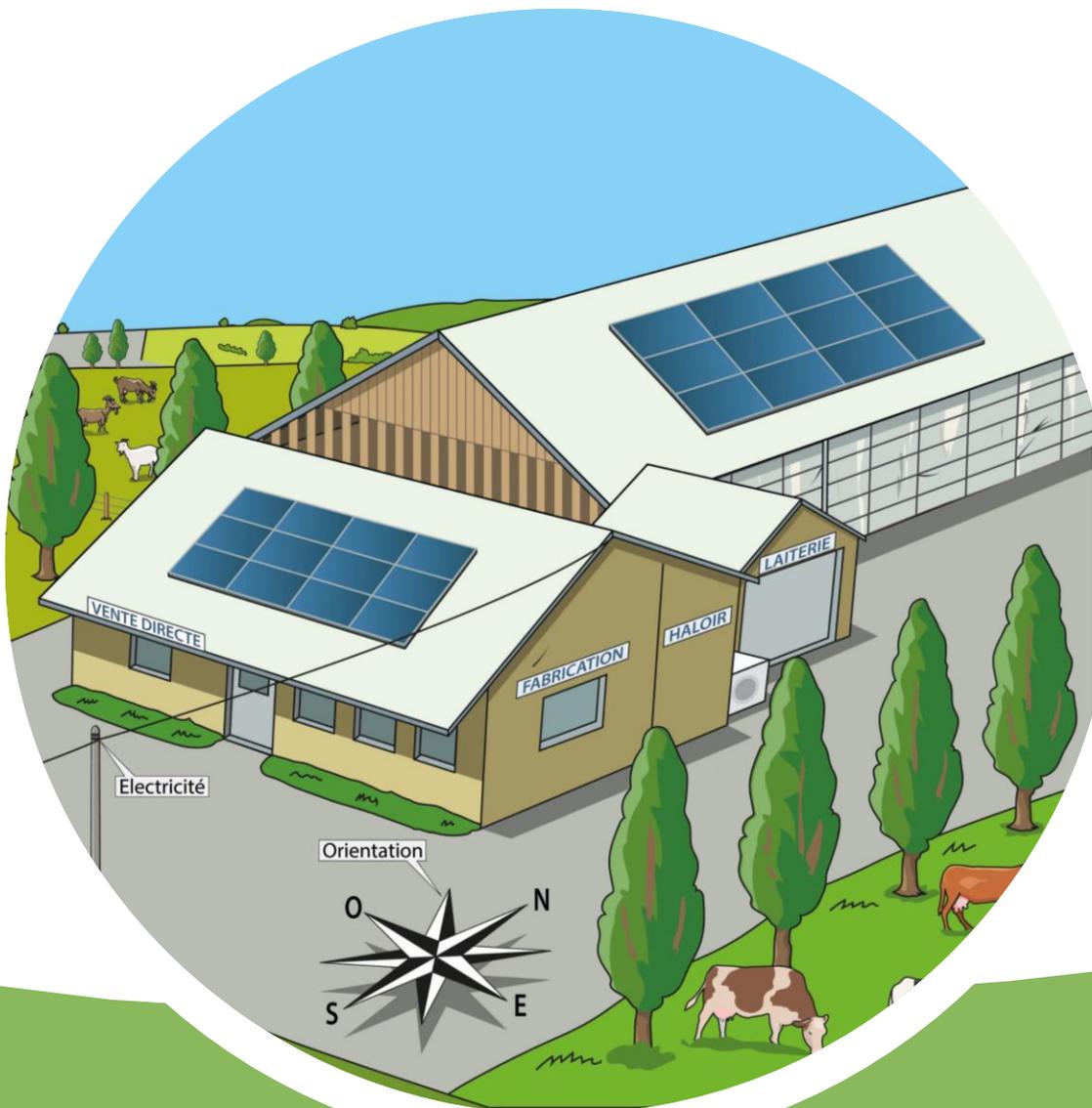




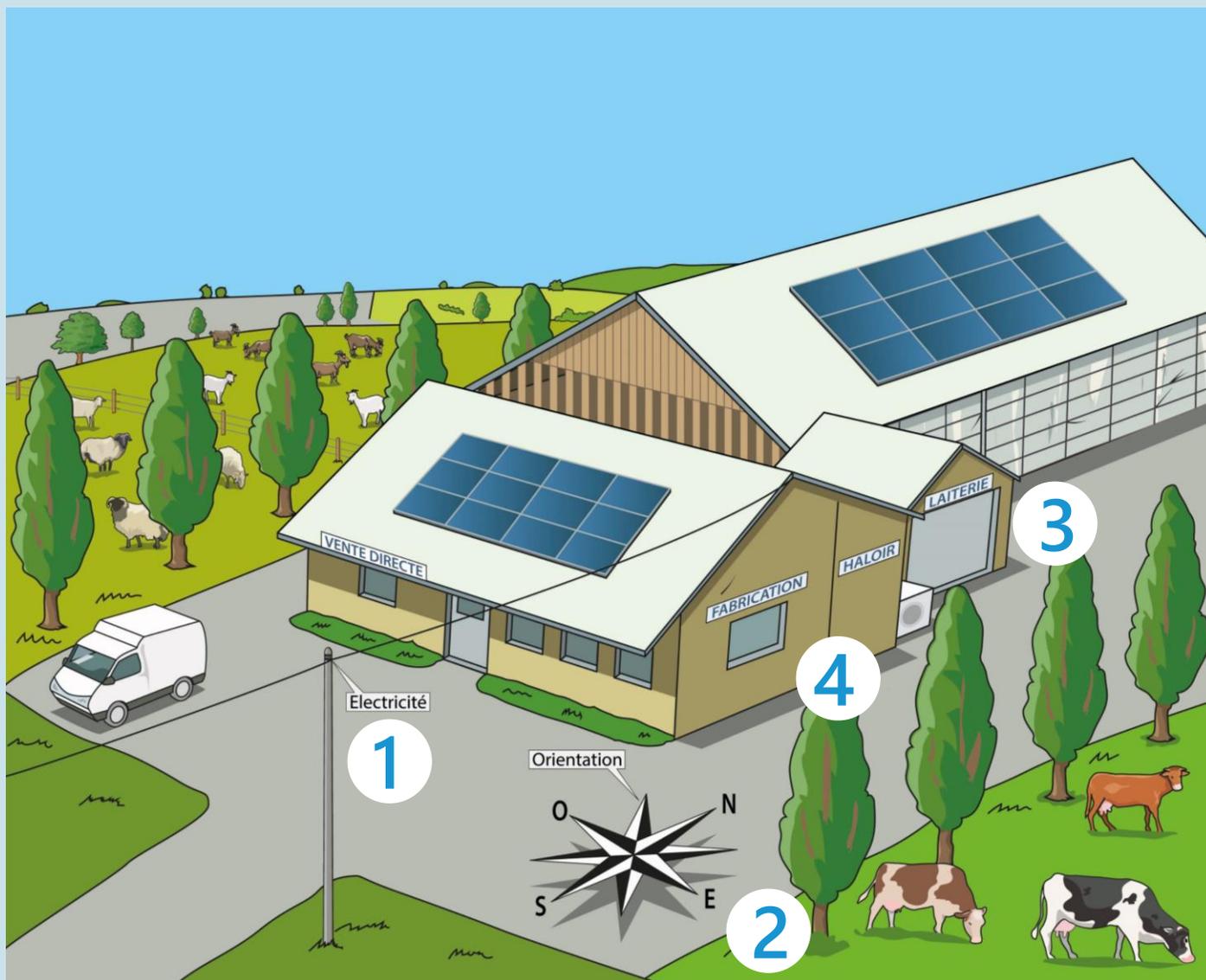
PLF
LE RÉSEAU TECHNIQUE
DES PRODUITS LAITIERS FERMIS



Consommations électriques en production laitière fermière

Les solutions
pour les maîtriser

COMMENCER



Sommaire

1

BIEN SUIVRE
SES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES

2

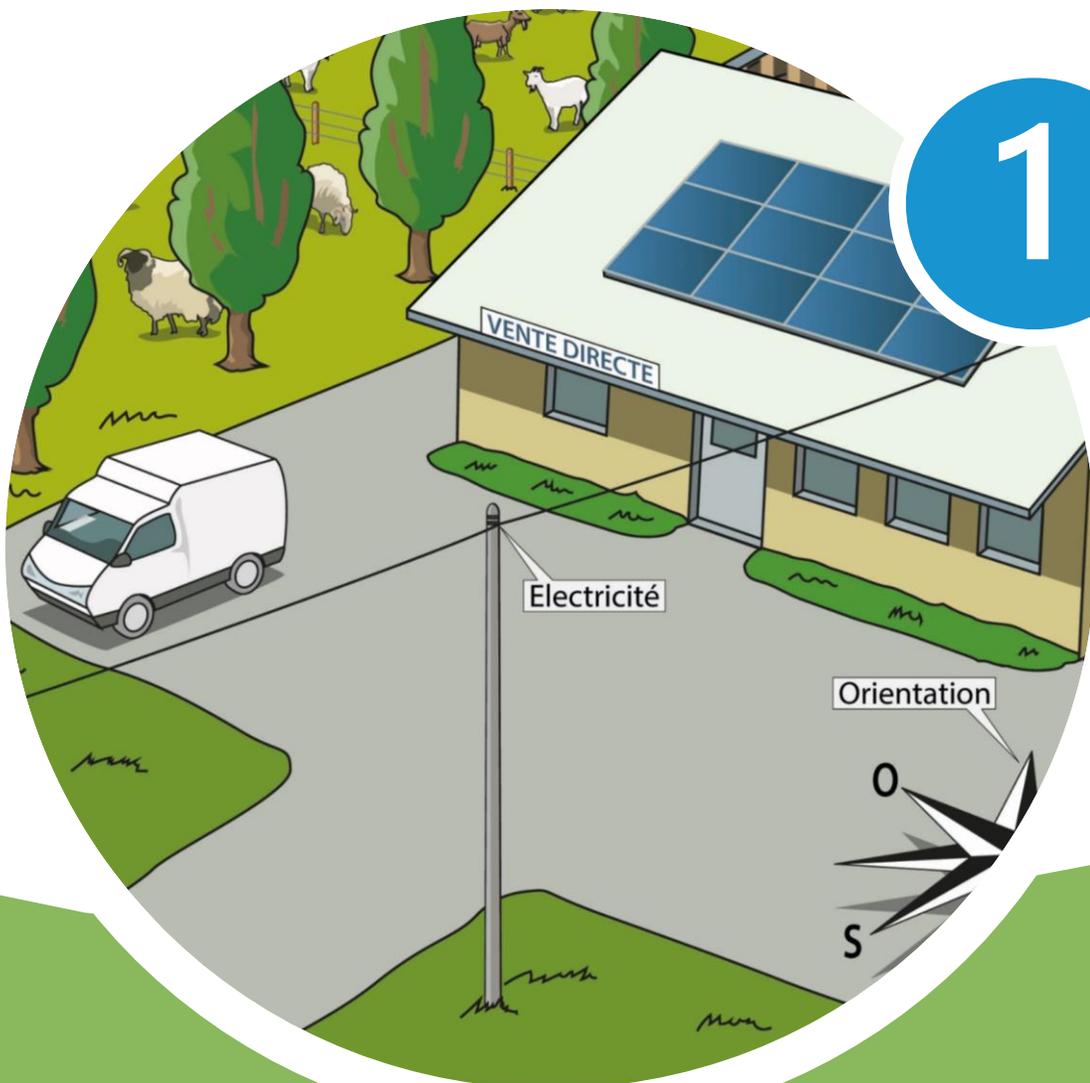
BIEN INTÉGRER L'ATELIER DE TRANSFORMATION
DANS SON ENVIRONNEMENT

3

MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE
LA LAITERIE

4

MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE
L'ATELIER DE TRANSFORMATION



Bien suivre ses consommations électriques

SOLUTION 1

Suivre ses
consommations
globales
au niveau du
compteur

+ INFO

SOLUTION 2

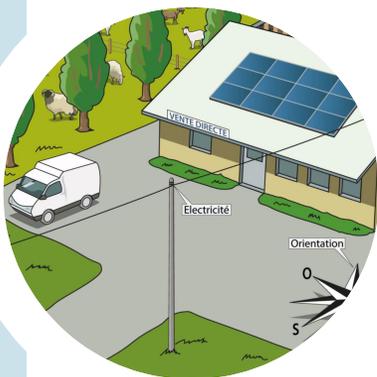
S'équiper pour
suivre les
consommations
de la fromagerie
ou d'un matériel
en particulier

+ INFO

1 BIEN SUIVRE SES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES

SOLUTION 1

Suivre ses consommations globales au niveau du compteur



• Consulter sa facture mensuelle

Comparer d'un mois à l'autre et d'une année à l'autre, en ramenant la consommation en kWh/1000 L de lait transformés.

• Consulter son compte client du gestionnaire de réseau

Données mensuelles ou journalières

Pas de temps de 30 min, voire 10 min pour les compteurs de plus de 36 kVA, **sur le site client du distributeur ou du fournisseur***.

**Données à visualiser sur le site ou l'application du distributeur ou du fournisseur.*

• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+++

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

+

• COÛT

€

POUR ALLER + LOIN

• **Plaquette technique**

