

Récupérateurs de chaleur thermodynamiques

**Chauffez gratuitement votre eau
grâce à vos groupes frigorifiques**



**BREVET
INTERNATIONAL
DÉPOSÉ**

Stop au gaspillage !

La consommation d'énergie des chauffe-eaux représente une part croissante des coûts d'exploitation.

Les groupes frigorifiques produisent une grande quantité de chaleur ; cette chaleur est perdue, rejetée par les ventilateurs dans l'air ambiant et constitue souvent une nuisance.

Boostherm récupère 100% de la chaleur

Les récupérateurs traditionnels ne récupèrent que la désurchauffe des gaz chauds, ce qui représente moins de 20% de l'énergie récupérable. Dans ce cas, la température d'échange de chaleur est peu maîtrisée : elle est haute en été et basse en hiver.

Le récupérateur de chaleur Boostherm™ exploite la totalité de la chaleur de condensation dégagée par le groupe froid, ce qui permet de chauffer l'eau très rapidement et d'assurer une température minimum de 55°C même dans des conditions difficiles.

Le module de récupération Boostherm™ permet d'exploiter cette source de chaleur disponible pour produire gratuitement de l'eau chaude sanitaire.

Boostherm limite la dépense énergétique à la production de froid avec une **production d'eau chaude 100% gratuite** tout en réduisant les nuisances des groupes frigorifiques.

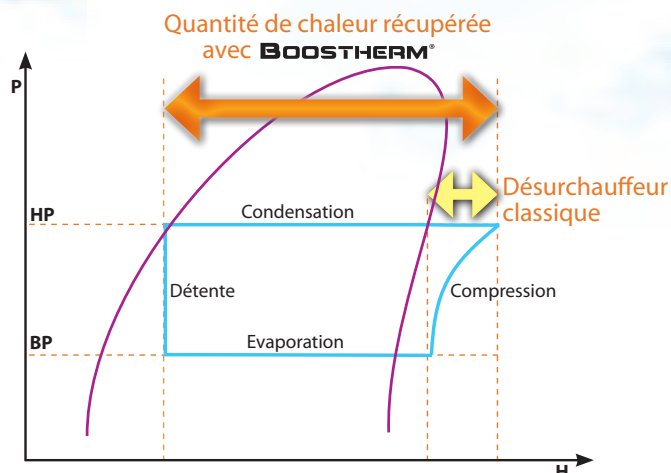
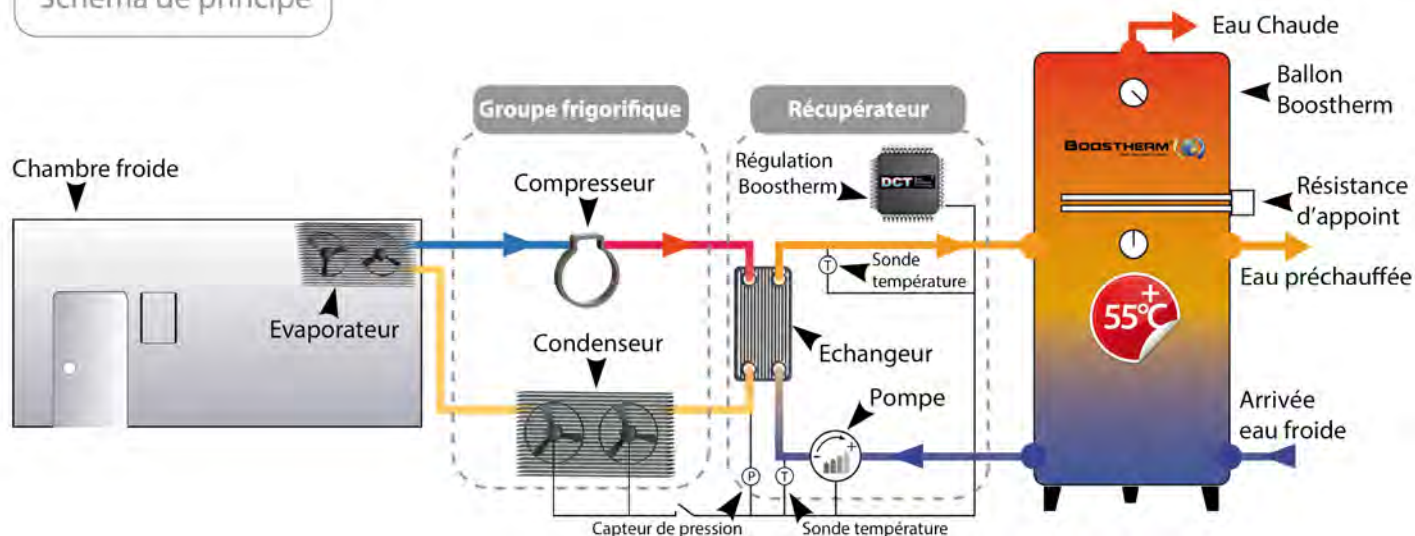


