

TOMME DE SAVOIE

Accompagner
la filière laitière
IGP Tomme de Savoie
dans l'adaptation au
changement climatique

OPTIMISER LA GESTION DE L'EAU DE SA STRUCTURE

Synthèse des leviers de gestion de l'eau mobilisés
par les opérateurs de la filière Tomme de Savoie

Objectifs de ce document

Le changement climatique impacte directement et indirectement la ressource en eau utilisée par les opérateurs des filières fromagères AOP-IGP, que ce soit en quantité disponible qu'en qualité. Pour optimiser la gestion de l'eau sur les sites de production du lait et de transformation en fromage, des opérateurs mettent en œuvre des stratégies et des bonnes pratiques, qu'il est intéressant de partager. Ce document propose un recueil de bonnes pratiques de gestion de l'eau.

Cette synthèse est le résultat d'un travail d'enquêtes auprès 30 opérateurs de la filière IGP Tomme de Savoie sur les effets du changement climatique mené par un groupe de 8 étudiants-ingénieurs de l'ISARA en automne 2023.

Ils ont recueilli les difficultés rencontrées par les acteurs relatives à la gestion de la ressource en eau et ont recensé des bonnes pratiques mises en œuvre par certains d'entre eux.

Cette synthèse expose succinctement les leviers de gestion de l'eau mobilisés, pour fournir des éléments de réflexion et d'inspiration plus que pour apporter des éléments techniques et financier précis, le travail de 6 semaines n'ayant pas permis d'approfondir chaque levier.

Attention, ce document a été réalisé par les étudiants à partir des résultats d'enquêtes. Il ne saurait engager la responsabilité des structures encadrantes.

LÉGENDE:

ACTEURS PRINCIPALEMENT CONCERNÉS :

*Chemin décisionnel:
Tout levier concernant la transformation
fromagère a vu exclure les affineurs.*

- Fromagers
- Agriculteurs
- Affineurs

COÛT:

*Chemin décisionnel:
Estimation des prix d'achat et des coûts
d'installation.*

- € moins de 1 000€
- €€ 1 000 à 10 000€
- €€€ 10 000 à 50 000€
- €€€€ plus de 50 000€

DIFFICULTÉ DE MISE EN PLACE:

*Chemin décisionnel:
Estimation du groupe selon le volume et
la technicité de chaque levier.*

- ① Non besoin d'intervention d'une tierce personne
- ② Intervention extérieure nécessaire (transport, installation)
- ③ Devis, travaux sur plusieurs jours nécessaires (perturbation de la production)

TOMME DE SAVOIE

Accompagner
la filière laitière
IGP Tomme de Savoie
dans l'adaptation au
changement climatique