Consommation électrique en atelier caprin – Comment analyser ses consommations électriques et quelles solutions pour les limiter ?

+ INFO

• **Outil de diagnostic énergétique**

SelfAgri Énergie

+ INFO

CONSEIL PRATIQUE



Si l'habitation est branchée sur le même compteur que l'élevage et/ou l'atelier de transformation, pensez à déduire, si possible, cette consommation (via des estimations) pour mieux vous positionner par rapport aux références.

1 BIEN SUIVRE SES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES

SOLUTION 2

S'équiper pour suivre les consommations de la fromagerie ou d'un matériel en particulier

• Cas d'un matériel branché sur le tableau électrique

La pose d'un **compteur** permet de suivre la consommation d'une partie de l'installation ou d'un matériel. Sans enregistreur associé, il faut effectuer un **relevé manuel à pas de temps régulier**.

Des **appareils de mesure enregistreurs connectés** peuvent être installés dans les tableaux électriques ou coffrets spécifiques placés à côté. Nécessitant un accès au wifi, ils permettent un suivi à distance.

CONSEIL PRATIQUE

Dès la conception de l'atelier de transformation, prévoir un tableau électrique dédié, équipé de compteurs, équipements peu onéreux.

• Cas d'un matériel branché sur prise

Les wattmètres ou prises compteurs d'énergie permettent de suivre les consommations d'un matériel spécifique.

- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

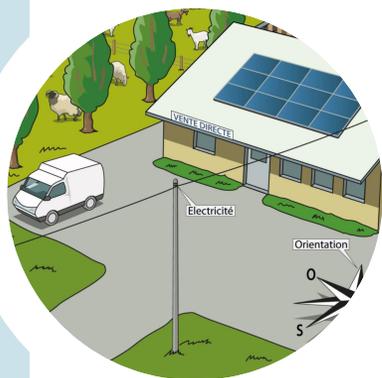
+++

- GAIN ÉNERGÉTIQUE

+

- COÛT

€ €



POUR ALLER + LOIN

• Plaquette technique

Consommation électrique en atelier caprin – Comment analyser ses consommations électriques et quelles solutions pour les limiter ?

