

## Zoom sur



### L'industrie

L'industrie est un secteur carboné qui consomme 1/5 de la consommation finale d'énergie en France. Dans les territoires du programme SEIZE, c'est surtout l'industrie agroalimentaire qui est présente avec notamment la filière canne-sucre-rhum. Cette fiche se focalise donc sur ce secteur. Néanmoins, les exemples d'actions proposés sont applicables dans d'autres secteurs industriels.



## Agroalimentaire

En quelques chiffres

**1<sup>er</sup>**

En France, l'agroalimentaire est le premier secteur industriel.

**32,7%**

Dans les Antilles françaises, l'agroalimentaire représente **1/3 des emplois industriels**. À La Réunion, la **filière Canne-Sucre-Rhum** est le **premier secteur agro-industriel** et emploie plus de **13%** des salariés privés de l'île.

À la Martinique, cette même filière est aussi un pilier de l'économie puisqu'elle représente la **2<sup>ème</sup> filière agricole** derrière la culture de la banane et emploie environ 3 500 personnes.

**527 599**

C'est le **tonnage de la bagasse revalorisée dans les centrales thermiques** de La Réunion en 2019 correspondant à environ la moitié de l'énergie renouvelable produite sur le territoire.

# Comprendre

L'industrie agroalimentaire utilise différents procédés de fabrication pour transformer les produits agricoles en aliments ou boisson à destination de l'homme ou des animaux. L'énergie est utilisée pour satisfaire les besoins en chaud, froid et force motrice.

Dans le secteur industriel, l'énergie est généralement répartie de la façon suivante :

- 1/3 pour les utilités,
- 2/3 pour les procédés.

Les utilités regroupent les opérations transverses nécessaires au fonctionnement des procédés et du site : **production de froid, d'air comprimé, de vapeur, les systèmes motorisés, l'éclairage...**

Les procédés sont un ensemble d'opérations utilisant différents équipements (**four, séchoir, broyeur, hachoir, etc.**). Plusieurs sources et vecteurs énergétiques sont utilisés, principalement l'électricité, le gaz et la vapeur d'eau.

**Les fours et séchoirs font partie des équipements les plus énergivores.**

**Le froid alimentaire est utilisé pour stocker la matière première et les produits transformés.**

On utilise alors des chambres froides, réfrigérateurs, congélateurs, vitrines réfrigérées.

Certains sous-produits peuvent être **valorisés en interne** ou à l'extérieur du site. Par exemple, la bagasse qui est le résidu issu du broyage de la canne à sucre permet d'alimenter en interne les chaudières utilisées pour distiller l'alcool, mais elle est aussi vendue à l'industrie de l'énergie comme **biomasse locale** en remplacement d'autres combustibles comme le charbon.

## Agir

### Froid

- Installer un système de récupérateurs de chaleur sur les groupes froids,
- Installer des compresseurs à vitesse variable,
- Réguler le débit de fluide frigoporteur par la variation électronique de vitesse,
- Contrôler l'état et réparer si besoin le calorifugeage du circuit froid.

### Ventilation

- Installer une variation électronique de vitesse sur les moteurs des ventilateurs pour avoir des débits variables,  
Si le bâtiment est climatisé, mettre en place une CTA double flux pour refroidir l'air entrant,
- Installer un système de rafraîchissement passif (freecooling)
- Remplacer les moteurs électriques par des modèle à haut rendement (IE3 ou IE4).

### Four et séchoir

- Appliquer un revêtement céramique à haute émissivité sur les parois internes du four,
- Installer un système de récupération de la chaleur dans les gaz d'échappements,
- Utiliser l'énergie solaire, soit directement par séchage naturel, soit par le biais de panneaux solaires thermiques produisant de l'air chaud,
- Utiliser une technique de séchage par conduction.

## Air comprimé

- Rechercher et colmater les fuites sur le réseau régulièrement,
- Installer des récupérateurs de chaleur sur les compresseurs,
- Installer des sécheurs plus performants,
- Sécher et filtrer l'air au juste besoin.



Sources utilisées dans cette fiche : ADEME, AGRESTE, DRAAF, INSEE