Schéma de principe



Technologie brevetée Dual Condense (DCT) :

1. Mode «condenseur à eau» : Le récupérateur condense totalement le gaz frigorifique en utilisant l'eau froide du ballon. Il récupère la totalité de la chaleur dégagée par le groupe froid. La régulation électronique fait varier la vitesse de la pompe pour chauffer l'eau à 55°C en un seul passage, quelle que soit la température ambiante.

2. Mode «désurchauffeur» : Une fois l'eau préchauffée, la régulation électronique remet en marche les ventilateurs. Le récupérateur poursuit le chauffage de l'eau (désurchauffe du gaz) ; l'eau peut ainsi atteindre une température de 65 / 70°C en été.

Les plages de fonctionnement en pression et en température du compresseur sont respectées ; la condensation à eau améliore le rendement du compresseur en été et évite les coupures haute pression. Le capteur de pression de sécurité HP remet en marche la ventilation en cas de dysfonctionnement sur le circuit d'eau : **Priorité à la réfrigération.**

L'énergie la moins chère est celle que l'on ne consomme pas

De nombreux bénéfices :



Production d'eau chaude gratuite :
Diminution de la facture énergétique.

Réduction des nuisances des groupes frigorifiques
(bruit des ventilateurs, chaleur dégagée).



Recyclage et valorisation de l'énergie thermique :
Production d'eau chaude en grande quantité et à haute température.

Economies d'énergie :
Réduction de l'impact environnemental.



**1 kW de puissance frigorifique
=
400 litres d'eau chauffée de 12 à 55°C par jour
=
6 000 kWh d'économies par an ***

Pour des applications variées :

Le système s'adresse à toutes les petites, moyennes ou grandes entreprises ayant d'un côté, un besoin de froid (chambre froide, vitrines réfrigérées, climatisation) et de l'autre, un besoin de chaud (production d'eau chaude sanitaire, chauffage) pour des installations neuves ou existantes.

- Hôtellerie
- Restauration
- Grandes cuisines et collectivités
- Supermarchés
- Abattoirs
- Boulangeries
- Traiteurs
- Boucheries
- Poissonneries
- Transformation agro-alimentaire...



Exemples :

Boulangerie / pâtisserie :

- **450 litres** d'eau chaude consommée par jour x 300 jours
- Equipement d'une armoire frigorifique négative 1.5 ch (650 W)
- Economie annuelle : **6 750 kWh**

Restaurant 200 couverts / jour :

- **1 200 litres** d'eau chaude consommée par jour x 300 jours
- Equipement d'une chambre négative 3 ch (1 150 W) et d'une chambre positive 1 ch (1 400 W)
- Economie annuelle : **18 000 kWh**

Abattoir 500 volailles / jour :

- **3 500 litres** d'eau chaude consommée par jour x 240 jours
- Equipement d'une centrale positive 34 kW
- Economie annuelle : **40 000 kWh**

Atelier de salaisons :

- **10 000 litres** d'eau chaude consommée par jour x 240 jours
- Equipement d'un groupe semi-hermétique 40 kW
- Economie annuelle : **120 000 kWh**



* 400 litres d'eau chauffée sur la base d'une température d'évaporation de -10°C sur 15 heures de fonctionnement.
6000 kWh par an sur la base de 6 jours travaillés par semaine x 50 semaines.

