

► Research thematics

- **Understand the bacterial behavior** throughout the food chain: responses at the cellular and at the community level, to abiotic (modified atmosphere, High pressure Processing) and biotic modifications (bacterial interactions and biopreservation) – Two model bacteria: *Campylobacter jejuni* (foodborne pathogen) and *Brochothrix thermosphacta* (spoilage).
- **Assess the food safety risk:** hazard analysis, quantitative exposure assessment to bacterial hazards (conventional microbiology, predictive microbiology and omic approaches), quantitative microbiological risk assessment and health risk-benefit assessment.

► Disciplinary skills

- Physiology of the bacterial behavior
- Microbial ecology, NGS, bioanalysis
- Innovative processes (biopreservation)
- Modeling and predictive microbiology
- Microbiological risk assessment
- Health risk-benefit assessment
- Expertise and support for public policies



Model bacteria

Campylobacter jejuni: campylobacteriosis risk
Brochothrix thermosphacta: food spoilage
Lactococcus piscium: biopreservation

Microbiota: food and factory

Characterisation of bacterial communities
 Dynamics and functions: Gene expression and metabolite production

Food: poultry, pork and seafood

Formulation: additives and preservatives
 Physico-chemical properties: aw, pH, salt, etc.
 Physical processes & Biopreservation

Consumer

Behaviour and practices
 Diet



17 permanents
 11 chercheurs & enseignants-chercheurs,
 6 personnels techniques & administratifs

Effectif

Laboratoires L2, challenge-test & micro-fabrication, biologie moléculaire, culture cellulaire, bioréacteurs, station anaérobie

Équipements

Sécurité microbiologique des aliments
 Réduction du gaspillage alimentaire

Enjeux

Caractérisation & maîtrise du risque microbien dans les produits carnés et les produits de la mer

Thème d'intérêt

DU : Sandrine Guillou
 sandrine.guillou@inrae.fr

www6.angers-nantes.inrae.fr/secalim_en

Last update: oct.-22

Secalim - UMR INRAE
 Oniris 1014 - Route de Gachet - CS40706 - 44307 Nantes - Cedex 3 - France
 Contacts : tel +33 (0)2 40 68 77 07
 Email: contact-secalim@oniris-nantes.fr





► **Thèmes de recherche**

- **Comprendre le comportement des bactéries** tout au long de la chaîne alimentaire : réponses individuelles et des communautés bactériennes aux modifications abiotiques (atmosphère protectrice, Hautes Pressions) et biotiques (interactions bactériennes et biopréservection) – Deux bactéries modèles : *Campylobacter jejuni* (pathogène) et *Brochothrix thermosphacta* (altération).

- **Évaluer le risque sanitaire** : analyse des dangers, quantification de l'exposition aux dangers bactériens (microbiologie classique, microbiologie prévisionnelle et approches omiques), appréciation quantitative des risques microbiologiques et approches risques – bénéfices.

► **Compétences disciplinaires**

- Physiologie du comportement bactérien
- Ecologie microbienne, NGS, bioanalyse
- Procédés innovants (biopréservection)
- Modélisation et microbiologie prévisionnelle
- Appréciation des risques microbiologiques
- Évaluation des risques et bénéfices de santé
- Expertise et appui aux politiques publiques



Bactéries modèles
Campylobacter jejuni : risque de campylobactérose
Brochothrix thermosphacta : altération des produits
Lactococcus piscium : biopréservection

Microbiote : Aliment et Usine
 Caractérisation des communautés bactériennes
 Dynamique et fonctions : Expression génique et production de métabolites

Aliment : Volaille, porc, produits de la mer
 Formulation : additifs et conservateurs
 Caractéristiques physico-chimiques
 aw, pH, sel, etc.

Procédés physiques & Biopréservection
Consommateur
 Pratiques & comportement du consommateur
 Régimes alimentaires

MAY Oct-22

www6angers-nantes.inrae.fr/secalim

Secalim - UMR INRAE
 Oniris 1014 - Route de Gachet - CS4706 - 44307 Nantes - Cedex 3 - France
 Contacts : tel +33 (0)2 40 68 77 07
 Courriel : contact-secalim@oniris-nantes.fr



Head : Sandrine Guillou@inrae.fr

Challenges

- Microbiological food safety
- Reduction of food wastes

Workforce

- 17 permanent staff
- 11 researchers & assistant-professors, 6 technical & administrative staff

Facilities

- Laboratories permanent
- L2, challenge-test & micro-manufacturing, molecular biology, cell culture, bioreactors, anaerobic station

Theme of interest

- Assessment & control of microbial risk in meat and seafood products