Étude Esteban : étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition

A. Oleko, E. Szego, J. Contrerès, C. Delamaire, C. Fillol, C. Lemoisson, A. Lefranc
Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France

Contexte

Plan national santé environnement (PNSE-2)

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 9.6.2004
COM(2004) 416 final

Plan d'action européen 2004-2010 pour la santé et l'environnement

le Grenelle Environnement

5 août 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 110

LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1)

f) Un programme de « biosurveillance » permettant de mettre en relation la santé de la population et l'état de son environnement et d'évaluer les politiques publiques en matière de lien entre la santé et l'environnement ; ce

Santé Environnement 2e Plan national 2009>2013

FICHE 13 RISQUES ÉMERGENTS

ACTION 43
Lancer un programme pluriannuel de biosurveillance de la population française couplé à une enquête de santé plus large et incluant le dosage des polluants émergents
(décline l'engagement 139 du Grenelle)

Un comité de pilotage composé de l'Institut de veille sanitaire (InVS), du ministère chargé de la santé, du ministère chargé de l'environnement et d'autres agences de santé publique (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)) a décidé de mettre en œuvre une étude transversale en population générale de biosurveillance couplée à un examen de santé et à un volet nutritionnel, constituant une première étape de ce programme (qui comporte également à ce stade un volet périnatal).

Cette étude s'inscrit également dans :

1) Le Programme national nutrition santé – PNNS-3 (2011-2015)
   - 9 objectifs nutritionnels prioritaires portant sur : les consommations alimentaires, l'activité physique et des marqueurs biologiques de l'état nutritionnel.
   - Système national de surveillance nutritionnelle.

Programme National Nutrition Santé

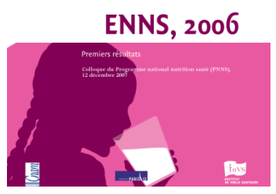
2) Le Plan obésité (2011-2013)

3) La loi de santé publique (2004)
   - Hypertension artérielle, dyslipidémies, diabète, insuffisance rénale chronique, maladies respiratoires chroniques, état nutritionnel.

Elle permettra des comparaisons avec les données européennes : Cophes et l'Enquête européenne avec examen de santé (EHES).

Une étude préexistante en population générale en France avec un volet biosurveillance : ENNS 2006.

Exposition de la population française aux substances chimiques de l'environnement

