



Pompes à chaleur géothermiques



Le meilleur de la Géothermie :

- *maîtrise d'œuvre unique (pompe à chaleur - forage)*
- *captage adapté aux terrains paysagés, même de petite taille*
- *installation très simple: montage « plug & use »*
- *COP annuel très performant (typiquement : 4,5)*
- *rafraîchissement naturel et actif*
- *équipement esthétique et silencieux*

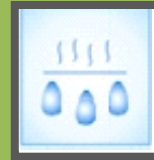
Pompes à chaleur réversibles eau/eau



Chaud



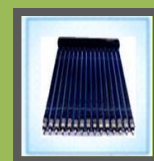
Froid



Eau chaude



Circulation
Directe



Couplage
direct
solaire

DESCRIPTIF POMPE A CHALEUR

Cette pompe à chaleur réversible eau/eau comprend deux gammes :

- La gamme **Basse Température**, particulièrement adaptée aux émetteurs type « chaleur douce » tels que : plancher chauffant-rafraichissant, radiateur basse température et ventilo convecteur.
- La gamme **Haute Température**, particulièrement adaptée à la rénovation de chaudière sur installation de chauffage existante (radiateurs classiques avec un écart de température de 15/20°C).

Terga	Gamme Basse Température									Gamme Haute Température				
	08B	12B	15B	12B	15B	20B	24B	27B	32B	08H	11H	14H	18H	23H
Tempér. sortie	Max : 55°C									Max : 65°C				
Puissance chaud (1) kW	8,4	12,1	15,4	11,9	15,0	19,5	24,0	26,7	31,2	7,5	10,8	13,3	18,2	22,7
Puissance frigo. (2) kW	6,6	9,5	12,4	9,4	12,0	15,6	19,5	21,5	25,2	4,7	7,1	8,4	11,7	14,9
Puissance absorbée (3) kW	1,9	2,7	3,2	2,6	3,2	4,1	5,0	5,5	6,4	2,9	3,9	5,1	6,8	8,2
COP (3)	4,70	4,70	4,90	4,90	4,90	4,90	5,05	5,05	5,1	4,6	4,6	4,7	4,7	4,7
Débit nominal m3/h	1,5	2,1	2,6	2,1	2,6	3,5	4,3	4,8	5,6	0,3	0,45	0,55	0,7	1,1
Niveau sonore dB(A)	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Tension alimentation	230V 50Hz 1ph+N+T				380V 50Hz 3ph+N+T					230V 50Hz 1ph+N+T		380V 50Hz 3ph+N+T		
Fluide frigo.	R 407C									R 134 a				

- (1) Puissances calorifiques indiquées pour eau chaude 35°C / 30°C (gamme BT), eau chaude 45°C/25°C (gamme HT); régime évaporateur 10°C
 (2) Puissances frigorifiques indiquées pour eau glacée 7°C / 12°C régime condenseur 30°C / 35°C, rafraichissement disponible uniquement avec manifold et sur émetteurs adaptés.
 (3) Pour puissance calorifique ; pour eau chaude 35°C/30°C ; hors auxiliaires

COMPOSITION POMPE A CHALEUR

Module Thermodynamique

- Compresseur rotatif Scroll
- Isolation phonique et thermique renforcée
- 2 échangeurs en acier inoxydable à plaques brasées

Module Hydraulique

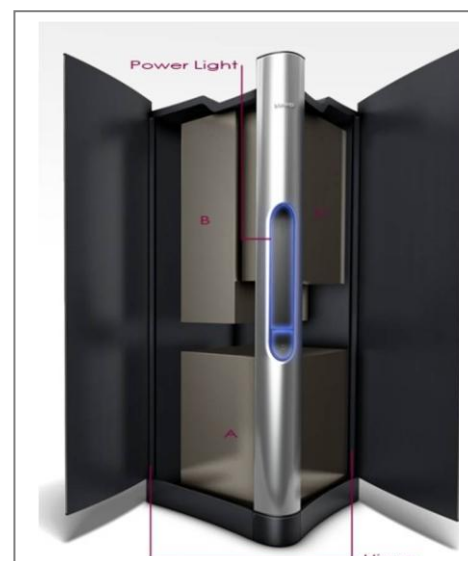
- 2 circulateurs (1 pour captage, 1 pour utilisations)
- Ensemble de vannes motorisées (quantité suivant type du manifold)

