



## ENQUÊTE

3 | JAN 1992

### LE SATURNISME EN FRANCE

(NOTE DE LA D.G.S.)

*L'article d'Alain Fontaine qui fait la synthèse des activités de dépistage du saturnisme infantile à Paris depuis 1987 montre que cette pathologie qu'on croyait disparue à ce jour est bien toujours présente dans notre pays.*

*L'intoxication par le plomb est connue de longue date aux États-Unis où 17 % des enfants en âge préscolaire sont considérés comme intoxiqués (plombémie supérieure à 150 µg/l). Ce problème y constitue l'une des toutes premières priorités en termes de santé publique. Il a été aussi largement décrit dans des pays plus proches de nous comme la Grande-Bretagne ou la Belgique.*

*Les très nombreuses études épidémiologiques menées ces dernières années, bien que pouvant présenter quelques contradictions, sont en faveur d'une toxicité du plomb chez l'enfant à des concentrations très faibles, inférieures au seuil considéré comme toxique. Cette toxicité se traduit entre autre par une baisse des capacités intellectuelles et un retard staturo-pondéral. Ces résultats ont conduit le Center for Disease Control (Atlanta-USA) à abaisser à nouveau le seuil de plombémie à partir duquel*

*on pouvait considérer qu'il y avait un risque, en le fixant à 100 µg/l (octobre 1991).*

*Les résultats du dépistage parisien, et plus récemment la découverte d'un taux de plomb supérieur à la norme dans l'eau d'alimentation de la ville d'Amiens, ont conduit le ministère chargé de la Santé à prendre une série d'initiatives, en relation avec d'autres départements ministériels (Environnement, Équipement) pour sensibiliser les acteurs de terrain et mieux comprendre les phénomènes. Une série d'enquêtes et études ont été mises en place : registre du saturnisme infantile en Île-de-France en 1992, enquête de dépistage multicentrique et dans six départements français, étude sur le risque lié à l'habitat et enquête nationale sur le risque d'origine hydrique. Les conclusions de ces différentes études et la réflexion menée au sein du Conseil supérieur d'hygiène publique de France et de la Commission de toxicovigilance devraient permettre d'adopter, courant 1992, un programme national de lutte contre le risque saturnin.*

## DÉPISTAGE DU SATURNISME INFANTILE À PARIS

A. FONTAINE, Q. XU, M. BRODIN, P. LOMBRIL (1); M. DELOUR (2); F. SQUINAZI (3); R. BOURDON, D. CHATAIGNER, R. GARNIER (4); A. SAINT-RAYMOND, G. LENOIR (5); H. KONCZATY, A. BOURRILLON (6); J.-L. INIGUES, G. LEVERGER (7) et les médecins et puéricultrices des centres de P.M.I. des IX<sup>e</sup>, X<sup>e</sup>, XI<sup>e</sup>, XVIII<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> arrondissements de Paris (8)

### INTRODUCTION

Le saturnisme infantile avait pratiquement disparu en France jusqu'en 1985. À la suite de la découverte — presque accidentelle — de quelques cas groupés, une première série d'enquêtes a mis en évidence l'existence d'intoxications associées à l'exposition des enfants à des peintures anciennes et dégradées à fort contenu en plomb soluble [1]. Nous présentons ici un premier bilan des activités de dépistage menées dans les centres de P.M.I. et dans les hôpitaux de la ville de Paris à partir de 1987. Le dépistage orienté progressivement mis en place dans les centres de P.M.I. est basé sur le repérage préalable de critères d'orientation : présence d'autres cas dans la famille ou dans l'entourage, exposition à un habitat vétuste, comportement des enfants, signes cliniques évocateurs [2].

### MÉTHODOLOGIE

Les données présentées ci-dessous sont la mise en commun des résultats des dosages pratiqués par le laboratoire d'hygiène de la ville de Paris (L.H.V.P.) pour l'ensemble des enfants dépistés dans les centres de P.M.I. de la ville de Paris entre le 1<sup>er</sup> janvier 1987 et le 31 décembre 1990, et des dosages pratiqués par le laboratoire de toxicologie de l'hôpital Fernand-Widal entre le 1<sup>er</sup> janvier 1987 et le 31 décembre 1989 pour les trois hôpitaux de l'Assistance publique de Paris les plus impliqués dans la prise en charge des enfants intoxiqués par le plomb. Les informations provenant de sources différentes sont rapprochées au moyen d'un code identifiant spécifique attribué à chaque enfant à l'aide d'un logiciel informatique [3]. Cette procédure permet, tout en garantissant le respect de l'anonymat, d'éviter les « doubles comptes », et d'établir la chronologie des filières de soins suivies par les enfants. Le prélèvement de dépistage est défini comme le premier prélèvement de plombémie réalisé pour un enfant donné dans l'ensemble des structures de santé pour lesquelles des informations sont disponibles. Les caractéristiques des enfants prélevés ont été précisées par l'analyse des

informations enregistrées dans les dossiers de P.M.I. et dans les dossiers hospitaliers des enfants prélevés entre le 1<sup>er</sup> janvier 1987 et le 31 décembre 1989.