+ INFO

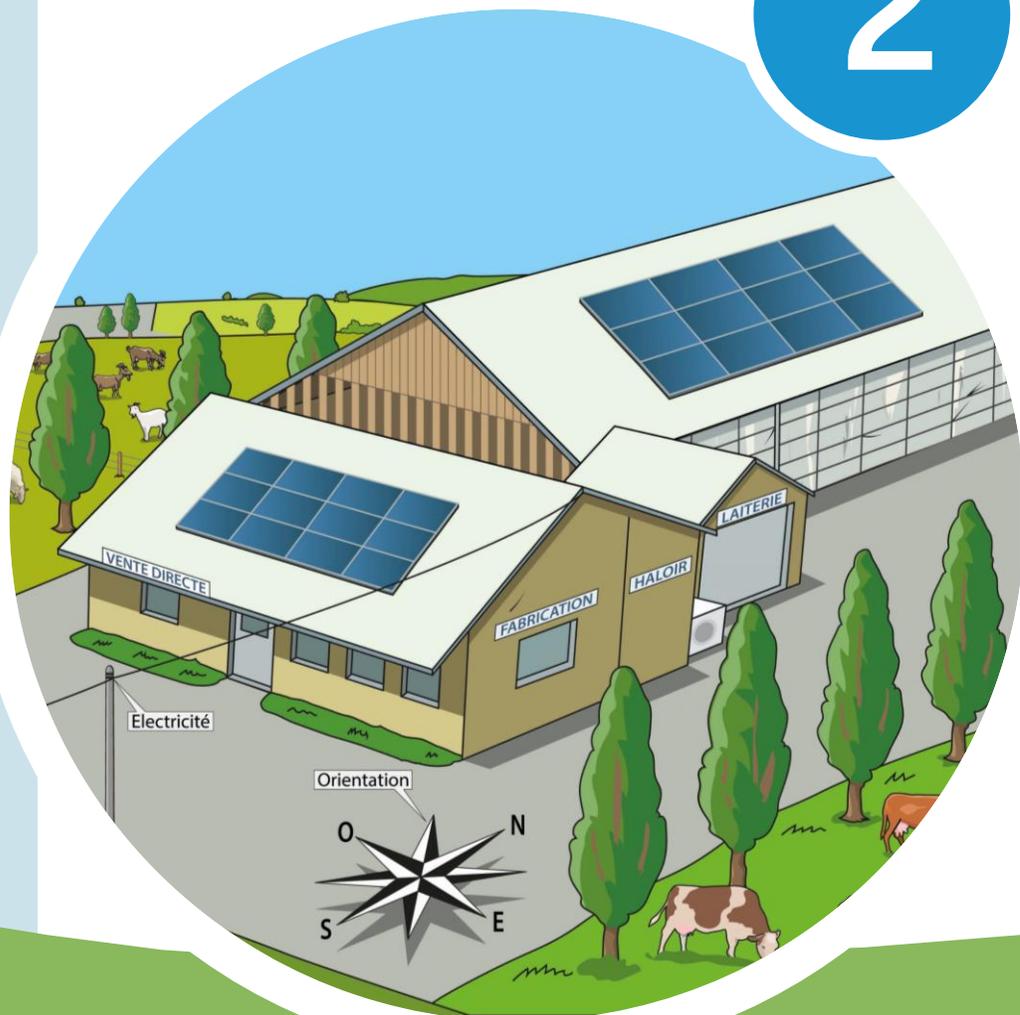
• Outil de diagnostic énergétique

SelfAgri Énergie

+ INFO

2

Bien intégrer l'atelier de transformation dans son environnement



SOLUTION 1

Bien orienter
l'atelier de
transformation

+ INFO

SOLUTION 2

Végétaliser
les abords

+ INFO

SOLUTION 3

Isoler
l'ensemble
du bâtiment

+ INFO

SOLUTION 4

Éviter la
surchauffe
du toit et
des combles

+ INFO

SOLUTION 5

Éviter la
surchauffe
des murs et
des ouvertures

+ INFO

2 BIEN INTÉGRER L'ATELIER DE TRANSFORMATION DANS SON ENVIRONNEMENT

SOLUTION 1

Bien orienter l'atelier de transformation pour se protéger du soleil en été et en profiter en hiver



POINT DE VIGILANCE

L'implantation la plus défavorable pour la salle de fabrication est la façade exposée à l'ouest avec fenêtre, car le rayonnement du soleil en fin de journée réchauffe beaucoup la pièce en été.

• Des salles de fabrication orientées Sud

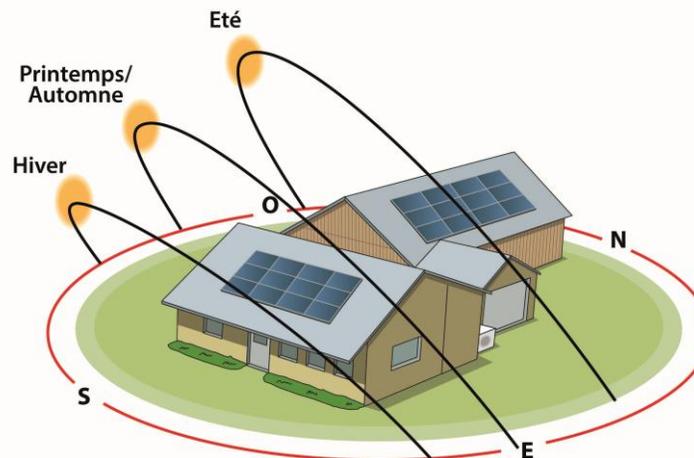
- En été, le soleil est haut : un débord de toiture permet facilement de protéger la façade du rayonnement solaire.

+ INFO

- En hiver, le soleil plus bas contribue à chauffer la salle de fabrication par les fenêtres.

• Des pièces d'affinage ou climatisées orientées Nord ou Nord-Est

Limiter le rayonnement solaire et isoler les pièces froides, comme la chambre froide.



TRAJECTOIRE ET HAUTEUR DU SOLEIL SELON LA SAISON

• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

++

• COÛT

€

POUR ALLER + LOIN



- **Guide technique**
La fromagerie à la ferme

+ INFO

- **Guide technique**
Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers

+ INFO

- **Outil interactif**
Bâtiment d'élevage bovins lait

À VENIR



CONSEIL PRATIQUE

Des applications gratuites comme *@La trajectoire du soleil®* permettent de connaître l'exposition de son atelier de fabrication.

+ INFO

2 BIEN INTÉGRER L'ATELIER DE TRANSFORMATION DANS SON ENVIRONNEMENT

SOLUTION 2

Végétaliser les abords de l'atelier pour limiter l'absorption de la chaleur par les façades

- **Planter des arbres** pour apporter de l'ombre et **maintenir des zones d'herbe** et de plantes aux abords des bâtiments pour apporter de la fraîcheur.
- Refroidir les pièces de l'atelier nécessitera ainsi moins d'énergie.

POINT DE VIGILANCE

- À réaliser en dehors des zones de circulation et suffisamment à distance du bâtiment :
- pour ne pas bloquer les évolutions ;
 - pour prévenir les conséquences de chutes d'arbres.

- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
+
- GAIN ÉNERGÉTIQUE
+
- COÛT
€

POUR ALLER + LOIN

- **Guide technique**
La fromagerie à la ferme
+ INFO
- **Guide technique**
Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers
+ INFO
- **Outil interactif**
Bâtiment d'élevage bovins lait
À VENIR

2 BIEN INTÉGRER L'ATELIER DE TRANSFORMATION DANS SON ENVIRONNEMENT

SOLUTION 3

Isoler l'ensemble du bâtiment (plafonds, murs et sols) pour limiter les pertes thermiques

• Bien isoler la fromagerie

→ **Épaisseur minimum conseillée**
avec des panneaux sandwich : 200 mm pour le plafond et 100 mm pour les murs.

• Choisir un isolant avec le meilleur compromis lambda faible et coefficient de déphasage élevé

Les isolants écologiques (paille, laine de coton ou de bois, ouate de cellulose...) ont un coefficient d'isolation (lambda) équivalent à celui des laines minérales mais de meilleurs coefficients de déphasage.

- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
+
- GAIN ÉNERGÉTIQUE
+++
- COÛT
€€ à €€€



POUR ALLER + LOIN

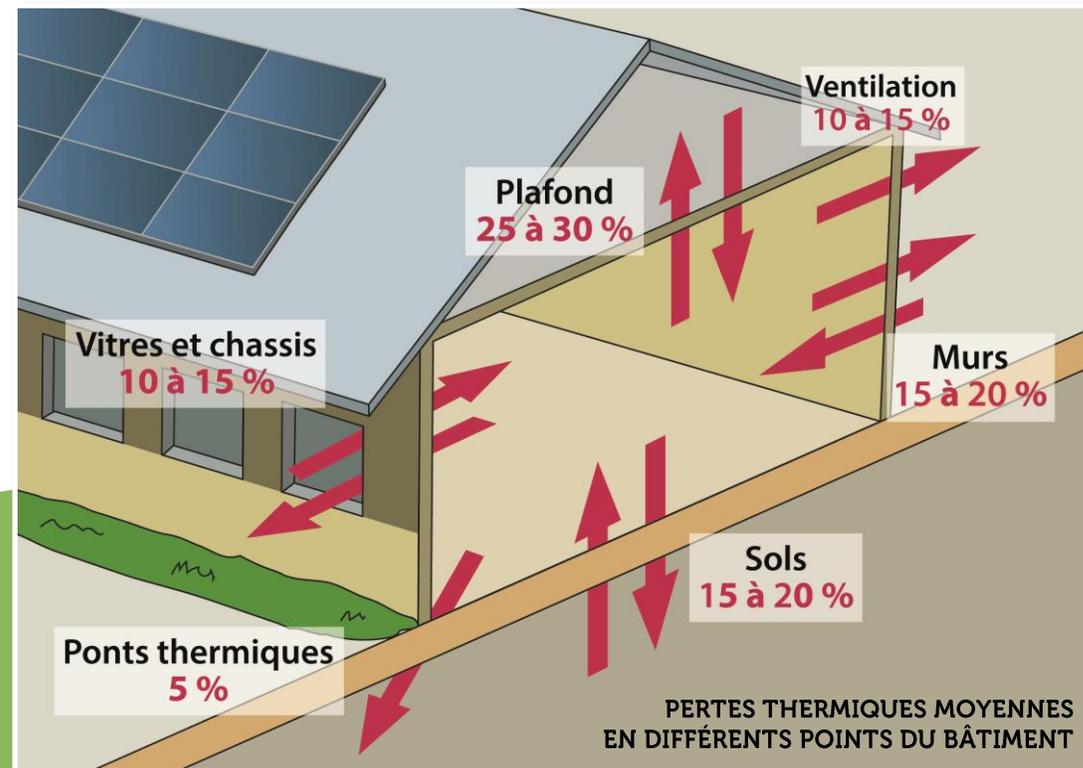
- **Guide technique**
Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers

+ INFO



CONSEILS PRATIQUES

- Coupler l'isolation avec une ventilation naturelle nocturne.
- Pour un projet de rénovation, privilégier l'isolation du toit, puis celle des murs et enfin celle du sol (plus difficile à mettre en œuvre).



2 BIEN INTÉGRER L'ATELIER DE TRANSFORMATION DANS SON ENVIRONNEMENT

SOLUTION 4

Éviter la surchauffe du toit et des combles pour limiter les échanges thermiques

• **Isoler le plafond en priorité**

• **Ventiler les combles**

• **Peindre le toit en blanc ou choisir des matériaux clairs**

pour réduire le rayonnement solaire dans le bâtiment.

→ Choisir une peinture spécifique et s'assurer de la faisabilité avec les règles d'urbanisme.

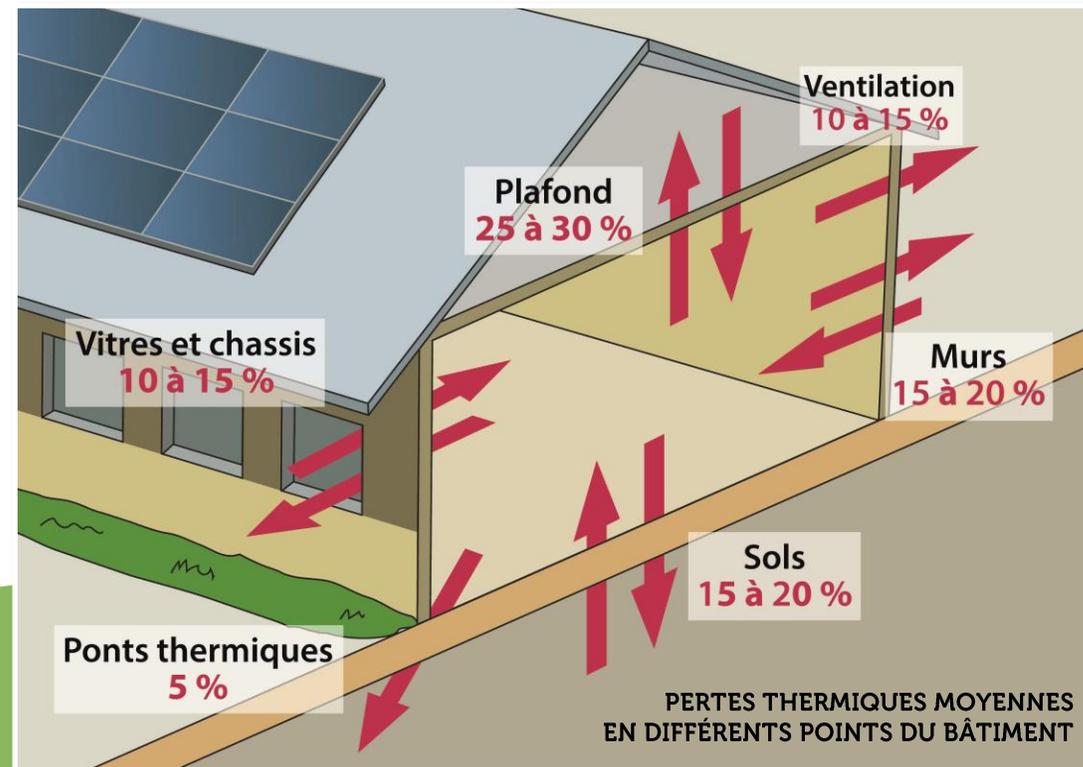
- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
+
- GAIN ÉNERGÉTIQUE
+++
- COÛT
€€



POUR ALLER + LOIN

• **Guide technique**
Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers

+ INFO



2 BIEN INTÉGRER L'ATELIER DE TRANSFORMATION DANS SON ENVIRONNEMENT

SOLUTION 5

Éviter la surchauffe des murs et des ouvertures

• Sur une façade au Sud, créer de l'ombre sur le mur de façade et sur les ouvertures

Sur une façade exposée Sud, le soleil est haut. Mettre en place un **débord de toit** de préférence, ou un brise-soleil. Le débord de toit permet de bloquer les rayons du soleil en été mais les laisse réchauffer la salle de fabrication en hiver.

CONSEIL PRATIQUE

Calculer les dimensions d'un brise-soleil efficace grâce à l'outil **CALSOL** de l'INES.