**Réalisez vous même une étude technico économique
en quelques clics sur www.boosterm.com/Simulator**

Caractéristiques

Module de récupération :

- Coffret inox pour une meilleure protection.
- Echangeur haute pression isolé à **double parois** pour une sécurité optimale.
- Module prémonté avec coffret électrique de raccordement pour une **installation rapide**.
- Régulation électronique à auto apprentissage (pas de réglage).
- Gestion multifluide (R404a, R407f, R22, R134a, R407a, R407c, R140a...)
- Circulateur à vitesse variable intégré.
- Composants compatibles **eau potable**.
- Sécurité hors gel.
- Alerte entartrage.
- Détection de fuite de fluide frigorigène.

> **Priorité à la réfrigération : capteur de pression HP de sécurité, relai de ventilation NF pour un fonctionnement sans faille du groupe en cas d'anomalie sur le récupérateur.**



Puissance au condenseur	5 kW	10 kW	20 kW	45 kW	70 kW
Hauteur (mm)	472		580		
Largeur (mm)	325		380		
Profondeur (mm)	186		248		
Volume mini ballon tampon (l)	100	200	300	500	750
Volume mini ballon combiné (l)	300	500	500	750	1000

Ballon d'eau chaude combiné Boostherm :

Plus que des simples ballons de stockage : étudiés pour optimiser la récupération de chaleur et dotés d'une canne d'introduction qui permet d'obtenir deux niveaux de températures distinctes et d'éviter l'influence de l'appoint électrique dans la partie dédiée à la récupération de chaleur. Ils sont également équipés de cannes directionnelles empêchant un by-pass d'eau froide pendant la phase de récupération.

- Ballon unique pour l'eau préchauffée et l'eau chaude de conception **anti-légionnelle**.
- Cuve acier 3mm thermo-laqué Epoxy **garantie 7ans***.
- Jaquette PVC avec mousse d'isolation épaisseur 50mm (coefficient transfert thermique isolant $K=0,726 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$). Isolation fonds supérieur et inférieur.
- Orifice de vidange totale et vanne de vidange rapide pour évacuation des dépôts.
- Anode de protection magnésium.
- Kit de raccordement contenant le groupe de sécurité, un purgeur d'air, deux thermomètres, vannes de vidange rapide et raccords.
- Résistance électrique d'appoint en option.

Les ballons Boostherm peuvent également être utilisés en ballons tampons.

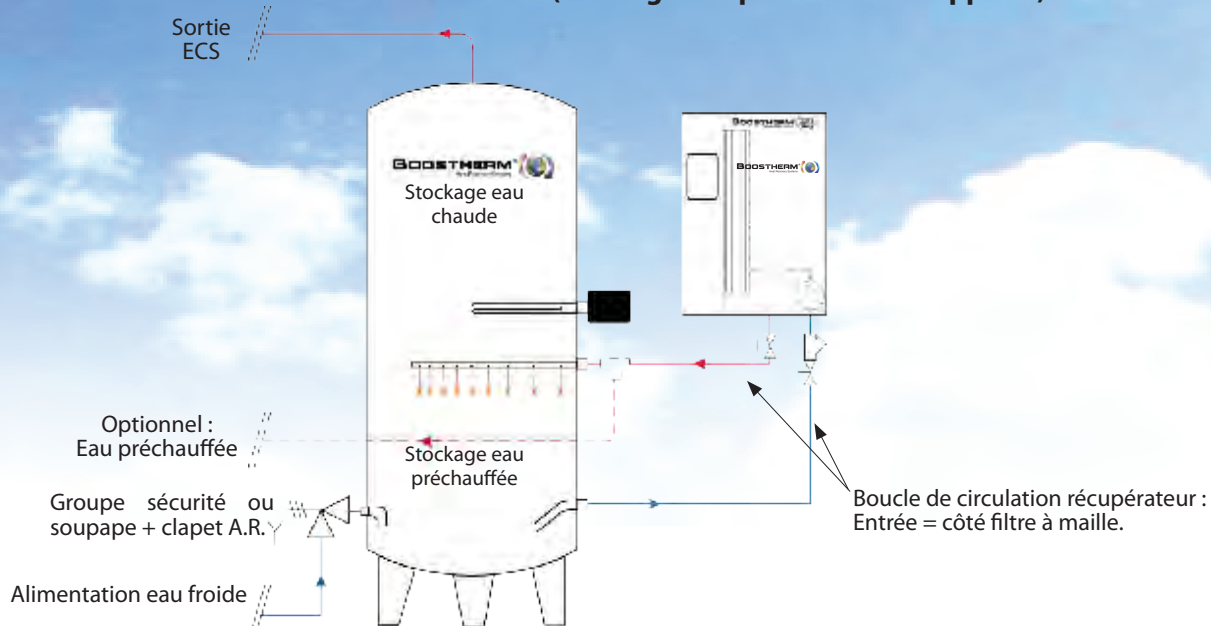
* Voir conditions de garantie dans le livret d'instructions



