

FICHE N°19. RECOURIR A DES METHODES DE NETTOYAGE ET DESINFECTION SANS PRODUITS CHIMIQUES

Thématique	Nettoyage et désinfection, Optimisation du process, Effluents et leur traitement
Objectif	Optimiser les opérations de nettoyage / désinfection, réduire les consommations de produits chimiques et d'eau, réduire la pollution en substances toxiques et/ou écotoxiques liée au rejets
Méthode	<p>Identifier les substitutions de produits chimiques possibles, et leur capacité à être remplacé par des traitements physiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour le nettoyage : cryogénie, ultrasons - Pour le nettoyage et la désinfection : vapeur sèche, vapeur saturée, électrolyse de l'eau - Pour la désinfection : UV, lumière pulsée, plasma, ozone
Prérequis / Démarche associée	Limiter les cycles de nettoyage et désinfection (cf. Fiche n°16)
	Maitriser les paramètres des opérations de lavage (cf. Fiche n°17)
	Réaliser une revue du mix de produits de nettoyage et désinfection (cf. Fiche n°18)
Positionnement par rapport au référentiel IED	<p>MTD 2 → Inventaire de la consommation d'eau, d'énergie et de matières premières ainsi que des flux d'effluents aqueux et gazeux, avec mise en œuvre d'une stratégie de surveillance afin de garantir l'utilisation efficace des ressources</p> <p>MTD 3 → Pour les émissions dans l'eau, surveillance des principaux paramètres de procédé à certains points clés</p> <p>MTD 7 → Réduction de la consommation d'eau et du volume des effluents aqueux</p> <p>MTD 8 → Réduction de l'utilisation de substances dangereuses, notamment dans la sélection appropriée de produits chimiques de nettoyage et / ou de désinfectants</p>

Bilan des points positifs

>	Optimisation et maîtrise des étapes de nettoyages par l'utilisation de produits plus vertueux sur le plan environnemental, notamment la dangerosité pour le milieu aquatique				
>	Réduction des consommations d'eau associées aux étapes de nettoyage				
>	Réduction/suppression des consommations de produits chimiques				
>	Réduction de la pollution liée à la présence de produits chimiques néfastes dans les effluents et réduction des coûts de traitement de l'eau associés				
>	Diminution des risques associés à l'utilisation de produits chimiques nocifs pour la santé et/ou pour l'environnement				

Environnementaux

Technico-économiques

Réglementaires

Démarches associées, prérequis et limites

- > Mener une démarche volontaire au sein de l'entreprise (du service qualité notamment)
- > Il est important de disposer d'une expertise (en interne ou via un accompagnement) afin de valider les nouveaux paramètres des opérations de nettoyage (prise en compte du risque lié à la modification des paramètres permettant le maintien de la qualité sanitaire)
- > Choisir et challenger son fournisseur/prestataire pour favoriser sa proactivité et orienter ses propositions vers des produits de qualité et une optimisation des nettoyages
- > Ne pas limiter la réflexion au prix/kg des produits : intégrer les gains réalisés sur les consommations de produits, d'eau, sur la maîtrise de la qualité, sur le traitement des rejets, la réduction de l'impact environnemental des rejets, etc.

Retours d'expérience

1 – Des méthodes de nettoyage et désinfection non polluantes sur le site de transformation des Vergers de Cousancelles

En plus d'utiliser des produits de nettoyage formulés à partir d'ingrédients naturels d'origine végétale et de culture Biologique, l'entreprise des Vergers de Cousancelles emploie des méthodes alternatives pour certaines opérations de nettoyage et désinfection. La veille des jours de production, une désinfection d'ambiance de l'atelier de transformation est réalisée par nébulisation d'ozone et la désinfection des outils de production est réalisée à la vapeur, permettant ainsi de réduire la présence de produits chimiques dans les rejets.



2 – Le recours au lavage cryogénique sur le site Mars Wrigley Confectionery de Haguenau

Certains ateliers d'un site de production de confiserie chocolatée doivent éviter l'utilisation d'eau pour les étapes de nettoyage et désinfection. Ainsi, le site Mars Wrigley Confectionery de Haguenau recourt au nettoyage à sec et un prestataire réalise un nettoyage par cryogénie pour certains ateliers spécifiques. Le nettoyage cryogénique consiste en la projection de pellets de glace sèche carbonique (petits glaçons secs de CO₂ de 3 mm de diamètre) à une température de -78°C. Le nettoyage cryogénique est réalisé sur place et permet de réduire le temps de traitement par rapport à un nettoyage classique car il ne nécessite pas de démonter une ligne de production avant le nettoyage. Au moment de l'impact les pellets subliment, c'est-à-dire redeviennent gaz et se dissipent dans l'atmosphère. Ainsi, aucun solvant n'est utilisé et le nettoyage cryogénique permet de ne plus utiliser de l'eau.



3 – Une désinfection UV localisé à proximité des lieux d'utilisation dans une fromagerie

La Fromagerie Haxaire a identifié **des besoins en eau d'une qualité microbiologique supérieure** pour certains usages sensibles (machines à frotter les fromages, rinçage des bassines, etc.). Cela nécessite donc une désinfection supplémentaire de l'eau avant son utilisation. L'entreprise a donc investi dans **plusieurs installations de traitement UV** à proximité des lieux d'utilisation, un système permettant d'éviter l'usage de chlore. Par ailleurs, le traitement UV est réalisé à proximité directe des lieux d'utilisation, **limitant ainsi le risque de recontamination** de l'eau avant son utilisation.



