

Evolution de l'incidence du saturnisme chez l'enfant

1995 - 2006

Philippe Bretin, Camille Lecoffre

10 décembre 2008



Définitions

- **Incidence** : nombre de nouveaux cas d'une pathologie observés pendant une période de temps et pour une population déterminée
- **Période** : année
- **Population** : personnes de moins de 18 ans habitant en France
- **Pathologie** : « saturnisme »
 - Symptômes non spécifiques
 - Existence d'un biomarqueur d'exposition : la plombémie
 - Liens connus plombémie – effets santé
 - Cas de saturnisme chez l'enfant = plombémie ≥ 100 $\mu\text{g/L}$
 - Seuil d'intervention défini par les CDC en 1991
 - Pas de seuil connu des effets délétères du plomb

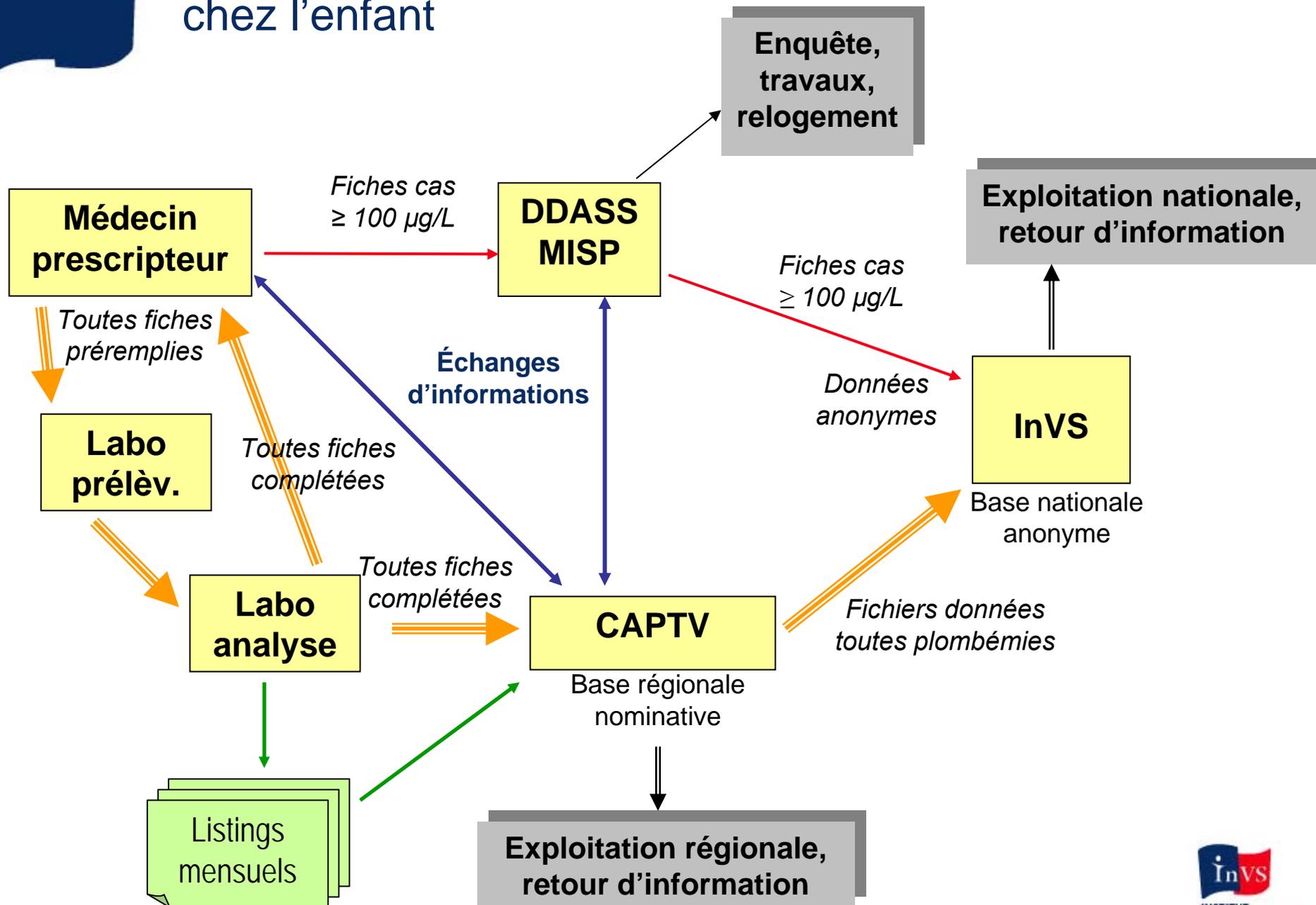


Sources d'information

- Déclaration obligatoire des cas
 - 1998 : signalement obligatoire au MISP (loi de lutte contre les exclusions).
Objectif : actions de prévention individuelles et collectives
 - 2004 : notification des cas à l'InVS. Objectif de surveillance épidémiologique
- Dès 1995 : Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant. Objectifs :
 - Décrire les activités de dépistage
 - Quantifier et connaître les caractéristiques des cas
 - Évaluer le suivi des enfants
 - Evaluer les actions de prise en charge médicales et environnementales
- Intégration des 2 sources dans une base de données nationale en 2004