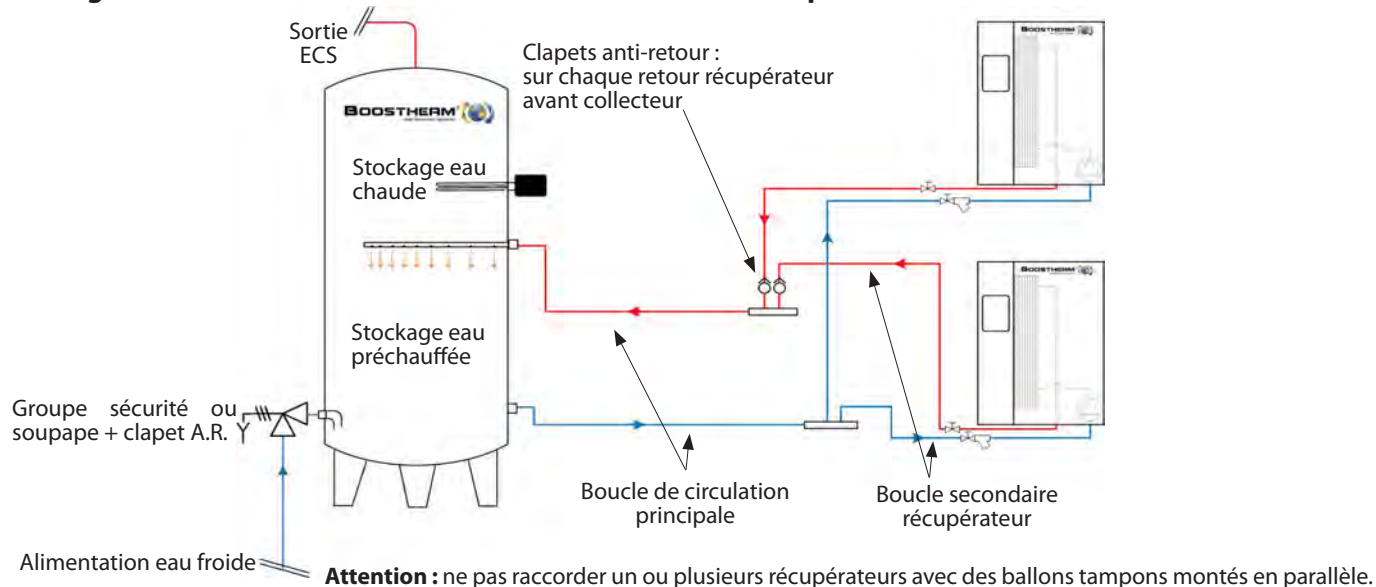
Volume	300 l	500 l	750 l	1000 l	1500 l	2000 l	3000 l	5000 l
Hauteur (mm) *	1570	1790	1925	2255	2290	2035	2785	3365
Diamètre cuve (mm)	550	650	800		1000	1250	1250	1500
Diamètre avec isolation (mm)	650	750	900		1100	1350	1350	1700
Poids (kg)	70	100	135	160	215	320	394	690

* prévoir 200 mm de dégagement pour coude et purgeur d'air.

