

**heliopac**  
**geopacsystem**<sup>®</sup>  
Votre énergie est autour de vous



## Les enjeux :

La consommation d'énergie liée à l'eau chaude sanitaire (ECS), contrairement à celle du chauffage, ne dépend pas de la nature du bâtiment et reste identique en neuf comme en rénovation. Ainsi, la production d'ECS est le deuxième poste de dépense énergétique dans l'existant et le premier dans le neuf. Le choix d'un mode de production d'ECS « performant » est donc primordial pour réduire la consommation énergétique du bâtiment et maintenir le confort des usagers.

Aujourd'hui, le recours aux énergies renouvelables (ENR) devient incontournable dans les bâtiments pour réduire la consommation d'énergie primaire (Cep). Demain, les bâtiments à énergie positive (BEPOS) et bas-carbone constitueront l'exigence standard de la Règlementation Thermique.

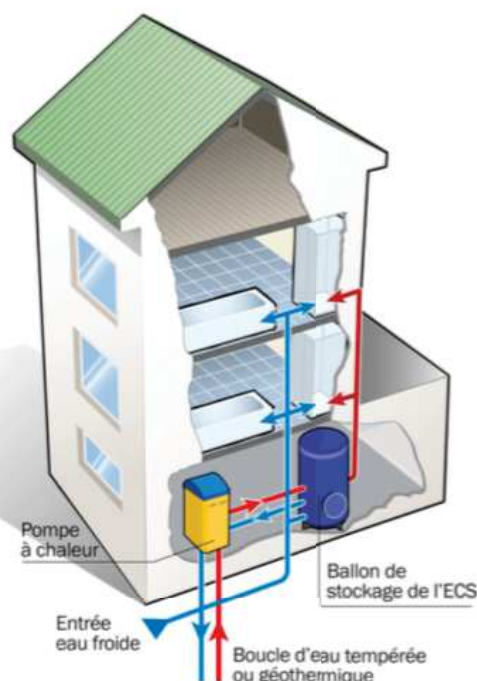
La géothermie basse énergie (température inférieure à 50 °C) ne permet pas une utilisation directe de la chaleur par simple échange. Elle nécessite la mise en œuvre de pompes à chaleur (PAC) qui prélèvent cette énergie pour l'augmenter à une température suffisante pour pouvoir produire de l'ECS en grande quantité.

## La société :

Heliopac, forte de ses 25 ans d'expérience dans le domaine de l'eau chaude sanitaire collective, conçoit, fabrique en France et associe les ENR dans ses systèmes sur-mesure pour répondre aux besoins de ses clients et aux exigences réglementaires.

## Les atouts de geopacsystem® :

- En utilisant la géothermie comme source froide pour la PAC, **geopacsystem®** produit peu de rejets de CO<sub>2</sub>. C'est une solution pertinente qui permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre des bâtiments.
- **geopacsystem®** est capable de produire, sans recours à un appoint, la totalité des besoins en ECS pour des ensembles de logements collectifs.
- **geopacsystem®** s'intègre parfaitement comme solution de production d'ECS dans les éco-quartiers équipés d'un réseau de chaleur très basse température.
- L'échange thermique est permanent : Il fonctionne toute l'année, de jour comme de nuit, avec peu de contrainte géographique.
- **geopacsystem®** est un des moyens qui permet d'atteindre les gains recherchés par des labels haute performance énergétique et bas-carbone.
- Le système est constitué de composants montés d'usine prêts à être raccordés afin de faciliter sa mise en œuvre et réduire les coûts de pose.
- **geopacsystem®** permet de s'affranchir de toute contrainte de mise en œuvre en toiture.
- **geopacsystem®** n'engendre aucune nuisance sonore ou visuelle à proximité du bâtiment.



