L'Étude de l'Alimentation Totale française, un outil pour le suivi des expositions alimentaires de la population générale

V. Sirot, A Nougadère, A. Kadar, J.-C. Leblanc
Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, Maisons-Alfort, France

AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

Introduction

Réalisées au niveau national, les études de l'alimentation totale (EAT) ont pour but de surveiller l'exposition alimentaire des populations à des substances d'intérêt en terme de santé publique. La méthodologie des EAT est standardisée et recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Elle repose sur la combinaison de données de consommation et de données de contamination issues d'analyses sur l'aliment tel que consommé, permettant d'évaluer le niveau « bruit de fond » de l'exposition de la population générale. Cinq ans après la première EAT, l'AFSSA a lancé la réalisation d'une seconde EAT française (2006-2009), intégrant pour la première fois la recherche de résidus de pesticides.

Matériel et méthodes

Sélection des pesticides

54 substances dont l'apport journalier maximum théorique (AJMT) est > 80% de la dose journalière acceptable (DJA) chez l'adulte, l'enfant ou sur la vie entière (AFSSA, 2006)*

SUBSTANCE	FAMILLE
Aldicarb	carbamate
Dichlorvos	organo-phosphoré
Vinclozolin	dicarboximide
Aldrin	organo-chloré
Azinphos-methyl	organo-phosphoré
Biphenyl	-
Carbaryl	carbamate
Carbofuran	carbamate
Chlorfenvinphos	organo-phosphoré
Chlorpyrifos-methyl	organo-phosphoré
Cyhexatin	organo-stannique
Deltamethrin	pyréthrinoide
Diazinon	organo-phosphoré
Dicofol	organo-chloré
Dieldrin	organo-chloré
Dimethoate	organo-phosphoré
Diquat	ammonium quaternaire
Disulfoton	organo-phosphoré
Endrin	organo-chloré
Ethion	organo-phosphoré
Ethoxyquin	quinoleine
Fenpropimorph	morpholine
Fenthion	organo-phosphoré
Fentin acetate	organo-stannique
Fentin hydroxide	organo-stannique
Heptachlor	organo-chloré
Hydrogen cyanide	cyanures
Hydrogen phosphide	hydrogen phosphide gas
Imazalil	imidazole
Malathion	organo-phosphoré
Metaldehyde	aldéhyde
Methidathion	organo-phosphoré
Methomyl	carbamate
Mevinphos	organo-phosphoré
Monocrotophos	organo-phosphoré
Ofurace	phenylamine
Omethoate	organo-phosphoré
Oxydemeton-methyl	organo-phosphoré
Phorate	organo-phosphoré
Phosalone	organo-phosphoré
Phosmet	organo-phosphoré
Phosphamidon	organo-chloré
Pirimiphos-methyl	organo-phosphoré
Prochloraz	imidazole
Propineb	dithiocarbamate
Quinalphos	organo-phosphoré
Rotenone	rotenoide
Sulfotep	organo-phosphoré
Thiometon	organo-phosphoré
Thiram	dithiocarbamate
Tri-allate	carbamate
Fenbutatin oxide	organo-stannique
Metiram	dithiocarbamate
Naled	organo-phosphoré
Carbendazim	carbamate benzimidazole
Chlorothalonil	organo-chloré
Endosulfan	organo-chloré
Folpet	dicarboximide
Iprodione	dicarboximide
Camphechlor	organo-chloré
DDT	organo-chloré
HCH	organo-chloré
Hexachlorobenzene	organo-chloré
Chlordane	organo-chloré
Lindane	organo-chloré
Carbetamide	amide
Chlorpyrifos-ethyl	organo-phosphoré
Fenitrothion	organo-phosphoré
Mancozeb	dithiocarbamate
Maneb	dithiocarbamate
Parathion	organo-phosphoré
Zineb	dithiocarbamate

5 substances identifiées comme prioritaires dans l'étude de faisabilité de l'ORP (2004)

6 polluants organiques persistants de la convention de Stockholm

7 substances considérées comme prioritaires par le programme international de surveillance des aliments (OMS/ GEMS-Food, 2005)

*Les AJMT sont soumis à des variations selon les évolutions normatives (LMR) et des connaissances sur la toxicité des substances (DJA). La liste présentée ici correspond aux AJMT tels que calculés au démarrage de l'étude (2006).

