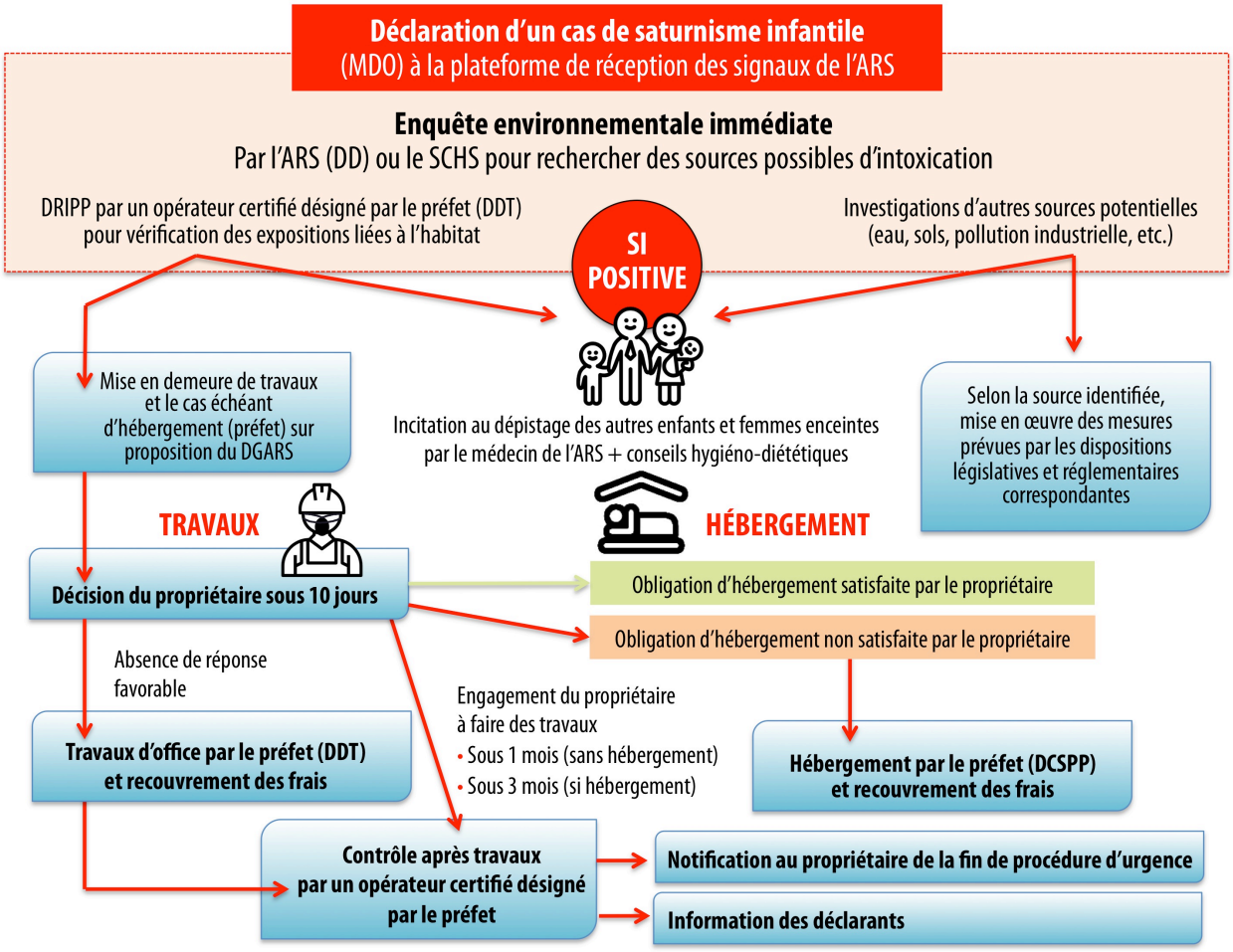
Tableau J3 : Exemple de présentation des résultats de l'enquête environnementale chez une famille X

Lieux	Sources investiguées	Possibilité de surexposition
Appartement famille X. (domicile)	Peintures	Élevée
Appartement famille X. (domicile)	Vaisselle	Faible
Appartement famille X. (domicile)	Profession des parents	Faible
Appartement famille X. (domicile)	Autres sources identifiées par questionnaire	Aucune
Parties communes de l'immeuble de la famille X. (domicile)	Peintures : travaux	Élevée par les poussières
Logement assistante maternelle des enfants de la famille X.	Peintures	Aucune
Logement assistante maternelle des enfants de la famille X.	Autres sources identifiées par questionnaire	Aucune
École des enfants de la famille X.	Peintures (non mesurées)	Peu probable (construction récente)

2 - Recherche de cas associés

La mise en évidence d'une source d'exposition au plomb dans ce contexte nécessite de la part du directeur général de l'ARS d'en informer les professionnels de santé concernés (médecins traitants, médecins de PMI…) et les familles des autres enfants qui pourraient être exposés à cette source. Il sera conseillé à celles-ci de consulter un médecin pour un éventuel dosage de la plombémie. La loi n°2016-41 du 26 janvier 2016 dite « de modernisation de notre système de santé », ayant modifié l'article L.1334-1 du CSP, prévoit que le directeur général de l'ARS est tenu d'informer également les femmes enceintes, susceptibles d'être exposées à cette même source, en raison des risques que présente une exposition au plomb pour le déroulement de leur grossesse et pour le développement de l'enfant.

Logigramme 1 : Mesures d'urgences suite au signalement d'un cas avéré de saturnisme infantile



Pour en savoir plus :

Arrêté du 19 août 2011 relatif au diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures, 2017 : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024524981&categorieLien=id

Haut Conseil de la Santé Publique. « Détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb », 2014 Paris: http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=444

Institut de Veille Sanitaire, « Guide d'investigation des cas de saturnisme de l'enfant », 2006. http://opac.santepubliquefrance.fr/doc_num.php?explnum_id=8551

Fiche K - Surveillance des personnes et de l'environnement pendant et à l'issue de travaux de réhabilitation

Les recommandations de cette fiche concernent les logements ou immeubles construits avant le 1er janvier 1949 contenant du plomb ou susceptibles d'en contenir. Les travaux réalisés qui sont à l'origine d'émissions de poussières constituent un risque pour la santé dès lors que les mesures de protection des occupants sont insuffisantes (R.1334-13 et L.1334-11 du CSP).

Ce risque est levé lorsqu'un constat de risque d'exposition au plomb (CREP) atteste que les revêtements concernés par les travaux ne contiennent pas de plomb à des concentrations supérieures aux seuils définis par l'arrêté mentionné à l'article L. 1334-2 du CSP ou après les travaux, lorsqu'une analyse de poussières conclut à une concentration en plomb des poussières au sol n'excédant pas le seuil de 1 000 µg/m^2 (article L.1334-8 du CSP).

Cette fiche ne traite que de la surveillance des personnes et de l'environnement, pendant et à l'issue des travaux de réhabilitation. Dans tous les cas, il est souhaitable que la conduite des travaux soit confiée à une entreprise du BTP. Plusieurs guides destinés aux professionnels leurs indiquent les règles qui doivent être appliquées pour l'organisation et la conduite des chantiers du bâtiment impliquant une intervention sur des peintures contenant du plomb. Les deux principaux ont été produits par l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP) et par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) ; ils sont consultables et téléchargeables aux adresses suivantes :

Guide OPPBTP :

https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Ouvrages/Traitement-des-peintures-au-plomb

Guide INRS :

http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20909

Face à la non-observance des caractéristiques d'un chantier à risque d'exposition au plomb, le représentant de l'État dans le département peut prescrire toutes mesures conservatoires, y compris l'arrêt du chantier, si les travaux entraînent un risque d'exposition au plomb pour les occupants d'un immeuble ou la population environnante. Le coût des mesures conservatoires prises, y compris l'hébergement immédiat des familles exposées, est à la charge du propriétaire, du syndicat de copropriétaires, ou de l'exploitant du local d'hébergement.

Les conseils ci-dessous s'adressent aux occupants des logements :

Dans l'attente des travaux :

- Ne pas faire de travaux générant des poussières : surveiller l'état des peintures ; ramasser les écailles et détacher celles sur le point de tomber avec un chiffon humide.
- Laver avec une serpillière humide si possible mais ne pas balayer les sols des pièces, balcons et terrasses, ne pas utiliser d'aspirateur domestique[1] (ils rejettent, dans l'air de la pièce où ils sont employés, les poussières les plus fines) (*cf.* fiche H).

[1] l'alternative est l'utilisation d'un aspirateur possédant un filtre à haute performance (HEPA).

- Empêcher les jeunes enfants d'accéder aux peintures dégradées en interposant un obstacle : meuble, carton, papier peint, tissu, etc.
- Laver souvent les mains des occupants (en particulier celles des jeunes enfants qui les portent souvent à leur bouche), et systématiquement avant les repas ; garder les ongles courts et ne pas les ronger.
- Lutter contre l'humidité, qui favorise la dégradation des peintures : ne pas boucher les ouvertures de ventilation permanente, aérer quotidiennement le logement, chauffer suffisamment en période froide en évitant l'usage d'appareil de chauffage à combustion non raccordé à un conduit de fumée (poêle à bois, pétrole, etc.).