+ INFO

• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

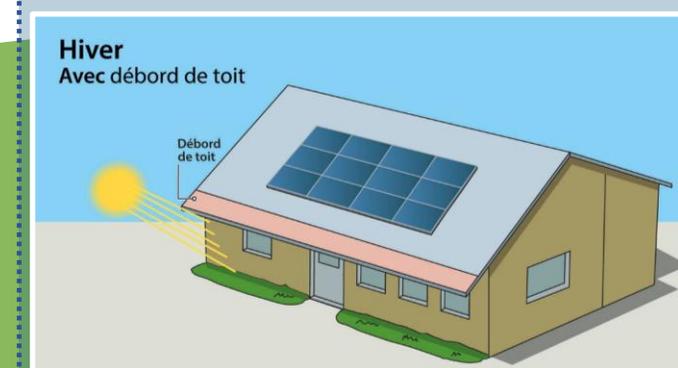
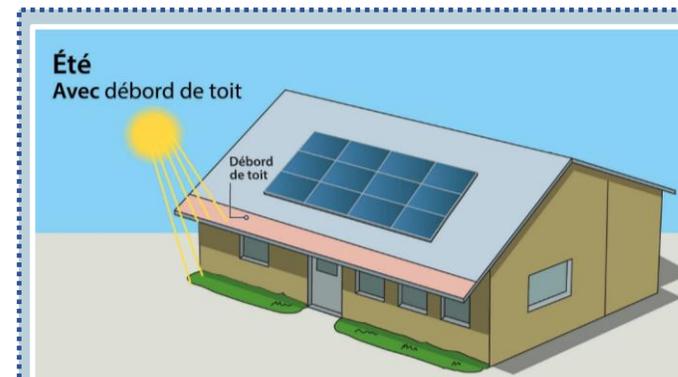
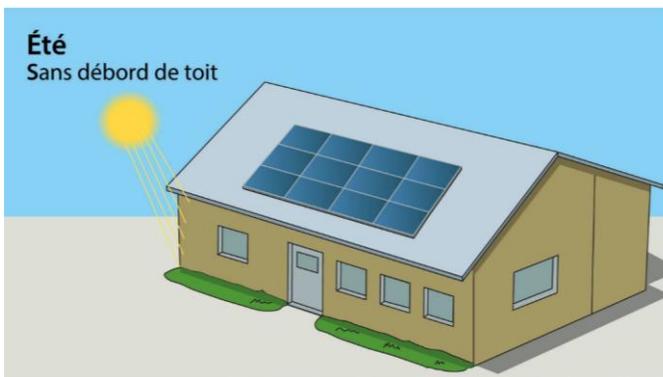
+

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

+++

• COÛT

€



2 BIEN INTÉGRER L'ATELIER DE TRANSFORMATION DANS SON ENVIRONNEMENT

SOLUTION 5

Éviter la surchauffe des murs et des ouvertures

• Sur une façade Est ou Ouest, créer de l'ombre sur le mur de façade et sur les ouvertures

Sur une façade exposée Est ou Ouest, le soleil est plus bas. Mettre en place un **brise-soleil vertical** ou des **masques solaires verticaux** (retour de mur, végétation...).

• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

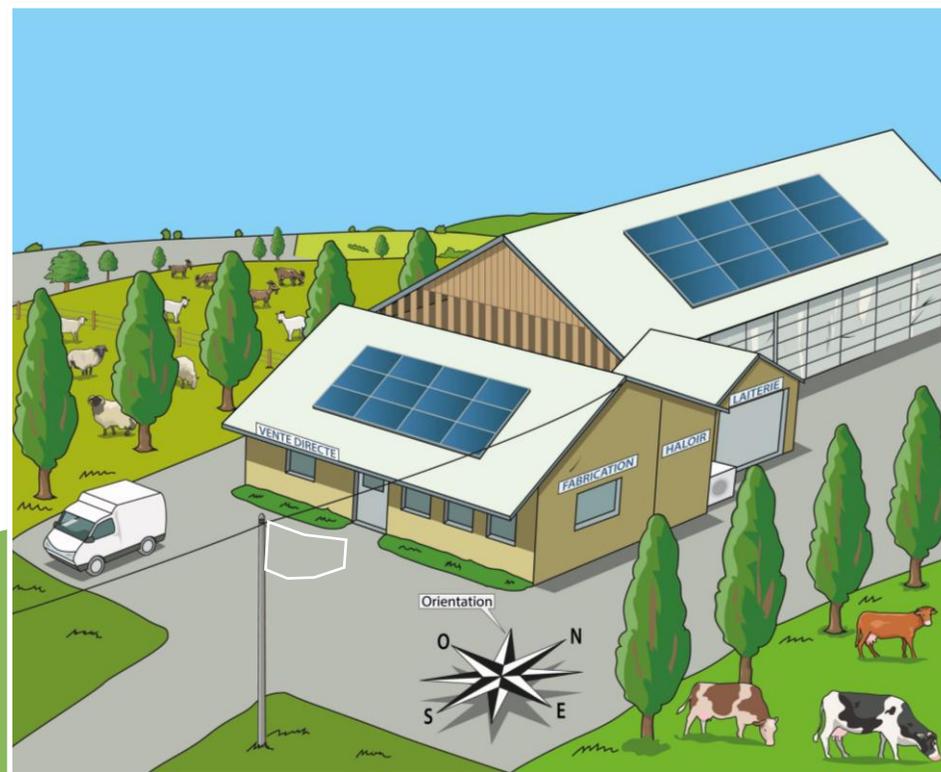
+

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

+++

• COÛT

€



3

Maîtriser les consommations électriques de la laiterie



SOLUTION 1

Isoler et ventiler
la laiterie

+ INFO

SOLUTION 2

Choisir et bien
positionner le
tank à lait

+ INFO

SOLUTION 3

Installer un
pré-refroidisseur

+ INFO

SOLUTION 4

Éviter des
consommations
inutiles

+ INFO

3 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE LA LAITERIE

SOLUTION 1

Isoler et ventiler la laiterie pour éviter la surchauffe dans le local



POUR ALLER + LOIN

• Guide technique

Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers

+ INFO

• Isoler en priorité le toit de la laiterie, avec un isolant d'épaisseur adaptée

• Choisir un isolant avec le meilleur compromis lambda faible et coefficient de déphasage élevé : en été, la chaleur venue de l'extérieur diffusera moins rapidement vers les pièces climatisées.

Les isolants écologiques (paille, laine de coton ou de bois, ouate de cellulose...) ont un coefficient d'isolation (lambda) équivalent à celui des laines minérales mais de meilleurs coefficients de déphasage.

• Coupler cette isolation avec une ventilation naturelle nocturne.

• Prévoir des ouvertures pour bien ventiler la pièce

• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

+++

• COÛT

€€



LE SAVIEZ-VOUS ?

En élevage bovin lait, la consommation électrique du bloc traite est estimée entre 400 et 500 kWh/vache/an. Dans la plupart des cas, le refroidissement du lait est responsable de près de la moitié de ce total, devant le chauffe-eau et la pompe à vide.



LE COMPRESSEUR DU TANK EST DIRIGÉ VERS L'EXTÉRIEUR ET UNE PORTE PERMET DE L'AÉRER ET DE REFRIGÉRER LA LAITERIE.

3 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE LA LAITERIE

SOLUTION 2

Choisir et bien positionner le tank à lait pour limiter les dégagements de chaleur et récupérer de l'énergie

• Bien positionner le tank à lait

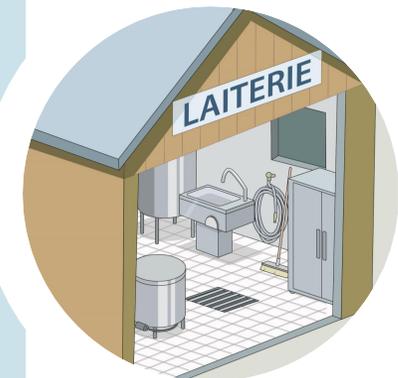
Positionner l'arrière du tank à l'extérieur ou déporter le compresseur du tank à l'extérieur du local, si c'est possible : cela évite un apport de chaleur supplémentaire.

A minima, orienter le groupe frigorigène en face ou dans le même axe qu'une sortie d'air de surface au moins équivalente au groupe.

• Installer un récupérateur de calories

pour réduire la consommation électrique du chauffe-eau au niveau des tanks.

