



## Activités de recherche

En recherche, le laboratoire s'attache à produire des connaissances indispensables pour :

- identifier, quantifier et caractériser les dangers apportés par les aliments ;
- les surveiller (prévalence, exposition) ;
- décrire et modéliser leurs comportements pour une meilleure maîtrise de la qualité et de l'hygiène à la production ou à la préparation des aliments ;
- comprendre leurs modes d'actions (virulence, toxicité, bioaccessibilité).

Certains projets sont financés par les appels d'offre européens (EU-PCRD, EFSA) ou nationaux (ANR, ARCIR, CPER, FUI, DIM, ministères, FranceAgriMer).

Le laboratoire est structure d'accueil pour les écoles doctorales du pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) universitaire de Paris-Est et du PRES universitaire Lille-Nord-de-France.

Il est partenaire des unités mixtes technologiques ARMADA et du réseau mixte technologique « Date limite de consommation ».

## Principaux partenaires

### Partenariats nationaux

Actia, CEA, centres hospitaliers universitaires, centres techniques de l'agroalimentaire, CNRS, Conseil régional d'Île-de-France, Conseil régional du Nord-Pas-de-Calais, directions départementales de la protection des populations, écoles agronomiques (Agroparistech), écoles vétérinaires, fédérations professionnelles, Ifremer, Inra, Institut Pasteur de Paris et de Lille, InVS, Istrea, Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (Direction générale de l'alimentation), Ministère des affaires sociales et de la santé (Direction générale de la santé), Muséum d'histoire naturelle, pôle de compétitivité (Aquimer), universités (Paris-Est, Paris-Sud, Lille Nord de France...).

### Partenariats internationaux

Commission européenne (DG Sanco), Autorité européenne de sécurité alimentaire (AESa), Joint research center (Geel Belgique et Ispra Italie), the Central Public Health Institute (ISS, Italie), Centers for Disease Control and Prevention (CDC, ECDC), the Veterinary Laboratories Agency (VLA, Angleterre), HPA (Angleterre), the Federal Institute for Risk Assessment (BfR, Allemagne), the Finnish Food Safety Agency (EVIRA, Finlande), the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM, Pays-bas), the National Veterinary Institute (SVA, Suède), the Technical University of Denmark (DTU, Danemark), PHA, Agriculture et santé Canada (Canada), Kingston University (Canada), Université d'Oviedo (Espagne), Organisation internationale de normalisation (ISO, Suisse), Comité européen de normalisation (CEN, Belgique), National Institute of Standards and Technology (NIST, USA)...

### Accréditation

Ce laboratoire est accrédité par le Cofrac selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 sous les numéros 1-2246 (Maisons-Alfort) et 1-2248 (Boulogne-sur-Mer) pour les essais. La portée de l'accréditation est disponible sur le site du Cofrac.

© Anses Éditions décembre 2012 **PARIMAGE**

## Laboratoire de sécurité des aliments

Le laboratoire, situé à Maisons-Alfort et à Boulogne-sur-Mer, intervient sur les dangers biologiques et chimiques qui peuvent affecter la sécurité sanitaire et la qualité des aliments.

Il participe dans son domaine de compétence, à l'accomplissement des missions de référence, de recherche, de veille, d'épidémiologie et d'expertise scientifique et technique de l'Anses.

Le site de Maisons-Alfort réunit 140 personnes spécialisées en sécurité sanitaire des aliments ; le site de Boulogne-sur-Mer regroupe 20 personnes qui contribuent à la qualité et à l'hygiène des produits de la pêche.



## Objectifs

Le Laboratoire de sécurité des aliments apporte à la décision publique une expertise scientifique à la fois généraliste sur la qualité et la sécurité sanitaire des denrées alimentaires, mais aussi plus spécifique sur certaines filières de transformation.

Ses travaux sont concentrés sur les dangers biologiques (bactéries, virus, parasites) et chimiques (toxines, métaux, pesticides, polluants organiques, histamine) présents ou susceptibles d'être présents dans les aliments, et tout particulièrement au stade de leur distribution et de leur consommation :

- il développe des connaissances sur l'identification des dangers présents dans les aliments ;
- il développe des méthodes pour les détecter, les caractériser et les quantifier ;
- il analyse leur cause d'apparition et leurs facteurs de développement ;
- il contribue à leur surveillance notamment pour signaler l'émergence ou la réémergence de certains organismes ou molécules ;
- il contribue à la normalisation et à l'élaboration de la réglementation pour les méthodes et critères propres à ces dangers ;
- il contribue à l'évaluation des risques qui leurs sont associés, notamment en contribuant à des analyses quantitatives de risque et en apportant des données de prévalence d'un danger biologique ou d'occurrence d'un danger chimique ;
- il étudie l'influence des pratiques et procédés sur l'expression des dangers alimentaires, il se focalise en particulier sur l'efficacité des moyens de maîtrise mis en œuvre tout au long de la vie d'un aliment (*de la fourche à la fourchette*) et sur les indicateurs de qualité relatifs à l'hygiène.