AMONT DE LA FILIERE

Abreuvement, traite, collecte,
nettoyage
et stockage du lait

AVAL DE LA FILIERE

20%

de la consommation totale d'eau

Collecte du lait par un camion
citerne envoyé par la
fromagerie

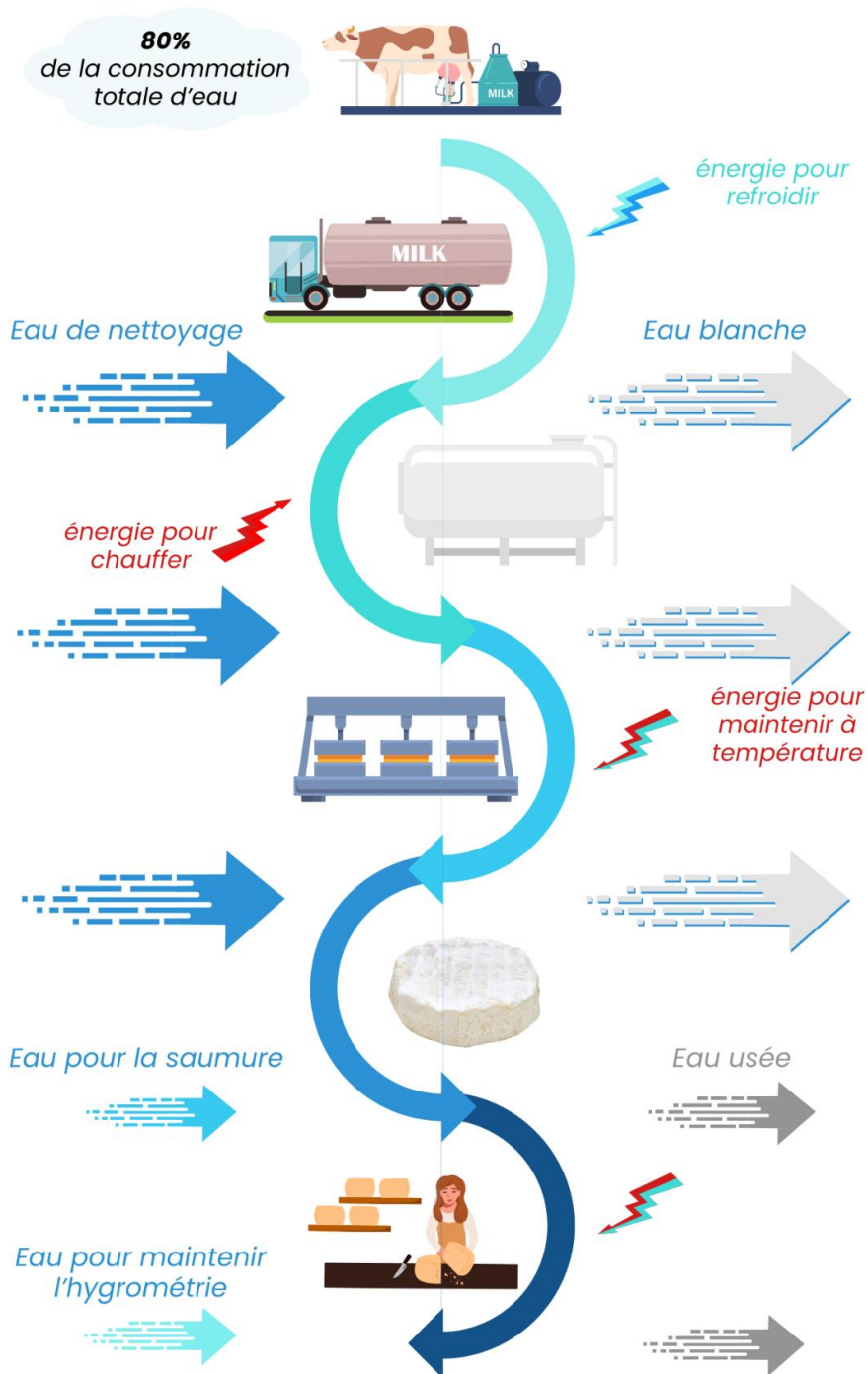
Préparation du lait:
Ensemencement et
maturation
Emprésurage et décaillage

Moulage, pressage et
acidification

Démoulage et Saumurage

Mise en cave pour affinage

SCHÉMA DU LAIT



TOMME DE SAVOIE

Accompagner la filière laitière IGP Tomme de Savoie dans l'adaptation au changement climatique



COMMENT LES ACTEURS DE LA FILLIÈRE S'ADAPTENT POUR ÉCONOMISER L'EAU?

COMPTEUR D'EAU



Coût : €€

Difficulté de mise en place: ②

Installer des compteurs d'eau volumétriques divisionnaires aux différents postes de production permet de mesurer les différentes consommations d'eau, d'isoler les postes les plus consommateurs, et de détecter des consommations anormales ou des fuites.

Les prix varient selon la taille des canalisations d'eau et les modèles de compteur.

PISTOLET



Coût : €

Difficulté de mise en place: ①

Les pistolets et vannes sur tuyaux permettent de chasser les fuites et réduire le gaspillage d'eau aux moments de nettoyage des surfaces.

