

Alain Blateau (alain.blateau@ars.sante.fr)¹, Fanny Héraud², François Bordet², Sylvie Merle³, Olivier Reilhes⁴, Philippe Quénel¹

1/ Cellule de l'InVS en région Antilles-Guyane, Fort-de-France, France
2/ Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, Maisons-Alfort, France
3/ Observatoire de la santé de Martinique, Le Lamentin, France
4/ Agence régionale de santé de l'Océan indien, Sainte-Clotilde, France

Contexte

Après les études de consommation Escal et Calbas¹ et pour poursuivre l'évaluation du risque d'exposition au chlordécone, il était nécessaire d'estimer le niveau de contamination des principaux aliments. En effet, les données provenant des plans de surveillance et de contrôle menés par les administrations n'étaient pas représentatives des denrées réellement consommées par la population. Les enquêtes Reso, coordonnées par la Cellule de l'InVS en région (Cire) Antilles-Guyane et menées en partenariat avec l'Observatoire régional de la santé de Martinique, la Direction de la santé et du développement social de Guadeloupe, le Laboratoire d'études et de recherches sur la qualité des aliments et sur les procédés agroalimentaires (Lerqap) et un réseau de laboratoires et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa), ont eu pour objectif d'établir la distribution du niveau de contamination pour les principaux produits alimentaires consommés par les populations martiniquaises et guadeloupéennes.

Méthode

Les échantillons ont été définis dans chacune des régions pour être représentatifs des habitudes de consommation et d'approvisionnement de la population (résultats des enquêtes Escal et Calbas) et stratifiés selon l'appartenance ou non à la zone contaminée.

Les lieux de mise à disposition de la population des denrées consommées ont été stratifiés en quatre catégories : la grande distribution (super et hypermarchés), la petite distribution (épiceries de proximité, boucheries, poissonneries, ...), les marchés et le circuit court (directement du producteur au consommateur). Pour les trois premières catégories, des bases de sondages ont été constituées à partir des données des chambres de commerce, des chambres des métiers et des municipalités. Les lieux de prélèvements ont été tirés au sort dans ces bases de sondage. Pour le circuit court, aucune règle n'était prédéfinie.

Les échantillons ont été prélevés selon les directives européennes [1] et le *Codex alimentarius* [2]. Les quantités étaient d'environ 500 g par échantillon pour la plupart des denrées. Les légumes étaient brossés pour éliminer la terre mais n'étaient pas lavés. Les échantillons ont été analysés dans leur totalité après broyage.

¹ Voir encadré « Les enquêtes de comportement alimentaire Escal et Calbas aux Antilles » p. 28 de ce même numéro.

Après extraction, le chlordécone a été dosé par chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur à capture d'électrons ou par spectrométrie de masse en tandem [3]. Un réseau de laboratoires a été constitué pour réaliser ces dosages, après sélection par l'intermédiaire de deux essais interlaboratoires d'aptitude.

Résultats

Ces enquêtes ont permis la collecte de 894 échantillons en Martinique (novembre 2005-juillet 2006) et de 744 en Guadeloupe (juillet 2006-juillet 2007) concernant respectivement 48 et 59 types différents de denrées.

Le taux de réalisation des prélèvements par rapport aux objectifs est globalement de 90% en Martinique et de 89% en Guadeloupe, mais des disparités sont observées selon les circuits de distribution. Les prélèvements en grande distribution étaient les plus faciles (taux respectifs de 96% et de 88%) et à l'inverse, le circuit court est peu documenté (respectivement 2% et 14% du total des prélèvements). La fréquence globale de contamination des aliments est de 11,1% (IC95% : [9,6-12,6]). Parmi les denrées d'origine végétale, les légumes racines (18,4%) et les cucurbitacées (11,3%) sont les plus fréquemment contaminés. Parmi les denrées d'origine animale, les produits de la mer et d'eau douce sont les plus fréquemment contaminés (fréquence entre 13,5 et 27,1%).

Les niveaux de contamination des principaux contributeurs (dachine, igname, patate douce, carotte, tomate, melon, concombre et poulet [4]) sont moins élevés en moyenne et moins dispersés que ceux observés dans les plans de surveillance et de contrôle.

En revanche, la liste des aliments pouvant être contaminés est plus étendue que celle établie au travers de ces plans : avocat, mangue, corossol, chou pommé, giraumon, gingembre, navet, oignon-pays, cabri. Cependant, le niveau de contamination reste faible (toujours inférieur à 50 µg/kg de poids frais et en général inférieur à 20 µg/kg).

Enfin, les enquêtes Reso montrent que les produits de la mer et d'eau douce sont les plus fréquemment contaminés (27,1% [IC95% : 15,3-41,9] en Guadeloupe, 13,5% [IC95% : 4,5-28,8] en Martinique) et que des produits fortement contaminés atteignent les circuits de distribution.

Discussion

Ce type d'enquête est difficile et pose plusieurs problèmes.

La représentativité des prélèvements est discutable : comment représenter la diversité des produits alimentaires, celle des lieux de production, voire celle des lieux de vie pour les produits de la mer ? Avoir basé l'échantillonnage sur les lieux de mise à disposition de la clientèle permet d'être au plus près des produits réellement consommés par la population.

Pour définir le plan d'échantillonnage, il a fallu trancher entre deux options contradictoires : réaliser beaucoup de prélèvements sur peu de denrées pour bien les qualifier, ou peu de prélèvements sur beaucoup de denrées pour dépister le maximum d'aliments contaminés.

Le grand nombre de prélèvements réalisés sur une période relativement courte oblige à faire appel simultanément à plusieurs laboratoires. Ainsi, 17 laboratoires sont intervenus pour Reso, et une procédure de contrôle qualité a dû être mise en place pour garantir la comparabilité des résultats.

Au final, la connaissance des fréquences et des niveaux de contamination s'est trouvée nettement améliorée suite aux enquêtes Reso. Cependant, des denrées restent encore trop peu documentées, comme les produits de la pêche qui par nature peuvent présenter des niveaux de contamination éminemment variables.

Compte tenu des mesures de gestion mise en place progressivement depuis 2003, un renouvellement de ces enquêtes devrait être programmé pour évaluer leur impact. Enfin, du fait de la grande variété de produits phytosanitaires utilisés aux Antilles, une extension des contaminants recherchés dans les denrées est souhaitable pour estimer l'exposition réelle de la population aux pesticides.

Références

[1] Communauté économique européenne. Directive 2002/63/CE de la Commission du 11 juillet 2002, fixant des méthodes communautaires de prélèvement d'échantillons pour le contrôle officiel des résidus de pesticides sur et dans les produits d'origine végétale et animale et abrogeant la directive 79/700.

[2] Méthodes recommandées pour l'échantillonnage aux fins du dosage des résidus de pesticides en vue du contrôle de conformité avec les LMR – FAO/OMS, *Codex alimentarius*.

[3] Bordet F, Thieffine A, Mallet J, Héraud F, Blateau A, Inthavong D. In-house validation for analytical methods and quality control for risk evaluation of chlordécone in food. *Int J Environ Anal Chem.* 2007;87(13-14):985-98.

[4] Dubuisson C, Leblanc JC, Volatier JL. Première évaluation de l'exposition alimentaire de la population martiniquaise à la chlordécone. Propositions de limites maximales provisoires de contamination dans les principaux aliments vecteurs. Maisons-Alfort : Afssa, août 2005.