

# FOODINTER

## Interactions alimentaires : effets sur la santé, perception du consommateur et impact sur l'industrie agroalimentaire

### DURÉE DU PROJET

Phase 1: 01/01/2007 – 31/01/2009

Phase 2: 01/02/2009 – 31/01/2011

### BUDGET

720.706 €

### MOTS CLÉS

Food Safety, Endocrine disruptors, mycotoxins, novel foods, chemical risk, cell-based assays, risk perception

### CONTEXTE

On se tourne actuellement vers une chaîne alimentaire dont la complexité va croissant et les habitudes alimentaires des consommateurs changent considérablement. Dans ce contexte, les suppléments alimentaires (p. ex. des vitamines, acides aminés, antioxydants), des produits de parapharmacie et des aliments fonctionnels (p. ex. enrichis en phytostérols ou en acides gras oméga-3) suscitent un intérêt croissant. Ces produits se situent entre aliments et médicaments. En outre, les interactions entre substances actives et d'autres composés (médicaments, contaminants, constituants alimentaires) sont peu documentées.

C'est pourquoi, les questions relatives à la sécurité sanitaire de la nourriture deviennent plus complexes que jamais. De plus, il est nécessaire d'étudier l'évolution des habitudes alimentaires. Des aspects, tels que l'information, la perception du risque et la communication aux autorités, aux sociétés agroalimentaires, aux professionnels de la santé et aux consommateurs, seront pris en compte.

### DESCRIPTION DU PROJET

#### Objectifs

L'objectif de ce projet est de contribuer à l'évaluation du risque lié à la consommation de suppléments alimentaires, de produits de la parapharmacie et d'aliments fonctionnels.

Les interactions entre substances actives, composés naturels, produits de transformation, contaminants environnementaux seront étudiées au niveau intestinal. En tenant compte des habitudes nouvelles des consommateurs, le projet sera focalisé sur l'impact de ces interactions sur la santé humaine. Il permettra d'accroître les connaissances et de combler certaines lacunes relatives aux allégations de santé et d'effets pervers qui pourraient découler de ces nouvelles habitudes en nutrition humaine.

#### Méthodologie

Ce projet est découpé en trois étapes :

WP 1: Collecte des informations préliminaires (ULg, UCL et CERVA-CODA)

WP 2: analyses biochimiques et chimiques des contaminants et des suppléments alimentaires et aliments fonctionnels (ULg, UCL, UA, UGent et CERVA-CODA) ainsi que leurs interactions.

WP 3: évaluation du risque et communication (ULg and CERVA-CODA)

Les interactions entre les scientifiques et les acteurs intervenant dans la chaîne alimentaire (et plus largement la société) consti-

tuent une condition de crédibilité et d'efficacité. Dans le domaine de la consommation alimentaire, cet objectif est important car la sécurité sanitaire des aliments dépend non seulement de la production et du contrôle, mais aussi des pratiques de consommation, on doit donc promouvoir une bonne information. Un aspect important est la définition des risques : on assume que les risques liés aux contaminants et que les interactions entre nourriture, aliments fonctionnels et produits parapharmaceutiques sont peu intégrés par les consommateurs. Une originalité de ce projet est de mettre en place un système pour développer le dialogue entre scientifiques et acteurs de la chaîne alimentaire. L'industrie agroalimentaire est l'un de ces acteurs parmi les plus importants : des représentants de l'industrie alimentaire doivent être interviewés en vue de décrire la manière dont ils traitent ces risques. Il faut aussi consulter les citoyens en ayant recours à des protocoles spécifiques.

Cette recherche inclut des protocoles analytiques innovants et leur validation, des méthodes rapides de détection ainsi que des modèles *in vitro* prédictifs en ce qui concerne la sécurité sanitaire relative aux substances chimiques (perturbateurs endocriniens, toxines, produits phytopharmaceutiques, dioxines, hormones, hydrocarbures aromatiques polycycliques, ...). Les études d'interaction seront menées au moyen de modèles *in vitro* existants (basés sur la culture des différents types cellulaires, procarotes et eucaryotes, ainsi que sur des récepteurs isolés) avec des mélanges de substances actives à des concentrations qui n'ont pas encore fait l'objet d'étude jusqu'à présent et qui seront très proches de la situation réelle en nutrition humaine. On tentera d'extrapoler ces observations *in vitro* aux dangers réels pour l'homme.

### INTERACTION ENTRE LES PARTENAIRES

Les cinq partenaires s'organiseront en réseau interdisciplinaire. Les partenaires mèneront des activités complémentaires et leur intégration sera assurée par le coordinateur. Des activités de coordination technique sont prévues de manière à assurer une bonne communication et collaboration entre les partenaires et aussi pour que les livrables du projet soit complétés à temps.