Le lavage au jet consomme 60L d'eau par minute. Avec un pistolet, on peut réaliser une économie de 20L d'eau par minute.

CENTRALE MOYENNE PRESSION



Coût : €€

Difficulté de mise en place: ①

En augmentant la pression de l'eau pour le nettoyage, moins d'eau est nécessaire pour un rendu équivalent. Il est possible d'installer une centrale moyenne pression fixe sur le réseau ou des matériels de lavages à moyenne pression mobiles.

Un lavage à moyenne pression consomme environ 25L d'eau par minute.



SENSIBILISATION DU PERSONNEL



La formation du personnel est essentielle pour lutter contre le gaspillage en fromagerie. La sensibilisation aux bonnes pratiques permet de réaliser des économies d'eau et d'énergie sur les différentes étapes de la transformation fromagère.

TOMME DE SAVOIE

Accompagner
la filière laitière
IGP Tomme de Savoie
dans l'adaptation au
changement climatique



COMMENT LES ACTEURS DE LA FILLIÈRE S'ADAPTENT POUR ÉCONOMISER L'EAU?

RÉCUPÉRATION DES EAUX BLANCHES EN FROMAGERIE



Coût : €€

Difficulté de
mise en place: ③

50% à 90% du volume total des effluents est issu des
eaux de nettoyage.

Il est possible de récupérer les eaux blanches issues du lavage de la fromagerie (matériels, cuves, sols...), pour l'utiliser comme eau de lavage pour la salle de traite (quai de traite).

Il faut installer une cuve de stockage au sein du système de récupération des eaux usées de la fromagerie. Cette eau peut être mise sous pression et chauffée (kärsher) pour que le lavage de la salle de traite soit plus efficace. Un rinçage peut être effectué à l'eau potable pour s'assurer qu'il ne reste aucun résidu (alcalin et acide) issues de ces eaux blanches.

RÉUTILISATION DE L'EAU DANS LE LACTOSÉRUM



Coût : €€€€

Difficulté de
mise en place: ③

Avec des traitements supplémentaires, elle peut également servir d'appoint de chaudières ou bien d'eau de lavage pour toutes les NEP, certaines entreprises laitières situées au Royaume-Uni, ne consomment plus d'eau du réseau grâce à la mise en place de ce type de technologies leur permettant de réutiliser la totalité de ses eaux issues du lactosérum.

Il est possible par plusieurs procédés de séparer l'eau du lactosérum, comme avec l'osmose inverse ou avec l'évapo-concentration.

L'eau issue du lactosérum peut être utilisée pour le lavage extérieur des camions citernes ou comme eaux de premier rinçage de l'unité de NEP (nettoyage en place).

Pour les eaux issues du lactosérum et qui sont utilisées dans les chaudières et dans le premier rinçage de l'unité de NEP, il faudra au minimum faire une séparation par nanofiltration.

Pour les eaux utilisées sur des surfaces en contact avec l'aliment, l'osmose inverse sera obligatoire et un deuxième traitement sera appliqué soit par ultraviolet pour l'eau directement utilisée ou du chlore si elle est stockée avant d'être utilisée.

TOMME DE SAVOIE

Accompagner la filière laitière IGP Tomme de Savoie dans l'adaptation au changement climatique



COMMENT LES ACTEURS DE LA FILLIÈRE S'ADAPTENT POUR ÉCONOMISER L'EAU?

RECUPÉRATION DU CONDENSAT



Coût : €€€

Difficulté de mise en place: 3

Il est possible de récupérer le condensat se formant lorsque la vapeur dans un circuit de chaudière passe de l'état de vapeur à l'état liquide.