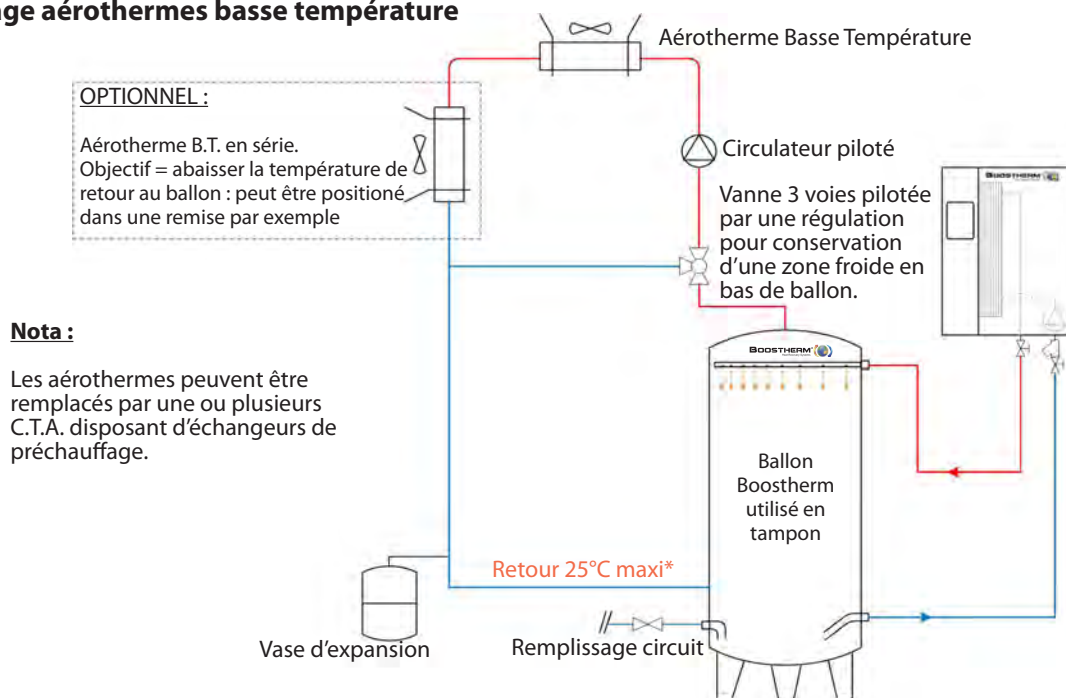
Montage avec un ballon Boostherm utilisé en combiné (stockage eau préchauffée et appoint).



Montage avec 1 ballon Boostherm utilisé en combiné et 2 récupérateurs Boostherm.



