

LE PLOMB ET LE SATURNISME

De la recherche aux actions de réduction
des expositions

29 Janvier 2015, Paris



Les déterminants environnementaux des plombémies

Alain Le Tertre
Département Santé Environnement
Institut de veille Sanitaire



Objectifs

- **Etudier les déterminants individuels et environnementaux des plombémies**
 - Quantifier les facteurs de risque pour l'ensemble des enfants
 - Déterminer si ces facteurs ont un effet similaire selon le niveau de contamination des enfants

3

Méthode

- 1) À partir de l'échantillon Saturn'inf
 - 3831 enfants
 - Facteurs de risque rapportés par les familles : questionnaire auprès des parents
- 2) À partir du sous-échantillon Plomb-habitat
 - 484 enfants
 - Mesures des médias d'exposition dans le logement et sur les aires de jeu

4

Analyse statistique

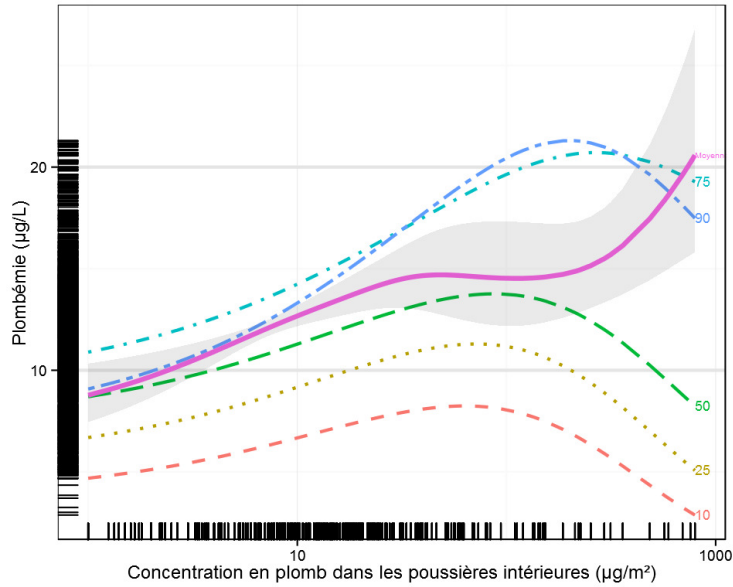
- Quantifier les facteurs de risque environnementaux
 - Pour la population générale
 - Pour les enfants les moins et les plus contaminés
- Deux méthodes pour un même modèle
- Modélisation « classique » multivariée de la moyenne des plombémies
- Application de ce modèle sur différents percentiles (10, 25, 50, 75, 90) : Régression par quantiles

5

Résultats

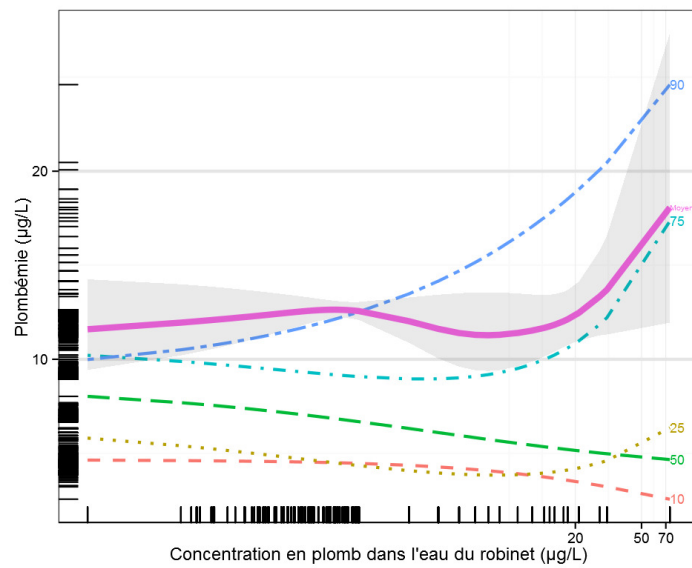
variables	percentiles		% d'augmentation (95% CI)					
	0.25	095	Moyenne Géométrique		Quantile 90			
Poussières des sols intérieurs ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)	3.7	62.1	33	(14;55)	75	(29;139)		
Poussières des parties communes ($\mu\text{g}/\text{m}^2$) ^b	0	92.4	4	(-12;22)	13	(-13;45)		
Eau du robinet ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Consommation d'eau du robinet		0.4	5.1	8	(-9;28)	35	(-2;85)
	Consommation d'eau embouteillée		0.4	6	-13	(-30;7)	36	(-7;98)
Sols meubles extérieurs(mg/kg) ^c	0	250.7	13	(-8;35)	-7	(-29;21)		
Sols durs extérieurs ($\mu\text{g}/\text{m}^2$) ^c	0	32.1	18	(4;32)	-5	(-24;18)		
Mesure XRF dans les peintures détériorées	0	0	0					
Mesure XRF dans les peintures en bon état	0	0.5	2	(-2;7)				
Cosmétiques traditionnels	sans mesure du plomb				4	(-31;56)		
	Avec plomb mesuré >LOQ				43	(-4;113)		
Plats en céramique	sans mesure du plomb				27	(7;50)		
	Avec plomb mesuré >LOQ				56	(4;132)		