Pendant les travaux portant sur les peintures (rénovation des peintures ou travaux pouvant engendrer des poussières de peintures) :

Il est préférable que les travaux soient confiés à une entreprise. Dans ce cas, s'assurer qu'elle a bien pris en compte le risque d'exposition au plomb de ses salariés et des occupants du logement et de l'immeuble dans son cahier des charges conformément à la réglementation en vigueur. Si des travaux sont réalisés par des particuliers, le risque d'exposition au plomb de la famille et du voisinage est important dès lors qu'il peut y avoir production de poussières ou de fumées. En conséquence :

- Éviter toute production de fumées : le décapage thermique ne doit jamais être utilisé.
- Éviter toute production de poussières : le décapage de surfaces recouvertes de peintures plombifères par grattage, ponçage, piquage, sablage et grenaillage ne peut être réalisé que par des professionnels et après confinement des locaux traités.
- Utiliser des vêtements et des équipements de protection individuelle réservés au travail (gants, masque,…) et les nettoyer séparément.
- Isoler la zone de travail du reste du logement par des plastiques étanches et éviter la dissémination de poussières hors de cette zone.
- Nettoyer régulièrement la zone de travail en évitant la dissémination de la poussière (nettoyage humide ou aspirateur avec filtre HEPA).
- Placer les déchets dans des sacs plastiques étanches et fermés pour les faire évacuer par une entreprise spécialisée : l'enlèvement et le traitement des déchets doivent respecter des obligations réglementaires.

Dans tous les cas, même lorsque les travaux sont réalisés par des professionnels :

- Ne faut pas laisser des enfants et femmes enceintes dans le logement (y compris la nuit) pendant la période des travaux quand ceux-ci génèrent de la poussière.
- Veiller à éloigner les enfants, y compris lors de travaux des parties communes, par exemple en favorisant l'accueil en crèche et halte-garderie.
- Avant tout retour des enfants à domicile après travaux, les locaux doivent avoir été parfaitement nettoyés et avoir fait l'objet d'analyses de poussières confirmant la bonne réalisation des travaux et du nettoyage (concentration des poussières au sol < 1 000 µg /m^2) .
- Un suivi sanitaire et social est fortement recommandé pendant et après les travaux.

Fiche L - Cas des mineurs âgés de 6 à 17 ans : suivi, scolarité et exposition professionnelle

1 - Dangers du plomb chez les enfants âgés de 6 à 17 ans

Tant qualitativement que quantitativement (relations dose-effet), les effets du plomb sur la santé chez les mineurs âgés de 6 à 17 ans sont semblables à ceux observés chez l'adulte plutôt qu'à ceux décrits chez le jeune enfant (de moins de 6 ans) (*cf.* tableau A1, fiche A).

Les effets du plomb sur la santé des enfants âgés de 6 à 17 ans sont semblables à ceux décrits chez les adultes (cf. fiche A).

2 - Sources d'exposition au plomb des enfants âgés de 6 à 17 ans

Peintures et poussières : Chez les enfants de moins de 6 ans, les principales sources environnementales d'exposition au plomb qui sont les plus souvent impliquées lorsque la plombémie est élevée et qui sont à l'origine des intoxications les plus graves, sont les peintures et les poussières (cf. fiche B). Ces sources ne sont généralement pas responsables d'intoxication des enfants plus âgés et des adolescents, même lorsqu'elles sont présentes dans leur environnement habituel. C'est la modification profonde du comportement des individus qui explique cette différence de sensibilité : avant 6 ans, le port à la bouche des mains et des objets de l'environnement des enfants est un comportement habituel et un mode normal d'appréhension et d'apprentissage du monde. Ces conduites ont généralement disparues chez les enfants plus âgés et les adolescents. Elles persistent chez un petit nombre d'individus et ce sont alors des troubles du comportement et des facteurs de risque majeurs d'intoxication par le plomb, dont la constatation doit conduire au mesurage de la plombémie et à son contrôle régulier, tant que persiste le trouble du comportement, s'il y a des sources d'exposition au plomb dans l'environnement de l'enfant ou de l'adolescent.

Autres sources extra-professionnelles : Les intoxications extraprofessionnelles par le plomb sont rares, chez les enfants et les adolescents de 6 à 17 ans. Les sources impliquées sont alors les mêmes que pour les adultes (*cf.* fiche B).

Expositions professionnelles : Un cas particulier est celui des jeunes âgés d'au moins quinze ans et de moins de dix-huit ans, exposés au plomb du fait de leur travail ou de leur formation professionnelle. Les principaux travaux exposant au plomb sont listés dans la fiche B.

- **Interdiction d'exposition** : L'article D.4153-17 du Code du travail interdit d'exposer les individus de moins de 18 ans à des agents chimiques dangereux, au sens réglementaire, en particulier à des substances ou mélanges de catégorie 1A (substance certainement reprotoxique pour l'espèce humaine) ou 1B (substance probablement reprotoxique pour l'espèce humaine) des agents toxiques pour la reproduction (article R.4412-60) : le plomb est classé en catégorie 1A.
- Dérogations :
  - Si le mineur est un jeune travailleur titulaire d'un diplôme ou d'un titre professionnel correspondant à l'activité exposant au plomb qu'il exerce, il peut être affecté à ces travaux, en application de l'article L.4153-9 du Code du travail, si l'aptitude médicale à ces travaux a été constatée (article R.4153-49). Il bénéficie alors de la surveillance commune aux autres salariés.
  - D'autres dérogations à l'interdiction d'exposition des mineurs au plomb sont prévues (article R.4153-39). Elles concernent :
    - les apprentis,
    - les titulaires d'un contrat de professionnalisation,

- les stagiaires de la formation professionnelle,
- les élèves et étudiants préparant un diplôme professionnel,
- les jeunes en formation ou en activité dans des établissements d'enseignements pour mineurs handicapés, dans des établissements et services d'aide par le travail, des centres de pré-orientation, des centres d'éducation et de rééducation professionnelles, des établissements ou services gérés, conventionnés ou habilités par les services de protection judiciaire de la jeunesse.

Ces dérogations peuvent être obtenues auprès de l'inspecteur du travail pour une durée de trois ans renouvelables. Elles concernent le lieu de travail.

Les employeurs qui souhaitent les obtenir doivent fournir un dossier établissant qu'ils ont procédé à l'évaluation des risques, mis en œuvre les actions de prévention adaptées et qu'ils assurent l'encadrement du jeune en formation par une personne compétente, pendant l'exécution des travaux exposant au plomb (articles R.4153-40 et R.4153-41).

En l'absence de réponse de l'inspecteur du travail dans les deux mois, la dérogation est considérée comme accordée (article R.4153-42 et R.4153-43).

L'employeur, quand il a obtenu la dérogation, doit transmettre à l'inspecteur du travail dans les huit jours suivant l'affectation d'un individu de moins de 18 ans à des travaux qui lui sont habituellement interdits, les nom, prénom, date de naissance du jeune, la formation professionnelle suivie, sa durée et les lieux de formation, l'avis médical d'aptitude à ces travaux, la teneur de l'information et de la formation à la sécurité reçues, l'identité, la qualité et les fonctions des personnes compétentes chargées de l'encadrement du jeune (article R.4153-48).

Des études ont montré que le respect de ces dispositions réglementaires protectrices était imparfait et qu'en pratique des jeunes en formation professionnelle étaient parfois inutilement exposés au plomb pour l'exécution de tâches qui ne sont pas indispensables à leur formation.

Les sources extraprofessionnelles d'exposition au plomb des enfants âgés de 6 à 17 ans sont les mêmes que celles des adultes (cf. fiche B).

L'exposition professionnelle au plomb est réglementairement interdite aux individus de moins de 18 ans. Cependant de nombreux cas de dérogation sont prévus, sous réserve d'un avis médical d'aptitude aux postes exposant au plomb. Il importe que celui-ci ne soit délivré que lorsque l'exécution des tâches concernées est indispensable à la formation professionnelle du jeune.

3 - Dépistage du saturnisme chez les enfants âgés de 6 à 17 ans

Un dépistage du saturnisme est justifié chez un individu âgé de 6 à 17 ans quand on découvre qu'il est exposé à une ou plusieurs sources de plomb :

- celles qui sont indiquées comme pertinentes pour les enfants de moins de 6 ans, quand il a conservé une activité main-bouche importante ou qu'il est géophage (deuxième colonne du tableau B1 de la fiche B) ;
- celles qui sont pertinentes pour les adultes et les adolescents, dans les autres cas (3e colonne du tableau B1 de la fiche B).

Un dépistage sera également proposé aux enfants de 6 à 17 ans en présence de symptômes compatibles avec une intoxication par le plomb (anémie, troubles digestifs, troubles neurologiques) et en l'absence d'autre diagnostic.

L'examen de dépistage est la plombémie. La valeur limite de la concentration sanguine du plomb qui, lorsqu'elle est atteinte, indique une exposition impliquant une déclaration obligatoire et une enquête environnementale pour l'identification et l'éradication des sources est 50 µg/L.