### RÉSULTATS ET/OU PRODUITS ESCOMPTÉS

- Base de données comportant une liste exhaustive des suppléments alimentaires, des contaminants, des composants alimentaires et des produits parapharmaceutiques (leur toxicologie et leurs effets bénéfiques)

## FOODINTER

Interactions alimentaires : effets sur la santé, perception du consommateur et impact sur l'industrie agroalimentaire

- Une revue de la législation (plantes autorisées dans les préparations, allégations de santé et étiquetage)
- Des rapports de consultation des panels de consommateurs et d'industries.
- Des collections d'échantillons : substances pures (standards analytiques, ...), préparations commerciales (suppléments alimentaires, préparations à base d'herbes, ...), fractions obtenues après chromatographie préparative ou extraits
- Des méthodes optimisées, des protocoles et des caractéristiques de performance pour tous les tests et méthodes analytiques
- Des données sur les niveaux de contamination chimique des suppléments alimentaires disponibles sur le marché belge
- Des données sur l'absorption intestinale et la biotransformation de substances sélectionnées, seules ou en mélange
- Des données à propos des effets pro- ou anti-inflammatoire de substances sélectionnées, seules ou en mélange
- Des données sur les effets biologiques détectés lors des tests basés sur des cellules eucaryotes (activités de perturbateurs endocriniens ou de type dioxin-like)
- Liste des ingrédients pour lesquels des effets possibles ont été identifiés lors des études in vitro
- Etablir une priorité des risques possibles pour la santé des consommateurs en tenant compte les incertitudes liées à l'extrapolation au monde réel
- Des recommandations pratiques quant au travail qui restera à effectuer pour mieux caractériser les risques identifiés plus haut
- Un rapport avec des recommandations adressées spécifiquement aux autorités publiques, aux consommateurs et aux industries agroalimentaires et parapharmaceutiques
- Un rapport sur la communication du risque adressée spécifiquement aux autorités publiques, aux consommateurs et aux industries agroalimentaires et parapharmaceutiques.

### PARTENAIRES - ACTIVITÉS

#### ULg

Le CART (Centre d'Analyse des Résidus en Traces) est spécialisé dans l'élaboration et le développement d'outils analytiques, à la fois biochimiques et physicochimiques, pour les résidus et les contaminants de la chaîne alimentaire.

L'unité de recherche SEED (Socio économie environnement et développement) est spécialisée dans le domaine de l'environnement. Les thèmes de recherche sont maintenant étendus à des questions telles que l'agriculture durable et la qualité alimentaire.

#### UCL

Le groupe de biochimie cellulaire, nutritionnelle et toxicologique (BCNT) au sein de l'ISV (Institut des sciences de la vie) travaille dans le domaine de la biochimie cellulaire et physiologique et de la pharmacotoxicologie, au moyen de systèmes de cultures cellulaires avec des cellules de mammifères ainsi qu'en nutrition humaine, biochimie de la lactation et nutrition animale.

#### CERVA-CODA

Le département "Qualité et sécurité" contribue à une politique proactive en ce qui concerne la production de nourriture saine, de santé animale et de santé publique aux niveaux fédéral et international.

#### UA

Le groupe de recherche Ecophysiologie, Biochimie et Toxicologie (EBT) mène des recherches relatives à l'adaptation des organismes aquatiques et à leur environnement et aux effets de la contamination de l'environnement sur les organismes, les populations et les communautés.

#### UGent

Le Laboratoire d'analyse des denrées alimentaires développe des techniques analytiques innovantes, telles que des tests de terrain rapides basés sur l'immunochimie et aussi des techniques chromatographiques de confirmation dans le domaine de l'analyse des contaminants chimiques dans les denrées alimentaires.

### COORDONNÉES

#### Guy Maghuin-Rogister & Marie-Louise Scippo

Université de Liège (ULG)  
Centre d'analyse des résidus en Traces (CART)  
Laboratoire d'analyse des denrées alimentaires (LADA)  
blvd de Colonster 20, bât. B43bis Sart-Tilman  
B-4000 Liège  
g.maghuin@ulg.ac.be  
Tel: +32 (0)4 366 40 40  
Fax: +32 (0)4 366 40 44  
http://www.adaoa.ulg.ac.be

#### Marc Mormont

Université de Liège (ULg)  
Département des sciences et gestion de l'environnement  
Socio-économie, Environnement et Développement (SEED)  
BAT. BE-011 avenue de Longwy, 185  
B-6700 Arlon  
Tel: +32 (0)63 230868  
Fax: +32 (0)63 23 08 18  
mmormont@ulg.ac.be

#### Promoteurs

#### Schneider Yves-Jacques & Yvan Larondelle

Université Catholique de Louvain (UCL)  
Laboratoire de biochimie cellulaire (BIOC)  
Place Louis Pasteur 1  
B-1348 Louvain-la-Neuve  
Tel : +32 (0)10 47.27.91  
Fax: +32 (0)10 47.48.95  
yjs@uclouvain.be

#### Pussemier Luc

Centre d'Etudes et de Recherche Vétérinaire et Agrochimique (CERVA/CODA)  
chaussée de Louvain 17  
B-3080 TERVUREN  
Tel: +32 (0)2 769.22.47  
Fax: +32 (0)2 769.2305  
info@var.fgov.be

#### Blust Ronny

Universiteit Antwerpen (UA)  
Departement biologie  
RUCA-campus - Groenenborgerlaan 171  
B-2020 Antwerpen  
Tel: +32 (0)3 265 33 44  
Fax: +32 (0)3 265 34 97  
Ronny.blust@ua.ac.be

#### De Saeger Sarah & Van Peteghem Carlos

Universiteit Gent (UGent)  
Laboratory of Food Analysis  
Harebekestraat 72, B-9000 Gent  
Tel: +32 (0)9 264 81 34  
Fax: +32 (0)9 264 81 99  
sarah.desaeger@UGent.be  
Carlos.VanPeteghem@ugent.be

#### Comité de suivi

Pour la composition complète et la plus à jour du Comité de suivi, veuillez consulter notre banque de données d'actions de recherche fédérales (FE-DRA) à l'adresse <http://www.belspo.be/fedra> ou <http://www.belspo.be/ssd>.