Le laboratoire réalise également des prestations analytiques pour les autorités sanitaires et les professionnels sur les produits de la pêche (poissons, coquillages, crustacés) à Boulogne-sur-Mer et sur toutes denrées alimentaires dans le cadre du Laboratoire central des services vétérinaires.

Il héberge la plate-forme nationale technologique « Identypath » en identification et typage haut débit des agents pathogènes.



## Principaux contaminants biologiques étudiés

*Salmonella*, *E. coli* producteurs de vérotoxines (VTEC), Staphylocoques à coagulase positive, *Listeria monocytogenes*, *Cronobacter sakazakii*, *Bacillus cereus*, Vibrions, *Clostridium botulinum* et *perfringens*, virus entériques (VHA, VHE, norovirus, entérovirus), *Anisakidae*, marqueurs d'hygiène des produits de la pêche et des produits laitiers et autres entérobactéries.

## Principaux contaminants chimiques étudiés

Polluants organiques (furane, acrylamide, retardateurs de flamme bromés...), pesticides (organochlorés, organophosphorés, pyréthrinoides, carbamates...), éléments traces métaux (Arsenic, Plomb, Mercure, Cadmium, nanomatériaux métalliques...) et minéraux (Sodium, Potassium, Calcium, Magnésium...), toxines bactériennes (toxines de *Staphylococcus aureus* et de *Bacillus cereus*), biotoxines marines (toxines lipophiles, acide domoïque, saxitoxines, pinnatoxines, ciguatoxines...), mycotoxines (aflatoxines, ochratoxines...), cyanotoxines (microcystines...), amines biogènes (histamine, cadavérine, putrescine...).

## 11 unités, une mission et une plate-forme technologique

- Ecophysiologie et détection bactérienne (MA)
- Modélisation des comportements bactériens (MA)
- Maîtrise de l'hygiène (MA)
- Caractérisation et épidémiologie bactérienne (MA)
- Microbiologie des produits de la pêche (BsM)
- Polluants organiques et pesticides (MA)
- Caractérisation des toxines (MA)
- Contaminants inorganiques et minéraux de l'environnement (MA)
- Physico-chimie des produits de la pêche (BsM)
- Laboratoire central des services vétérinaires (MA et BsM)
- Virologie des aliments et de l'eau (MA)
- Mission parasitologie des produits de la pêche (BsM)
- Plate-forme haut débit d'identification et typage des agents pathogènes (MA)

## Activité de référence

En tant que laboratoire de référence, il apporte une expertise scientifique et technique aux administrations sanitaires (analyses de prélèvements, plan de surveillance, validation de méthodes analytiques, essais interlaboratoires d'aptitude, formations de laboratoires agréés et reconnus, suivi de la qualité de leurs analyses, coordination d'études...) et participe aux échanges avec des partenaires scientifiques internationaux.

## Laboratoire de référence de l'Union européenne (LR-UE)

- Hygiène du lait et des produits laitiers
- Staphylocoques à coagulase positive et entérotoxines de staphylocoques
- *Listeria monocytogenes*

## Laboratoire national de référence (LNR)

- Staphylocoques à coagulase positive/entérotoxines de staphylocoques
- *Listeria monocytogenes*
- *Vibrio* sp. dans les produits de la pêche
- Hygiène du lait et des produits laitiers
- Biotoxines marines
- Pesticides dans les denrées alimentaires d'origine animale et produits à forte teneur en matières grasses
- Pesticides par les méthodes monorésidus
- Métaux lourds dans les denrées alimentaires d'origine animale
- Mycotoxines dans les denrées alimentaires d'origine animale
- Histamine
- *Anisakidae* (en association avec le laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort)
- Antibiorésistance (en association avec les laboratoires Anses de Fougères, de Ploufragan-Plouzané et de Lyon)
- *Salmonella* sp. (en association avec le laboratoire Anses de Ploufragan-Plouzané)
- Botulisme aviaire (en association avec le laboratoire Anses de Ploufragan-Plouzané)

