

## *Projet postdoctoral: BIOXVACCINI*

### Systèmes naturels phénoliques de protection antioxydante pour les lipides alimentaires obtenus à partir d'espèces des arbrisseaux de genre *Vaccinium* et l'évaluation de la bioaccessibilité au cours de la digestion gastrointestinale

Oana – Crina Bujor, Mona Elena Popa

► *Centre de recherche pour l'étude de la qualité des produits agroalimentaires*  
Université de Sciences Agronomiques et de Médecine Vétérinaire de Bucarest (USAMV Bucarest)

Colloque Francophone  
SaIN "Aliments  
Fonctionnels et  
Produits Écologiques",  
USAMV Iași

Iasi, 18 décembre 2018



PN-III-P1-1.1-PD-2016-1060; no. 94/2018

## Données sur le projet

**BIOXVACCINI – projet postdoctoral sur *Systèmes naturels phénoliques de protection antioxydante pour les lipides alimentaires obtenus à partir d'espèces des arbrisseaux de genre Vaccinium et l'évaluation de la bioaccessibilité au cours de la digestion gastrointestinale***

**Sous la direction de:** Prof.univ.dr. Mona Elena POPA

**Lieu de la mise en œuvre du projet:** Centre de recherche pour l'étude de la qualité des produits agroalimentaires de USAMV Bucarest

**Code de projet:** PN-III-P1-1.1-PD-2016-1060

**Numéro de contrat:** 94/2018

**Valeur du projet:** 250 000 lei

**Durée du projet:** 24 mois

**Période de validité:** 02.05.2018 - 30.04.2020

**Financement:** Unité Exécutive du Financement de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche, du Développement et de l'Innovation, CCCDI - UEFISCDI



## Contexte du projet

### Le tractus gastrique, lieu de l'oxydation des lipides et de l'activité antioxydante des polyphénols!

#### Contexte: développement de l'athérosclérose en lien avec une alimentation riche en lipides

- L'oxydation des lipides polyinsaturés récemment démontrée au cours de la digestion gastrique chez le miniporc

Gobert et al. Food & Function (2014)

#### Acides Gras Polyinsaturés

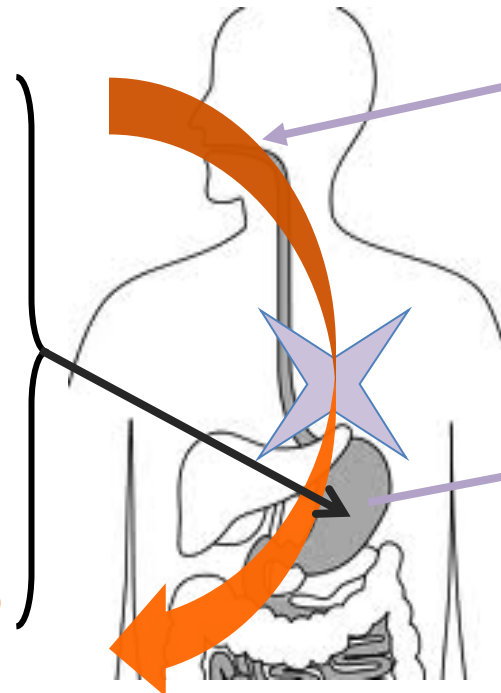
(TG, PL, esters du cholestérol)

+  
**Fer alimentaire**  
(fer hémique, fer libre)

+  
 $O_2$  et  $H^+$

#### Produits d'oxydation lipidique

(LOOH, aldéhydes, époxydes...)



