

Secur[!]Food



QUALIFIER LA DESINFECTION EN AGRO-ALIMENTAIRE POUR MIEUX L'OPTIMISER



B.PICOCHÉ
Directeur Sécurité des Aliments
SECURFOOD LYON 2017

Pourquoi s'intéresser à la désinfection?



Pour le PROFESSIONNEL ?

- **Etape clef** dans la maîtrise de la qualité microbiologique des aliments (car matériel et environnement atelier sont des sources de contamination)
- **Levier potentiel d'économies** (eau, rejets, énergie, temps opérateur...)

Pour ACTALIA ?

- **Constat** : Audit accident de fabrication (sécurité et salubrité microbiologiques) opération mal connue et peu qualifiée (réalisation hors période de fabrication, prestation de services...)
 - **EHEDG et conception hygiénique** : la nettoyabilité des équipements est mal connue ainsi que son impact sur la qualité de l'aliment (recontamination biologique, chimique...) : **ACTALIA est le seul centre certificateur en France**
 - **Ouverture fin 2015 d'une plateforme technologique confinée P3** permettant de qualifier les procédures de nettoyage désinfection avec manipulations directes d'agents pathogènes sur les équipements et dans l'environnement

Paramètres intervenant dans l'efficacité des biocides



- **Etat des surfaces** : charge organique résiduelle, biofilms, état physique (anfractuosités...), nature des matériaux, rugosité...
 - **Respect du TACT** : Temps de contact, Action mécanique, Concentration, Température eau
 - **Efficacité validée selon différentes normes (EN 14885) en conditions laboratoires**:
 - . NF T 72 281 **Procédés de DSVA** (nébulisation, fumigation)
 - . NF EN 13 697 **Trempage**
 - . NF EN 16 50 **Suspension**
 -
- Pour virucidie, bactéricidie, sporicidie, fongicidie....

Questions : Quelle efficacité sur :

- des souches de terrain,
- dans des conditionnements environnementales différentes (T < 10°, HR > 90%.....) ?

Intérêt d'essais en conditions simulant la réalité industrielle.

Exemples de délivrables attendus avec l'opération de nettoyage et désinfection



- **Désinfection:** Efficacité biologique sur les souches de terrain (flores pathogènes, flores d'altération, flore banale...) en conditions représentatives
- **Rinçage :** Absence de résidus chimiques (risque de transfert vers l'aliment)
- **Nettoyage et désinfection:** Elimination des allergènes



Descriptif halle P 3



Plateforme confinée (P3) de 230 m² dont :

(vidéo de 4 minutes sur youtube → Actalia P3 : <https://www.youtube.com/watch?v=fdQTBBQml3w>)

- **Halle P3** : 230m² : Pour manipulation germes de type 2 et 3 :
 - Salle de 40 m² et 140 m³ pour la DSVA (T de 7 à 30°C et HR de 45 à 95%) avec NEP, nébulisateur, ozoneur...
 - qualification des Procédures de Nettoyage & Désinfection de l'air et des surfaces (équipements, sol, parois)
 - ⁵ ○ 2 salles de 90 m² (salle ambiante / salle froide)
 - impact des procédés avec différents pilotes
- **2 laboratoires L3** (virologie / bactériologie) : 40 m²
- **Divers** (SAS / autoclave double entrée...) : 60m²



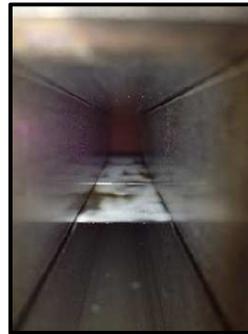
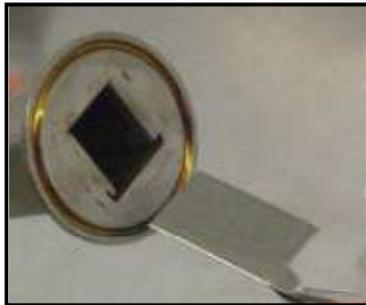
**ACTALIA : Premier centre technique français en agro-alimentaire
(170 p, laboratoires, halles technologiques dont 1 halle P3)**

Secur'Food

Comment qualifier la désinfection ?

Essai sur NEP

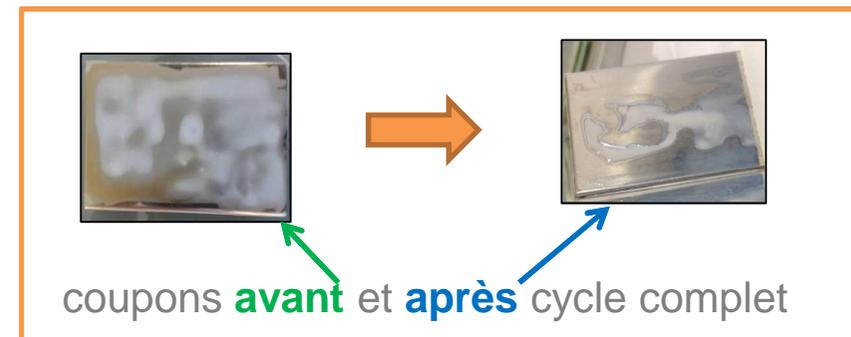
- **Evaluation de l'efficacité sporicide** en conditions dynamiques sur des spores de *Bacillus cereus* sauvages :
 - Plusieurs couples « concentration biocide / durée de désinfection » testés
- **Utilisation d'une boucle d'essai (EHEDG)** avec un système de porte-coupons



- **Scénario « worst case » :**
 - Présence d'une couche de **matière interférente** : forte souillure laitière + spores
- **Procédé de N et D en ligne en 3 étapes**

→ **Efficacité limitée**

→ **Optimisation des paramètres de N et D**



Essai DSVa

❖ Norme : NF T72-281

- T°C : 20°C ± 2/ HR : 40 à 80%
- Coupon : inox
- Substances interférentes : lait / BSA

❖ Molécules IAA et procédé associé

- Milieu sec : OPP / DHA...
- Milieu humide : APA / PH...