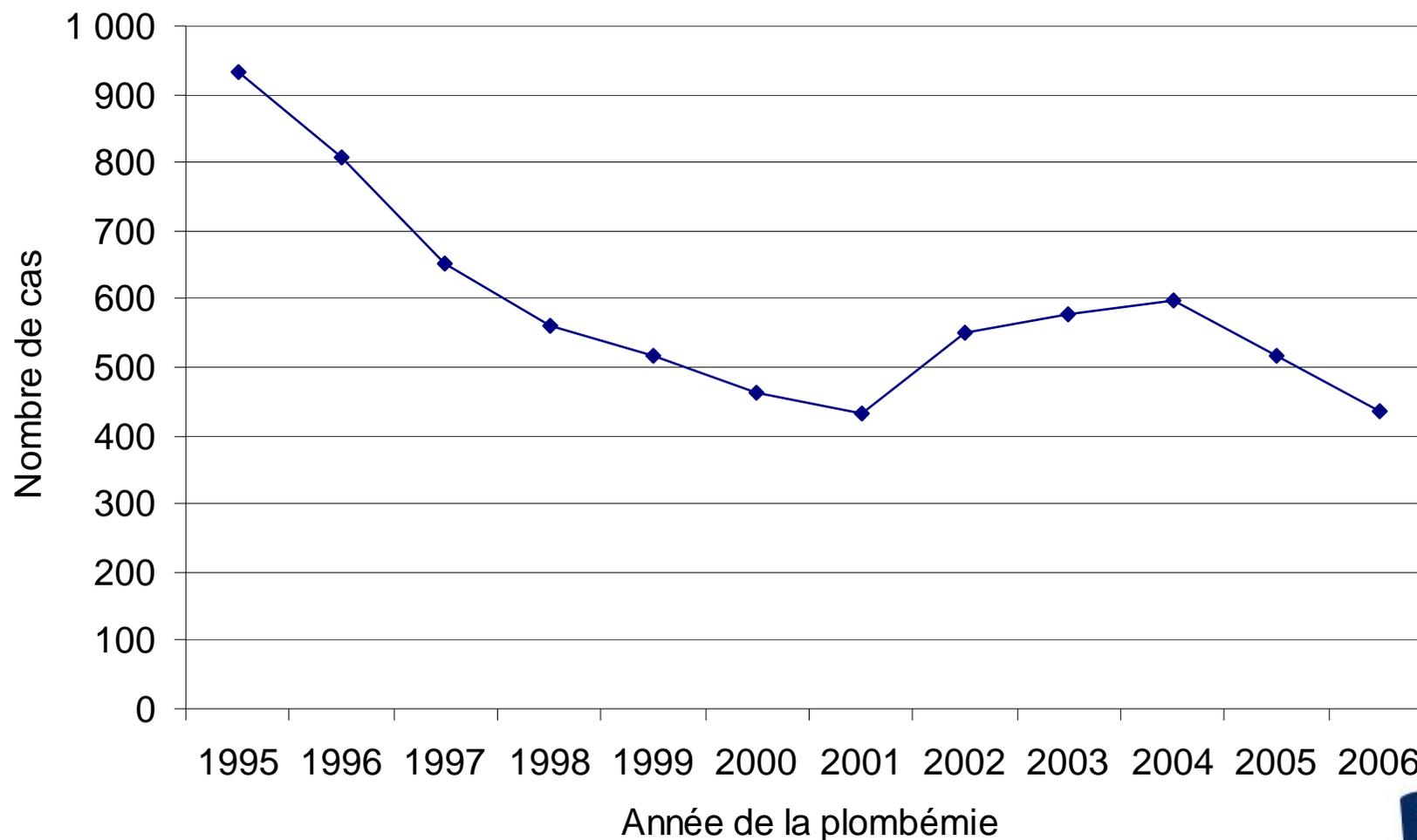


Système national de surveillance des plombémies chez l'enfant



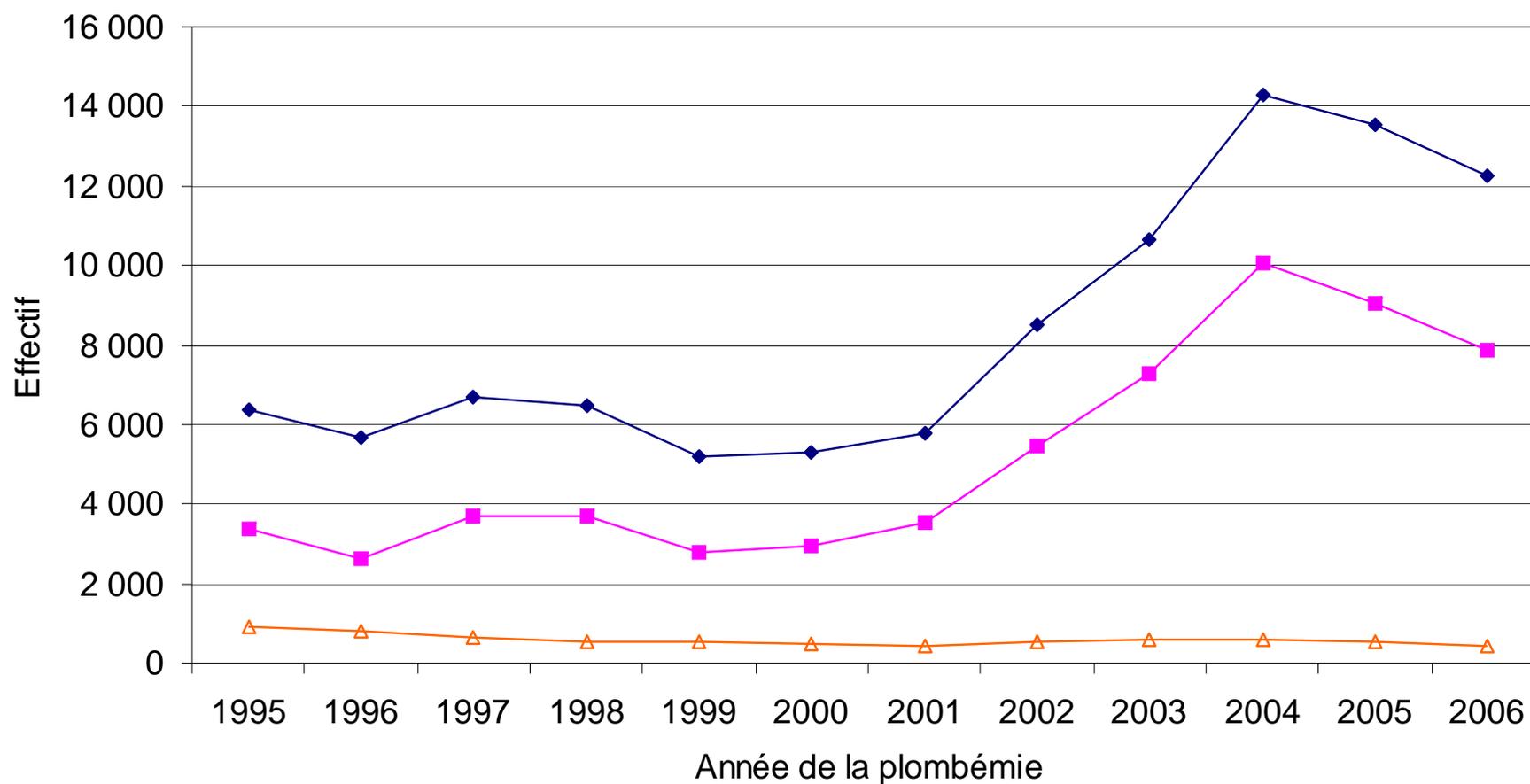


