

## FICHE DE RECUEIL DES FAITS MARQUANTS DEPARTEMENTS/CENTRES

(Renseigner une fiche par fait marquant.

Les départements/centres peuvent choisir de faire la synthèse de plusieurs FM en une seule fiche si pertinent)

**Année concernée : 2021** (Publication ou réalisation de 2021)

**Fiche envoyée par : MICA / Centre de Versailles**

**Priorité attribuée au FM (à renseigner par le CD/PC/) :**

**Titre du fait marquant : Parution de l'ouvrage « Agents antimicrobiens et sécurité sanitaire des aliments »**

**Catégorie:**  
**ouvrage**

**Contact : Morgan GUILBAUD**  
**Unité : UMR 0782 SayFood**  
**Département : MICA**  
**Centre INRAE : [Centre Ile-de-France Versailles-Grignon](#)**

**OS ou OP INRAE 2030 (cf. classification proposée en annexe) : OS 2.5**

**Metaprogramme** (si adapté) :

**Mots-clés** (rubrique libre) : réglementation, formulation, conservateurs, biopréservation, auxiliaires, biocides, surfaces antimicrobiennes

**Résumé** (10 à 15 lignes max. à rédiger sous une forme exportable dans le Rapport Annuel.)

Les consommateurs sont aujourd'hui de plus en plus exigeants et demandent le risque zéro. Un enjeu important pour la filière agroalimentaire réside dans la maîtrise de la qualité sanitaire afin de prévenir l'implantation et le développement de flores bactériennes indésirables. Cette gestion des dangers microbiologiques passe par l'utilisation d'une diversité de produits antimicrobiens, de la production primaire à la distribution des aliments en passant par les environnements de production jusqu'au stockage des aliments chez le consommateur. Leur utilisation est encadrée par une réglementation en perpétuelle évolution qui tient compte des avancées scientifiques ainsi que des exigences sociétales quant à leur innocuité.

*Agents antimicrobiens et sécurité sanitaire des aliments* développe cette thématique autour de plusieurs grands axes :

- la présentation de la réglementation nationale et européenne qui encadre les produits antimicrobiens utilisés en agroalimentaire ;
- les connaissances scientifiques les plus récentes sur les comportements des microorganismes (pathogènes ou d'altération) dans les environnements de production et les matrices alimentaires ;
- la maîtrise de l'ensemble des process industriels sur les microorganismes.

(400 à 500 mots/ 2700 à 3400 caractères max. pour l'ensemble des 4 rubriques ci-dessous)

**Contexte et enjeux :**

Les aliments de nos ancêtres étaient très souvent contaminés par des microorganismes pathogènes qui étaient à l'origine de nombreux décès. Depuis les lois adoptées au début du 20<sup>e</sup> siècle, la maîtrise de la

qualité sanitaire des aliments est devenue une préoccupation majeure et le développement de l'utilisation des produits antimicrobiens à toutes les étapes de la chaîne alimentaire a contribué à sa réussite. Le cadre réglementaire et les préoccupations actuelles des consommateurs impliquent pour l'exploitant de l'activité alimentaire de garantir tout au long de la durée de vie de la denrée sa qualité sanitaire et sa salubrité.

Il existe actuellement différents moyens de gérer les dangers microbiologiques par exemple dès la formulation du produit ou via l'utilisation de conservateurs ou de biocides désinfectants ou encore de flores protectrices.

C'est dans ce contexte que les coordinateurs (membres du Réseau Mixte Technologique ACTIA CHLEAN) ont voulu fédérer plus de 20 rédacteurs experts dans leur domaine pour l'écriture de cet ouvrage qui présente aussi bien les aspects réglementaires que les nouvelles avancées scientifiques sur le sujet.

**Résultats :**

Après une préface de Pierre Maris (ancien directeur adjoint du laboratoire ANSES Fougères), l'ouvrage est structuré en 7 chapitres. Le chapitre 1 reprend la réglementation en vigueur relative aux antimicrobiens, principalement le règlement européen. Le chapitre 2 est consacré à la formulation et aux critères de préservation comme l'activité de l'eau, l'acidité.... Le chapitre 3 présente un large panorama des conservateurs et ingrédients à action antimicrobienne autorisés et de leurs applications. Leurs intérêts et limites sont également discutés. Le chapitre 4 détaille le cas des flores protectrices utilisées en biopréservation. Le chapitre 5 définit les auxiliaires technologiques avec un focus sur les agents de décontamination des produits végétaux. Le chapitre 6 expose les principales familles des biocides désinfectants utilisés en agroalimentaires puis détaille leurs usages par filière. Enfin le chapitre 7 présente la démarche de conception de surfaces antimicrobiennes comme moyen de maîtrise de la contamination des surfaces.

**Perspectives :**

L'ouvrage s'adresse aux étudiants en sciences de la vie (chimie, microbiologie, biochimie) et des filières agroalimentaires, aux professionnels des industries alimentaires et aux enseignants dans le domaine des sciences et des techniques du vivant.

**Valorisation :**

L'ouvrage est paru en juin 2021 dans la collection Sciences et Techniques AgroAlimentaires aux éditions Lavoisier.

**Références bibliographiques :**

L'ouvrage est coordonné par des membres du RMT Actia Chlean\*.