Sélection des aliments

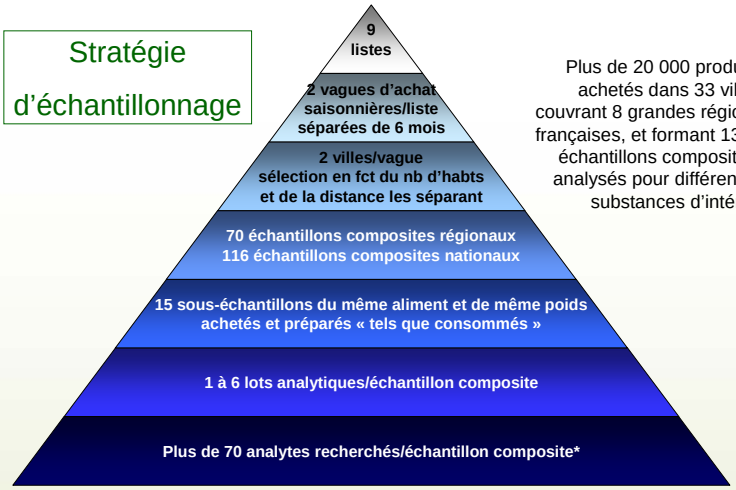
Répartition des régions échantillonnées (INCA2)

La stratégie d'échantillonnage alimentaire s'appuie sur les données de consommation de l'enquête nationale INCA2 (2006-2007), ainsi que sur des données d'achat de ménages français issues des panels Secodip (2004), représentatives des consommations réelles des adultes et des enfants.

Critères de sélection des aliments :
- les plus consommés par les adultes et les enfants,
- les contributeurs majeurs connus ou supposés à l'exposition (ou valeur toxicologique de référence) d'au moins une des substances d'intérêt.

Plus de 250 aliments ont été sélectionnés, couvrant plus de 80% du régime alimentaire. 9 listes ont été constituées : 8 listes régionales, constituées d'aliments pour lesquels la composition et la contamination peuvent varier en fonction du lieu de production (viandes, fruits, légumes…) et 1 liste nationale, constituée d'aliments pour lesquels la composition et la contamination sont homogènes sur l'ensemble du territoire (produits transformés…).

Stratégie d'échantillonnage



Plus de 20 000 produits achetés dans 33 villes couvrant 8 grandes régions françaises, et formant 1300 échantillons composites, analysés pour différentes substances d'intérêt.

*Selon le laboratoire, le nombre de substances recherchées varie : des 72 demandées en priorité, à plus de 200 molécules analysées par des méthodes multi-résidus.

Premiers résultats, cas des produits végétaux

A l'heure actuelle, l'échantillonnage est sur le point de s'achever, et seule une partie des échantillons a été analysée (environ 150 échantillons). Ces premiers résultats montrent que 58% des échantillons présentent au moins un résidu de pesticide quantifié, et 74% présentent une détection (51 substances différentes dont 15 prioritaires). Les valeurs restent très largement inférieures (facteur 10 à 100) aux LMR communautaires entrées en vigueur le 01/09/2008.

Cas des denrées transformées à base de pomme de terre

Dans les échantillons composites de pommes de terre cuisinées analysés (cuites à l'eau, sautées, frites, purée, chips, hachis parmentier), les résidus de pesticides les plus fréquemment quantifiés sont le chlorprophame (non prioritaire), autorisé comme anti-germinatif pour la conservation des tubercules après récolte, et l'imazalil, un fongicide prioritaire autorisé uniquement pour le traitement des plants.

Cas des denrées transformées à base de blé

Dans les échantillons d'aliments à base de farine de blé (couscous, pâtes, pizza, taboulé, crêpe, sandwich), les résidus de pesticides essentiellement retrouvés sont deux insecticides prioritaires (chlorpyriphos-méthyl et pyrimiphos-méthyl) autorisés en Europe pour le stockage des céréales, et un synergiste des pyréthrinoïdes : le pipéronyl butoxyde.

Conclusions
Ces premiers résultats montrent que des substances actives prioritaires sont présentes dans les aliments, à des niveaux très inférieurs aux limites réglementaires. Néanmoins ce premier bilan sur les denrées transformées et non transformées doit être considéré avec précaution, dans l'attente des résultats des analyses en cours, qui permettront alors un calcul de l'exposition réelle des consommateurs aux résidus de pesticides via le régime total.

MIEUX CONNAÎTRE LES USAGES DE PESTICIDES POUR COMPRENDRE LES EXPOSITIONS / 11-12 MARS 2009 - PARIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ORP Observatoire des Résidus de Pesticides

afsset