

# Séchage à condensation/pompe à chaleur

## Autres noms :

Séchage à froid (ambigu); Heat pump condensation drying; Airgenex®

## Niveau de maturité :

8-Disponible commercialement mais peu connue

## Applications :

Séchage; Séchage à froid

## Matrices :

Les mêmes que pour les séchoirs à plateaux ou à bande :  
Produits laitiers; Fruits/légumes; Viande  
Forme : solides; pâtes; poudres (certaines limitations)

## Avantages :

vs technologies habituelles (séchage à air chaud sur plateaux ou bande) : écoénergétique, séchage plus rapide, séchage à froid/à plus basse température, meilleure qualité organoleptique (aspect, couleur, arômes), meilleure qualité microbiologique (moins de recontamination), indépendant des conditions climatiques, récupération des composés volatiles possible

## Limites :

Les mêmes que pour les séchoirs à plateaux :

- Idéalement, les produits doivent être disposés en une seule couche pour un séchage homogène
- Le séchage de poudres est possible mais avec des vitesses d'air plus faibles pour éviter leur mise en suspension, ou des équipements spécifiques

## Principe de fonctionnement :

Les aliments sont placés sur des plateaux et séchés grâce à un courant d'air forcé extrêmement sec. L'air est recirculé, et déshumidifié par une pompe à chaleur.

L'utilisation d'air sec permet un séchage plus rapide et/ou à des températures plus basses qu'avec le séchage à air chaud classique, typiquement 20 à 75°C. Cela permet d'obtenir une meilleure qualité organoleptique (aspect, couleur, arômes) et conservation des composés sensibles.

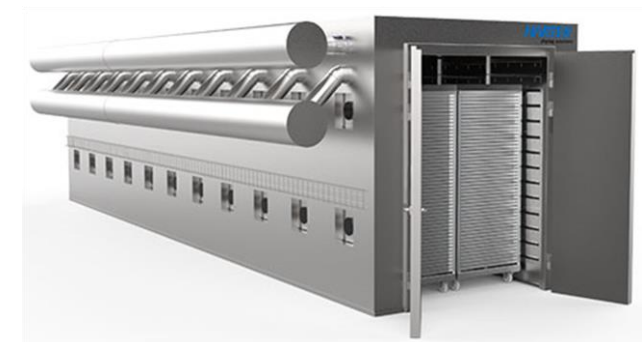
Le procédé est plus écoénergétique que le séchage à air chaud (réductions jusqu'à 80%), grâce à l'utilisation d'une pompe à chaleur et (le cas échéant) à la réduction des durées de séchage.

La recirculation de l'air permet de limiter la recontamination des aliments, et d'assurer des conditions de séchage constantes quelles que soient les conditions climatiques.

Par ailleurs, les composés volatiles peuvent être récupérés dans le condensat.



Équipement continu (source : [Harter](#))



Équipement batch (source : [Harter](#))

## Références :

Fabricants : [Harter](#) (Allemagne); [Engie](#) (Pays-bas);  
Littérature : doi :10.1016/S0924-2244(97)01013-3

## Technico-économique :

TBD