<https://www.lavoisier.fr/livre/agro-alimentaire/agents-antimicrobiens-et-securite-sanitaire-des-aliments/descriptif-9782743025977>

*\* Le RMT Actia Chlean « Hygiène des équipements » agréé par le ministère chargé de l'Alimentation, réunit douze partenaires issus de la recherche, du développement, de la formation et du transfert de technologie. Ils sont tous impliqués dans la démarche de conception hygiénique des équipements avec l'étude de l'écologie bactérienne des lignes de transformation et des ateliers en industries alimentaires.*

**Illustrations** (photos au format jpg, avec légende, auteur de la photo, et copyright s'il y en a un)

## Agents antimicrobiens et sécurité sanitaire des aliments



Editions Lavoisier®

### Champ thématique Mica dans lequel s'inscrit le fait marquant

Inscrivez un X dans la ou les case(s) correspondantes

- CT1: Biotechnologies industrielles, environnementales et de la santé
- CT2: Aliments et sûreté des aliments
- CT3: Santé animale et humaine

### Grands objectifs Scientifique (GOS) et Fronts de sciences (FS) Mica du nouveau SSD dans lequel s'inscrit le fait marquant

Inscrivez un X dans la ou les case(s) correspondantes

- GOS1 : Comprendre le fonctionnement et la dynamique des microbiotes de l'aliment pour accompagner la transition agroécologique
- FS1 : Flux microbiens dans les systèmes alimentaires et impact des changements
- FS2 : Comprendre et prévoir le fonctionnement des microorganismes et écosystèmes microbiens en réponse aux changements et impacts sur les qualités. Concevoir des solutions adaptées.
- FS3 : Aliments fermentés pour la durabilité des systèmes et la santé humaine (avec AlimH et TRANSFORM).
- FS4 : Appréciation des risques et bénéfiques (multicritères)
- GOS 2 : Etudier et optimiser les systèmes microbiens pour les biotechnologies
- FS1 - Approfondir notre connaissance des processus biologiques
- FS2 - Construire des châssis et des dispositifs performants
- FS3 – Maitriser les consortia microbiens naturels ou synthétiques (avec TRANSFORM)
- FS4 - Co-concevoir des microorganismes, écosystèmes microbiens et procédés (avec TRANSFORM)
- GOS 3 : Caractérisation fonctionnelle des holobiontes et modulation à des fins de santé
- FS1 - Comprendre le fonctionnement de l'holobionte)
- FS2 - Prendre en compte la diversité et la variabilité du microbiote et de l'hôte
- FS3 - Effet de l'environnement, alimentation et du mode de vie/d'élevage sur l'équilibre de l'holobionte
- FS4 - Développer des approches préventives et thérapeutiques (avec SA)

- GOS 4 : Comprendre et maîtriser les pathogènes et la résistance aux antibiotiques dans les systèmes alimentaires pour anticiper leur émergence et réémergence**
- FS1 - Comprendre la dynamique des pathogènes : survie, évolution, adaptation et transition entre leurs différents états
- FS2 - Comprendre la genèse, le transfert et la dissémination de la résistance aux antimicrobiens
- FS3 - Identifier de nouvelles stratégies alternatives aux antimicrobiens

## Annexe - Classification des faits marquants –INRAE 2030

- OS 1.1. Changement climatique : intégrer les démarches d'atténuation et d'adaptation
  - OS 1.2. Biodiversité : un patrimoine mieux préservé et un levier d'action davantage mobilisé
  - OS 1.3. Compréhension et mobilisation des mécanismes d'adaptation du vivant pour la sélection génétique et la préservation de la biodiversité
  - OS 1.4. Evaluation et gestion des risques naturels et climatiques
  - OS 1.1. Changement climatique : intégrer les démarches d'atténuation et d'adaptation
  - OS 1.2. Biodiversité : un patrimoine mieux préservé et un levier d'action davantage mobilisé
  - OS 1.3. Compréhension et mobilisation des mécanismes d'adaptation du vivant pour la sélection génétique et la préservation de la biodiversité
  - OS 1.4. Evaluation et gestion des risques naturels et climatiques
  - OS 2.1. Renforcer la compréhension des processus des transitions et enjeux d'autonomie
  - OS 2.2. Progression vers des agricultures sans pesticide de synthèse
  - OS 2.3. Transition des élevages
  - OS 2.4. Construction des qualités des régimes alimentaires
  - OS 2.5. Une alimentation saine et durable accessible et valorisante pour tous
  - OS 3.1. Cycles du carbone, de l'azote et du phosphore dans les écosystèmes terrestres
  - OS 3.2. Cycle de l'eau, relations entre grand et petit cycles
  - OS 3.3. Traitement et usages des biomasses, coproduits, eaux usées et résidus organiques
  - OS 3.4. Produits biosourcés : de nouvelles relations marchandes et dynamiques sociales
  - OS 4.1. Emergences et re-émergences des maladies transmissibles, au sein et entre les systèmes environnementaux, agricoles et alimentaires
  - OS 4.2. Pollutions, contaminants et exposome
  - OS 4.3. Une nutrition préventive pour la santé publique et environnementale
  - OS 5.1. Systèmes complexes et évolutifs
  - OS 5.2. Capteurs et systèmes d'acquisition d'information
  - OS 5.3. Des agro-équipements pour la transition agroécologique
  - OS 5.4. Technologies de l'information, réseaux et nouveaux pouvoirs
- 
- OP 1.1. Innover par la recherche partenariale en favorisant la co-construction et la co-réalisation
  - OP 1.2. Anticiper les grands défis et éclairer les débats sociétaux et les politiques publiques par l'expertise scientifique
  - OP 1.3. Ouvrir la science et partager les connaissances
  - OP 2.1. Des écosystèmes académiques régionaux aux dispositifs de coordination nationale
  - OP 2.2. Une présence et une coopération européennes essentielles
  - OP 2.3. Une recherche de référence à l'international
  - OP 2.4. Infrastructures de recherche
  - OP 3.1. La stratégie RSE porteuse de sens et d'identité
  - OP 3.2. INRAE, acteur investi dans la préservation de l'environnement
  - OP 3.3. INRAE, employeur engagé
  - OP 3.4. INRAE, acteur ouvert et transparent