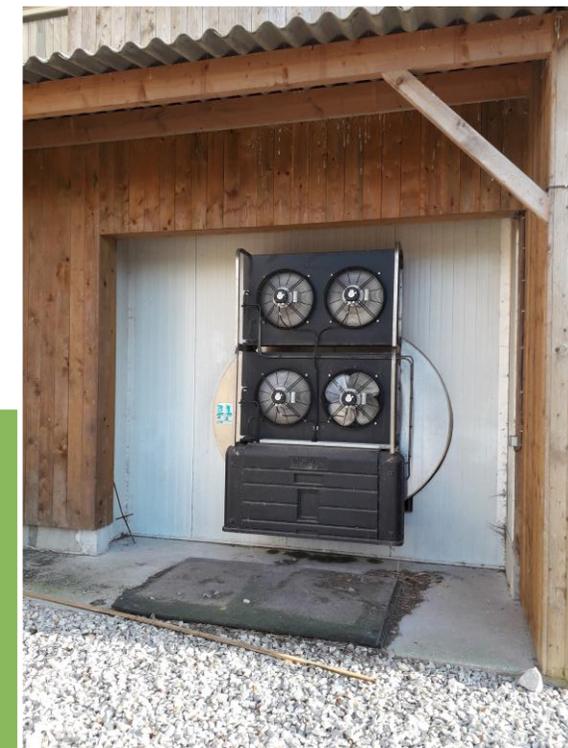
+ INFO



POUR ALLER + LOIN

• Focus sur la gestion du refroidissement du lait et des températures en fromagerie

+ INFO



COMPRESSEUR ET CONDENSEUR DÉPORTÉS À L'EXTÉRIEUR DE LA LAITERIE

3 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE LA LAITERIE

SOLUTION 2

Entretien du dispositif de refroidissement et de conservation du lait pour éviter les consommations inutiles

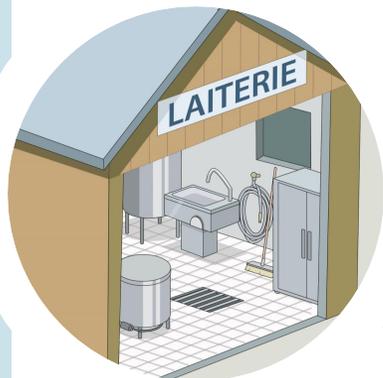
• **Vérifier régulièrement la température réelle du lait**

Vérifier la température du lait dans le tank et la comparer à celle de l'affichage digital, s'il existe.

• **Nettoyer le condenseur**

régulièrement et/ou en fonction de l'état d'empoussièrement apparent, à l'aide d'une brosse souple ou d'une soufflette.

- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
+++
- GAIN ÉNERGÉTIQUE
++
- COÛT
€



LE NETTOYAGE COMPLET ET RÉGULIER DU CONDENSEUR PERMET UNE MOINDRE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DU TANK.



LE SAVIEZ-VOUS ?

L'aération du local de stockage du lait, le positionnement du tank ou du groupe frigorifique (si celui-ci est séparé de la cuve) et le nettoyage des condenseurs sont autant de solutions simples qui peuvent assurer jusqu'à 40 % d'économies sur le poste tank.

3 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE LA LAITERIE

SOLUTION 3

Installer un pré-refroidisseur pour réduire le temps de fonctionnement du tank



• Abaisser la température du lait avant son arrivée dans le tank

En l'absence de récupération de calories ou en plus de cette récupération sur des installations de taille conséquente, il est possible d'installer un pré-refroidisseur qui permettra d'abaisser la température du lait avant son arrivée dans le tank, entre 17 et 23°C.



PRÉ-REFROIDISSEUR PLACÉ AU-DESSUS D'UN TANK

- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
+
- GAIN ÉNERGÉTIQUE
++
- COÛT
€€



POUR ALLER + LOIN

- **Plaquette technique**
Réduire la consommation électrique du tank grâce au pré-refroidisseur du lait

+ INFO



LE SAVIEZ-VOUS ?

L'installation d'un pré-refroidisseur permet de réduire la consommation électrique du tank de 35 à 50 %.

3 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE LA LAITERIE

SOLUTION 4

Éviter des consommations inutiles pour consommer le moins d'énergie possible



POINT DE VIGILANCE

Pour éviter les contaminations microbiologiques :

- Régler le chauffe-eau à 65°C minimum (notamment pour prévenir la légionelle) ;
- Laisser couler l'eau chaude plusieurs minutes après une longue période d'arrêt.

• Isoler le chauffe-eau et l'ensemble du circuit d'eau chaude

À la conception des locaux, penser à positionner le chauffe-eau au plus près des besoins dans le bâtiment pour limiter la longueur des tuyaux.

• Éteindre le chauffe-eau

en dehors des périodes de production de fromages et/ou de traite.

• Selon la dureté de l'eau, installer un adoucisseur

pour éviter l'entartrage du chauffe-eau qui diminue ses performances et augmente sa consommation électrique.

• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+++

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

+

• COÛT

€

POUR ALLER + LOIN

- **Plaquette technique**
Les économies d'eau au nettoyage en fromagerie

À VENIR

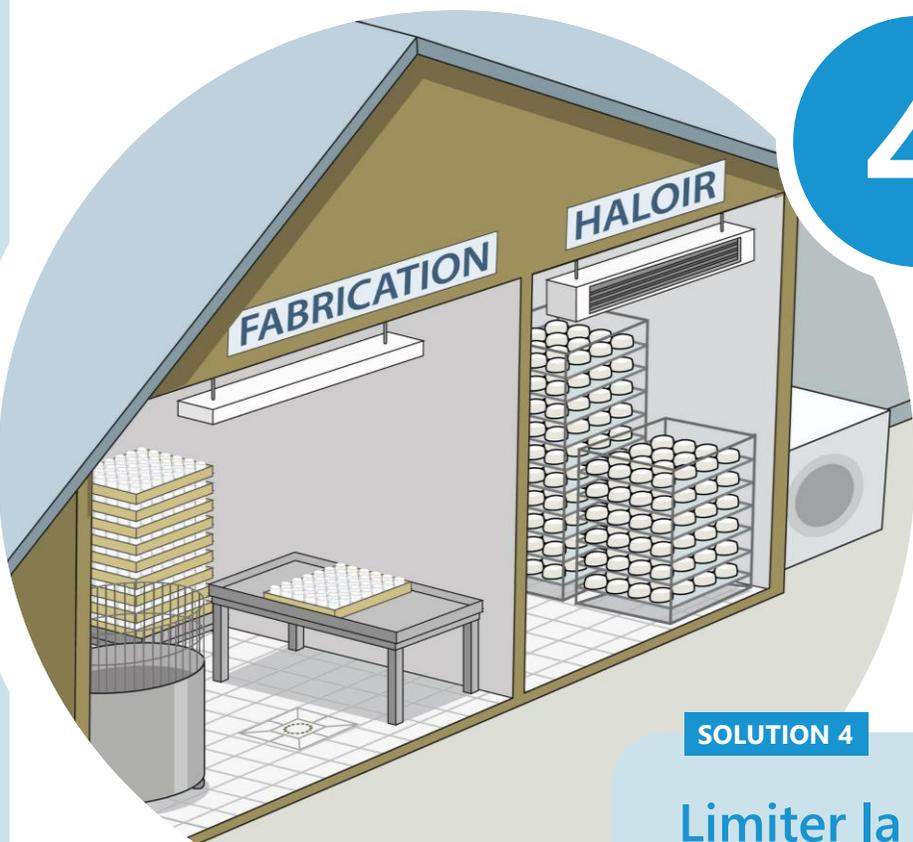


LE SAVIEZ-VOUS ?

La surisolation d'un ballon d'eau chaude de 300 litres, à la ferme expérimentale caprine du Pradel, entraîne une économie de consommation électrique de 28 %.

4

Maîtriser les consommations électriques de l'atelier de transformation



SOLUTION 1

Bien agencer et isoler les pièces

+ INFO

SOLUTION 2

Bien choisir et poser les portes et fenêtres

+ INFO

SOLUTION 3

Renouveler l'air

+ INFO

SOLUTION 4

Limiter la production de chaleur

+ INFO

SOLUTION 5

Récupérer la chaleur dégagée par le groupe froid

+ INFO

SOLUTION 6

Limiter la consommation des compresseurs et condenseurs

+ INFO

SOLUTION 7

Utiliser des LED pour l'éclairage

+ INFO

4 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE L'ATELIER DE TRANSFORMATION

SOLUTION 1

Bien agencer et isoler les pièces pour concilier les contraintes de maintien des températures des différentes pièces

- **Éviter de juxtaposer une pièce chaude et une pièce froide**

Par exemple, la chambre froide à côté de l'étuve à yaourt.