Les consultations médicales ainsi que les plombémies de dépistage et de suivi du saturnisme sont totalement remboursées par l'Assurance maladie pour les enfants de moins de 18 ans et les femmes enceintes.

Le dépistage du saturnisme est justifié chez un individu de 6 à 17 ans, quand il est exposé à une ou plusieurs sources de plomb ou qu'il a des signes évocateurs d'une intoxication saturnine.

L'examen de référence pour le dépistage du saturnisme est la plombémie.

4 - Suivi des enfants et des adolescents intoxiqués par le plomb dans la petite enfance

Les enfants dont la plombémie a dépassé 49 µg/L avant l'âge de 6 ans doivent bénéficier d'un suivi médical :

Surveillance de la plombémie selon les modalités décrites dans la fiche E, tant qu'elle n'est pas normalisée (< 50 µg/L, idéalement < 25 µg/L ; stable à plusieurs contrôles successifs à au moins 3 mois d'intervalle) ;

Évaluation et éventuelle prise en charge des troubles des apprentissages.

Une telle évaluation doit être réalisée le plus tôt possible dans la petite enfance. Le Code de l'éducation (article L.541-1) et le Code de la santé publique (article L.2325-1) prévoient un bilan médical au cours de la sixième année, organisé au sein de l'école et qui doit comprendre un dépistage des troubles spécifiques du langage et de l'apprentissage. À la suite de cette visite, une prise en charge et un suivi adapté sont réalisés pouvant nécessiter une orientation vers des services spécialisés (neuropédiatrie, centre de référence du langage, etc.), vers un CMP, CMPP, orthophonie, etc. D'autres examens périodiques peuvent être proposés autant que de besoin, au cours de la scolarité. L'évaluation des difficultés scolaires permet de répondre aux besoins éducatifs particuliers de certains élèves.

Différents dispositifs peuvent être proposés au sein de l'école Le programme personnalisé de réussite éducative (PPRE) s'adresse aux élèves qui risquent de ne pas maîtriser certaines connaissances et compétences attendues à la fin d'un cycle d'enseignement. Il organise l'accompagnement pédagogique différencié de l'élève, tout au long du cycle, afin de lui permettre de surmonter les difficultés rencontrées. Lors de difficultés scolaires durables ayant pour origine un ou plusieurs troubles des apprentissages pour lesquels des aménagements et adaptations de nature pédagogique sont nécessaires, afin que l'enfant puisse poursuivre son parcours scolaire dans les meilleures conditions, un plan d'accompagnement personnalisé (PAP) peut être mis en place, pour les élèves du premier comme du second degré. Les enfants, dont la situation répond à la définition du handicap pour lequel la MDPH s'est prononcée, pourront bénéficier d'un projet personnalisé de scolarisation (PPS).

Les enfants dont la plombémie a dépassé 49 µg/L avant l'âge de 6 ans doivent bénéficier :

- **d'un suivi médical comprenant la surveillance périodique de leur plombémie, tant qu'elle n'est pas inférieure à 50 µg/L**
- **d'une évaluation des troubles des apprentissages.**

(cf. fiche E)

5 - Surveillance de l'exposition professionnelle au plomb des moins de 18 ans

Le plomb est considéré comme un agent chimique dangereux, au sens réglementaire. Les composés du plomb sont classés en catégorie 1 A (selon le règlement européen CLP) des agents toxiques pour la reproduction (articles R.4412-59 à R.4412-93 du Code du travail).

Les règles générales de prévention du risque chimique (articles L.4412-1 et R.4412-1 à R.4412-57) s'appliquent à l'exposition au plomb. Les articles R.4412-152 et R4412-156 à 160 du Code du travail contiennent également des dispositions spécifiques pour les travailleurs exposés au plomb et à ses composés.

Les mesures de précaution pour la protection des travailleurs exposés au plomb s'appliquent aux mineurs : formation et information sur les dangers, les risques et leur prévention, en particulier la nécessité d'une surveillance médicale ; réduction de l'exposition à un niveau aussi faible que possible, par la substitution du plomb et à défaut, par des protections collectives et individuelles adaptées ; respect des règles d'hygiène : interdiction de manger, boire et fumer sur le lieu de travail ; vestiaires doubles pour les vêtements de ville et de travail ; lavage des mains, brossage des ongles avant les repas ; douche et change en fin de poste, fourniture et entretien des vêtements de travail par l'employeur (articles R.4412-59 à R.4412-93 et R.4412-156 à R.4412-159 du Code du travail).

Surveillance médicale

Comme indiqué dans le chapitre 2 de cette fiche, un examen médical effectué, soit par le médecin du travail, soit par le médecin chargé du suivi médical des élèves et des étudiants, des stagiaires de la formation professionnelle ou des jeunes accueillis dans les établissements mentionnés au 4° de l'article R. 4153-39 du Code du travail et délivrant un avis médical d'aptitude aux travaux exposant au plomb est un préalable à l'autorisation d'affectation d'un individu de moins de 18 ans à ces travaux (article R.4153-48 du Code du travail). Cet examen doit nécessairement comporter une plombémie. Il est recommandé que les médecins délivrant ces avis limitent l'aptitude des jeunes (en particulier, celle des jeunes femmes) aux seules tâches exposant au plomb indispensables à leur formation. Un autre préalable à l'autorisation d'exercer des tâches exposant au plomb est que les jeunes aient reçu une formation sur les dangers du plomb, les modes de contamination et les moyens de s'en protéger. Les jeunes femmes doivent, en particulier, avoir été informées des risques pour l'enfant à naître, de l'importance de ne pas commencer une grossesse alors qu'elles sont exposées au plomb et de l'urgence d'informer le médecin du travail ou de prévention de l'entreprise ou de l'établissement où elles sont en activité, si elles n'y parvenaient pas.

Après le début de l'exposition, la rythmicité de la surveillance médicale et sa nature sont fixées par le médecin du travail et/ou le médecin chargé du suivi de ces mineurs, en fonction des modalités de l'exposition. Réglementairement, depuis 2003, la valeur limite de la plombémie est fixée à 400 µg/L pour les hommes et 300 µg/L pour les femmes (article R.4412-152). Ces valeurs très élevées ne correspondent pas à l'état des connaissances actuelles sur les effets du plomb sur la santé (*cf.* fiche A).

Réglementairement, les dispositions du Code du travail et celles du Code de la santé publique sont applicables aux jeunes de moins de 18 ans, professionnellement exposés au plomb. Pour le Code de la santé publique, toute plombémie atteignant 50 µg/L est considérée comme une maladie à déclaration obligatoire, alors que le Code du travail considère qu'il n'y a pas d'exposition significative avant qu'elle dépasse 100 µg/L chez les jeunes femmes et 200 µg/L chez les garçons (article R.4412-160).

Il est souhaitable que la plombémie des travailleurs de moins de 18 ans soit maintenue à un niveau aussi bas que possible. La découverte d'une plombémie au moins égale à 50 µg/L chez un adolescent professionnellement exposé au plomb ne doit pas déclencher systématiquement une enquête environnementale à la recherche de

sources extra-professionnelles du métal. Il est hautement recommandable que les médecins des délégations territoriales des agences régionales de santé (ARS), avec l'autorisation des parents ou des tuteurs des enfants, se rapprochent prioritairement des médecins du travail ou des médecins chargés du suivi médical des élèves et des étudiants, des stagiaires de la formation professionnelle ou des jeunes accueillis dans les établissements mentionnés au 4° de l'article R. 4153-39 du Code du travail, pour documenter leur exposition professionnelle au plomb et ne décider qu'ensuite de l'opportunité d'une enquête extra-professionnelle.

Les résultats de la surveillance biologique de l'exposition professionnelle au plomb doivent impérativement être restitués et expliqués aux jeunes et à leur famille par les médecins du travail ou chargés du suivi médical des élèves et des étudiants, des stagiaires de la formation professionnelle ou des jeunes accueillis dans les établissements mentionnés au 4° de l'article R. 4153-39 du Code du travail. Dans cette restitution, la référence aux dispositions contradictoires des Codes du travail et de la santé publique est incontournable, mais c'est l'interprétation en termes de risques pour la santé qui doit primer.

En conclusion, l'exposition professionnelle au plomb des moins de 18 ans doit être réduite aux strictes exigences de la formation. La délivrance de l'avis médical d'aptitude doit comprendre une plombémie.

Le suivi de la santé des jeunes doit intégrer la connaissance des niveaux d'exposition au plomb par le médecin du travail et une plombémie pour le renouvellement de l'avis d'aptitude.

Pour en savoir plus :

Langrand J., Halloufi I., Villa A., Medernach C., et Garnier R., « Exposition au plomb des 14–18 ans durant leur formation professionnelle : observations issues du système de surveillance du saturnisme infantile ». *Toxicologie Analytique et Clinique,* 2015, 23e congrès SFTA et 53e congrès STC, 27 (2, Supplement): S65-66. doi:10.1016/j.toxac.2015.03.104.

