

FICHE N°8. IDENTIFIER LES USAGES DE L'EAU, MESURER LA REPARTITION DE LA CONSOMMATION ET SURVEILLER SON EVOLUTION

Thématique	Usages de l'eau et monitoring des consommations, Système de management de l'eau, Réutilisation et recyclage de l'eau
Objectif	Mieux comprendre et maîtriser ses usages de l'eau
	Identifier les principaux postes de consommation et définir les postes prioritaires pour réduire la consommation en eau
	Suivre les tendances et identifier rapidement les dérives (fuites, etc.)
Méthode	Identifier l'ensemble des usages de l'eau au sein de l'entreprise (cf. partie Les principaux usages de l'eau dans l'industrie agroalimentaire en préambule du guide)
	Approcher la répartition de la consommation selon les usages/machines usage via un travail d'estimation ou d'extrapolation <u>Méthode 1</u> - Mesurer ponctuellement un débit d'eau au niveau d'une machine - Calculer la consommation à partir de la durée d'utilisation de la machine <u>Méthode 2</u> - Suivre la consommation globale du site pendant une période donnée - Noter les périodes de fonctionnement des différentes machines au cours de la période de suivi - Croiser les données pour extrapoler les consommations spécifiques des machines à partir de la variation de consommation globale et les périodes d'utilisation des machines
	Réaliser des campagnes de mesure de la consommation d'eau spécifique par poste grâce à l'utilisation de compteurs mobiles
	Installer un réseau de compteurs d'eau adapté (nombre et position des compteurs, type de compteurs)
	Mettre en place un système de relèvement (fréquence, méthode) et de monitoring adapté (interface de suivi, logiciel)
	Fixer des seuils de consommation « normale » et des systèmes de surveillance ou d'alertes pour identifier rapidement les dérives
Prérequis / Démarche associée	Maîtriser la cartographie du réseau d'eau du site (cf. Fiche n°7)
	Définir la qualité d'eau exigée selon les usages (cf. Fiche n°9)
Positionnement par rapport au référentiel IED	MTD 1 → Mise en place et application d'un système de management environnemental 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 MTD 3 → Pour les émissions dans l'eau, surveillance des principaux paramètres de procédé à certains points clés MTD 7 → Réduction de la consommation d'eau et du volume des effluents aqueux

Bilan des points positifs

>	Mieux comprendre ses usages de l'eau et les consommations et la qualité associées, cartographier ses consommations	
>	Consolider le système de suivi et la base de données des consommations d'eau grâce à un suivi plus régulier	
>	Identifier rapidement les fuites et surconsommations en vue de les corriger et limiter leur impact sur la consommation	
>	Identifier des tendances de consommation à moyen et long terme	
>	Fixer des objectifs de réduction des consommations	
>	Identifier les postes prioritaires pour planifier les actions visant à réduire la consommation d'eau	
>	Documenter et justifier les résultats obtenus en termes de réduction des consommations et limiter les risques de restriction (arrêt sécheresse, etc.)	
>	Réduire le temps nécessaire à la relève des compteurs	

Environnementaux

Technico-économiques

Réglementaires

Démarches associées, prérequis et limites

- > Maîtriser la cartographie du réseau d'eau de l'usine (cf. [Fiche n°7](#))
- > Définir la qualité d'eau exigée selon les usages (cf. [Fiche n°9](#))
- > Réfléchir au nombre de compteurs et à leur positionnement en fonction des ateliers/machines dont le suivi est jugé nécessaire
- > Réfléchir à la stratégie de relève et d'analyse des consommations (méthode, fréquence, intégration des données dans un système de pilotage)
- > Un système de relève autonome permet de réduire les coûts humains liés aux tournées de relève des compteurs et au suivi manuel.
- > Ne pas négliger l'importance de la tournée par un technicien pour l'observation des installations. Si vous optez pour la télérelève des compteurs, il peut donc être utile de maintenir une tournée à une fréquence régulière pour la vérification visuelle des installations.
- > Réfléchir à la valeur et la période pertinente (selon les machines/ateliers) pour fixer les seuils de consommation pour la mise en place des alertes

Retours d'expérience

1 – Une première approche pour connaître la répartition de la consommation d'eau en fonction des machines

La Maison Loisy, entreprise de transformation de fruits, est parvenue à estimer et isoler la consommation spécifique de ses différentes machines à partir d'un compteur unique pour l'ensemble de l'atelier. Pour cela, elle a suivi finement l'évolution de la consommation globale du site en la comparant aux périodes de fonctionnement des différents équipements du site. Ainsi, lorsqu'une machine est mise en route, la variation de consommation observée sur le compteur global correspond à la consommation au niveau de la machine. Il est nécessaire en revanche de prendre en compte l'ensemble des usages de l'eau du site afin de ne pas obtenir des résultats faussés. Cette méthode peut présenter des limites dans le cas d'un fonctionnement complexe avec un grand nombre de machines, mais elle permet une première approche peu coûteuse afin d'estimer les principaux postes de consommation d'eau dans l'entreprise. Ainsi, l'entreprise a pu cibler les principaux postes de consommation sur lesquels travailler en priorité pour réduire la consommation globale du site.