#### Consommation en polyphénols

0,8-1,3 g / jour

Clifford M & Brown JE (2006) in *Flavonoids: Chemistry, Biochemistry & Applications*, CRC Press  
Pérez-Jiménez J. et al., Am. J. Clin. Nutr. (2011)

#### Bioaccessibilité des polyphénols dans l'estomac

PP natifs  
[PP]  $\approx$  0,5 - 1 mM

## Contexte du projet

### La myrtille et l'airelle rouge: sources naturelles de composés phénoliques

**AIRELLE ROUGE**  
*Vaccinium vitis-idaea* L.



Connu comme **source naturelle**  
des aliments, boissons, suppléments  
alimentaires, produits pharmaceutiques

**MYRTILLE**  
*Vaccinium myrtillus* L.



**Bénéfices sur la santé /myrtille:**  
maladies liées à la vision, diabète  
maladie cardiovasculaire, cancer

**Bénéfices sur la santé /airelle rouge:**  
propriétés diurétiques, Antibactériennes (prévention des  
infections urinaires) et cosmétiques

Quantités importantes de **composés phénoliques:**  
Feuille/branches myrtille → 60 mg GAE/g MF  
Feuille/branches airelle rouge → 49/43 mg GAE/ g MF

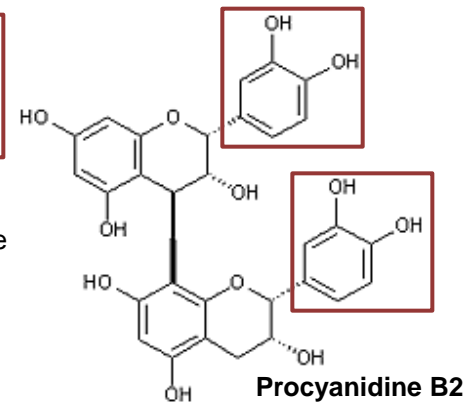
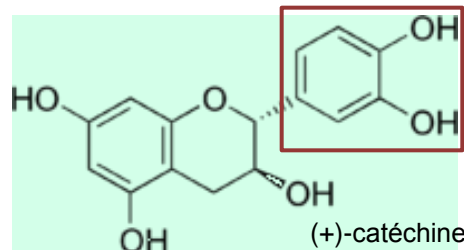
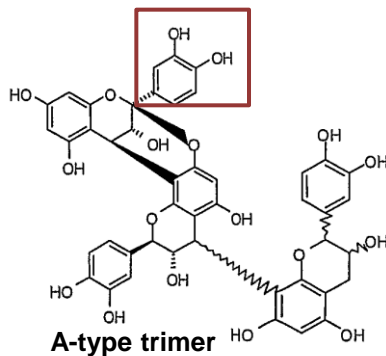
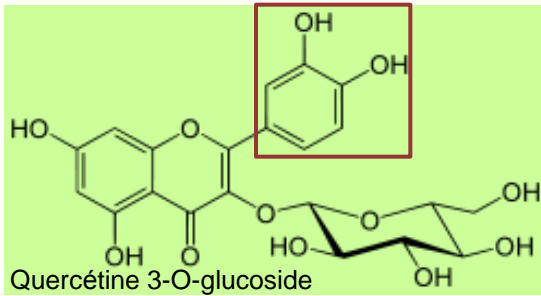
Thèse Oana-Crina Bujor

# Contexte du project

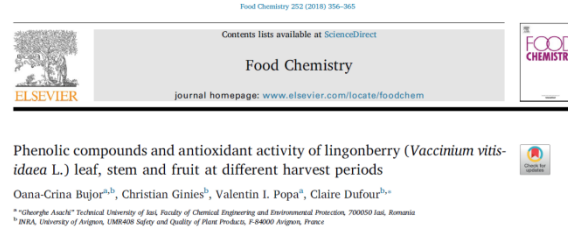
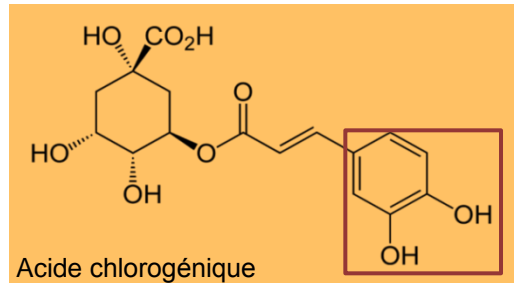
## La myrtille et l'airelle rouge: sources naturelles de composés phénoliques