❖ Essais :

- Inoculation et exposition de coupons :
 - Coupons PVC, PP ... rayés
 - Germes de référence
 - Spores sèches de moisissures / *Salmonella* / *Listeria monocytogenes*
 - Biofilm interférent
- Création conditions environnementales T : 5 à 6° / HR : 95%
- Analyse des coupons

➔ **Efficacité réduite au regard de la norme**

❖ Optimisation procédure :

- destruction biofilm (action choc)
- biocide (concentration, temps) ou autre biocide...



Secur'Food

**Un exemple de qualification:
impact d'un N&D vis-à-vis des allergènes
(essais sur surfaces ouvertes)**

L'objectif : un nettoyage avec garantie « sans allergènes »

- Allergies alimentaires : 4 ème problème mondial de santé publique (Source : OMS, 2014)
- +6% de croissance annuelle pour les produit sans allergènes vendus en GMS (Source : Xerfi, 2015)
- Nouveau marché pour les industriels : adaptation des outils de production, de l'ordonnancement, des fonctionnements internes...et des méthodes de nettoyage et désinfection !
- S'assurer et garantir que les méthodes de nettoyage (sec ou humide) permettent d'éliminer les allergènes présents sur les surfaces
- Valider les seuils de détection et les outils d'auto-contrôles (utilisables en routine sur le terrain)
- Partenariat ACTALIA / GSF

Les seuils ?

- Pas de seuil réglementaire existant
- Seuils techniques liés à la sensibilité des tests
- Objectif = être sous le seuil de détection du test



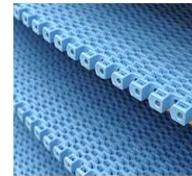
Pour le Gluten, seuil de détection de la méthode :

- 4 μg sur 25 cm^2
→ **10 g sur 6250 m^2**

3 allergènes



Sur 3 surfaces



Par 2 méthodes



Protocole de l'étude

Dépôt d'une masse définie d'allergène sur la surface



Fixation de l'allergène sur la surface par séchage (sur une nuit)



Application de la méthode de **nettoyage**

Humide



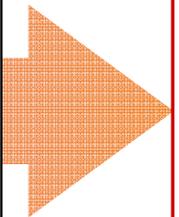
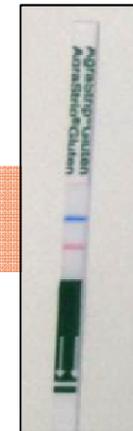
Sèche



Contrôle visuel de la surface



Contrôle allergène sur la surface



Méthode humide

Méthode sèche

Les masses d'allergènes déposées sur les coupons sont identiques pour les 2 méthodes testées



Après nettoyage, les valeurs obtenues par écouvillonnages sont en dessous du seuil de détection.

- Résultats homogènes (support, allergène...)
- Sur surfaces « conformes » (préconisations EHEDG), pas d'effet lié au matériau
- Nécessité d'un prélavage rigoureux

Validation dans toutes les conditions testées

Après nettoyage, les valeurs obtenues par écouvillonnages sont hétérogènes : certaines valeurs sont en dessous du seuil de détection et d'autres au dessus.

- Variabilité dans la répétabilité et liée au support
- Idéalement, nécessité de nettoyer avant séchage des souillures ou d'humidifier les surfaces...

Objectif atteignable :
méthode de nettoyage plus « complexe » à
standardiser

Secur'Food

Les conséquences d'une désinfection : la question des résidus

Alertes sanitaires résidus de biocides (AQ)

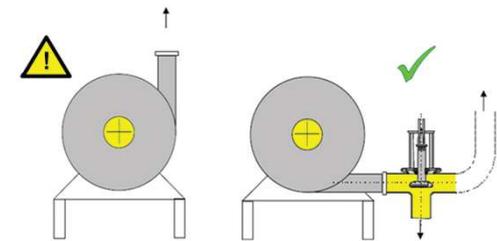


- Analyses dans différents pays européens en résidus AQ (**5% positifs dont nombreux produits laitiers, végétaux...**)
- **Alerte sanitaire en 2014** en Allemagne sur produits laitiers
- **LMR provisoire 100 ppb (0,1 mg/kg aliment)** dans règlement 1119/2014 mais méthodes d'analyse (dont extraction) en cours de développement

16

■ Questions posées :

- Efficacité des pratiques de rinçage ?
- Performances des bandelettes d'auto-contrôle ?
- Conception hygiénique des équipements et montage ?



source: EHEDG Doc. 17

Danger chimique émergent à retenir dans son HACCP

Secur[!]Food



Contact: b.picoche@actalia.eu / 02.33.06.71.71

www.actalia.eu

Merci pour votre attention

ACTALIA - CENTRE D'EXPERTISE AGROALIMENTAIRE

CECALAIT - CONTRÔLE ET QUALITÉ - INNOVATION - PRODUITS LAITIERS - SÉCURITÉ DES ALIMENTS - SENSORIEL