→ Si on ne peut pas faire autrement, prévoir une isolation suffisante de la paroi.

- **Si possible, étudier la possibilité d'un atelier de fabrication semi-enterré**

en particulier pour les caves d'affinage.

- **Réfléchir le bon agencement des pièces**

Dès la conception, agencer les pièces de manière à limiter la circulation des personnes dans les pièces chaudes. En routine, les maintenir fermées.

Par exemple, prévoir un couloir pour éviter de traverser la salle de moulage.

- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+

- GAIN ÉNERGÉTIQUE

+++

- COÛT

€€



POUR ALLER + LOIN

- **Guide technique**

Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers

+ INFO

4 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE L'ATELIER DE TRANSFORMATION

SOLUTION 2

Bien choisir et poser les portes et fenêtres pour limiter les pertes thermiques



POINT DE VIGILANCE

Les huisseries jouent un rôle important dans la performance énergétique du bâtiment.

Bien les isoler et surtout bien les faire poser, notamment celles donnant sur l'extérieur ou situées entre deux pièces ayant des écarts de température élevés.

• Choisir des vitrages performants

- Doubles vitrages contenant une couche de gaz argon.
- Facteur solaire adapté en cas d'absence de protections (volets ou brise-soleil).

• Réfléchir et soigner la pose

- Ne pas installer de fenêtres dans les locaux de séchage, d'affinage et les chambres froides.
- Veiller à poser les huisseries, droites, dans la continuité du matériau isolant du mur, et avec un joint type compriband® pour limiter les ponts thermiques.

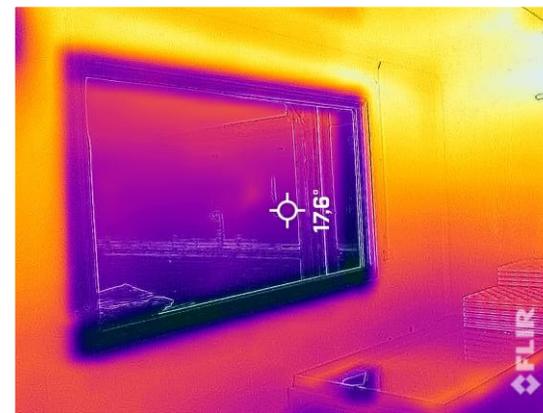


IMAGE DE CAMÉRA THERMIQUE MONTRANT, EN VIOLET, LES ZONES PLUS FROIDES : MOINS BIEN ISOLÉES, ELLES LAISSENT ENTRER L'AIR FROID.

- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

++

- GAIN ÉNERGÉTIQUE

++

- COÛT

€



POUR ALLER + LOIN

- **Guide technique**

Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers

+ INFO

CONSEILS PRATIQUES



- Quand il fait chaud, ouvrir les fenêtres orientées au Nord et à l'Est tôt le matin (les équiper de moustiquaires). Prévoir des volets.
- Pour le cas particulier d'une baie vitrée installée pour les visites, elle ne doit pas donner sur l'extérieur mais sur une salle déjà tempérée (par exemple un couloir ou la salle de vente).

4 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE L'ATELIER DE TRANSFORMATION

SOLUTION 3

Renouveler l'air pour apporter de l'air frais en été et de l'air moins froid en hiver



• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
++

• GAIN ÉNERGÉTIQUE
++

• COÛT
€

• Bien aérer en été

En été, lors des périodes de forte chaleur, ouvrir très tôt le matin, voire la nuit, les portes et les fenêtres de l'atelier de transformation (équipées de moustiquaires), à condition qu'elles ne donnent pas sur un lieu présentant un risque sanitaire (fumière) ou générateur de poussières.

• Attention à faire entrer un air de qualité

sans odeurs, poussières ou germes.

POUR ALLER + LOIN

• Guide technique

Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits laitiers fermiers

+ INFO

CONSEIL PRATIQUE

Une installation de type puits climatique permet de réchauffer ou refroidir l'air qui entre dans l'atelier de transformation. Investissement nécessaire mais installation efficace.

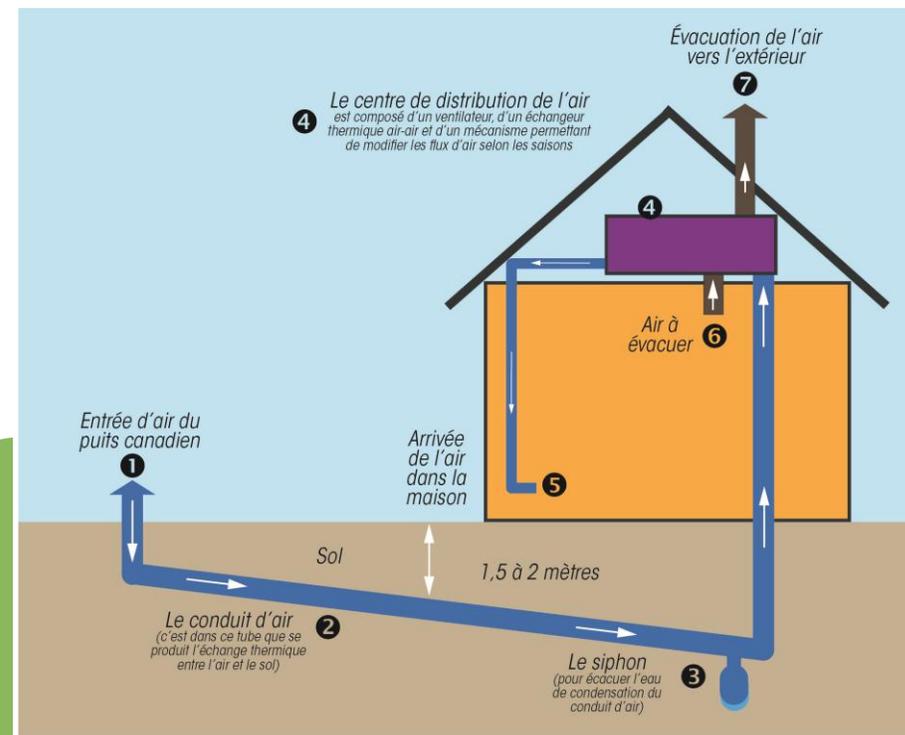


SCHÉMA DE PRINCIPE DU PUITTS CLIMATIQUE (OU PUITTS CANADIEN)

4 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE L'ATELIER DE FABRICATION

SOLUTION 4

limiter la production de chaleur dans l'atelier pour maintenir les températures technologiques en consommant le moins d'énergie possible



• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

+

• COÛT

€

• Limiter les étapes de fabrication produisant de la chaleur

lorsqu'il fait chaud ou en l'absence de pièce dédiée : pasteurisation, riz au lait, yaourt...

Exemple : éviter la fabrication de yaourts en même temps et dans la même pièce que le caillage des fromages lactiques, ou a minima, le faire tôt le matin ou juste après la traite (moins besoin de chauffer le lait).

→ À la conception de la fromagerie, prévoir une salle de caillage indépendante de la salle de fabrication.

• Installer un extracteur d'air

dans les endroits où de la chaleur est produite (laverie).

• Limiter les pertes des cellules froides

- Fermer le dessus des vitrines avec une plaque en plexiglas.
- Ne pas laisser de réfrigérateur ouvert.

4 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE L'ATELIER DE FABRICATION

SOLUTION 5

Récupérer la chaleur dégagée par le condenseur du groupe froid pour consommer le moins d'énergie possible

• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE
++

• GAIN ÉNERGÉTIQUE
++

• COÛT
€€



• Bien dimensionner les équipements de climatisation

Donner des informations précises au frigoriste lors du choix et du dimensionnement des équipements : quantité de fromages, objectifs de pertes de poids...