Exposition au plomb chez la femme enceinte

Fiche M - Quand et comment évaluer l'exposition au plomb d'une femme enceinte ?

Les expositions à une source de plomb des femmes enceintes, pendant leur enfance ou leur grossesse, peuvent être à l'origine d'une contamination de l'enfant qu'elles portent et d'effets indésirables sur la grossesse. Les effets documentés du plomb sur la grossesse et le développement sont : une augmentation des risques d'hypertension artérielle gravidique, d'avortement et de prématurité, de petit poids de naissance, d'effets neurotoxiques et de retard du développement chez l'enfant (*cf.* fiche A).

Le repérage systématique du risque d'exposition au plomb pendant la grossesse est recommandé.

Il peut se faire à tout moment, en particulier lors de la première consultation du suivi de grossesse ou au cours de l'entretien prénatal précoce.

Les médecins, les sages-femmes ou les infirmiers qui collaborent avec eux peuvent repérer les expositions passées et actuelles au plomb des femmes enceintes en utilisant le questionnaire suivant :

Questionnaire de repérage des expositions au plomb des femmes enceintes

▶ Rechercher une exposition ancienne

- **Avez-vous déjà été intoxiquée par le plomb ? Si oui, avez-vous eu un ou plusieurs dosages de votre plombémie ?**
  - Disposez-vous de leurs résultats ? À défaut pouvez-vous indiquer dans quelles villes ont été effectués ces dosages[1] ?
  - Pouvez-vous présenter votre carnet de santé[2] ?
- **Êtes-vous arrivée récemment en France[3] ?**

▶ Rechercher des facteurs de risque d'exposition actuels :

Facteurs de risques environnementaux :

- **Habitez-vous ou fréquentez-vous régulièrement un bâtiment ancien construit avant 1975** (surtout s'il a été construit avant 1949 - cf. fiche B) ? ***Si oui, ou si vous ne savez pas***
  - la peinture des murs ou des huisseries est-elle écaillée dans votre logement ou dans les parties communes de l'immeuble ?
  - des travaux de rénovation (notamment décapage ou ponçage de vieilles peintures) ont-ils été récemment réalisés dans votre logement ou dans les parties communes de l'immeuble ?
- **Avez-vous connaissance de la présence de canalisations en plomb distribuant l'eau dans votre logement ou dans votre immeuble ?**
- **Habitez-vous ou fréquentez-vous régulièrement des lieux proches d'un site pollué par le plomb, en particulier un site industriel rejetant ou ayant rejeté du plomb dans l'atmosphère[4] ?**
- **Habitez-vous ou fréquentez-vous régulièrement un lieu de vie précaire (squat, bidonville) ?**
- **Consommez-vous des fruits ou des légumes cultivés dans un jardin proche d'un site industriel rejetant ou ayant rejeté du plomb dans l'atmosphère ?**
- **Exercez-vous (ou avez-vous exercé) ou une personne de votre foyer exerce-t-elle une activité professionnelle ou de loisir exposant au plomb ? (cf. fiche B)**

[1] L'intéressé ou le médecin qu'il désigne peut obtenir communication des résultats des dosages de sa plombémie, en en faisant la demande au Centre antipoison de la région où il résidait au moment du ou des dosages.

[2] Les résultats des mesurages des plombémies et les traitements reçus devraient y être reportés et le sont parfois.

[3] Les plombémies en population générale sont souvent moins élevées en France que dans certains pays d'Afrique, du Moyen-Orient, d'Asie du sud-est, des Antilles et d'Europe de l'est.

[4] L'information utile peut être obtenue en consultant Basias, inventaire historique de sites industriels français, base de données développées par le Bureau des recherches géologiques et minières (BRGM) http://basias.brgm.fr/donnees.asp ou encore en interrogeant la mairie de sa commune.

Facteurs de risque individuels :

- Existe-t-il des personnes intoxiquées par le plomb dans votre entourage ?
- Utilisez-vous ou avez-vous déjà utilisé des remèdes ou des compléments alimentaires traditionnels (Inde, Pakistan, Asie du Sud-Est, Chine, Pays arabes, Amérique latine) ?
- Vous est-il arrivé de manger des substances non alimentaires telles que argile, terre, plâtre, écailles
- de peinture ?
- Utilisez-vous des cosmétiques traditionnels (khôl, surma…) ?
- Utilisez-vous de la vaisselle ou des ustensiles de cuisine en céramique d'origine artisanale, en étain ou en cristal ?
- Avez-vous déjà été blessée par une arme à feu ?
- Est-ce que vous fumez ? Ou quelqu'un de votre entourage fume-t-il dans votre logement ?

À l'issue de la première consultation du suivi de grossesse ou de l'entretien prénatal précoce, ou lors de toute autre occasion, si les réponses à au moins une des questions ci-dessus indique une possible exposition au plomb, actuelle ou passée, la sage-femme ou le médecin :

- Donnera les conseils d'hygiène adaptés (*cf.* fiche H) ;
- Prescrira une plombémie à sa patiente pour confirmation (cf. fiche N). Depuis 2005, la plombémie et la consultation de dépistage pour les enfants et les femmes enceintes sont entièrement prises en charge par l'Assurance maladie (voir la fiche R) ;
- Et/ou prévoira la réalisation d'une plombémie à la naissance, chez le nouveau-né (prélèvement de sang au cordon).

Si l'exposition de la femme enceinte est professionnelle, elle est réglementairement interdite et doit être immédiatement interrompue. L'intéressée doit être invitée à rencontrer rapidement son médecin du travail et à déclarer sa grossesse à son employeur, afin que les mesures préventives adaptées puissent être mises en œuvre.

Les sources d'exposition au plomb repérées et/ou les plombémies mesurées pendant la grossesse doivent être consignées dans le carnet de surveillance de la grossesse, le carnet de santé de l'enfant et celui de la mère.

Quel que soit le résultat de la plombémie, l'identification d'une ou plusieurs sources d'exposition au plomb implique leur éradication rapide ou leur évitement. Le cas échéant, la femme enceinte doit être éloignée de ces sources.

Fiche N - Prise en charge des femmes enceintes, selon le niveau de leur plombémie et leurs facteurs de risque d'exposition

De nombreuses études fournissent d'importantes données concernant les effets du plomb sur la santé maternelle à différents niveaux d'exposition, permettant ainsi d'établir un modèle « dose-effet » nécessaire pour la compréhension de la toxicité de ce métal chez la femme enceinte. À l'évidence, les effets neurotoxiques chez l'enfant et cardiovasculaires chez l'adulte ont été les plus étudiés et peuvent survenir à des concentrations de plomb inférieures à 100 µg/L. À l'heure actuelle, ces faibles concentrations sont les plus fréquentes. La moyenne de plombémie dans la population de femmes enceintes en France est estimée de 19,3 µg/L (5e-95e percentiles : 6,2 – 40,0 µg/L) entre 20 et 24 semaine d'aménorrhée (SA) (Cohorte EDEN).

Le rapport de la concentration de plomb au cordon sur celle dans le sang maternel à 24 SA est de l'ordre de 78 % avec un coefficient de corrélation positif à +0,40. Ceci traduit un transport passif à travers la barrière placentaire.

Un dosage de la plombémie sera prescrit en cas de repérage d'un risque d'exposition au plomb (*cf.* fiche M) ou si des investigations environnementales des lieux de vie de la femme enceinte (*cf.* fiche M) ont objectivé une contamination, d'au moins un milieu propre à entrainer une élévation de la plombémie supérieure à 49 µg/L.

L'Assurance maladie rembourse totalement les plombémies et les consultations de dépistage et de suivi de l'intoxication par le plomb (*cf.* fiche R).

Tout risque d'exposition au plomb doit être consigné dans le dossier obstétrical et les carnets de santé de la mère et de l'enfant.

Tableau N1. Prise en charge des femmes enceintes selon le niveau de leur plombémie

Plombémie	Recommandations pour le suivi de la plombémie de la femme enceinte
0 < 49 µg/L	Pas de suivi recommandé.
50 - 249 µg/L	■ Information de la femme enceinte et/ou de son entourage sur les principales sources d'exposition au plomb (cf. fiche B) et sur les risques liés à cette exposition pour elle et son enfant à naître (*cf.* fiche A). Quel que soit l'âge de la femme enceinte, un interrogatoire doit rechercher les sources actuelles d'exposition au plomb pour les éliminer (voir fiche B). ■ Déclaration obligatoire (DO) du cas à l'ARS, si la jeune femme est âgée de moins de 18 ans. La DO déclenche une enquête environnementale pilotée par l'ARS pour l'identification et l'éradication des sources actuelles éventuelles d'exposition au plomb. ■ Information par l'obstétricien sur les risques pour la santé associés à l'élévation de la plombémie (cf. fiche A) et de la nécessité d'une surveillance médicale adaptée de la grossesse et du nouveau-né (*cf.* fiche O). ■ Augmentation de la surveillance de la pression artérielle maternelle et de la croissance fœtale à partir de 20 SA (risque d'hypertension artérielle gravidique et de retard de croissance) ■ Recherche d'erreurs diététiques, en particulier des apports en fer, en calcium et en vitamine D, pour les corriger : – Apport calcique La demande en calcium augmente le turnover osseux à partir de 20 SA et favorise le relargage du plomb stocké dans les os longs. La carence d'apport en calcium augmente également l'absorption digestive du plomb. Le médecin doit vérifier que le régime répond aux besoins en calcium de la grossesse et le supplémenter en cas de doute.