Les résultats du dépistage sont présentés selon la classification proposée par les C.D.C. à partir des taux de plombémie et de protoporphyrines érythrocytaires. Les classes III et IV indiquent un risque important de survenue de complications neurologiques aiguës. Ces enfants doivent bénéficier d'investigations cliniques et paracliniques complémentaires, et, le cas échéant, d'un traitement chélateur sous la responsabilité d'une équipe hospitalière. Les enfants classés I b II sont considérés comme présentant une « intoxication modérée », c'est-à-dire n'exposant pas, en principe, au risque de complications neurologiques aiguës. Ces enfants doivent toutefois être surveillés régulièrement, et bénéficier d'actions visant à interrompre le processus d'intoxication. Une nouvelle révision de cette classification vient d'être adoptée compte tenu de la multiplication des études confirmant l'existence d'effets toxiques du plomb pour des enfants dont les taux de plombémie ne dépassent pas 100 à 150 µg/l [4]. Cette présentation individualise donc, parmi les enfants considérés comme « négatifs », ceux dont la plombémie est comprise entre 150 et 250 µg/l.

### RÉSULTATS DU DÉPISTAGE

Le tableau 1 présente les résultats des prélèvements de dépistage réalisés à partir des Centres de P.M.I. entre le 1<sup>er</sup> janvier 1987 et le 31 décembre 1990,

- (1) Département de Santé publique, U.F.R. X. Bichat.
- (2) Service de P.M.I., ville de Paris.
- (3) Laboratoire d'Hygiène de la ville de Paris.
- (4) Laboratoire de toxicologie et Centre antipoisons, hôpital Fernand-Widal.
- (5) Hôpital Necker.
- (6) Hôpital Robert-Debré.
- (7) Hôpital Trousseau.
- (8) Étude réalisée avec un financement de la ville de Paris.

Tableau 1. — Résultats des activités de dépistage  
Centres de P.M.I. du nord-est de Paris (1987-1990)

Année	Classe de gravité				Total
	< 150	150-250	Ib, II*	III, IV**	
1987.....	35	66	60	28	189
1988.....	98	123	82	56	359
1989.....	171	220	90	72	553
1990.....	336	264	115	62	777
<b>Total.....</b>	<b>640</b>	<b>673</b>	<b>347</b>	<b>218</b>	<b>1 878</b>
% .....	34	36	18	12	100

\* Ou 250 < PbB < 500.  
\*\* Ou PbB > 500.

Hôpitaux Necker, R.-Debré, Trousseau (1987-1989)

Année	Classe de gravité				Total
	< 150	150-250	Ib, II*	III, IV**	
1987.....	7	7	13	22	49
1988.....	51	32	27	26	136
1989.....	128	55	44	33	260
<b>Total.....</b>	<b>186</b>	<b>94</b>	<b>84</b>	<b>81</b>	<b>445</b>
% .....	42	21	19	18	100

\* Ou 250 < PbB < 500.  
\*\* Ou PbB > 500.

et à partir des services hospitaliers entre le 1<sup>er</sup> janvier 1987 et le 31 décembre 1989.

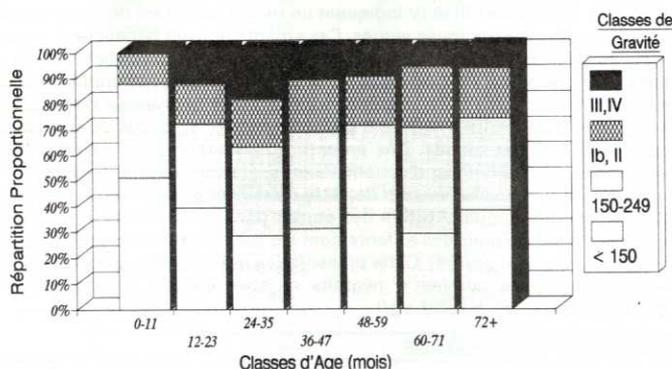
Le nombre d'enfants prélevés chaque année suit une croissance exponentielle, correspondant en partie à l'extension progressive du dépistage à de nouveaux quartiers parisiens. Le nombre d'enfants intoxiqués identifiés par ce dépistage augmente régulièrement. La proportion d'enfants dont la plombémie est inférieure à 150 µg/l tend toutefois à s'accroître au fur et à mesure de l'extension du dépistage dans une structure donnée. Ceci suggère que les activités de dépistage se concentrent d'abord sur les enfants les plus probablement à risque d'intoxication, pour s'étendre ensuite à des enfants moins exposés.

