

<b>PROJET NO</b> IA115351	Développement d'un fromage fonctionnel renfermant des peptides bioactifs de macroalgues
<b>RESPONSABLE</b>	Lucie Beaulieu
<b>ÉTABLISSEMENT</b>	Université Laval
<b>DATE DE DÉBUT</b>	2015-2016

## APERÇU DU PROJET

### Problématique et lien avec les priorités du secteur

Le Québec produit un peu plus de la moitié du fromage canadien, ce qui représente environ 220 000 tonnes de fromage par année. Le fromage est une excellente source de protéines, de calcium, de phosphore et de vitamine B12 et plusieurs bienfaits santé lui sont associés. Cependant, quelques problématiques associées aux fromages demeurent actuelles, incluant la teneur en gras et en sodium élevée de certaines variétés, mais également des problèmes de conservation puisque 5-15 % des lots de fromage de spécialité souffrent de contamination fongique. Ainsi, des recherches sont nécessaires afin d'optimiser et d'améliorer les qualités nutritionnelles et la salubrité de cet aliment pour ainsi procurer un impact positif sur la santé des consommateurs. D'autre part, les algues ont le potentiel de corriger certaines de ces problématiques. Entre autres, les algues, ou leurs extraits, pourraient remplacer, en tout ou en partie, le sel ajouté lors de la transformation fromagère et/ou conférer une protection antifongique. Aussi, en plus des fonctions nutritionnelles de base attribuées aux algues, des effets physiologiques ont été démontrés (antioxydants; réducteurs de la pression artérielle), associés à divers composés, dont notamment les protéines et les peptides. De plus, leur potentiel antimicrobien a tout dernièrement été mis en évidence, ce qui suppose que leur incorporation à la matrice fromagère contribuerait à l'amélioration de la salubrité de cet aliment.

### Objectif(s)

Les objectifs visent à développer un fromage fonctionnel renfermant des peptides bioactifs de macroalgues. Ils incluent : [1] Évaluer les propriétés bioactives *in vitro* (antioxydantes, inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ACE), antifongiques) des peptides de macroalgues à l'intérieur de caillés modèles. [2] Étudier l'impact des macroalgues sur la microflore fromagère et en contexte de réduction de sodium, en modèle et en production fromagère.

### Hypothèse et moyen proposé

Compte tenu du potentiel d'applications des macroalgues marines, notre hypothèse générale est que l'ajout d'algues, ou de leurs extraits, au fromage permettra d'améliorer leur salubrité et leur qualité nutritionnelle. L'identification d'extrait de macroalgues ayant un effet positif sur la santé des consommateurs sera aussi privilégiée. Afin de répondre à cette hypothèse, les deux objectifs principaux mentionnés seront menés comme suit : Objectif 1) Il sera confirmé si les activités biologiques des peptides détectées sont conservées à l'intérieur de caillés modèles. (Obj.1.1) La mise en évidence des activités biologiques des extraits peptidiques d'algues sera réalisée *in vitro* (antioxydantes, inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ACE)). (Obj. 1.2) L'évaluation des activités antioxydantes et d'inhibition de l'ACE des extraits peptidiques d'algues sera effectuée en milieu modèle fromager. Objectif 2) Il sera vérifié si l'ajout de macroalgues, ou d'extraits, a des conséquences sur la microflore indésirable (moisissures contaminantes), mais également sur la microflore désirable (ferment et flore d'affinage). (Obj. 2.1) L'évaluation du potentiel antifongique des algues et des extraits sera vérifiée en milieu modèle fromager. (Obj. 2.2) L'effet sur les ferments et les flores d'affinage sera déterminé en condition de réduction du sodium en milieu modèle. (Obj. 2.3) Les effets observés seront validés en production fromagère.