	L'apport calcique doit être de 2 g par jour : par alimentation (un petit suisse = 60mg ; un yaourt = 200 mg ; un verre de lait = 240 mg) et/ou par supplémentation. – Apport en vitamine D L'administration de **100 000 UI de vitamine D** est recommandée au 6e mois de grossesse sous réserve du maintien des apports calciques recommandés ci-dessus. **Attention** : l'administration de vitamine D est contre-indiquée lorsque du plomb est présent dans le tube digestif (par ex. pica, géophagie) ; la vitamine D augmente l'absorption du plomb par voie digestive. – Apport en fer La carence en fer augmente l'absorption intestinale du plomb chez la femme enceinte comme chez l'enfant. Même s'il n'est pas établi que suppléer à la carence en fer ait une incidence directe sur la diminution de la plombémie, il est indispensable de vérifier que le régime répond aux besoins en fer de la grossesse (voir recommandations du CNGOF) et de ne pas hésiter à supplémenter en cas de doute et/ou de faibles taux de fer sérique. ■ Contrôle de la plombémie au moins 1 fois par trimestre pendant les 6 premiers mois de grossesse et ensuite tous les mois et à la naissance, chez la mère et le nouveau-né. ■ Réalisation d'une plombémie au cordon et prise en charge du nouveau-né selon le résultat (*cf.* fiche E).
250-449 µg/L	**En plus des recommandations précisées dans le cas d'une plombémie de 50 à 249 µg/L :** Évaluation de l'intérêt d'un traitement chélateur avec un service spécialisé dans le traitement des intoxications par le plomb : Quand la plombémie est inférieure à 450 µg/L, en raison des risques pour le développement associés au traitement chélateur, il est recommandé de ne l'entreprendre qu'au dernier trimestre de la grossesse.
≥ 450 µg/L	Contrôle sans délai de la plombémie : si le dépassement du seuil de 449 µg/L est confirmé, la prise en charge de la femme enceinte dans un service hospitalier spécialisé est une urgence. La grossesse doit être considérée comme une grossesse à haut risque (cf. fiche A) et suivie comme telle jusqu'à son terme. ■ Évaluation de l'indication et des modalités d'un traitement chélateur avec un service spécialisé dans le traitement des intoxications par le plomb. Quand la plombémie est au moins égale à 450 µg/L, le traitement chélateur peut être justifié, même en début de grossesse. ■ Contrôle au moins mensuel de la plombémie tant qu'elle est supérieure à 449 µg/L. Ensuite, voir ci-dessus. ■ Déclaration obligatoire (DO) du cas à l'ARS, si la jeune femme est âgée de moins de 18 ans. La DO déclenche une enquête environnementale pilotée par l'ARS pour l'identification et l'éradication des sources actuelles éventuelles d'exposition au plomb. ■ Quel que soit l'âge de la femme enceinte, un interrogatoire doit rechercher les sources actuelles d'exposition au plomb pour les éliminer.

Pour en savoir plus :

CDC, « Guidelines for the identification and management of lead exposure in pregnant and lactating women ». Stephen B. Thacker CDC Library collection, 2010 : https://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/leadandpregnancy2010.pdf

Cohorte EDEN, 2017: http://eden.vjf.inserm.fr/index.php/fr/

Collège national des gynécologues et obstétriciens français, « Supplémentation au cours de la grossesse. Recommandations pour la pratique clinique », 1997 : http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_suppl_97.pdf

Haut Conseil de la santé publique, « Détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb », Paris, 2014 : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=444

Prescrire, 2014. 34(372) : 776-80 « Exposition au plomb : pas de dose connue sans danger » : http://solipam.fr/IMG/pdf/Exposition_au_plomb_des_enfants_pas_de_dose_connue_sans_danger.pdf

Fiche O - Accouchement et allaitement

1 - Accouchement

A la naissance, la plombémie du nouveau-né est voisine de celle de la mère.

Si la plombémie maternelle est au moins égale à 50 µg/L au dernier trimestre de la grossesse, ou si elle n'a pas été mesurée et qu'il existe une forte suspicion d'une exposition au plomb de la mère, il est nécessaire de contrôler la concentration de plomb au sang du cordon (ou sang veineux de l'enfant si besoin) et dans le sang veineux maternel.

Si la plombémie de l'enfant est au moins égale à 50 µg/L, il présente une intoxication dont la déclaration est obligatoire. Si la plombémie est comprise entre 25 et 49 µg/L, un contrôle doit être programmé (*cf.* fiche D).

Au cours des semaines et des mois suivants, le suivi à mettre en œuvre est celui indiqué dans les fiches E et H.

2 - Allaitement

Dans les études publiées, le rapport des concentrations du plomb dans le lait et le sang est variable mais il est inférieur ou égal à 3 % dans tous les travaux récents (cf. fiche A)[1].

- **si la plombémie maternelle est inférieure à 400 µg/L :** il n'existe aucune contre-indication à l'allaitement ;
- **si la plombémie maternelle est supérieure ou égale à 400 µg/L** : l'indication de l'allaitement maternel doit être discutée. La consultation d'un service spécialisé dans la prise en charge et le traitement des intoxications par le plomb est recommandée pour l'aide à la décision. Celle-ci peut éventuellement être guidée par le dosage du plomb dans le lait maternel. Elle doit tenir compte :
  - de l'inconvénient pour l'enfant d'un apport de plomb transitoirement augmenté,
  - du risque d'apport de plomb dans le biberon par l'eau du robinet : quand un allaitement au biberon est prévu, il est préconisé l'utilisation d'eau en bouteille pour le lavage et/ou la préparation. Si l'eau du robinet est utilisée pour la reconstitution du lait, il importe de recommander d'utiliser toujours l'eau froide et de laisser couler le robinet pendant au moins trois minutes avant de prélever l'eau. Il est possible de s'assurer du rinçage complet de la canalisation en surveillant la température de l'eau avec le doigt : l'eau en provenance directe de la canalisation publique est en général plus froide. Une vaisselle préalable, une chasse d'eau ou une douche, si la salle d'eau et les toilettes sont alimentés par la même colonne montante que la cuisine, permettent d'éliminer l'eau ayant stagné dans les tuyaux sans la gaspiller,
  - du coût lié à l'achat de lait artificiel pouvant aboutir, sans respect des doses, à une mauvaise reconstitution et à des carences alimentaires,
  - de la perte éventuelle du bénéfice du lait maternel sur la prévention de l'infection et de l'allergie,
  - de la perte des bénéfices psychologiques dans la relation mère-enfant de l'allaitement maternel, en évaluant par ailleurs le sentiment de culpabilité qui peut être ressenti par la mère.

En règle générale, quand la plombémie de la mère est inférieure à 400 µg/L, les avantages de l'allaitement maternel dépassent les inconvénients de l'apport de plomb prévisible.

[1] Quand la plombémie est inférieure à 400 µg/L la concentration attendue dans le lait est inférieure à 12 µg/L. Pour mémoire, la concentration maximale autorisée dans l'eau de boisson est de 10 µg/L.

Tant que l'allaitement maternel est poursuivi :

- Il convient de maintenir un apport calcique d'au moins 2 g/j chez la mère (*cf.* fiche N).
- Il est recommandé d'organiser une surveillance des plombémies de la mère et de l'enfant, selon les modalités préconisées dans les fiches E et H. Une augmentation modérée de la plombémie de la mère est attendue dans le mois suivant l'accouchement : elle s'explique par l'hémoconcentration *post partum* et par la libération du plomb (en même temps que du calcium) osseux.
- Les femmes qui sont professionnellement exposées au plomb ne peuvent reprendre leur activité habituelle ; cette interdiction est réglementaire[1].

Pour en savoir plus :

CDC, « Guidelines for the identification and management of lead exposure in pregnant and lactating women ». Stephen B., Thacker CDC Library collection, 2010 : https://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/leadandpregnancy2010.pdf

Yazbeck C., Thiebaugeorges O., MoreauT., Goua V., Debotte G., Sahuquillo J., Forhan A. *et al.,* « Maternal Blood Lead Levels and the Risk of Pregnancy-Induced Hypertension: The EDEN Cohort Study ». *Environmental Health Perspectives,* 2009, 117 (10): 1526□30. doi:10.1289/ehp.0800488.

Yazbeck C., Cheymol J., Dandres A.-M., et Barbéry-Courcoux A.-L., « Intoxication au plomb chez la femme enceinte et le nouveau-né : bilan d'une enquête de dépistage». Archives de pédiatrie : organe officiel de la Société Francaise de Pédiatrie, 2007, 14 (1): 15□19. doi:10.1016/j.arcped.2006.09.016

[1] Chez les femmes professionnellement exposées au plomb qui allaiteraient, le risque de contamination de leur enfant, du fait de l'allaitement, résulte plutôt de la contamination cutanée que de la plombémie de la mère, puisque réglementairement, la plombémie des femmes professionnellement exposées au plomb ne peut dépasser 300 µg/L.