Ce condensat peut-être utilisé de plusieurs façons :

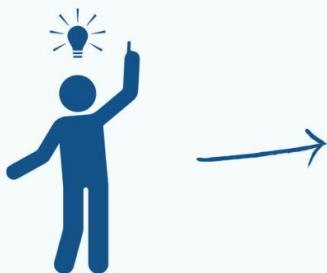
- Pour chauffer de l'eau d'appoint en renvoyant les condensats chauds dans le dégazeur de la chaudière
- Comme préchauffage pour tout système de chauffage
- Comme vapeur de ré-évaporation
- Comme eau chaude pour les équipements de nettoyage ou d'autres applications de nettoyage.

La réutilisation des condensats chauds peut conduire à des économies considérables :

Réduction des carburants : utilisation de la chaleur restante (10 à 30% de l'énergie thermique initiale contenue dans la vapeur d'eau), lorsque les condensats sont récupérés et réutilisés efficacement cela peut réduire les besoins en combustible de la chaudière d'environ 10 à 20%

Réduction de l'utilisation de l'eau : si les impuretés du condensat sont éliminées, il peut être utilisée comme eau de chauffage ou de nettoyage

BON À SAVOIR



La principale source de consommation d'eau en fromagerie est le nettoyage à chaque étape de la transformation.

Arrêter la transformation un jour par semaine permettrait de réduire la consommation d'eau .

Le cahier des charges de l'IGP tomme de Savoie autorise le stockage du lait pendant 36h à 8°C et jusqu'à 48h à un refroidissement à 4°C.

TOMME DE SAVOIE

Accompagner
la filière laitière
IGP Tomme de Savoie
dans l'adaptation au
changement climatique



MISE EN PLACE DU PLAN DE SOBRIÉTÉ HYDRIQUE

DÉFINITION

Le **plan de sobriété hydrique (PSH)** est un outil mis en place la région **Auvergne-Rhône-Alpes** pour le secteur industriel. Il permet de faire un état des lieux des prélèvements d'eau réalisés par un site, de savoir comment cette eau est utilisée et d'énumérer les actions de réductions de consommations d'eau déjà mise en place ou planifiées.

En parallèle, il permet également de bénéficier de certaines adaptations aux restrictions lors d'arrêtés "sécheresse" préfectoraux.

La mise en place de ce plan présente de nombreux avantages:

- Réduire les coûts liés à l'utilisation de l'eau en rendant les processus plus efficaces tout en ayant une meilleure gestion de la ressource.
- De plus, la structure contribue à la préservation de l'environnement, en réduisant l'eau prélevée dans le milieu naturel (nappes phréatiques, rivières...) tout en préservant sa qualité.

POUR QUI?

Pour le moment, le PSH n'est pas obligatoire mais l'État recommande fortement de le mettre en place pour tous les industriels utilisant de l'eau dans leur production car il confère plusieurs avantages cités précédemment.

COMMENT?

1)Établissement d'un diagnostic précis concernant toutes les utilisations d'eau dans les processus industriels ainsi que dans d'autres contextes tels que les activités en laboratoire, les usages domestiques, l'arrosage, les lavages, etc., incluant une analyse complète des rejets associés.

2)Évaluation du positionnement par rapport aux meilleures techniques disponibles (MTD*) et à l'état actuel de la technologie dans le domaine, en se référant à la filière concernée.

3)Développement et mise en œuvre d'un ensemble d'actions visant à réduire les prélèvements d'eau et à diminuer les rejets.

Ces actions sont déployées de manière progressive pour s'aligner avec les mesures restrictives éventuellement imposées par les autorités, et elles sont également intégrées dans les opérations courantes de l'établissement. Ces initiatives de réduction peuvent être de nature permanente ou temporaire, notamment en réponse à des conditions climatiques extrêmes.

Pour plus de renseignements concernant le PSH, nous vous invitons à vous rendre sur le site du gouvernement. Vous y trouverez un tableur standardisé pour réaliser votre propre diagnostic.

> <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/psh-plan-de-sobriete-hydrique-contenu-attendu-et-a23169.html>

* **MTD** : Les MTD (Meilleures techniques disponibles) se définissent comme le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble. (appel de citation)