Résultats



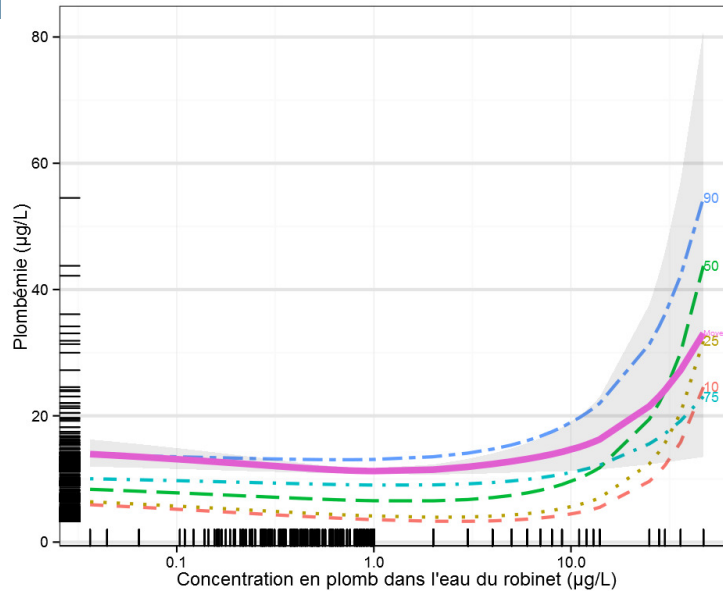
7

Consommation d'eau embouteillée



8

Consommation d'eau du robinet



9

Résultats Saturn'inf



- la consommation d'eau du robinet en présence de branchements en plomb + 51%
- tabagisme passif jusqu'à 34 %
- présence de peintures dégradées dans un logement antérieur à 1949 +27 %
- travaux de rénovation dans un logement antérieur à 1949 + 17 %

10

Conclusion

- Résultats cohérents Saturn'inf et Plomb-habitat sur les facteurs environnementaux
- Présence de plomb dans l'eau associée à sa consommation, principalement au-delà de 10 µg/L
- Effet des poussières de la maison contaminées en plomb dès les faibles niveaux
- D'autres facteurs individuels (tabagisme, pays d'origine de la mère, âge, pica...)

11

Références

- Etchevers, A., Bretin, P., Lecoffre, C., Bidondo, M.-L., Le Strat, Y., Glorennec, P., Le Tertre, A. Blood lead levels and risk factors in young children in France, 2008-2009 (2014) International Journal of Hygiene and Environmental Health, 217 (4-5), pp. 528-537.
- Etchevers, A., Le Tertre, A., Lucas, J.-P., Bretin, P., Oulhote, Y., Le Bot, B., Glorennec, P. Environmental determinants of different blood lead levels in children: A quantile analysis from a nationwide survey (2015) Environment International, 74, pp. 152-159.

12