

## FRUITS ET LÉGUMES

Conservation de tous types de fruits et légumes à court, moyen et long terme. Maîtrise de la perte de poids et des coûts énergétiques.



### Le froid et l'air maîtrisés au service de vos fruits et légumes

Depuis près de 40 ans, Thermo Réfrigération vous accompagne et vous conseille dans l'élaboration de votre projet de stockage de fruits et légumes. Notre **bureau d'études** chargé de la conception et du dimensionnement de l'installation frigorifique et de traitement d'air étudiera avec minutie votre projet dans le respect des réglementations en vigueur.

### La conception de votre projet

Parce que votre projet est unique, nous vous apportons conseil et expérience afin de le rendre possible et ce, en fonction de multiples critères tels que :

- ✓ le choix des fruits et/ou légumes stockés. A chaque fruit et légume ses spécificités. Pomme, poire, pomme de terre, oignon, ...
- ✓ les objectifs de conservation et de qualité recherchés,
- ✓ l'aménagement ou la conception de vos zones de stockages,
- ✓ le choix des équipements de réfrigération et l'analyse de la réglementation des fluides frigorigènes,
- ✓ la maîtrise des consommations énergétiques,



Contact

REFRIGERATION



Thermo  
Réfrigération

Télécharger notre plaquette commerciale

- ✓ la maîtrise des coûts d'investissement,
- ✓ le calcul des CEE (Certificats Économies d'Énergies).

## Les outils du froid pour une bonne conservation de vos fruits et légumes

Afin de respecter les recommandations climatiques pour le maintien et la prolongation de la qualité de vos fruits et légumes, les équipes THERMO RÉFRIGÉRATION ont développé des **ARMOIRES DE RÉGULATION**.

Nous avons conçu ces armoires de pilotage afin de vous apporter plus de simplicité et d'efficacité dans la gestion :

- ✓ des températures,
- ✓ de la ventilation,
- ✓ des taux d'humidité,
- ✓ des temps de marche de froid journalier.

Connaissez-vous la **THERMO VISION** ?

Cette solution conçue et développée par les équipes de THERMO RÉFRIGÉRATION permet de piloter à distance des procédés exigeants avec souplesse, simplicité et ergonomie.

La THERMO VISION est déployée sur l'ensemble des technologies connectées – PC, smartphone et tablette. Elle est accessible par Webserviceur et ne nécessite pas d'installation de logiciel ou de mise à jour. Elle vous permettra entre autres choses, de gérer vos alertes et alarmes. Sur site, les armoires de régulation sont équipées d'écrans tactiles.

Notre métier est de vous proposer une solution tenant compte de trois paramètres liés et indissociables :

- ✓ **Environnement** – le choix du fluide frigorigène en accord avec les réglementations en vigueur,
- ✓ **Économique** – le choix d'une technique de réfrigération adaptée aux enjeux financiers de votre projet,
- ✓ **Performance** – le choix d'une solution efficace pour limiter vos coûts de fonctionnement et réduire vos dépenses.

## Les obtentions des Certificats d'économies d'énergies

Dans le cadre d'une étude de vos nouvelles installations ou du renouvellement de celles-ci, sachez qu'elles peuvent être éligibles aux CEE – Certificats d'Économies d'Énergies. Plusieurs dispositifs sont cumulables. Notre bureau d'études prédéfinit les fiches éligibles à votre projet. La plus connue d'entre toutes est la fiche « **RÉCUPÉRATION DE CHALEUR SUR GROUPE FROID** ».

La mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid permet de :

- ✓ chauffer ou préchauffer de l'eau de process (exemple : pour le dégivrage),

✓ chauffer un bâtiment,

✓ produire de l'eau chaude pour les sanitaires.

Ce système de récupération de chaleur fait l'objet d'une étude préalable de dimensionnement établie, datée et signée par un professionnel ou un bureau d'études. Elle devra préciser les besoins de chaleur à récupérer (en kW thermique).

Les équipes de Thermo Réfrigération vous accompagnent dans ce dimensionnement et le montage administratif de votre dossier.