### Caractérisation par spectrométrie de masse (SM):

#### Glycosides de quercétine



#### Dérivés de l'acide caféique



#### Monomères et oligomères de catéchine et épicatechine

➔ présence prédominante

Puissants antioxydants qui agissent par piégeage direct d'espèces réactives de l'oxygène, par chélation d'ions des métaux de transitions et par inhibition d'enzymes impliquées dans le stress oxydant

## Objectifs du projet

➤ **Le but du projet** est de développer de nouveaux produits alimentaires fonctionnels riches en antioxydants phénoliques obtenus à partir de feuilles et de branches des arbrisseaux de genre *Vaccinium*, la myrtille et l'airelle rouge, pour être utilisés dans la protection des lipides alimentaires.



### Objectifs

- **O1. Développement de nouveaux produits naturels fonctionnels** à base de feuilles et branches de myrtille et l'airelle rouge
- **O2.** Mise en place de méthodes innovantes d'extraction de composés phénoliques
- **O3. Caractériser la composition phénolique** des produits fonctionnels *Vaccinium*.
- **O4.** Evaluation du potentiel des produits *Vaccinium* à être utilisés en tant **qu'agents antifongiques et antibactériens dans les aliments.**
- **O5.** Evaluation de la protection de produits *Vaccinium* **contre l'oxydation des lipides et la bioaccessibilité des composés phénoliques** dans des conditions *in vitro* simulant la digestion.

## Lots de travail

↪ **Étape 1 (2018).** Développement de nouveaux produits fonctionnels phénoliques à partir de feuilles et de branches de myrtille et d'airelle rouge et mise au point de méthodes innovantes d'extraction de composés phénoliques



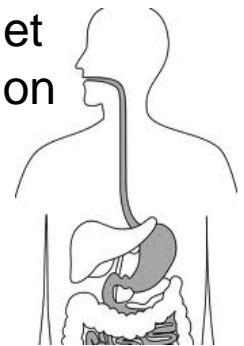
↪ **Étape 2 (2019).** Caractérisation physico-chimique des composés phénoliques, évaluation de l'activité antimicrobienne et de protection contre l'oxydation lipidique des produits fonctionnels *Vaccinium*



↪ **Étape 3 (2020).** Evaluation de la capacité de protection des produits naturels fonctionnels *Vaccinium* contre l'oxydation des lipides dans des conditions *in vitro* simulant la digestion.

## Résultats attendus

- ✓ **des nouveaux produits naturels sous forme d'extraits et de poudres** riches en antioxydants phénoliques de feuilles et branches de myrtille et d'airelle rouge
- ✓ **des nouveaux agents antimicrobiens** à usage alimentaire de feuilles et branches de myrtille et d'airelle rouge
- ✓ **d'extraits et de poudres de feuilles et de branches de myrtille et d'airelle rouge utilisées en tant qu'antioxydants** pour la protection des **lipides alimentaires**







PN-III-P1-1.1-PD-2016-1060; no. 94/2018

## Remerciements

*”Ce projet est financé par le Ministère de la Recherche et de l'Innovation, CCCDI - UEFISCDI, numéro de projet PN-III-P1-1.1-PD-2016-1060, au sein de programme PNCDI III”*

*„Acest proiect este finanțat de Ministerul Cercetării și Inovării, CNCS - UEFISCDI, proiect numărul PN-III-P1-1.1-PD-2016-1060, în cadrul PNCDI III”.*



PN-III-P1-1.1-PD-2016-1060; no. 94/2018

# Merci de votre attention!

## Contact:

**Director de proiect:** CS dr.chim. Oana-Crina Bujor-Nenița

**Email:** oana\_crin@yahoo.com

**Telefon:** +40 749 954 334

**Website:** <https://www.usamv.ro/index.php/ro/696-susorgplus>

**RG:** [https://www.researchgate.net/profile/Oana\\_Crina\\_Bujor](https://www.researchgate.net/profile/Oana_Crina_Bujor)