Solutions et innovations

- Principales technologies de nettoyage et désinfection sans produits chimiques :

 - Nettoyage et désinfection :
 - Vapeur sèche ou vapeur saturée
 - Nettoyage :
 - Nettoyage cryogénique
 - Ultrasons
 - Aérogonnage
 - Désinfection :
 - UV
 - Lumière pulsée
 - Ozone
 - Plasma d'air
 - Electrolyse de l'eau

- Système de désinfection par ultraviolet utilisant la technologie LED UV-C compacte sans composant contenant du mercure

- Photo-décontamination de liquides turbides (*i.e.* opaques) par combinaison des UV-C et de la turbulence (contact optimal entre le liquide et les UV-C)

- Dispositif à ultrasons pour éviter la contamination par biofilm, l'encrassement et l'entartrage

- Encapsulation d'ozone dans des micro ou nanobulles pour désinfecter les conduites/lignes sur de grandes distances (avec possibilité de déclencher à distance l'éclatement des bulles par des ultrasons)

 : Innovations technologiques et pratiques innovantes pour le secteur agroalimentaire

Pour en savoir plus

→ Pour en savoir plus sur une bonne pratique / technologie et être orientés vers les partenaires pertinents, contactez **Agria Grand Est** (contact@iaa-lorraine.fr) et **HYDREOS** (contact@hydreos.fr).

→ Pour en savoir plus sur les dispositifs d'aides financières, contactez l'**Agence de l'Eau Rhin-Meuse** (cdi@eau-rhin-meuse.fr).

Note explicative

Chaque fiche, ciblée sur une bonne pratique ou sur une technologie, est présentée de la manière suivante :

- Tableau de présentation de la bonne pratique ou technologie.
- Bilan des points positifs, en investissement et en fonctionnement :



du point de vue environnemental.



du point de vue technico-économique.



du point de vue réglementaire.

- Démarche associée, prérequis et limites pour la mise en œuvre de la pratique.
- Retours d'expérience, les logos indiquant le secteur d'activité et la localisation du ou des site(s) concerné(s), par exemple :



Retour d'expérience d'un site localisé dans le département 54



Retour d'expérience de plusieurs sites localisés dans les départements 57 et 67



Retour d'expérience « bilan » issu d'un constat réalisé sur plusieurs sites étudiés



Produits
laitiers



Bière



Vin



Fruits et
légumes



Viande et
charcuterie



Confiserie



Matières
grasses

- Solutions et innovations associées à la pratique/technologie.



La marque  identifie les solutions présentant une démarche ou une technologie innovante dans le secteur agroalimentaire.

Pour en savoir plus

Consultez le guide complet

Cette fiche est tirée du **Guide opérationnel des bonnes pratiques et des pistes d'innovation sur la gestion de l'eau en industrie agroalimentaire**, recueillant une compilation de 23 fiches opérationnelles visant à présenter les améliorations possibles en vue d'une gestion durable de l'eau au sein des sites industriels agroalimentaires.

Cliquez ici pour accéder au guide complet

<https://www.iaa-lorraine.fr/nos-expertises/environnement-energie/eau/documentation/>

Le guide complet

- Préambule : contexte et enjeux liés aux usages de l'eau en agroalimentaire
- Compilation de 23 fiches de bonnes pratiques et d'innovations pour une gestion durable de l'eau en industrie agroalimentaire, abordant les thématiques suivantes :
 - o Système de management de l'eau
 - o Usages de l'eau et monitoring des consommations
 - o Optimisation du process
 - o Production de froid et de chaleur
 - o Optimisation des opérations de nettoyage et désinfection
 - o Réutilisation et recyclage de l'eau
 - o Effluents et leur traitement
- Annexes

Contactez-nous

→ Pour en savoir plus sur une bonne pratique / technologie et être orientés vers les partenaires pertinents, contactez **Agria Grand Est** (contact@iaa-lorraine.fr) et **HYDREOS** (contact@hydreos.fr).

→ Pour en savoir plus sur les dispositifs d'aides financières, contactez l'**Agence de l'Eau Rhin-Meuse** (cdi@eau-rhin-meuse.fr).

Consultez les annexes du guide

- **Glossaire & Abréviations** du guide
- **Références** citées dans le guide
- **Annexe** – *Référentiel des meilleures techniques disponibles dans les industries agroalimentaire et laitière, focus sur l'eau*

Cliquez ici pour accéder aux annexes du guide

<https://www.iaa-lorraine.fr/wp-content/uploads/2022/04/AnnexesGuides.pdf>

La gestion de l'eau en industrie agroalimentaire

—

Guide opérationnel des bonnes pratiques et des pistes d'innovation



Le présent rapport s'inscrit dans le cadre d'une étude réalisée par Agria Grand Est et HYDREOS, avec la participation financière de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.



Rédacteurs

AGRIA GRAND EST

M. Pierre-Lou CHAPOT, Chargé de Missions

M. Olivier FABRE, Responsable des pôles Techniques et Ressources

HYDREOS

Mme Sophie ALTMAYER, Responsable Technique

Mme Marjorie ETIQUE, Chef de Projets Dépôts et Biofilms

Mme Clémence PIERRE, Chargée de Missions

Relecteur

AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE

M. Philippe RICOUR, Référent Innovation, Substances Toxiques, Sites et Sols Pollués

Date de rédaction / Date de publication

Novembre 2021 / Avril 2022

Nous remercions les entreprises agroalimentaires ayant accepté de participer à cette étude et de fournir en toute transparence les données ayant permis de réaliser ce travail. Nous remercions également les entreprises du secteur de la gestion de l'eau ayant accepté de présenter leurs solutions et innovations en matière de gestion durable de l'eau en agroalimentaire.