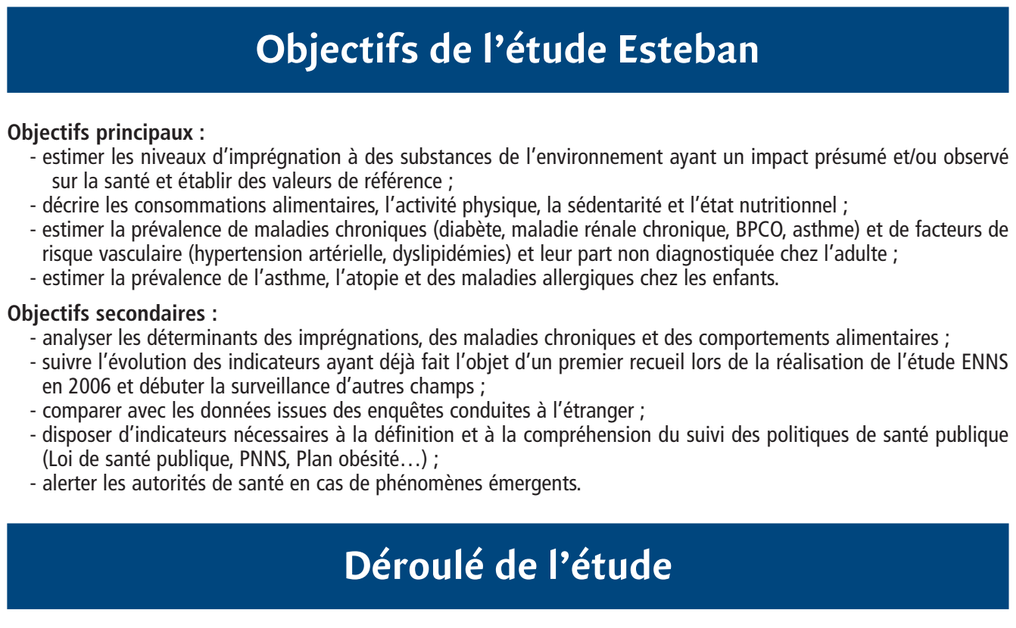


Objectifs de l'étude Esteban

Objectifs principaux :
- estimer les niveaux d'imprégnation à des substances de l'environnement ayant un impact présumé et/ou observé sur la santé et établir des valeurs de référence ;
- décrire les consommations alimentaires, l'activité physique, la sédentarité et l'état nutritionnel ;
- estimer la prévalence de maladies chroniques (diabète, maladie rénale chronique, BPCO, asthme) et de facteurs de risque vasculaire (hypertension artérielle, dyslipidémies) et leur part non diagnostiquée chez l'adulte ;
- estimer la prévalence de l'asthme, l'atopie et des maladies allergiques chez les enfants.

Objectifs secondaires :
- analyser les déterminants des imprégnations, des maladies chroniques et des comportements alimentaires ;
- suivre l'évolution des indicateurs ayant déjà fait l'objet d'un premier recueil lors de la réalisation de l'étude ENNS en 2006 et débuter la surveillance d'autres champs ;
- comparer avec les données issues des enquêtes conduites à l'étranger ;
- disposer d'indicateurs nécessaires à la définition et à la compréhension du suivi des politiques de santé publique (Loi de santé publique, PNNS, Plan obésité…) ;
- alerter les autorités de santé en cas de phénomènes émergents.

Déroulé de l'étude



Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition
esteban

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

Test d'acceptabilité de l'étude Esteban

En 2012 a été réalisée, une étude téléphonique dite « test d'acceptabilité de l'étude Esteban » auprès d'un échantillon représentatif de 1000 parents d'enfants (6-17 ans) et de 700 adultes (18-74 ans), utilisant la méthode de génération aléatoire de numéros de téléphone, méthode qui sera également utilisée dans l'étude nationale.

Ce test a permis :
- d'estimer un taux de participation (intention) de 31 % pour les adultes et de 42 % chez les enfants ;
- d'apprécier les préférences des participants pour les différentes modalités de réalisation de l'étude : réalisation du volet examen de santé dans un Centre d'examens de santé (66 % pour les adultes) ou à domicile (32 % pour les adultes), passation du questionnaire en version papier (20 %) *versus* version internet (63 %) ;
- de recueillir les motivations (souhait de faire avancer la science, intérêt pour les résultats…) et les freins (manque de temps, prise de sang chez les enfants…) de participation ;
- de dimensionner les bases téléphoniques de sondage à prévoir pour l'étude nationale.

Priorisation des biomarqueurs environnementaux

La méthode de priorisation des biomarqueurs à analyser dans le programme de biosurveillance est basée sur une méthode de consensus d'experts (méthode Delphi menée par messagerie, complétée d'une réunion avec discussion libre).

Les experts ont été invités à noter les regroupements de biomarqueurs selon les critères suivants : identification des dangers, caractéristiques de l'exposition, niveau de préoccupation de la population, caractéristiques intrinsèques du biomarqueur, faisabilité d'interprétation des résultats, faisabilité logistique et analytique, faisabilité de la prévention et apport attendu en termes de connaissances nouvelles en France.

Après consultation répétée des experts, un score a été construit pour chaque critère, et un score global a été obtenu pour chaque regroupement de biomarqueurs.

À partir de ces scores et des avis des parties prenantes, chaque groupe de biomarqueurs a été classé par ordre de priorité A (forte priorité) ou B comme résumé dans le tableau ci-dessous.