Au total, la stratégie de dépistage orientée utilisée en P.M.I. a permis d'identifier une population d'enfants dont les deux tiers présentent un taux de plombémie supérieur à 150 µg/l, et dont plus de 10 % sont classés comme « intoxications graves », justifiant une prise en charge hospitalière. La proportion d'enfants dont le taux de plombémie est inférieure à 150 µg/l est plus importante pour les enfants dépistés dans les hôpitaux, suggérant la présence d'un groupe d'enfants prélevés de façon moins ciblée. Le prélèvement étant facilité par l'environnement hospitalier.

#### Gravité de l'intoxication selon l'âge des enfants prélevés

La figure 1 présente la répartition par classes de gravité en fonction de l'âge des enfants prélevés en P.M.I. entre 1987 et 1990.

Figure 1. — Classes de gravité au dépistage par classe d'âge en P.M.I. (1987-1990)



La proportion d'enfants dont la plombémie est inférieure à 150 µg/l décroît régulièrement de la naissance jusqu'à l'âge de 2 ans et demi, suggérant une augmentation régulière de l'intoxication, ou au minimum de l'ingestion de plomb, au cours des deux premières années de vie des enfants.

#### Caractéristiques des enfants prélevés

Les caractéristiques enregistrées dans les dossiers de P.M.I. des enfants prélevés sont présentées dans le tableau 2, et comparées aux caractéristiques d'un groupe d'enfants « témoins », appariés aux enfants « positifs » pour

Tableau 2. — Caractéristiques des enfants dépistés en P.M.I. (1987-1989)

Caractéristiques	Négatifs	Positifs	Témoins
Origine géographique de la famille :			
Asie (2 parents) .....	366	312	241 (a)
Europe (au moins 1 parent) .....	4	1	8
Afrique du Nord, Moyen-Orient (2 parents) .....	3	0	17
Afrique subsaharienne (2 parents) .....	23	14	48
Fréquentation de la P.M.I. dans l'année précédente (enfants d'âge inférieur à 4 ans) :			
Au moins 6 consultations dans l'année .....	240	199	188
Activité professionnelle de la mère :			
Mère sans activité .....	70	66	54 (b)
Couverture vaccinale (âge > 11 mois)			
Vaccinations obligatoires à jour .....	358	225	230
Couverture sociale :			
Enregistrement d'un numéro de Sécurité sociale .....	97	95	98
Taille de la Fratrie :			
Enfant unique .....	372	255	245 (a)
2 enfants de moins de 6 ans .....	25	15	47
3 enfants de moins de 6 ans .....	29	27	34
Au moins 4 enfants de moins de 6 ans .....	25	29	15
Enregistrement de signes ou critères en rapport avec le saturnisme (associations possibles) :			
Quel que soit le signe ou le critère .....	400	313	NA
Écailles de peinture accessibles .....	55	61	
« Pica » .....	32	31	(c)
Autres cas dans la famille ou l'immeuble .....	30	38	
Signes neurologiques .....	5	6	
Anémie, stagnation pondérale, signes digest. .....	8	10	
	20	25	

(a) Différence significative entre les trois groupes.  
(b) Différence significative entre enfants prélevés et témoins.  
(c) Différence significative entre « Positifs » et « Négatifs ».

l'âge, le sexe, la date de consultation et le médecin consultant. Les enfants prélevés sont en règle générale suivis très régulièrement en P.M.I. avant le dépistage. Plus de 90 % des mères n'exercent aucune activité professionnelle. Les enfants dont la famille est originaire d'Afrique sub-saharienne représentent 85 % des enfants « positifs ». La recherche d'une intoxication n'a toutefois été effectuée que chez un nombre très limité d'enfants dont la famille est originaire d'Europe ou d'Asie. L'intoxication par le plomb est également moins souvent recherchée chez les enfants dont la famille est originaire du pourtour du bassin méditerranéen. Près de la moitié des enfants « négatifs », et près de 60 % des enfants « positifs » sont membres d'une fratrie comportant au moins 3 enfants de moins de 6 ans.