Incidence annuelle du saturnisme chez l'enfant de 1995 à 2006





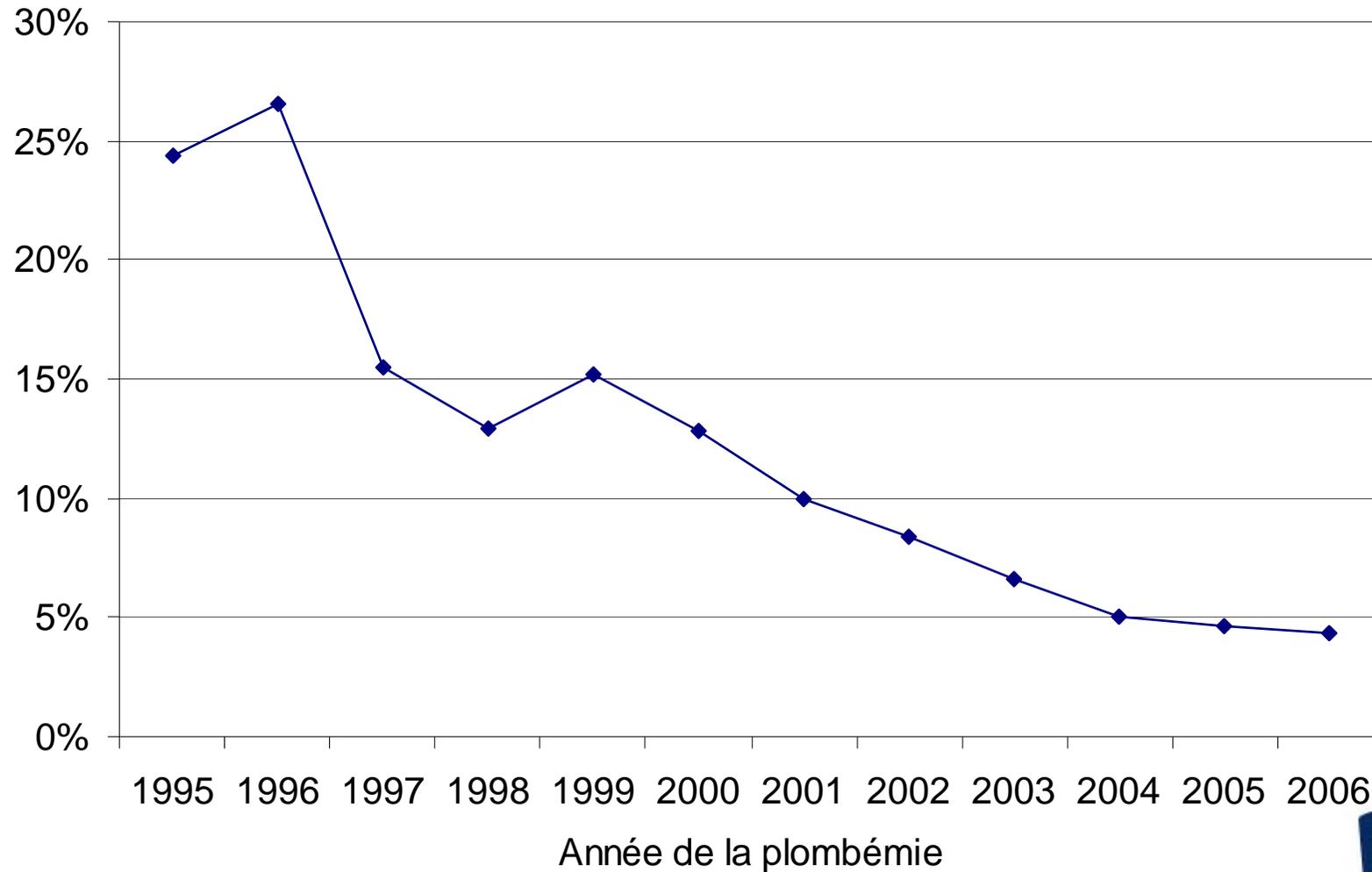
Activité de dépistage du saturnisme chez l'enfant de 1995 à 2006



◆ Total plombémies (primodépistage et suivi) ■ Plombémies de primodépistage ▲ Cas incidents