• Installer un récupérateur de chaleur

sur le condenseur de la chambre froide ou du séchoir :

- de préférence pour faire résistance du groupe froid (batterie chaude de l'évaporateur du séchoir) ;
- soit pour chauffer l'eau d'un chauffe-eau.

Résistances électriques



Partie du condenseur

LA BATTERIE CHAUDE DE CET ÉVAPORATEUR COMPREND UNE PARTIE DU CONDENSEUR (RÉCUPÈRE LA CHALEUR DU GROUPE) ET DES RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES.

POUR ALLER + LOIN

• Plaquette technique

Les équipements de climatisation des locaux d'affinage

+ INFO

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'installation d'un récupérateur de chaleur au séchoir permet une économie d'énergie de 34 %.

(source : PEP Caprins Rhône-Alpes)

4 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE L'ATELIER DE FABRICATION

SOLUTION 6

limiter les consommations des compresseur et condenseur pour éviter leur surchauffe



- FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+++

- GAIN ÉNERGÉTIQUE

++

- COÛT

€

- **Installer compresseur et condenseur du groupe froid à l'extérieur**

dans un endroit bien ventilé, sans poussières et à l'abri du soleil, de préférence au Nord.

- **Bien entretenir le condenseur**

Le faire vérifier par un climaticien une fois par an.

Le dépoussiérer régulièrement.



POINT DE VIGILANCE

Ne pas placer les compresseur et condenseur du groupe froid dans les combles.

Les risques de poussières, manque de ventilation et de surchauffe y sont trop importants.



LE COMPRESSEUR EST PLACÉ EN EXTÉRIEUR, À L'ABRI ET AÉRÉ.

4 MAÎTRISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DE L'ATELIER DE FABRICATION

SOLUTION 7

Utiliser des LED pour l'éclairage pour consommer le moins d'énergie possible



• FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

+++

• GAIN ÉNERGÉTIQUE

+

• COÛT

€

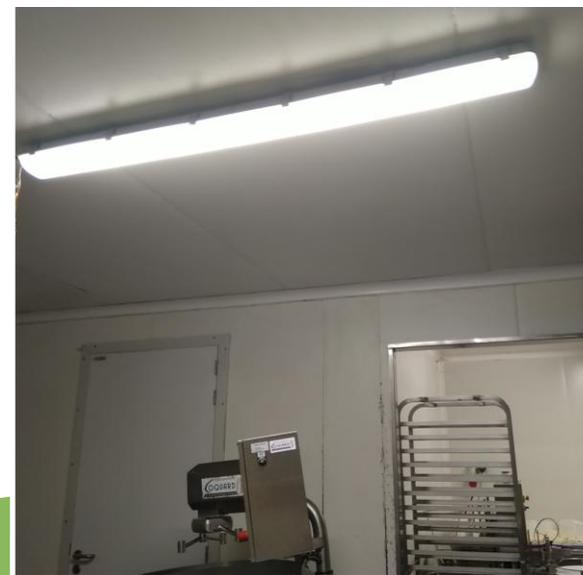
• **Remplacer les ampoules et néons par des LED**



LE SAVIEZ-VOUS ?

L'installation de LED permet une économie potentielle de 43 % sur le poste éclairage (qui représente environ 5 % des consommations en fromagerie).

(source : Simulation effectuée à Davayé)



REMPLEZ LES NÉONS PAR DES ÉCLAIRAGES À LED POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DE L'ATELIER

Consommations électriques en production laitière fermière

Les solutions pour les maîtriser

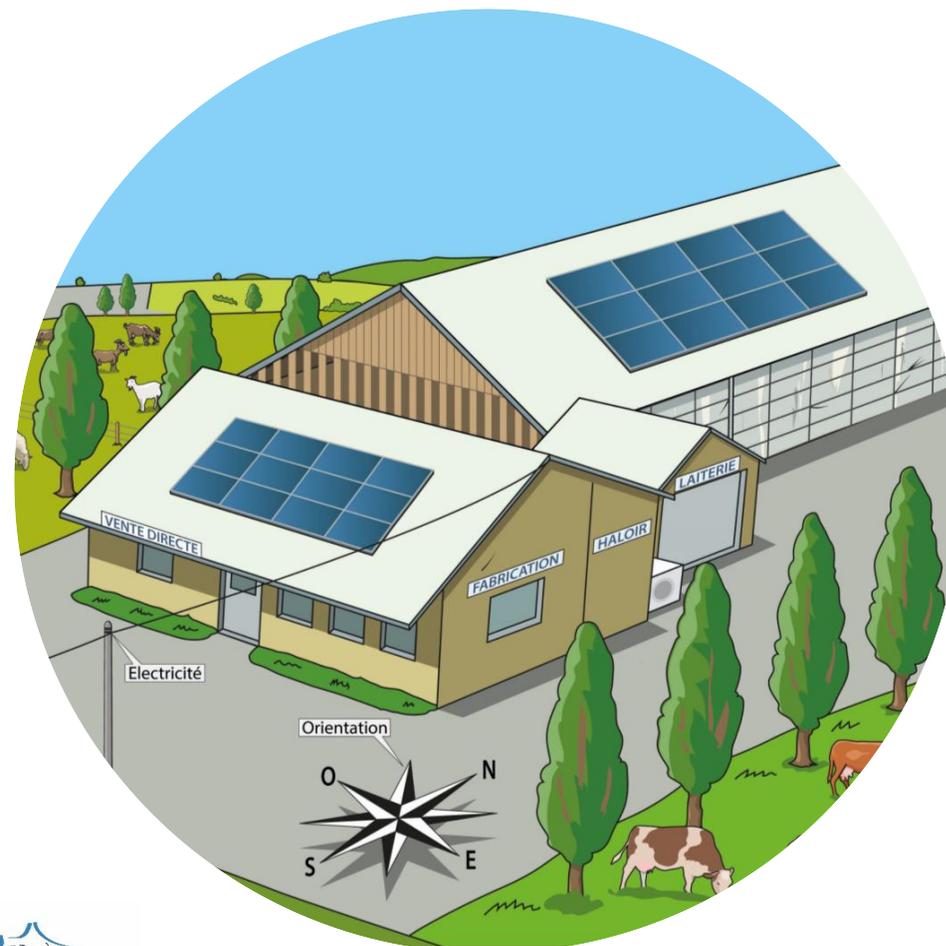
Cet outil a été réalisé dans le cadre du projet CLIMLACTIC.

Auteurs : S. Raynaud, H. Le Chenadec, M. Legris, T. Gontier, M. Lambert, P. Massabie, C. Laithier, P. Thorey, E. Lemée et C. Boyer (Institut de l'Élevage), S. Morge (CA 07), S. Anselmet (CA 38), S. Fressinaud (Ferme caprine du Pradel), V. Béroutine (Syndicat Caprin 26), M. Dumont (CA 18), Y. Gaüzere, J. Birkner (ENILIA Poligny), O. Rey (ENERBAT), G. Allut (CFPPA Davayé), C. Delbès (INRAE Aurillac), M. Brocart (ANICAP), N. Morardet (AURAE), A. Brisédoux et L. Fournier et J.-P. Bonnefoy (FNEC/FNPL)

Relecteurs : B. Fagoo et J.-L. Poulet (Institut de l'Élevage), E. Karche (MRE Sud PACA), J.-L. Hervé-Brêcheux (retraité Safriclim).

Crédits photos : B. Fagoo, T. Gontier, S. Raynaud, M. Pétrier • **Dessins :** Franck L'Hermitte.
Réalisation : Institut de l'Élevage • **Réf. Idele :** 0025 315 008 • Mars 2025

Contacts : thomas.gontier@idele.fr et sabrina.raynaud@idele.fr (projet CLIMLACTIC)



Retrouvez tous les résultats du projet CLIMLACTIC en scannant le QR Code.
 Merci aux producteurs et techniciens ayant participé à ce projet.

