

PROJET NO IA118809	Bioconversion de résidus agricoles en produits à valeur ajoutée pour réduire leur empreinte carbone et pour diversifier l'offre de produit
RESPONSABLE	Valérie Orsat
ÉTABLISSEMENT	Université McGill
DATE DE DÉBUT	19 avril 2018

APERÇU DU PROJET

Problématique et lien avec les priorités du secteur

Globalement, environ 1,3 milliard de tonnes de nourriture par an sont gaspillées ou perdues, et ce, tout au long de la chaîne, du stade de la production jusqu'à la consommation. Selon un rapport du Centre de gestion de la chaîne de valeur, publié en 2011, 40 % de la production alimentaire totale du Canada est perdue le long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, soit 27 milliards de dollars ou 2 % de son PIB. Les facteurs responsables de la production de déchets dans la chaîne d'approvisionnement des fruits et légumes comprennent la surproduction, les produits défectueux, les stocks excessifs, les déchets de traitement ou de transformation inappropriés, et les déchets de manutention. Les pertes sur le terrain (problème de manutention et de transport) représentent jusqu'à 30 % de la perte totale dans la chaîne d'approvisionnement alimentaire au Canada. Cette biomasse pourrait avoir une valeur ajoutée récupérable en la transformant adéquatement. La transformation par cavitation de la biomasse résiduelle de nos partenaires industriels tels que Smith Gardens et Lassonde leur permettra de convertir leurs déchets de transformation (ex. : carottes de réforme et marc de fruits) en produits à valeur ajoutée ou en ingrédients fonctionnels. Cette approche permettra aux producteurs et aux transformateurs d'être plus durables et de réduire leur empreinte carbone en réduisant les émissions de gaz à effet de serre provenant de leur biomasse résiduelle.

Objectif(s)

Le projet proposé vise à développer et à commercialiser un procédé unique de bioconversion de la biomasse de carottes et de fruits transformés, en ingrédients alimentaires à valeur ajoutée. Dans notre étude préliminaire, nous avons prouvé la faisabilité de convertir les carottes rejets en purée et en poudre en utilisant des procédés d'homogénéisation par cavitation et de séchage par pulvérisation. Au cours des essais, nous avons évalué les conditions nécessaires pour la production de purée et de poudre de qualité commerciale, en particulier la taille optimale des particules, la couleur et le temps de traitement. Dans le cadre de ce projet, nous allons vérifier la technologie de cavitation à haut cisaillement (HSC) à l'échelle du laboratoire afin de pouvoir la commercialiser d'ici 2020 à l'échelle pilote.

Hypothèse et moyen proposé.

- (i) Étudier le procédé HSC sur les propriétés biochimiques et nutritionnelles de la purée de carotte et de fruit (c'est-à-dire la conservation de la qualité nutritionnelle et des propriétés rhéologiques optimales);
- (ii) Optimiser les régimes opérationnels pour l'industrialisation (limitation de la capacité des équipements);
- (iii) Démontrer une polyvalence pour le traitement des sous-produits avec une grande variété de déchets de fruits et de légumes;
- (iv) Quantifier la production de GES à partir de la décomposition sur le terrain des carottes et du marc de fruits.

À l'échelle, cette technologie novatrice créera un avantage concurrentiel sur le marché, avec des avantages économiques, un traitement durable des sous-produits et un retour sur investissement rapide.