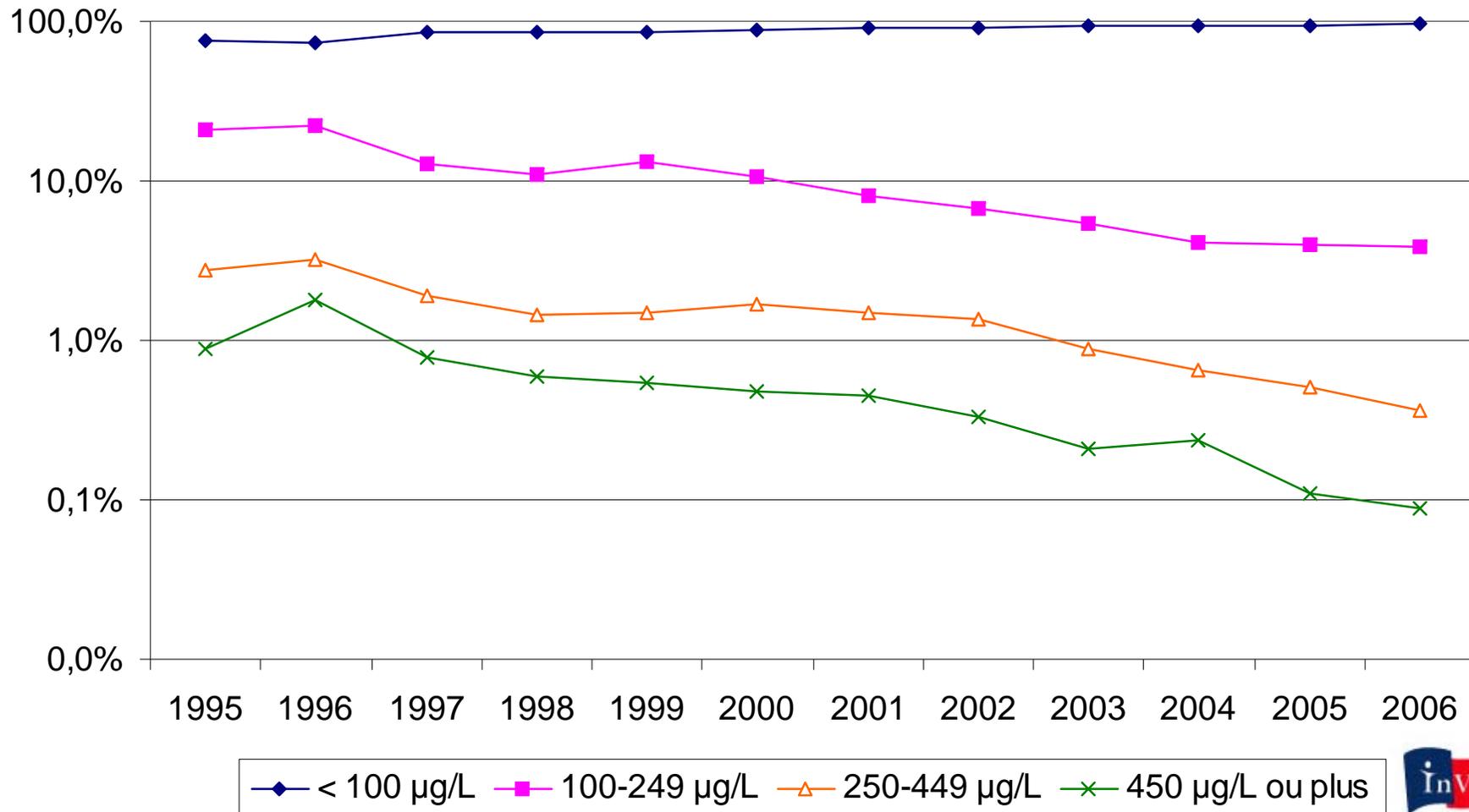


Taux de $\geq 100 \mu\text{g/L}$ parmi les plombémies de primodépistage de 1995 à 2006