## Comment agir pour une plus longue conservation des fruits et légumes en chambre froide ?

Pour aller plus loin dans la démarche de stockage à moyen terme, nous vous proposons d'actionner un deuxième levier. Celui du **TRAITEMENT DE L'AIR**. Nous parlons alors de « froid normal », « d'air maîtrisé » ou encore « d'air modifié » avec un taux d'O<sub>2</sub> à 21%. Nous échangeons de façon régulière avec des centres techniques et d'expérimentation, tels que le CTIFL, le CEFL, afin de vous apporter les solutions et les traitements sur-mesure et adaptés aux besoins et exigences de vos produits ; en augmentant ou en diminuant le taux d'humidité par exemple. Ce procédé permet alors d'agir sur la fraîcheur, la fermeté et la saveur des fruits et des légumes.

## On vous dit tout sur l'Atmosphère Contrôlée !

Grâce au travail avec ces centres techniques et d'expérimentation et à notre expérience, nous savons qu'il est possible de contrôler la longue conservation de certains fruits comme la pomme, la poire et le kiwi.

THERMO RÉFRIGÉRATION, en partenariat avec la société **ABSOGER** depuis plus de 25 ans, propose une solution complète et globale pour le stockage longue conservation des fruits et légumes grâce aux équipements d'**atmosphère contrôlée**.

Technique créée il y a plus de 40 ans et en constante évolution, elle est principalement ciblée sur la gestion des gaz. Chaque fruit et légume respire de façon différente d'une variété à une autre.

La mise en place d'un adsorbant et d'un analyseur de O<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> permet de contrôler les taux d'oxygène et de gaz carbonique dans les chambres froides.

Par exemple, avec un maintien d'O<sub>2</sub> à 2% et de CO<sub>2</sub> à 1.5% et un maintien de température à 1°C, une variété de pomme telle que la Golden peut se conserver plusieurs mois (plus de 6 mois) avec une excellente fermeté.

Pour des objectifs qualitatifs très exigeants, d'autres techniques ont vu le jour. **L'ULO (Ultra Low Oxygen)** permet d'abaisser les taux de O<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub> à 2%. **L'XLO (Extrême ULO)** permet d'obtenir des niveaux très bas des taux de O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> (environ 1%) afin de garantir une grande qualité de fruit, après ouverture des chambres froides. Cette technique est généralement couplée à une gestion de pression des chambres de stockage pour s'adapter aux environnements existants.

## Les outils de l'atmosphère contrôlée pour prolonger la conservation

**L'absorbant de gaz carbonique** permet d'éliminer le gaz carbonique produit par les fruits et légumes.

Afin de chasser l'oxygène de l'air, nous faisons appel à un **générateur d'azote**.

L'**analyseur d'O<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub>** permet de mesurer les taux d'oxygène et de gaz carbonique. Il est présenté sous forme portable ou encastré (pour les armoires d'analyses).

L'**armoire d'analyse** mesure les taux d'O<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub> et pilote les absorbeurs.

Enfin, la **Thermo Vision** enregistre au fil de l'eau les mesures et rend plus efficace le pilotage des appareillages.

## L'éthylène - C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>

L'éthylène est une hormone végétale produite par les fruits, bien connue des producteurs de kiwis par exemple. Ce gaz entraîne, au-delà d'un certain seuil, un vieillissement et une dégradation du fruit.

Il existe une gamme de matériel adapté à vos fruits pour éliminer l'éthylène, très efficace sur les kiwis, prunes et cerises. Ces appareillages s'installent dans toutes les configurations de stockage possibles, avec ou sans Atmosphère Contrôlée. Les principaux sont :

- ✓ **l'analyseur C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>** qui permet de mesurer le taux d'éthylène. Il est présenté sous forme portable ou encastrée, pour les armoires d'analyses,
- ✓ **l'éliminateur d'éthylène** élimine l'éthylène produit par les fruits

**Télécharger notre plaquette Fruits et Légumes**

## EN SAVOIR PLUS



SUIVEZ-NOUS 