Fiche P - Cas des femmes envisageant une grossesse dans les six mois

Cette fiche est complémentaire des autres fiches (cf. fiches A, B, G, H, M, J et D).

La prise en charge de femmes envisageant une grossesse dans les 6 mois présente deux particularités :

- La possibilité d'identifier des facteurs de risques (cf. fiche B) au cours d'une consultation pré-conceptionnelle.
- La possibilité d'agir en amont d'une grossesse pour éviter les complications maternelles et fœtales d'une intoxication par le plomb (*cf.* fiches G et H).

Chez les femmes qui envisagent une grossesse, un dosage de la plombémie sera prescrit :

- En cas de repérage d'un risque d'exposition au plomb (*cf.* fiche M).

Tableau P1. Recommandations pour le suivi de la femme envisageant une grossesse dans les 6 mois selon le niveau de plombémie

Plombémie	Recommandations pour le suivi de la femme envisageant une grossesse dans les 6 mois.
0 à < 49 µg/L	■ Pas de suivi recommandé ■ Informer la femme et/ou son entourage sur les principales sources d'exposition au plomb (cf. fiche B) et sur les risques liés à cette exposition pour les femmes enceintes et leurs enfants à naître (cf. fiche A) ■ Prodiguer des conseils hygiéno-diététiques (*cf.* fiche H).
50 à 449 µg/L	■ Rechercher des sources d'exposition au plomb (cf. fiche B) et les éradiquer. Cette enquête peut utiliser le questionnaire proposé dans la fiche M. ■ Faire la déclaration obligatoire (DO) du cas à l'ARS (cf. fiche D), si la femme est âgée de moins de 18 ans. La DO déclenche une enquête environnementale pilotée par l'ARS pour l'identification et l'éradication des sources actuelles éventuelles d'exposition au plomb. ■ Informer la femme envisageant une grossesse dans les 6 mois et/ou son entourage sur les principales sources d'exposition au plomb (cf. fiche B) et sur les risques liés à cette exposition pour elle et le cas échéant pour son enfant à naître, si elle était enceinte avant que sa plombémie soit < 50 µg/L (cf. fiche A). ■ Rechercher des erreurs diététiques, en particulier des apports insuffisants en fer, en calcium et en vitamine D, pour les corriger. ■ Déconseiller de commencer une grossesse et proposer un contrôle au moins trimestriel de la plombémie, tant que la plombémie est ≥ 50 µg/L. ■ Si une grossesse est envisagée dans les 6 mois, un traitement chélateur peut accélérer la diminution de la plombémie au-dessous de 50 µg/L, dans le but de réduire au minimum l'exposition fœtale. Il ne doit être envisagé qu'après l'éradication des sources d'exposition au plomb responsables de l'élévation de la plombémie. Son indication est à discuter avec un médecin toxicologue. Ses modalités et l'évaluation de son efficacité sont précisées dans la fiche G.
≥ 450 µg/L	■ Contrôler sans délai la plombémie : si le dépassement du seuil de 449 µg/L est confirmé, la prise en charge de la femme dans un service spécialisé est nécessaire pour : – rechercher des complications de l'intoxication, – décider de l'indication d'un traitement chélateur et de ses modalités. ■ Rechercher des sources d'exposition au plomb (cf. Fiche B) et les éradiquer. Cette enquête peut utiliser le questionnaire proposé dans la fiche M.

	■ Faire la déclaration obligatoire (DO) du cas à l'ARS (cf. Fiche D), si la femme est âgée de moins de 18 ans. La DO déclenche une enquête environnementale pilotée par l'ARS pour l'identification et l'éradication des sources actuelles éventuelles d'exposition au plomb. ■ Informer la femme désirant commencer une grossesse dans les 6 mois et/ou son entourage sur les principales sources d'exposition au plomb (cf. fiche B) et sur les risques liés à cette exposition pour elle et le cas échéant pour son enfant à naître, si elle était enceinte avant que sa plombémie soit redevenue inférieure à 50 µg/L (*cf.* fiche A). ■ Rechercher des erreurs diététiques, en particulier des apports insuffisants en fer, en calcium et en vitamine D, pour les corriger. ■ Proposer un contrôle au moins mensuel de la plombémie, tant qu'elle est supérieure à 449 µg/L puis proposer un contrôle au moins trimestriel de la plombémie, tant qu'elle est ≥ 50 µg/L. ■ Déconseiller de commencer une grossesse, tant que la plombémie est ≥ 50 µg/L.

- si des investigations environnementales des lieux de vie ont objectivé une contamination d'au moins un milieu propre à entrainer une élévation de la plombémie (cf. fiche J).

Les femmes professionnellement exposées au plomb, doivent être informées que cette exposition est interdite pour les femmes enceintes et allaitantes (Code du travail) et être invitées à rencontrer leur médecin du travail, en amont de la grossesse, pour que des mesures de prévention (renforcement des équipements collectifs ou individuels de protection, aménagement de poste visant à supprimer l'exposition, voire changement de poste) puissent être prises dès la période pré-conceptionnelle et jusqu'à la fin de la période d'allaitement.

Les recommandations pour le suivi de la femme envisageant de commencer une grossesse dans les 6 mois sont présentées dans le tableau P1.

Pour en savoir plus :

CDC, « Guidelines for the identification and management of lead exposure in pregnant and lactating women », Stephen B. Thacker CDC Library collection, 2010 :
https://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/leadandpregnancy2010.pdf

Acteurs et modalités de prise en charge

Fiche Q - Rôles des différents acteurs

Agence régionale de santé (ARS)
(*cf.* fiches C, D, H, J, L, N, P)

Point Focal Régional de l'ARS

- Réception et validation des déclarations obligatoires (DO).
- Transmission pour réalisation de l'enquête environnementale au Service Santé environnement de l'ARS ou le cas échéant au SCHS (SPSE à Paris[1]).
- Suivi des familles et des plombémies.
- Lien avec le médecin prescripteur si l'information concernant un mineur ayant atteint le seuil de vigilance (25/49 µg/L) .
- Conseil aux familles, en tant que de besoin, en lien avec les médecins de PMI, les médecins généralistes, les pédiatres et les médecins hospitaliers.
- Participation aux actions de dépistage en lien avec les services de PMI, les collectivités territoriales, les professionnels de santé, l'Education nationale avec l'appui logistique de Santé publique France.
- Participation à l'élaboration d'outils de sensibilisation.

Service Santé Environnement

- Réalisation des enquêtes environnementales.
- Contrôle de logements et des parties communes des immeubles suite à des signalements (plaintes, associations, techniciens sanitaires) de risque d'accessibilité au plomb dans les locaux et le cas échéant demande de réalisation de diagnostics de recherche de plomb dans les peintures.
- Réception et traitement des CREP identifiant un risque de saturnisme infantile et/ou une situation de dégradation du bâti susceptible de porter gravement atteinte à la santé ou la sécurité des occupants ;
- Conseils aux familles (prévention, mise en sécurité) et aux propriétaires.
- Mise en œuvre d'actions administratives pour stopper l'intoxication de l'enfant et prévenir d'autres intoxications : information des professionnels de santé, injonctions préfectorale de travaux, procédures de travaux d'urgence sur les peintures au plomb en cas de défaillance des propriétaires, hébergement avant et pendant les travaux, procédures d'insalubrité, procédures pour la réhabilitation de sites pollués, etc.
- Si nécessaire, engagement d'une procédure d'insalubrité pour traitement des autres causes d'insalubrité.
- Suivi des procédures d'urgences plomb.

[1] La ville de Paris possède un Service parisien de santé environnementale (SPSE) qui réalise les enquêtes environnementales pour le compte de l'ARS.

Annuaire des ARS et numéro(s) alerte

Région	N° alerte
Zone Sud-Ouest	08 09 40 00 04
Nouvelle Aquitaine	08 09 40 00 04
Zone Sud-Est	06 30 14 70 98
Auvergne-Rhône-Alpes	08 10 22 42 62 (astreinte : 04 72 34 31 45)
Zone Sud	06 74 26 72 33
Occitanie	08 00 301 301
Provence-Alpes Côte d'Azur	04 13 55 80 00
Corse	04 95 51 99 88
Zone Paris	(astreinte : n° ARS IDF)
Île-de-France	08 25 811 411
Zone Ouest	02 90 01 25 35
Normandie	08 09 400 660
Centre Val-de-Loire	02 38 77 32 10
Bretagne	09 74 500 009
Pays de la Loire	08 00 277 303
Zone Nord	07 70 02 40 95
Hauts-de-France	03 62 72 77 77
Zone Est	09 69 398 989
Bourgogne Franche-Comté	03 80 41 99 99
Grand-Est	09 69 398 989
Zone Antilles (Guadeloupe-Martinique, Saint Martin, Saint Barthélémy)	05 96 39 43 09 (astreinte 06 96 40 42 97)
Guadeloupe	05 90 41 02 00
Martinique	08 20 202 752
Zone Guyane	06 94 43 99 49
Guyane	05 94 25 72 37
Zone Océan indien	06 92 61 75 56
La Réunion	02 62 93 94 15
Mayotte	02 69 61 83 20

https://www.ars.sante.fr/

Centre d'action médicosociale précoce (CAMSP) (*cf.* fiche I), Centre médico psychologique (CMP) (*cf.* fiches J et L), Centre médico-psycho pédagogique (CMPP) (*cf.* fiches I et L).