N° classement de la famille	Famille de biomarqueurs	Priorité	Biomarqueurs	Matrice
1	PCB-Dioxines-Furanes	A		Sérum
2	Métaux	A	Plomb	Sang total
		A	Cadmium , Mercure, Arsenic , Aluminium, Antimoine, Nickel, Cobalt	Urine
		A	Mercure	Cheveux
		A	Arsenic et métabolites	Urine
		B	Chrome, Césium, Sélénium, vanadium, molybdène, platine	Urine
		B	Autres métaux	Urine
3	Benzène	A	Benzène	Urine/sang
4	Cotinine	A		Urine
5	Phtalates	A	Métabolites du DEHP (di-2-ethylhexyl phtalates DEHP)	Urine
		A	Métabolites DBP (dibutylphtalate DBP)	Urine
		A	Autres	Urine
6	Bisphenol A (libre,total)	A		Urine
7	Perfluorés	A	Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	Sérum
		A	Perfluorooctanesulfonate de sodium (PFOS)	Sérum
		B	Autres perfluorés	Sérum
8	COVs	A	Chloroforme, Bromoforme, Bromodichloromethane, Dibromochlorométhane	Sang
		A	1,4-Dichlorobenzène	Urine
		A	Tétrachloroethylène, Trichloroethylène	Sang
		B	1,2-Dichlorobenzène, 1,3-Dichlorobenzène	Sang
		B	Autres	Sang
9	PCB non dioxin like	A		Sérum
10	Polybromés	A	BDE, HBCD, BB	Sérum
		A	Deca-BDE 209	Sérum
11	Pesticides	A	Chlorophénols	Urine
		A	Insecticides organophosphorés non spécifiques	Urine
		A	Pyréthrines et pyréthrinoïdes	Urine
		A	Organochlorés spécifiques	Sang
		B	Herbicides	Urine
		B	Insecticides organophosphorés spécifiques	Urine/sang
		B	Carbamates et dérivés	Urine
		B	Autres pesticides	Urine/Sérum
12	HAP	A	1-Hydroxypyrène	Urine
		A	3-Hydroxybenzo[a]pyrène (benzo[a]pyrène)	Urine
		A	1-Hydroxynaphtol, 2-Hydroxynaphtol	Urine
		B	Autres HAP	Urine
13	Ethers de glycol	B		Urine
14	Organoétains	B		Urine
15	Parabènes	B		Urine
16	Mycotoxines	B	Ochratoxine A et aflatoxines	Urine/Sang

Surveillances nutritionnelle et des maladies chroniques

Dans le cadre de ces surveillances, les mesures et dosages effectués seront les suivants :
- description des consommations alimentaires (description des apports alimentaires selon les indicateurs du PNNS), de l'activité physique, de la sédentarité et mesure de la corpulence ;
- dosages de biomarqueurs nutritionnels : statuts en fer, vitamine D, folates, caroténoïdes, rétinol, alpha-tocophérol ;
- dosages de biomarqueurs de maladies chroniques : glycémie, lipides sanguins, créatininémie, férritinémie, HbA1c, IgE (marqueurs de l'atopie) ;
- mesure de la pression artérielle et exploration fonctionnelle respiratoire.

Conclusion et perspectives

Les inclusions débuteront en mars 2014 et prendront fin dans le courant de l'été 2015. Cette étude offrira l'opportunité d'évaluer les niveaux d'imprégnation de la population en France pour de nombreux produits chimiques et de disposer de valeurs de référence. Elle permettra un suivi de l'exposition dans le temps par la répétition des études et sera complémentaire d'autres initiatives nationales (exemple : biosurveillance dans la cohorte Elfe). Elle permettra de suivre l'évolution des indicateurs ayant fait l'objet de l'étude nationale nutrition santé-ENNS-2006, de faire des comparaisons avec des données d'études étrangères similaires et enfin d'alerter les pouvoirs publics en cas de phénomènes émergents.

Octobre 2013, Congrès ADELF-SFSP « Santé publique et prévention », Bordeaux

Contact : Amivi Oleko (a.oleko@invs.sante.fr) - Institut de veille sanitaire - 12 rue du Val d'Osne 94415 Saint-Maurice - France - Tél. : +33 (0)1 41 79 69 92 - Fax : +33 (0)1 41 79 67 68