2 – Estimer une consommation d'eau avec un chronomètre

Dans le cadre de l'étude de ses consommations d'eau, l'entreprise St Hubert a souhaité mesurer la consommation spécifique du poste d'arrosage des garnitures. Pour cela, elle a simplement mesuré le temps nécessaire (2,34 minutes) pour remplir un volume de 5L au niveau d'une buse en prenant en compte le temps de fonctionnement. Ainsi pour l'arrosage des garnitures d'une pompe fonctionnant 20 heures par jour, 5 jours par semaine, pendant toute l'année et arrosée en continu par deux buses, la consommation estimée est de 1333 m³. Ainsi, à partir d'une simple mesure de durée (chronométrage), un calcul simple a permis d'estimer la consommation annuelle d'un poste spécifique. En répétant cette méthode sur différents postes de consommation, cela a permis à l'entreprise de disposer d'une vision précise de la répartition des consommations et des postes prioritaires sur lesquels elle doit travailler pour réduire sa consommation d'eau.



3 – L'usage de compteurs mobiles pour des campagnes de mesure des consommations d'eau

L'entreprise Renard Gillard a investi dans l'achat de deux compteurs mobiles dans le but de réaliser des campagnes de mesure de consommation ponctuelles. Ainsi elle a pu notamment **mettre en évidence et chiffrer les économies d'eau** réalisées sur les opérations de nettoyage et de rinçage après avoir installé un système de moyenne pression (réduction de près de 38% pour le rinçage d'un couloir en utilisant l'installation moyenne pression).



4 – Une surconsommation non identifiée peut coûter cher

En 2020, une entreprise a constaté une surconsommation au niveau de sa consommation générale. Un travail de recherche d'une fuite a été mené. Après plus d'un mois, les recherches ont permis d'identifier un dysfonctionnement. Résultat, une **surconsommation de 10 000m³**, soit une augmentation de près de 15% de la consommation annuelle de l'entreprise. Depuis, l'entreprise a engagé une campagne d'installation de compteurs supplémentaires afin de mieux suivre et localiser ses consommations.

5 – Une surveillance en continue et une gestion centralisée de l'eau et des énergies dans une laiterie de taille importante

Le site Eurial Ultra Frais de Château-Salins a mis en place un réseau de plus de 40 compteurs, associé à un système de **relève autonome en quasi-continu**, qui intègre les données de consommations au sein d'une **interface de gestion** de l'eau et des énergies centralisé. Associé à des **systèmes d'alarme** en cas de surconsommation, leur système de pilotage permet de détecter et localiser immédiatement les surconsommations, et d'identifier les tendances de consommations de façon précise dans toute l'entreprise. Les seuils de consommation associés aux alarmes sont fixés en fonction des consommations de la semaine précédente.



Solutions et innovations

- Différents types de compteurs : volumétriques, électroniques, acoustiques, numériques, électromagnétiques, à ultrasons, à jet unique, Woltman¹ ou à hélice (pour les grands débits)

- Sectorisation du réseau d'eau avec pré-localisateurs de fuites (e.g. compteurs autonomes, corrélation acoustique/gaz traceur) 

- Systèmes de télérelève, d'objets connectés et de capteurs embarqués reliés à une plateforme de suivi et de pilotage des consommations optimisée et facilement accessible 

- Systèmes basés sur l'intelligence artificielle et les services d'ingénierie pour prévoir les défaillances, prévenir les fuites et économiser les ressources en eau et l'énergie sur les réseaux de distribution d'eau 

- Débitmètre auto-vérifié garantissant la précision et la fiabilité des compteurs 

- Systèmes centralisés de management des énergies intégrant le suivi et le pilotage des consommations d'eau 

 : 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).

¹ Le compteur d'eau Woltmann est un type de compteur d'eau de vitesse, qui convient à une utilisation dans les conduites de grand diamètre.

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 ALTMEYER, 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.