- Accueil des enfants et des familles pour un bilan ou une prise en charge dans le champ de la santé mentale. Ces centres réalisent des prises en charge pluridisciplinaire.

http://www.action-sociale.org/

Centres antipoison (CAP) (*cf.* fiches B, C, D, G, I, K, L et M)

- Réception, validation et saisie des informations de la fiche Cerfa 12378*03 de surveillance des plombémies et de saturnisme chez l'enfant mineur.
- Extraction périodique des données anonymisées pour leur exploitation locale et leur transmission à Santé Publique France.
- Informations sur la toxicocinétique du plomb, ses effets toxiques et aide à l'interprétation des examens complémentaires.
- Conseils sur la prise en charge des cas.
- Communication au médecin traitant (à sa demande) de l'historique des plombémies d'un enfant.

Coordonnées téléphonique des Centres Antipoison (CAP) par région

ANGERS (Pays de la Loire)	02 41 48 21 21
BORDEAUX (Nouvelle Aquitaine)	05 56 96 40 80
LILLE (Hauts-de-France)	0800 59 59 59
LYON (Auvergne Rhône Alpes)	04 72 11 69 11
MARSEILLE (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Réunion, Mayotte)	04 91 75 25 25
NANCY (Grand Est)	03 83 22 50 50
PARIS (Île-de-France, Antilles, Guyane, St Pierre et Miquelon)	01 40 05 48 48
STRASBOURG (Grand Est)	03 88 37 37 37
TOULOUSE (Occitanie)	05 61 77 74 47

http://www.centre-antipoison.net

Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP) (*cf.* fiche K)

Dans certains départements, hébergement des familles, à titre temporaire, pendant la durée des travaux d'office dans les procédures de saturnisme.

Direction départementale des territoires (DDT) et unités départementales de la direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement (UD DRIHL) 75, 92, 93, 94) (*cf.* fiches J et K)

Réalisation, au nom du préfet, des travaux d'office en cas de procédure « mesures d'urgence » du Code de la santé publique sur la ligne du budget opérationnel de programme (BOP) 135 et, dans certains départements, hébergement des familles pendant les travaux ;

Dans certains départements, financement des diagnostics du plomb pour les communes ne disposant pas de SCHS.

Laboratoires de biologie médicale (*cf.* fiche D)

Tous les laboratoires peuvent effectuer des prélèvements et les transmettent à des laboratoires accrédités pour doser la plombémie.

- Réception des prélèvements accompagnés de la fiche de prescription dûment remplie et de la fiche Cerfa 12378*03 de surveillance des plombémies et de saturnisme chez l'enfant mineur remplie par le médecin prescripteur.
- Dosage de la plombémie.
- Transmission des résultats des dosages aux prescripteurs et au centre antipoison régional, avec la fiche Cerfa 12378*03 de surveillance des plombémies et de saturnisme chez l'enfant mineur complétée par le résultat de la plombémie.

Médecins généralistes, pédiatres, gynécologues-obstétriciens et sages-femmes (*cf.* fiches C, D, E, F, G, H, I, L, M, N, O et P)

- Proposition du premier dépistage avec la mention manuscrite qui permet sa prise en charge.
- Renseignement de la fiche Cerfa pour toute prescription d'une plombémie et envoi d'une copie au centre anti poison, complétée par la plombémie. Si la plombémie ≥ 50 µg/L. le médecin envoie aussi une copie de la fiche Cerfa à l'ARS.
- Réalisation de la DO et demande d'affection longue durée (ALD) hors liste (cf. fiche R) ;
- Proposition de conseils hygiéno-diététiques.
- Suivi nécessaire (biologique, du développement de l'enfant) en fonction des situations.
- Communication avec les autres acteurs intervenant dans la prise en charge.

Médecine du travail (*cf.* fiches H, L , M et P)

- Vérification de l'exposition des parents, confirmation des risques.
- Mesures de prévention pour éviter l'exposition des enfants de travailleurs exposés.
- Signalement de jeunes travailleurs ou apprentis dont la plombémie dépasse 50 µg/L.
- Surveillance des travailleurs exposés, dont les femmes ayant un désir de grossesse et les femmes enceintes ou allaitantes.

Médecine scolaire (*cf.* fiches D et L)

- Dépistage, suivi et accompagnement des enfants présentant des troubles des apprentissages et du comportement.
- Suivi des élèves en lycée professionnel (travaux réglementés).
- Prévention et promotion de la santé auprès des élèves et de leur famille.

Métropole ou établissement public de coopération intercommunale (EPCI) :

En lien avec les communes, les représentants du préfet et les partenaires locaux, pilote les actions concertées de lutte contre l'habitat indigne.

Protection maternelle et infantile (PMI) (*cf.* fiches D, E, H et J)

- Repérage des familles et des enfants à risque d'exposition au plomb (consultations médicales, visites à domicile, séances d'information, etc.)
- Conseils de prévention pour les familles.

- Mise en œuvre du dépistage pour les enfants et les femmes enceintes exposées, déclaration des cas de saturnisme infantile le cas échéant.
- Suivi de l'intoxication par le plomb en lien avec le médecin traitant et/ou le service hospitalier éventuellement.
- Liaisons avec les services municipaux (logement, SCHS), les services sociaux, l'ARS, les services hospitaliers, les services de prises en charge psychologique (CMP, CMPP…)
- Collaboration étroite PMI-ARS dans l'élaboration d'une stratégie locale de dépistage et ou de repérage.
- Collabore à l'enquête environnementale en cas de connaissance de la famille.

Santé Publique France (*cf.* fiches C, D et J)

- Réception des données de surveillance des plombémies anonymisées en provenance des centres antipoison.
- Réception et saisie des fiches CERFA anonymisées de déclaration obligatoire de saturnisme transmises par les ARS.
- Exploitation épidémiologique des données au niveau national ou régional et retour d'informations vers les acteurs de la surveillance et les décideurs et acteurs de la prévention (direction générale de la santé ou agence régionale de santé).
- Information portée à la direction générale de situations atypiques ou émergentes.

http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Saturnisme-chez-l-enfant

Service communal d'hygiène et de santé (SCHS) (*cf.* fiches J et K)

- Information sur les facteurs de risque connus à l'échelle communale ;
- Réalisation des enquêtes environnementales.
- Contrôle par certains SCHS de logements suite à des signalements (plaintes, associations, techniciens sanitaires) de risque d'accessibilité au plomb dans les locaux.
- Mise en œuvre d'actions administratives pour stopper l'intoxication de l'enfant et prévenir d'autres intoxications : information des professionnels de santé, procédures de travaux d'urgence sur les peintures au plomb, hébergement avant et pendant les travaux, procédures d'insalubrité, procédures pour la réhabilitation de sites pollués etc.
- Conseils aux familles (prévention, mise en sécurité) et aux propriétaires.
- Si nécessaire, engagement d'une procédure d'insalubrité pour le traitement des autres causes d'insalubrité ou d'une autre procédure en lien avec les pouvoirs de police du Maire.
- Suivi des procédures d'urgences plomb.

Services hospitaliers (gynéco-obstétrique, pédiatrie, urgences) (*cf.* fiches F, G, M, N et O)

- Dépistage du saturnisme dans le cadre du suivi de grossesse, ou pédiatrique et d'exploration de pathologies potentiellement en lien.
- Réalisation du bilan médical d'intoxications modérées à sévères (Pb > 250 µg/L).
- Évaluation de l'intérêt d'une chélation pour un enfant et/ou une femme enceinte.
- Réalisation de la chélation et suivi médical après chélation.

Services sociaux des collectivités territoriales et associations

Repérage des situations à risque et accompagnement social des familles.

Fiche R - Prise en charge financière du dépistage, du suivi et du traitement du saturnisme

Pour les non-assurés sociaux, une orientation est possible vers les PASS (Permanence d'Accès Soins de Santé) hospitalières ou ambulatoires pour une prise en charge médico-sociale jusqu'à l'obtention d'une couverture maladie.

Pour les assurés sociaux, les modalités de prise en charge sont décrites dans le tableau R1 récapitulatif ci-dessous.

Les actes et prestations sont dispensés :

- intégralement en tiers payant aux bénéficiaires de la Couverture Maladie Universelle complémentaire (CMU-c), de l'Aide au paiement d'une Complémentaire Santé (ACS), de l'Aide Médicale de l'État (AME) ainsi, depuis le 31 décembre 2016, qu'aux assurés bénéficiant d'une affection de longue durée (ALD) ou de l'assurance maternité.
- en tiers payant *a minima* sur la part des dépenses prises en charge par l'assurance maladie obligatoire pour les autres assurés, à partir du 30 novembre 2017.