Appareil de régulation et de sécurité

- Contrôleur de phases
- Pressostats de sécurité haute pression/ basse pression
- 2 détecteurs de débit
- Sonde de température extérieure
- 1 sonde retour eau sur condenseur, 1 sonde retour eau sur évaporateur
- 1 sonde de température de retour ECS

Panneau de commande à l'usage utilisateur

- Fonctions de base : Arrêt, Chauffage, Rafraichissement, Circulation directe
- Fonctions de sélection : Eau, Circuit 1 chauffage / rafraichissement, Circuit 2 chauffage



Régulateur électronique à microcontrôleur assurant les fonctions suivantes (paramétrage et lecture sur terminal installateur optionnel) :

- Régulation de la température eau chaude à partir d'une loi d'eau en fonction de la température extérieure.
- Régulation sur information en provenance du Thermostat d'ambiance (non fourni)
- Régulation bi zone (suivant modèle) avec température eau chaude différenciée par zone
- Compteurs horaires
- Gestion des alarmes (diagnostic des défauts : HP - BP, débit d'eau, antigel)
- Contrôle des paramètres de fonctionnement
- Affichage et paramétrage des valeurs de consigne pour les températures de retour des différentes boucles (sur terminal installateur).
- Affichage des températures (sur terminal installateur) : boucles d'eau, eau chaude sanitaire
- Anti court cycle
- Démarrage par basse température
- Gestion optimale en temps réel des différentes sources d'énergie (géothermie, capteur solaire)

LES POSSIBILITES D'EXPLOITATION

Principe original du manifold

Le manifold est un module très innovant de conception brevetée dédié aux raccordements hydrauliques de la pompe à chaleur, vers d'une part la ou les sources de calories (captage géothermique, panneaux solaires thermiques) et d'autre part les utilisations de la maison (plancher chauffant, radiateurs, ventilo convecteurs, eau chaude sanitaire, piscine)

Il existe trois types :

Modèle :	Raccordements :	Utilisation :
L22	Sans manifold, 1 entrée captage, 1 sortie utilisation	Chauffage ECS (via V3V externe)
L42	1 entrée captage, 2 sorties utilisations	Chauffage / rafraîchissement naturel et actif Eau chaude en production continue (ECS, piscine)
L64	2 entrées calories (solaire thermique, captage géothermique) avec gestion optimale et intégrée des apports de calories. 3 sorties utilisation	Chauffage / rafraîchissement naturel et actif sur zone 1 Chauffage (avec régulation bi zones) sur zone 2 Eau chaude en production continue (ECS, piscine)

Le manifold permet de configurer le schéma hydraulique au sein du générateur en fonction du mode sélectionné par l'utilisateur (chauffage, rafraîchissement, circulation directe) ainsi que du choix des émetteurs ou zones. La configuration hydraulique évolue ainsi en temps réel en fonction des différentes régulations mises en jeu par le régulateur électronique.

Le manifold réalise ainsi :

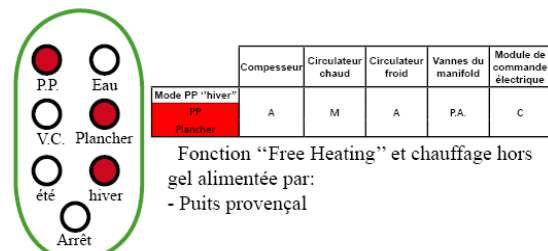
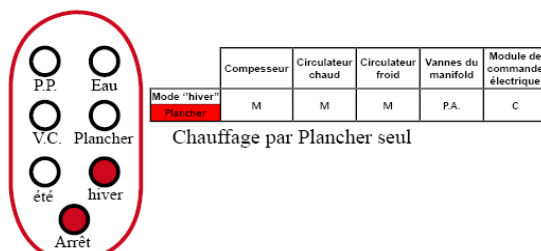
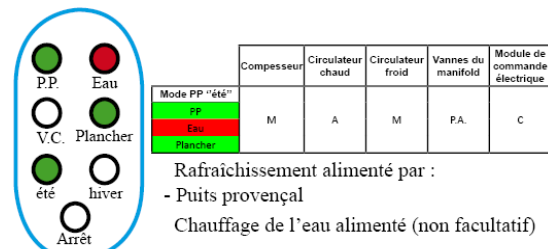
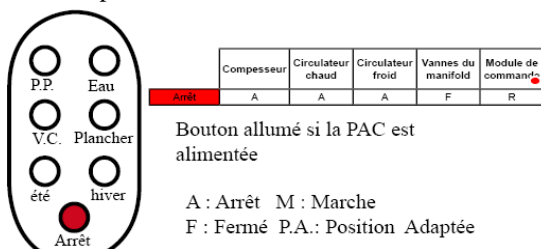
- une parfaite réversibilité Chauffage / Rafraîchissement, même pour les modèles Haute Température (avec manifold, suivant type des émetteurs)
- la fonction « circulation directe » qui permet à un coût énergétique extrêmement réduit, la mise hors gel de la maison en cas d'absence ou un rafraîchissement naturel et modéré en été.
- une gestion aisée de deux zones de chauffage (par exemple, zone 1 : plancher chauffant et rafraîchissant ; zone 2 : radiateurs haute température)
- le couplage très aisé du générateur à des panneaux solaires thermiques, permettant ainsi de réduire considérablement la capacité des ballons de stockage, optimisant l'apport des calories entre le solaire et la géothermie et permettant grâce à l'apport du solaire en été la « recharge » de la capacité souterraine du terrain en calories
- une simplification de l'installation hydraulique traditionnelle autour de la pompe à chaleur (simplification de la tuyauterie, suppression des vannes motorisées externes, suppression des organes mitigeurs, etc.).