L'analyse des dossiers de P.M.I. ne permet de retrouver un critère explicite-ment associé au dépistage que pour moins de la moitié des enfants prélevés. Si l'on inclut les signes possiblement en rapport avec le saturnisme enregistrés avant le prélèvement, la proportion d'enfants « positifs » pour lesquels aucun critère ou signe n'est enregistré reste proche de 40 %. L'accessibilité d'écailles de peintures est évoquée pour un tiers des enfants prélevés. L'ingestion active d'écailles de peintures « pica » est évoquée dans les mêmes proportions. Par contre, la notion de signes neurologiques ou de troubles du comportement n'est signalée que pour moins de 10 % des enfants.

La relation spécifique de ces informations avec l'élévation de la plombémie a été explorée par régression linéaire utilisant le logarithme de la plombémie comme variable dépendante. La taille de la fratrie reste significativement associée à une élévation du taux de plombémie, indépendamment de l'enregistrement de critères de dépistage et de l'origine géographique de la famille. Parmi les critères et signes utilisés, la notion de « pica » et celle d'autres cas dans l'entourage de l'enfant sont associées indépendamment à une élévation statistiquement significative du taux de plombémie.

#### CONCLUSIONS

Plus de 1 200 enfants présentant des taux de plombémie potentiellement responsables d'effets toxiques à long terme ont été identifiés dans les centres de P.M.I. du nord-est de Paris au cours des quatre dernières années. Près de 300 cas supplémentaires ont été identifiés à partir de services hospitaliers entre 1987 et 1989. Près de 300 enfants nécessitaient une prise en charge spécialisée par une équipe hospitalière. L'ensemble des critères explicites ou implicites utilisés permet donc d'identifier une population à fort risque d'intoxication, comparable aux groupes de population considérés comme les plus exposés aux États-Unis [5].

Ces activités de dépistage ont permis de confirmer l'importance du problème de l'intoxication infantile par le plomb pour une partie de la population vivant dans l'agglomération parisienne. Le dépistage s'est toutefois concentré jusqu'ici sur un groupe particulier, caractérisé par son origine géographique et sa fréquentation régulière des centres de P.M.I. D'autres études en cours permettront de discuter l'opportunité d'adopter des stratégies de dépistage complémentaires.

Il n'existe pour l'instant pas d'informations permettant d'affirmer que cette situation est le reflet d'un problème plus général. En France, tous les immeubles construits avant 1948 sont toutefois susceptibles de contenir des peintures au plomb en quantité importante. Cet environnement peut devenir source d'intoxication si les peintures sont mal entretenues et se dégradent. Rappelons qu'une des particularités de l'intoxication par le plomb est qu'elle peut rester méconnue en l'absence d'investigation systématique. La répartition géographique des enfants intoxiqués identifiés à Paris suit, en fait, la progression de la mise en œuvre du dépistage.

## RÉFÉRENCES

- [1] Présentations de R. GARNIER, M. DELOUR, F. SQUINAZI et Al., Ch. VITOUX-BROT et Al., A. SAINT-RAYMOND et Al. — **XXVII<sup>e</sup> Congrès des centres antipoisons**, Paris, 14-16 septembre 1989.
- [2] DELOUR, M. et F. SQUINAZI (1989). — **Intoxication saturnine chronique du jeune enfant**, *La Revue de Pédiatrie*, vol. 25 : 38-47.
- [3] TRIRION X., SAMBUC, R. et SAN MARCO J.-L. (1988). — **L'anonymat dans les enquêtes épidémiologiques : étude et mise en œuvre d'une nouvelle méthode**. *Rev. Épidém. et Santé publique*, vol. 36 : 36-42.
- [4] BINDER, S. et Henry FALK (1991). — **Strategic plan for the elimination of childhood lead poisoning**. Atlanta (U.S.). Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control.
- [5] MAHAFFEY, K.-R., J.-L. ANNEST, J.-L. ROBERTS and R.-S. MURPHY (1982). — **National estimates of blood lead levels**. — United States 1976-1980 : Association with selected demographics and socioeconomic factors. *N. Engl. J. Med.*, vol. 307 : 573-579.

# LE POINT SUR...

## BILAN DE LA SURVEILLANCE DU DINOPHYSIS EN VENDÉE PENDANT L'ÉTÉ 1991

Dr C. PIAU (D.D.A.S.S. de la Vendée)

Le réseau de surveillance et d'alerte concernant les intoxications alimentaires dues aux dinoflagellés, mis en place en 1989, a été réactivé en mai et a fonctionné jusqu'à fin septembre.