Lorsque l'assuré n'a pas souscrit de contrat de complémentaire santé, son reste à charge est constitué des frais mentionnés dans la ligne « reste à charge après remboursement par la complémentaire santé » auxquels s'ajoutent les frais inscrits dans la ligne « Assurance maladie complémentaire ». Les garanties mentionnées dans la ligne « Assurance maladie complémentaire » correspondent aux obligations qui s'imposent aux « contrats responsables » (L. 871-1 du Code de la sécurité sociale), qui constituent l'essentiel des contrats commercialisés sur le marché.

Types de prise en charge / **Consultations, actes et médicaments**		**Dépistage du saturnisme et suivi de la plombémie** -consultations de dépistage et de suivi ; -prélèvement sanguin ; -plombémie.	**Actes et examens associés** - NFS, ferritine ; - consultations médicales spécialisées (pédopsychiatre, neuropédiatre) ; - consultations paramédicales[1].	**Traitements médicamenteux** (supplémentation en fer et calcium, chélateur, etc.)	**Hospitalisation** (pour chélation par ex.)
Dispositif dérogatoire[2] - mineurs ; - femmes enceintes, avant le 1er jour du sixième mois de grossesse.	Assurance maladie obligatoire	100 % dans la limite du tarif de responsabilité de la sécurité sociale (TRSS)	Ne rentre pas dans le champ du dispositif dérogatoire		
	Assurance maladie complémentaire	Dépassements d'honoraires*			
	Reste à charge après remboursement par la complémentaire santé	Dépassements d'honoraires			
Assurés en **Affection de longue durée (ALD)** dont la pathologie nécessite des consultations et examens de dépistage et de suivi du saturnisme ex : ALD hors liste	Assurance maladie obligatoire	100 % dans la limite du TRSS			
	Assurance maladie complémentaire	Dépassements d'honoraires*		—	- Forfait journalier hospitalier -Dépassements d'honoraires*
	Reste à charge après remboursement par la complémentaire santé	- Participations forfaitaires et franchises médicales - Dépassements d'honoraires		Franchises médicales	Dépassements d'honoraires

[1] Orthophonistes, infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes, orthoptistes, pédicures-podologues. Les soins dispensés par les autres professionnels de santé paramédicaux ne sont pas pris en charge par l'Assurance maladie obligatoire.

[2] Ce dispositif est créé en application de l'arrêté du 18 janvier 2005 relatif au programme de lutte contre le saturnisme, aux examens de dépistage et aux consultations médicales de prévention. Pour en faire bénéficier le patient, le professionnel de santé devra inscrire manuellement sur la prescription et la feuille de soins papier la mention « dépistage du saturnisme ». Cf.http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/medecins/vous-former-et-vous-informer/prevention-prise-en-charge-par-l-assurance-maladie/le-saturnisme-prevenir-reperer-agir/vos-formalites-en-pratique.php

Assurées enceintes bénéficiaires de l'**assurance maternité** (à partir du 1er jour du sixième mois de grossesse)	**Assurance maladie obligatoire**	100 % dans la limite du TRSS			
	Assurance maladie complémentaire	Dépassements d'honoraires*		—	Dépassements d'honoraires*
	Reste à charge après remboursement par la complémentaire santé	Dépassements d'honoraires		—	Dépassements d'honoraires
Autres assurés	**Assurance maladie obligatoire**	- 70 % dans la limite du TRSS pour les consultations médicales - 60 % pour les actes de biologie	- 70 % dans la limite du TRSS pour les consultations médicales - 60 % pour les actes de biologie et consultations paramédicales	Médicaments à service médical rendu (SMR) : - majeur ou important : 65 % TRSS - modéré : 30 % TRSS - faible : 15 % TRSS	80 % dans la limite du TRSS
	Assurance maladie complémentaire	- Ticket modérateur - Dépassements d'honoraires*		Ticket modérateur (si médicaments à SMR faible ou modéré : *)	-Ticket modérateur[1] - Forfait journalier hospitalier -Dépassements d'honoraires*
	Reste à charge après remboursement par la complémentaire santé	- Participations forfaitaires et franchises médicales - Dépassements d'honoraires		- Ticket modérateur - Franchises médicales	Dépassements d'honoraires
Bénéficiaires de l'aide médicale de l'État	**Assurance maladie obligatoire**	100 % dans la limite du TRSS		100 % dans la limite du TRSS à la condition, pour les seuls majeurs : - que le patient accepte les médicaments génériques - que le SMR du médicament soit majeur, important ou modéré	100 % dans la limite du TRSS
	Reste à charge après remboursement par la complémentaire santé	Dépassements d'honoraires		Ticket modérateur des médicaments à SMR faible	Dépassements d'honoraires

- Prise en charge non obligatoire, qui dépend du niveau du contrat de complémentaire santé souscrit. En cas d'absence de prise en charge ou de faible prise en charge, les frais incombent en tout ou partie directement à l'assuré.

[1] Le ticket modérateur des actes dont le tarif est supérieur ou égal à 120 euros, ou ayant un coefficient supérieur ou égal à 60, est forfaitisé à 18€.

* Prise en charge non obligatoire, qui dépend du niveau du contrat de complémentaire santé souscrit. En cas d'absence de prise en charge ou de faible prise en charge, les frais incombent en tout ou partie directement à l'assuré.

Fiche S – Où trouver de l'information ?

Ministère de la santé et des solidarités Dossier sur le plomb :
http://social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/exposition-au-plomb

Site des ARS
https://www.ars.sante.fr/

Biotox

Guide biotoxicologique pour les médecins du travail. Inventaire des dosages biologiques disponibles pour la surveillance des sujets exposés à des produits chimiques.

Accès à la base de données :

http://www.inrs.fr/publications/bdd/biotox.html

Santé publique France (ANSP)

Fiche de surveillance des plombémies et de déclaration des cas ; présentation du système de surveillance ; données épidémiologiques.

http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Saturnisme-chez-l-enfant

Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)
https://www.inserm.fr/thematiques/sante-publique/dossiers-d-information/le-saturnisme-ou-intoxication-au-plomb

Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

http://www.inrs.fr/

Les règles de prévention du risque chimique :

http://www.inrs.fr/risques/chimiques/reglementation.html

Fiche toxicologique plomb et composés minéraux :

http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_59

Haute Autorité de santé (HAS, ex Anaes)

http://www.has-sante.fr

Centres antipoison (CAP)

http://www.centres-antipoison.net

Glossaire

ACS	Aide au paiement d'une complémentaire santé
AESH	Accompagnant des élèves en situation de handicap
ALA	Acide δ-aminolévulinique
ALAD	Déshydratase de l'acide δ-aminolévulinique
ALD	Affection de longue durée
AME	Aide médicale de l'état
ANSP	Santé publique France
ARS	Agence régionale de santé
AVS	Auxiliaire de vie scolaire
BAL	British Anti Lewisite (Dimercaprol)
BTP	Bâtiment et travaux publics
CAMSP	Centre d'action médico-sociale précoce
CAP	Centre antipoison
CDC	Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (Centers for Disease Control and prevention)
CE	Communauté européenne
CLP	Classement et étiquetage des produits chimiques (Classification, Labelling and Packaging)
CMP	Centre médico-psychologique
CMPP	Centre médico-psycho-pédagogique
CMU-c	Couverture maladie universelle complémentaire
CREP	Constat des risques d'exposition au plomb
CSP	Code de la santé publique
DREAL	Direction (régionale) de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DDCSPP	Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations
DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la Mer)
DGARS	Directeur général de l'Agence régionale de santé
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DGS	Direction générale de la santé
DMSA	Acide Dimercaptosuccinique
DO	Maladie à déclaration obligatoire
DRIEE	Direction régionale et Interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (Ile-de-France)
DRIHL	Direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement
EDTA	Acide ethylènediaminetétraacétique
EFSA	Autorité européenne de sécurité des aliments
EPCI	Établissement public de coopération Intercommunale
CNGOF	Collège national des gynécologues et des obstétriciens français
HAS	Haute Autorité de santé
HTA	Hypertension artérielle
HTIC	Hypertension intracrânienne
INRS	Institut national de recherche et de sécurité
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire - Santé publique France
MDPH	Maison départementale des personnes handicapées
NFS	Numération formule sanguine
OPPBTP	Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics
PAP	Plan d'accompagnement personnalisé
pica	Un trouble du comportement alimentaire caractérisé par l'ingestion régulière de substances non nutritives et non comestibles
PMI	Protection maternelle et infantile
PNNS	Programme national nutrition santé
PPRE	Programme personnalisé de réussite éducative

PPS	Projet personnalisé de scolarisation
QI	Quotient intellectuel
SCHS	Service communal d'hygiène et de santé
SFP	Société française de pédiatrie
SFSP	Société française de santé publique
SI	Saturnisme infantile
SMR	Service médical rendu
SNSPE	Système national de surveillance des plombémies de l'enfant
TDA/H	Trouble avec déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité
TRSS	Tarif de responsabilité de la Sécurité sociale
UE	Union européenne
ZPP	Protoporphyrine-zinc