

## Nouvelle INNOVATION MONDIALE avec le RS50 (R442A)

HD-COLD : Groupes Frigorifiques à  
contrôle de Température et  
d'Hygrométrie révolutionnaire pour  
les chambres à fruits.

**Optimiser la gestion de l'hygrométrie et de la température en chambre froide sous atmosphère contrôlée, tel est le défi relevé par système breveté HD-COLD. Finis les problèmes de perte de poids. Place au zéro dégivrage et à la fermeté sans compromis !**

### LA PROBLEMATIQUE

La conservation optimale des fruits (ou légumes) sous atmosphère contrôlée demande une hygrométrie importante pour éviter la perte de poids du produit et conserver sa fermeté tout en les maintenant à une température précise proche de 0°C.

Les chambres utilisant des systèmes de réfrigération classiques engendrent, par les dégivrages fréquents, des pertes de poids de 4 à 5% (pertes de chiffre d'affaire) et altèrent la qualité du produit par une diminution de la fermeté et des qualités organoleptiques due à l'apport d'humidification « stérile ». De plus, les dégivrages sont une source de surconsommation électrique et de panne fréquente très préjudiciables.

« Il est contre-productif d'humidifier d'une part, et de "pomper" de l'eau pour dégivrer d'autre part. Il faut repenser les systèmes frigorifiques des stations fruitières actuelles », déclare Benoît Duparc, dirigeant de DPKL à Moissac, concepteur du HD-COLD.

### LA SOLUTION HD-COLD

Simple et de bon sens, la solution HD-COLD est pensée vers la qualité du produit stocké, sans compromis.

Le bon sens : sans dégivrage, sans apport d'humidité extérieur, le système gère le degré d'humidité souhaité et recycle en permanence l'unique humidité ambiante.

Le stress hydrique (cause majeure du développement des maladies de conservation) est ainsi maîtrisé.

Au final, la perte de poids est 10 fois moins importante (0.5%). Ainsi, le fruit ou légume est conservé de façon optimale et naturelle tout en gardant une installation simple d'utilisation, fiable et accessible à tous.

Serge Raymond,  
Propriétaire du  
DOMAINE DE  
MOUTASSE dans le  
Tarn et Garonne.  
Producteur de pommes  
de qualité Granny  
Smith, Royal Gala,  
Rouge Américaine,  
Canada Gris,  
Braeburn.... pour  
4000t/an.



B. Duparc  
HD-COLD

Serge Raymond  
Dom. Moutasse

### INTERVIEW DE SERGE RAYMOND.

**Quel est votre expérience avec le système HD-COLD :**

**S.R. :** C'est en juillet 2014 que nous avons démarré notre première chambre (400t / 1600m3) avec le système HD-COLD pour des pommes Granny Smith. Après 6 mois de conservation nous avons pu comparer la même récolte de notre chambre HD-COLD et celle de sa voisine classique. Le premier critère de qualité est la fermeté incroyable du fruit « HD-COLD » ! Grâce à l'humidité partielle de 95% de la chambre, la pomme ne s'est jamais déshydratée, conservant aussi parfaitement goût et son poids !



Solution standard SANS HD COLD :  
pénétré en baisse après conservation  
comparée à la cueillette.



Solution HD COLD : la granny a été  
conservée avec un pénètre identique  
à la cueillette, ce qui est très rare cette  
année (sans smart fresh !)

**Quels sont les avantages économiques :**

**S.R. :** Le bon-sens d'un professionnel du froid qui connaît nos problématiques métier ont permis de mettre au point un système de conservation optimal et vertueux.

Outre la qualité incomparable du fruit, nous faisons des bénéfices financiers importants sur l'électricité (-40%) : fini les dégivrages électriques ridicules car il fallait refroidir d'autant plus après, un COP amélioré grâce au nouveau réfrigérant RS50 plus puissant.

La descente en température de la chambre chargée de fruits chauds est aussi améliorée par l'humidité relative saturée.

Au final, le retour sur investissement de la plus-value du HD-cold est d'environ 2 ans. De plus il faut prendre en compte la qualité supérieur du fruit, les 15 tonnes de pommes vendues en plus par chambre (pas de perte de poids), la réduction des traitements, l'image de notre entreprise...

## DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

- Groupe sur bouteille RIVACOLD
- Compresseur BITZER 6H35Y 35CV
- Réfrigérant RS50 (R442A) 50kg
- Variateur de fréquence CAREL
- Condenseur/eau BITZER K1053HB
- HP et BP Flottante
- Régulation CAREL sous licence HD-COLD.
- Evaporateur HD400-2
- Surchauffe <1°C
- Fonctionnement quasi-noyé de l'évaporateur.



## POURQUOI CHOISIR LE R442A (RS50) ?

Benoît Duparc, dirigeant de DPKL à Moissac, concepteur du HD-COLD.

**B.Duparc :** pour anticiper la future interdiction du R404A de 2020, nous avons choisi d'utiliser le RS50 en raison de ses performances thermodynamiques supérieures.

Nous avons découvert le RS50 début 2015. Nous l'avons essayé dans des groupes classiques et avons pu tout de suite nous rendre compte des capacités frigorifiques bien plus importantes (+30%) du RS50 par rapport au R404A. De plus, l'échange dans l'évaporateur étant parfaitement homogène grâce à la miscibilité complète de l'huile, cela optimise l'échange, un des défaut du HD COLD.

Nos clients du milieu agricole recherchent des solutions de bon sens et aussi économiques. Leurs marges sont faibles et la consommation d'énergie est un poste important dans la conservation à 0/+2°C.

Notre système associé au réfrigérant RS50 permet, d'une part, une optimisation des coûts par la sélection d'un compresseur plus petit (comparé au R134A ou R1234ze), et d'autre part une économie d'énergie importante chaque jour pour nos clients.

Le système est parfaitement optimisé et nous avons même pu constater durant les périodes de stockages statiques, un fonctionnement durant 4 jours des évaporateurs sans mise en marche du compresseur. Nous estimons les économies d'énergie de plus de 40%.

## POUR CONCLURE : COMMENT ENVISAGEZ-VOUS LE FUTUR ?

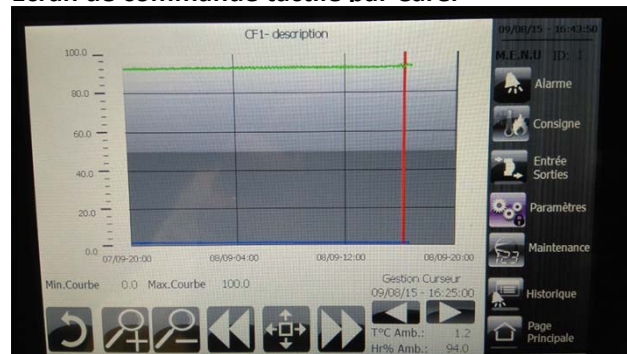
**B.Duparc :** nous sommes sereins car notre système s'est déjà vendu dans de nombreux pays. La rupture technologique est importante et une fois essayé par nos clients, s'est adopté.

Nous sommes à la pointe pour la conservation des fruits, sans aucun traitement de conservation. Ainsi des producteurs BIO ont aussi adoptés notre solution.

Notre solution est adaptée pour des applications aux problématiques similaires :

- Stockage légumes, fleurs ...
- Chambre de vernalisation (reproduction des saisons)
- Séchoir, affinage
- Chambre froide viandes...

## Ecran de commande tactile par Carel



**HYGROMÉTRIE** **TEMPÉRATURE**