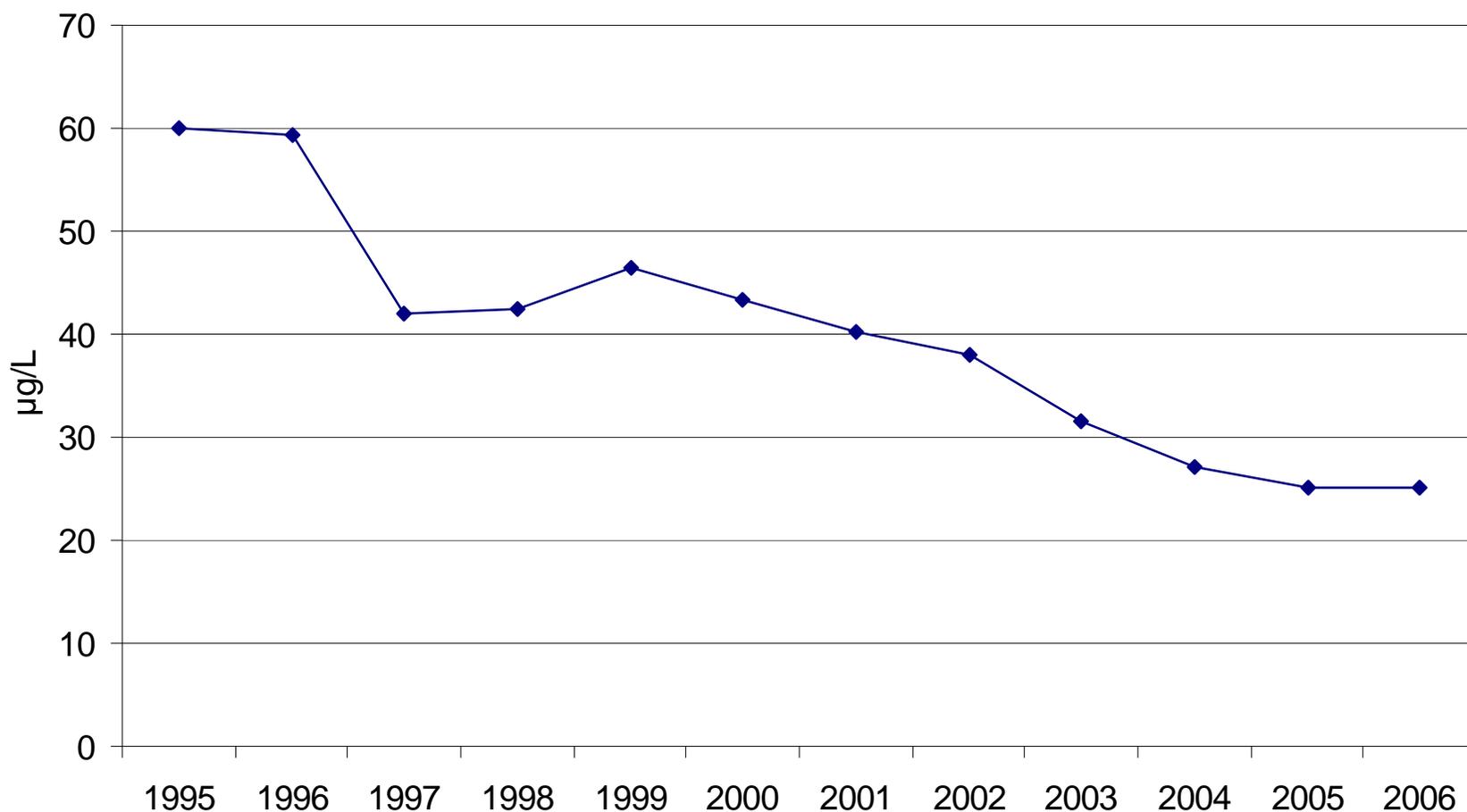


Part des différentes classes de plombémie parmi les plombémies de primodépistage 1995-2006





Moyenne géométrique des plombémies au primodépistage enfants de 1 à 6 ans, 1995-2006





Répartition géographique du dépistage et des cas incidents en 2003-2004

Région	Nbre d'enfants primodépistés	%	Nbre de cas incidents	%
Ile-de-France	10447	61%	832	71%
Nord-Pas-de-Calais	2994	17%	134	11%
Franche-Comté	692	4%	9	1%
Rhône-Alpes	641	4%	35	3%
Aquitaine	638	4%	30	3%
Autres régions	1829	11%	133	11%
Total	17241	100%	1173	100%



Facteurs de risque des cas incidents 2006 (1)

Facteur de risque	Oui	Non	NSP	Total
Habitat antérieur à 1949	255	40	142	437
Habitat dégradé	217	64	156	437
Peinture au plomb dans l'habitat	122	38	277	437
Autres enfants intoxiqués dans l'entourage	111	103	223	437
Comportement de pica	80	140	217	437
Travaux récents dans l'habitat	69	129	239	437
Lieu de garde ou de scolarisation à risque	26	163	248	437
Loisir à risque	21	151	265	437
Profession des parents à risque	19	204	214	437
Pollution industrielle	17	154	266	437
Risque hydrique	7	140	290	437



Facteurs de risque des cas incidents 2006 (2)

Autre facteur de risque	Nombre de mentions
Khôl	5
Plats à tagine	5
Activité professionnelle du mineur	6
Adoption internationale	13
Arrivée récente en France	13
Voyage à l'étranger	1
Ingestion accidentelle d'acétate de plomb	1
Succion de plomb de pêche	1
Total	45



Explications possibles de la baisse du niveau de plombémie des enfants dépistés

- Effets des actions de prévention réalisées dans les zones de forte activité du dépistage
 - Suppression d'îlots et d'immeubles insalubres
 - Information des habitants
- Extension du dépistage vers des zones à plus faible risque
- Diminution de la prévalence de la population générale
 - Suppression essence au plomb
 - Diminution des apports alimentaires
 - Traitement des eaux de distribution
 - Amélioration de l'habitat ?



Conclusions et perspectives

- Diminution de l'imprégnation
- Il reste toujours des enfants surexposés
- Proportion touchée par le dépistage non connue
- Enfants surexposés plus difficiles à repérer
- Nécessité de disposer d'outils de ciblage efficaces
- Existence de sources non liées à l'habitat



<http://www.invs.sante.fr/surveillance/saturnisme.htm>

Présentation faite au colloque « La lutte contre le saturnisme infantile en France : bilan et perspectives » organisé par la Direction générale de la santé le 10 décembre 2008.