LA COMMANDE CLIENT

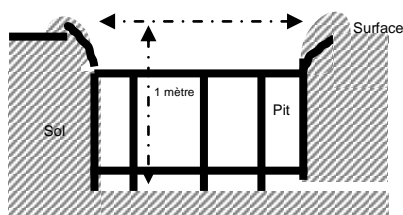
Située en face avant, d'un maniement ergonomique et très simple, elle permet à l'utilisateur de choisir :

- Le mode de fonctionnement voulu (chauffage, rafraîchissement, circulation directe)
- Les utilisations sélectionnées (eau chaude, zone 1, zone 2, zone 1+2)

Quelques exemples :



CARACTERISTIQUES DU CAPTEUR



Terga a conçu et breveté un système complet de captage qui assure, couplé au générateur Terga, une très haute performance énergétique tout au long de l'année : le COP annuel atteint typiquement 4,5, ce qui est une performance remarquable.

Sa conception et sa mise en œuvre lui assurent une mise en œuvre, par une foreuse d'encombrement réduit, dans des terrains de petite taille (500m² mini), paysagés et d'accès limité.

Nombre et disposition des capteurs : suivant étude (fonction de la puissance et de la configuration du terrain). Toutes les têtes de sondes sont regroupées en un point unique dans une surface de 1,50 m² (petite puissance) ou un regard enterré (forte puissance).

Forages dirigés, « en parapluie », permettant d'embrasser un volume souterrain important, ce qui garantit la performance du COP sur le long terme.

Regard de captage (si forte puissance) : profondeur=1 m, diamètre= 1,5 m

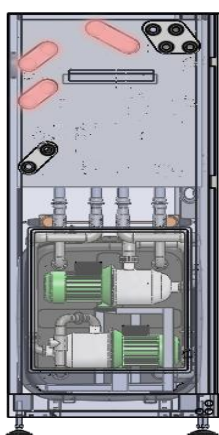
Bande de roulage nécessaire autour du regard : 2,5 m de large sur un secteur angulaire d'au moins 270 degrés

Charge supportée par le couvercle du regard : 500 kg, celui-ci peut être recouvert (gravier, gazon, pavés...).

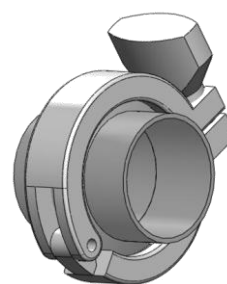
Largeur d'accès nécessaire pour accéder à l'emplacement du captage : 0,80 m

Distance maximale entre la pompe à chaleur et le regard : 25 m.

ENCOMBREMENT DE LA POMPE A CHALEUR



modèle	H (m)	L x l (m)	Masse (kg)
12 kW	1,82	0,67	304
20 kW	1,82	0,67	314
26 kW	1,82	0,67	324
34 kW	1,82	0,67	343



Diamètre interne
/externe raccordement : 32 / 40 mm

Les pompes à chaleur Terga sont des appareils destinés à être installés dans un local (chaufferie, buanderie, garage...) à l'abri des intempéries et du gel.

Laisser entre la face d'où sortent les raccordements hydrauliques et le mur un espace d'environ 30 cm minimum pour permettre un accès aux composants hydrauliques. Il est recommandé de prévoir un espace latéral de 40cm minimum pour l'ouverture des portes.