

# CAPPLE :

Développement d'un nouvel ingrédient naturel contenant des extraits de pomme contribuant efficacement au contrôle du poids



**Type d'activité:** Recherche

**Financement:** Plan Marshall de la région Wallonne

**Durée du projet:** 1<sup>er</sup> août 2011 – 31 juillet 2014.

## Contexte :

A l'échelle mondiale, le nombre de personnes présentant un excès de poids ne cesse de progresser depuis plusieurs années et rien ne semble pouvoir endiguer ce phénomène. Les modifications du régime alimentaire de la population touchée par ce phénomène restent aujourd'hui peu perceptibles (par exemple : la consommation de fruits et légumes augmente peu) mais paradoxalement la demande d'aliments fonctionnels permettant de prévenir les problèmes liés au poids augmente.

Aussi, le développement de réglementations de plus en plus strictes concernant les produits répondant à des allégations nutritionnelles et/ou de santé montre que le marché sera, à l'avenir, de plus en plus demandeur de solutions avérées scientifiquement.

## Description du projet

### **Objectif**

L'objet de CAPPLE s'inscrit d'une part dans le cadre de la lutte contre l'obésité, considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé comme une épidémie affectant le monde entier et toutes les classes d'âge. L'obésité serait principalement due à la généralisation d'un nouveau mode de vie associant un manque d'activité physique et une alimentation inadaptée. D'autre part, les consommateurs, de plus en plus exigeants sur la qualité des produits, cherchent de plus en plus à associer la qualité de la nourriture avec leur santé pour bénéficier des effets protecteurs des aliments sans modifier les habitudes alimentaires.

Le projet CAPPLE consiste en le développement d'une association de produits d'origine naturelle, dont des extraits de pomme, en une (ou des) formulations synergiques et l'évaluation métabolique *in vitro* & *in vivo* (préclinique) de leurs actions sur le contrôle de poids. En effet, certaines molécules naturelles assurent, d'une part, une bonne biodisponibilité d'éléments très importants du transit intestinal qui ont un effet sur la régulation du poids. D'autre part, les extraits de pomme riches en fibres et en polyphénols réduisent l'absorption

des sucres et protègent les lipides contre l'oxydation.

Le projet a aussi pour objectif de valoriser des sous-produits agro-industriels de l'industrie de la pomme (pelure, chair et marc).

### **Résultats attendus**

Le principal résultat du projet CAPPLE sera le développement d'un ingrédient disposant des éléments nécessaires à l'obtention d'une allégation liée au contrôle du poids. Le surpoids et l'obésité sont en effet de réels problèmes de santé publique et touchent toutes les tranches d'âge, notamment les enfants et les adolescents. Ce problème concerne aussi toutes les catégories socio-professionnelles.

L'ingrédient développé pourrait alors toucher une large frange de la population (adolescents, adultes, seniors) en répondant aux problématiques de santé suivantes: contrôle du poids, croissance osseuse (acquisition d'une masse osseuse optimale), prévention des maladies cardiovasculaires, prévention de l'ostéoporose, protection contre l'inflammation intestinale.

### Contribution du CRA-W

Le CRA-W se chargera en collaboration avec la cidrerie STASSEN de fournir les matières premières (pelure, chair et marc de pommes) qui serviront de base au projet. Celles-ci seront lyophilisées, conditionnées et contrôlées. Après concertation avec les partenaires industriels STIERNON et CELABOR, il mettra à disposition les échantillons nécessaires pour la réalisation de leurs tâches. Ensuite, sur base de son expertise, le CRA-W établira un screening spectroscopique (UV, RAMAN, proche et moyen infrarouge) des matières premières et extraits polyphénoliques obtenus par STIERNON.

L'objectif est d'analyser les matières premières servant de base au projet par des méthodes rapides et non destructives. Les données collectées par les méthodes spectroscopiques seront traitées avec divers traitements chimiométriques. Des modèles de calibration seront ainsi établis afin de prédire les paramètres de qualité du produit, notamment, la teneur en polyphénols totaux. Des méthodes statistiques telles que la régression linéaire multiple (MLR), la méthode des moindres carrés (PLS), la



méthode *support vector machines* (SVM) seront appliquées. La méthode permettant de mieux prédire les propriétés physico-chimiques cibles sera validée et retenue pour le projet.

Finalement, au niveau du *scale up* industriel, le CRA-W travaillera sur le développement d'un système de mesure rapide et non destructif. Il utilisera la spectroscopie infrarouge pour estimer des facteurs liés à la composition et à la qualité des ingrédients. Le type d'appareillage et la configuration optimale devront être choisis. La comparaison des valeurs de référence (analyses de référence conventionnelles) et prédites permettra finalement de valider le modèle de calibration établi.

Le CRA-W sera également chargé de sélectionner parmi la grande diversité de variétés de pomme conservées dans les collections et/ou venant du programme d'amélioration un total de 50 variétés qui seront mises à disposition de ce projet. Le but est de pouvoir proposer des variétés potentiellement riches en polyphénols, de haute qualité nutritionnelle, peu sensibles aux maladies et présentant des intérêts agronomiques. Ces variétés feront l'objet d'un screening spectroscopique (spectroscopie infrarouge) et d'analyses physico-chimiques de référence au laboratoire, ce qui permettra l'extension des bases de données développées dans le cadre du projet POMINNO.

### Partenaires principaux

Un consortium de huit partenaires s'est créé dans le cadre du projet CAPPLE :

- 4 entreprises (Galactic SA - coordinateur du projet, Stiernon SA, Stassen SA, et Celabor SCRL),
- 3 unités universitaires (LDRI de l'UCLouvain, ISV de l'UCLouvain, et CREDEC de l'ULg),
- Un centre public de recherche, le CRA-W (Centre wallon de Recherches agronomiques, Unité Qualité des produits et Unité Amélioration des espèces et biodiversité).

### Publications

### Project team

#### **Coordination:**

- BAETEN Vincent ([baeten@cra.wallonie.be](mailto:baeten@cra.wallonie.be))
- LATEUR Marc ([lateur@cra.wallonie.be](mailto:lateur@cra.wallonie.be))

#### **Website :**

#### **Staff:**

- PISSARD Audrey
- ABBAS Ouissam
- MAURO Sandrine