Evolution de l'incidence du saturnisme chez l'enfant de 1995 à 2006

Philippe BRETIN, Camille LECOFFRE, Institut de veille sanitaire (InVS)

L'incidence est le nombre de nouveaux cas d'une pathologie observés pendant une période de temps et pour une population déterminée. Je présenterai l'évolution de l'incidence par année, entre 1995 et 2006. La population étudiée est constituée par les personnes de moins de 18 ans habitant en France. La définition du cas de saturnisme n'est pas basée sur la constatation de symptômes de maladie puisque l'intoxication par le plomb a des symptômes non spécifiques aux niveaux habituellement observés. On dispose cependant d'un biomarqueur d'exposition, la plombémie, qui est la concentration en plomb dans le sang total. Les liens entre plombémie et effets sur la santé ont été établis par de nombreuses études et ils font régulièrement l'objet de publications. On a donc défini en France le cas de saturnisme par la constatation, pour la première fois chez un enfant, d'une plombémie $\geq 100\mu\text{g/L}$. Il s'agit d'un seuil d'intervention défini par les Centers for Disease Control en 1991. Ce n'est pas un seuil en dessous duquel il n'y aurait pas d'effet. Il semble d'ailleurs qu'il n'y ait pas de seuil dans les effets délétères du plomb. Ces effets existeraient dès le début de l'imprégnation.

Pour les sources d'information, il y a bien sûr la déclaration obligatoire des cas. Dès 1998 la loi de lutte contre les exclusions avait rendu obligatoire le signalement des cas au médecin de la Ddass. C'était à but d'investigations et d'actions préventives. Ce n'est qu'en 2004 que les cas ont commencé à être notifiés à l'InVS par les Ddass, avec un objectif de surveillance.

Cependant il existait dès 1995 au niveau national un système de surveillance basé sur l'enregistrement de toutes les plombémies prescrites chez des enfants. Ses objectifs étaient de décrire les activités de dépistage, de quantifier et connaître les caractéristiques des cas, d'évaluer le suivi des enfants, d'évaluer enfin les actions de prise en charge médicales et environnementales. En 2004, des modifications ont été apportées à ce système de surveillance pour qu'il puisse intégrer les informations venant de la déclaration obligatoire.

Le système fonctionne de la façon suivante :

- Le médecin prescripteur doit remplir une fiche de surveillance dès lors qu'il prescrit une plombémie
- Cette fiche accompagne l'échantillon sanguin arrivant au laboratoire d'analyse, via le laboratoire de prélèvement
- Le laboratoire y note le résultat et l'envoie au centre antipoison géographiquement compétent
- Le centre antipoison saisit les informations et les transmet sous forme électronique à l'Institut de veille sanitaire
- Lorsqu'un médecin reçoit un résultat de plombémie $> 100\mu\text{g/L}$ pour un enfant n'ayant jamais dépassé ce seuil, il fait la déclaration obligatoire à la Ddass en envoyant copie de la fiche de surveillance
- La Ddass transmet la fiche à l'InVS sous forme papier. L'InVS vérifie que ce cas a bien été enregistré par le centre antipoison.
- Ce système est complété par des échanges d'information au niveau local
- Pour améliorer l'exhaustivité, des listings des plombémies réalisées sont envoyées régulièrement aux centres antipoison par les laboratoires d'analyse de la plombémie.

L'exhaustivité s'est améliorée au fil du temps. Elle était de 70% en 2001 et 90% en 2004 pour l'ensemble des plombémies. Cette amélioration de l'exhaustivité n'affecte que marginalement les tendances présentées ci-après.

La courbe suivante montre l'évolution des nouveaux cas de saturnisme diagnostiqués chaque année en France. On constate une diminution assez nette entre 1995 et 2000 et une relative stabilité depuis, aux environs de 500 cas par an. Mais cette courbe présente peu d'intérêt si on ne la met pas en perspective avec l'activité de dépistage. En effet il est rare de diagnostiquer des cas à partir de symptômes : les plombémies sont prescrites par les médecins lorsqu'ils estiment que l'enfant a des facteurs de risque d'exposition au plomb. Donc lorsqu'ils ont fait la démarche, volontariste, d'évaluer le risque en questionnant les parents. L'évolution des cas incidents pourrait ne refléter que l'évolution de l'activité de dépistage, sans lien avec l'incidence réelle des cas dans la population.

Il faut donc examiner sur la même figure les cas incidents annuels, le nombre total de plombémies réalisées et le nombre de plombémies de primodépistage (nombre de tests de plombémie réalisés pour la première fois chez un enfant). On constate une nette augmentation de l'activité de dépistage à partir de 2001, sans doute liée aux actions qui ont été mises en place après la sortie de la loi de 1998 (beaucoup de comités de pilotage départementaux de lutte contre le saturnisme se sont mis en place en 1999 et 2000). Il semble qu'il y ait un certain tassement du dépistage après 2004.

Il faut avoir conscience que le dépistage ne touche qu'une faible proportion des enfants. Si l'activité de dépistage était stable dans le temps au rythme de l'année 2004, 1,4% des enfants auraient un test de plombémie avant l'âge de 7 ans.

Le nombre relativement constant des cas incidents depuis quelques années malgré l'augmentation de l'activité de dépistage est dû au fait qu'il y a eu une baisse du taux d'enfants intoxiqués parmi les enfants testés. Si on examine par année le taux d'enfants ayant une plombémie $>100\mu\text{g/L}$ parmi ceux qui sont testés pour la première fois, on constate que la baisse est continue. On est passé de 25% en 1995 à 4.3% en 2006.