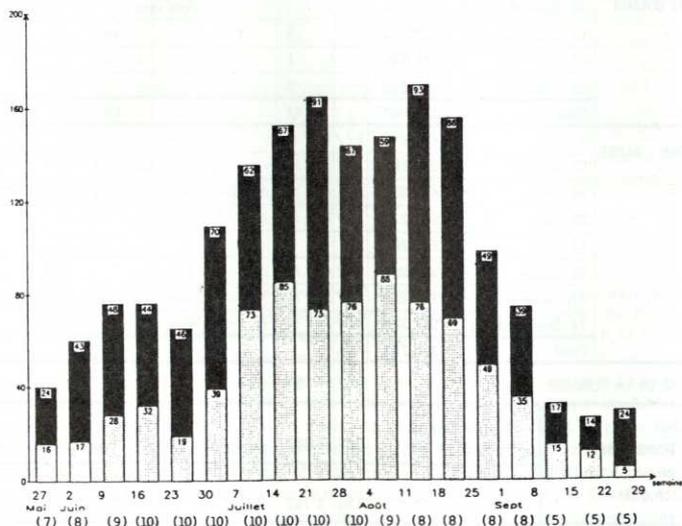
Ont été sollicités pour ce réseau :

- les médecins y ayant participé en été 1990, ainsi que ceux installés dans le département depuis janvier 1990;
- tous les pharmaciens de la côte.

Les médecins participants sont répartis dans tout le département mais plus de tiers sont installés sur la côte; quant aux pharmaciens, ils sont répartis de façon homogène sur la côte.

### RÉSEAU DES PHARMACIENS

10 pharmaciens (2 à l'Île-d'Yeu, 1 à Beauvoir-sur-Mer, 1 à Brem-sur-Mer, 2 aux Sables-d'Olonne, 1 au Château-d'Olonne, 2 à Talmont-Saint-Hilaire, 1 à La Faute-sur-Mer) sur les 17 volontaires ont envoyé à la D.D.A.S.S. une fiche hebdomadaire regroupant les achats quotidiens d'anti diarrhéiques (avec ou sans ordonnance).



(7) : nombre de pharmacies participant à l'étude lors de la semaine écoulée

□ : achat d'anti diarrhéiques sans ordonnance

■ : achat d'anti diarrhéiques avec ordonnance.

L'observation des résultats fournis par les 10 pharmaciens permet de voir :

### ● sur l'ensemble des pharmacies

Il existe un pic d'achat d'anti diarrhéiques du 30 juin au 25 août, reflet de l'augmentation de la population pendant cette période.

On peut noter que le rapport « achat d'anti diarrhéiques sans ordonnance, achat d'anti diarrhéiques avec ordonnance » augmente au cours de la saison estivale : les touristes consultant probablement moins spontanément un médecin qu'ils ne connaissent pas. Pendant l'été, l'achat d'anti diarrhéiques sans ordonnance est aussi fréquent que l'achat d'anti diarrhéiques avec ordonnance.

Le pic constaté est insuffisant pour traduire une épidémie quelconque.

### ● au niveau de chaque pharmacie

Le même constat est fait au niveau de chaque pharmacie.

Au niveau de l'Île-d'Yeu, dans la période précédant le 20 juin (c'est-à-dire la date d'interdiction concernant la pêche, vente... des coquillages bivalves filtreurs sur la zone), les achats d'anti diarrhéiques ne permettent pas d'évoquer d'éventuelles intoxications.

### RÉSEAU DES MÉDECINS

90 médecins ont participé au réseau.

Il y a eu 5 déclarations d'intoxication alimentaire après consommation de moules ou de vénéus (aucun cas de déclaration avec signes neurologiques).

La D.S.V. a été prévenue ainsi qu'I.F.R.E.M.E.R. pour certaines de ces déclarations. Les enquêtes menées n'ont pas donné de suite.

### RÉSEAU D'ALERTE D'I.F.R.E.M.E.R.

L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer effectue systématiquement, toutes les semaines en été, des analyses de l'eau de mer à partir des prélèvements en des points du littoral répertoriés (dénombrement du nombre de cellules de dinophysis par litre d'eau).

Le système d'alerte est mis en œuvre (pratique des tests souris) dans plusieurs circonstances lorsqu'il y a concentration anormale de cellules dans l'eau :

- soit à la suite d'un prélèvement de routine;
- soit après information externe, telle intoxication collective.

Ces analyses effectuées par I.F.R.E.M.E.R. ont conduit à l'interdiction de pêche, ramassage, expédition en vue de la mise à consommation et de vente des coquillages bivalves filtreurs (sauf les huîtres) provenant du Domaine public maritime et des eaux marines du littoral de l'Île-d'Yeu, du 20 juin au 26 juillet 1991.