Montage aérothermes basse température

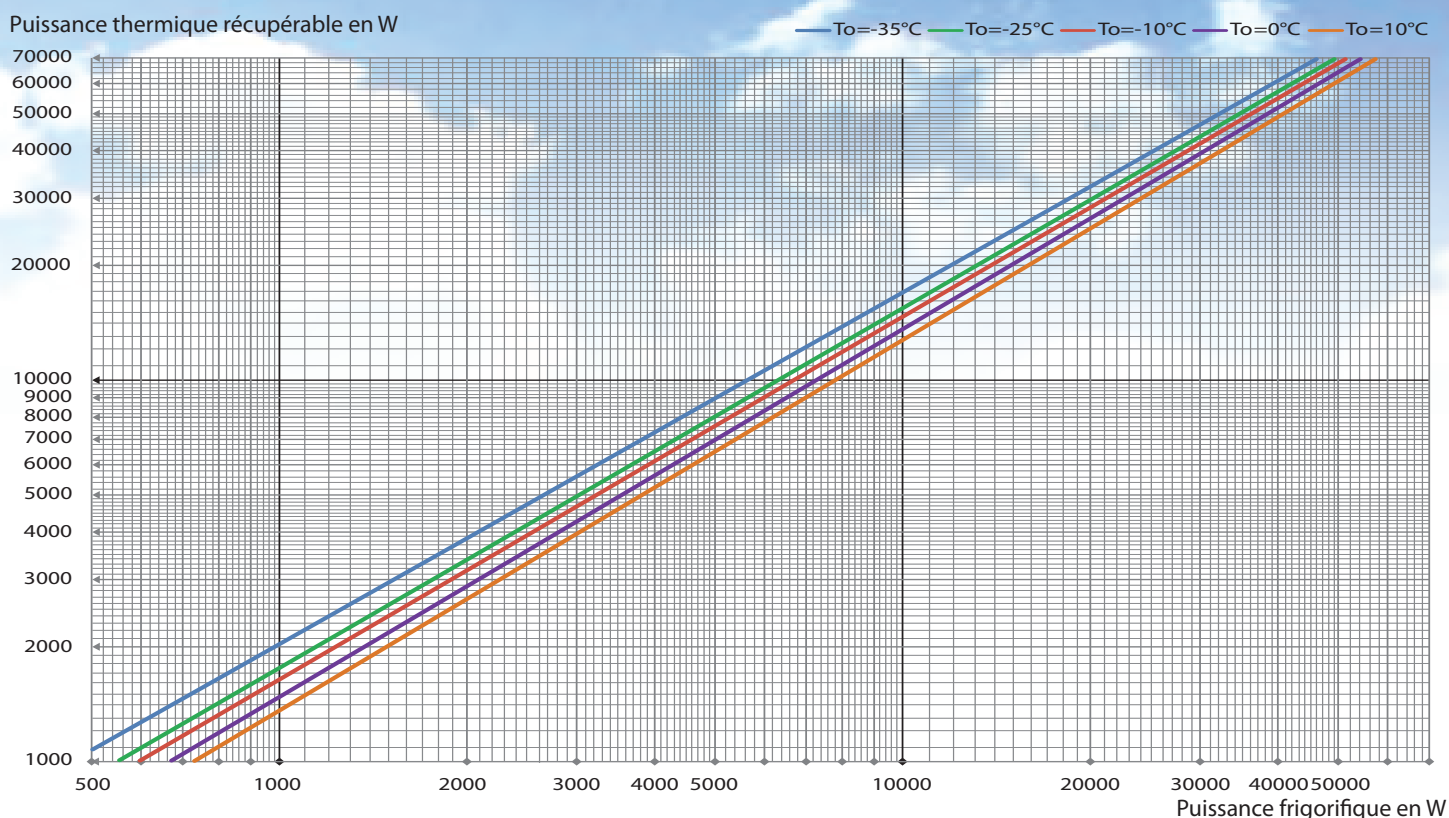


Dimensionnement (plus d'informations sur le guide de sélection et sur le simulateur : www.boostherm.com)

Méthode de dimensionnement simplifiée (R404A ou R22 ; autres fluides : voir le guide de sélection)

Déterminer la puissance thermique au condenseur en fonction de la puissance frigorifique de l'installation à la température maximale d'évaporation en fonctionnement courant (Tk=40°C en froid négatif, Tk=45°C en froid positif, SR=0K et Sh=10K). Sélectionner le module de puissance nominale correspondante.

Puissance thermique récupérable en W



Performances de récupération

Volumes d'eau chauffée de 12 à 55°C : (se baser sur la température moyenne d'évaporation)

Puissance récupérable en W	Durée de fonctionnement en heures				
	1	4	12	16	20
1 000	16	64	192	256	320
2 000	32	128	385	514	642
4 000	65	259	777	1 035	1 294
5 000	81	325	974	1 299	1 624
10 000	165	661	1 983	2 644	3 305
20 000	342	1 368	4 105	5 474	6 842
30 000	531	2 122	6 367	8 489	10 611
40 000	731	2 922	8 767	11 690	14 612
50 000	942	3 769	11 307	15 076	18 845
60 000	1 166	4 662	13 986	18 648	23 310
70 000	1 400	5 601	16 804	22 406	28 007

Méthode de détermination complète :

$$Q_m = P \times k \times 0.02$$

Qm : Volume d'eau chauffée de 12 à 55°C en l/h

P : Puissance récupérable en W

k : facteur de correction

Puissance récupérable en W	Facteur de correction k
P < 10 000	0.8
10 000 < P < 20 000	0.85
20 000 < P < 45 000	0.9
45 000 < P < 70 000	0.95

Economies générées

Economies estimées en fonction des besoins d'eau chaude sanitaire :

Besoins ECS (l/ jour)	300	500	1 000	5 000	10 000
Economies (kWh/an)	4 500	7 500	15 000	75 000	150 000

Base : 6 jours travaillés par semaine x 50 semaines.

Méthode de détermination complète :

$$Eco = V \times J \times 0.05$$

Eco : Economie en kWh / an

V : Volume d'eau chaude consommé / jour

J : Nombre de jours travaillés



Ecolactis

CD 996 - ZA du Champ Pourceau

21380 Messigny et Vantoux - France

+ 33 (0)3 80 48 60 16 - contact@boostherm.com

www.boostherm.com

Boostherm est une marque déposée par la SARL Ecolactis

Revendeur/Installateur :