La baisse concerne toutes les classes de plombémie. Pour les plombémies supérieures à $450\mu\text{g/L}$, on est passé en valeur absolue de 30 à 50 cas par an dans les années 1995-1997 à 9 cas seulement en 2006.

La courbe suivante montre l'évolution de la moyenne géométrique de la plombémie pour les enfants de 1 à 6 ans lors du primodépistage. Elle a aussi fortement baissé entre 1995 et 2006 puisqu'elle est passée de 60 à $25\mu\text{g/L}$. On peut comparer cette valeur de $25\mu\text{g/L}$ avec la moyenne de la population générale pour cette classe d'âge qui était estimée lors de l'enquête nationale d'imprégnation de 1996 à $36\mu\text{g/L}$. Donc les enfants qui ont eu un test de plombémie en 2006 parce qu'ils avaient des facteurs de risque d'exposition au plomb ont une plombémie en moyenne $11\mu\text{g/L}$ plus faible que la population générale de 1996.

La répartition géographique des cas incidents est très liée à la répartition géographique du dépistage. Cette répartition est extrêmement hétérogène, avec une prééminence forte de l'Ile de France. Cette région représentait 61% des enfants primodépistés sur la période 2003-2004 et 71% des cas incidents. Il y a eu tout de même une extension du dépistage vers la province puisque l'Ile de France représentait 78% du primodépistage dans la période 1995-2002. La part des principales autres régions de dépistage est beaucoup plus modeste. Les 17 régions non citées représentent seulement 11% de l'activité de dépistage et aussi 11% des cas incidents.

Les facteurs de risque d'exposition au plomb des cas incidents pour l'année 2006 sont illustrés par un tableau. Il s'agit des indications notées par les médecins prescripteurs sur la fiche de surveillance et non pas des résultats des investigations réalisées après la déclaration. Plusieurs facteurs peuvent être cochés pour un même enfant. On constate que la plupart des cas ont été dépistés parce qu'ils avaient des facteurs de risque d'exposition au plomb liés à l'ancienneté et la dégradation de l'habitat ou à l'existence connue de peintures au plomb. La connaissance d'enfants intoxiqués dans l'entourage ou la notion de pica sont des critères pertinents de dépistage mais ils sont relativement moins fréquents. De façon plus marginale, on trouve la profession des parents comme facteur de risque. Cela concernait en

2006 des parents ferrailleurs, vitraillistes ou couvreurs. Peu de cas ont été dépistés en lien avec un risque industriel ou hydrique.

La fiche de surveillance contient une question ouverte qui permet au médecin de noter d'autres facteurs de risque non listés sur la fiche. On trouvait en 2006 45 mentions diverses correspondant à 42 cas. Quelques enfants ont été dépistés en lien avec l'exposition au khôl ou à des plats à tagine. Certains cas étaient des apprentis vitraillistes, peintres ou menuisiers. Pas mal de cas sont des enfants adoptés auxquels a été prescrite une plombémie parce qu'ils venaient d'un pays connu pour une forte exposition au plomb (Chine, Haïti).

On peut tenter des explications de la baisse du niveau de plombémie des enfants dépistés. La suppression d'immeubles et îlots insalubres et l'information des habitants dans les zones où le dépistage est actif a très certainement eu un effet important. Une autre explication est l'extension du dépistage vers des zones à plus faible risque, tant en Ile de France qu'en Province. Il y a aussi probablement une diminution de la prévalence du saturnisme en population générale liée à la suppression de l'essence au plomb, à la diminution des apports alimentaires, au traitement des eaux de distribution, et peut-être à l'amélioration de l'habitat mais ce dernier facteur reste à démontrer.

On peut dire en conclusion qu'on est dans un paysage général de diminution de l'imprégnation des enfants par le plomb. Mais il existe toujours des enfants surexposés, puisqu'on en trouve toujours, alors que la proportion d'enfants bénéficiant d'un test de plombémie est assez modeste et qu'elle est quasiment nulle dans certaines régions. On ne sait pas quelle proportion d'enfants surexposés échappe au dépistage ; il est possible qu'on n'identifie qu'une petite proportion de ces enfants. Il est certain qu'il est plus difficile qu'auparavant de repérer des enfants surexposés. Il serait donc utile d'affiner les outils de ciblage tant au niveau des populations qu'au niveau des immeubles. L'habitat est de loin la cause principale des intoxications, mais on n'oubliera pas qu'il existe d'autres sources d'exposition élevée. On espère que l'enquête de prévalence en cours permettra de préciser ces différents points et aidera à réaliser les outils nécessaires.