## Les composants :

### Le Capteur :

Différentes sources de chaleur de 0 °C à 50 °C, comme :

- Réseau de chaleur tempéré (T° < 50 °C)
- Nappe phréatique ou alluviale
- Aquifère profond
- Rivière, lac, étang
- Sondes ou pieux géothermiques
- Retours de condensats de réseau vapeur
- Stations d'épuration
- Egouts (eaux usées)
- Autres effluents

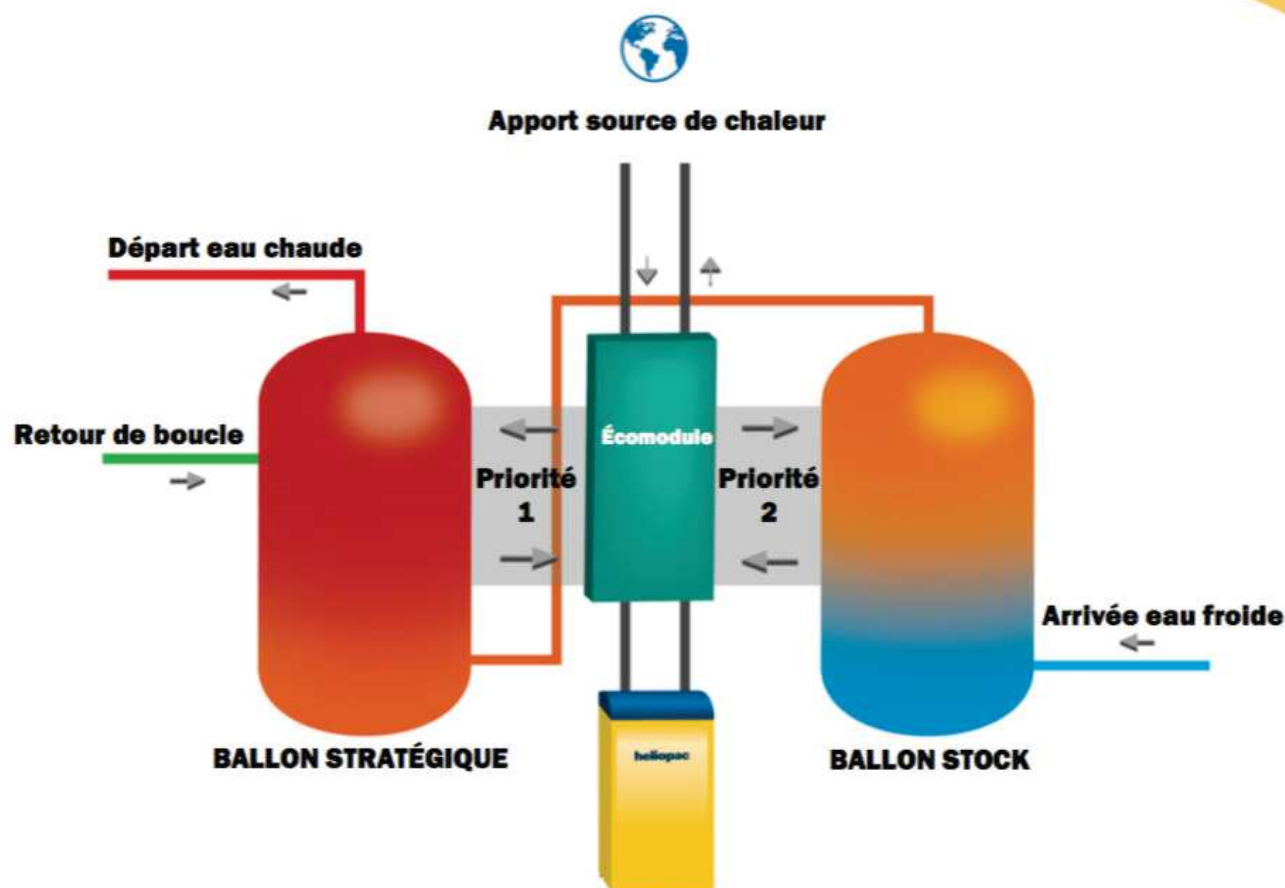
### La PAC :



- Type eau/eau à régulation électronique
- Puissance nominale : 8 kW ou 12 kW
- Pompe à chaleur certifiée
- Fluide frigorigène : 134a
- Température sortie condenseur jusqu'à 65 °C
- Température entrée évaporateur de -5 à 55 °C
- Dimensions : 790 x 590 x 390 mm
- Poids : 108 kg
- Tension : 380V Tri

La Solerpac® est modulaire. L'augmentation de puissance est obtenue par raccordement en série de plusieurs modules. Sa compacité et son poids facilitent son implantation en local technique.

## Le principe de fonctionnement :



geopacsystem<sup>®</sup> est une solution de production d'ECS adaptée aux immeubles collectifs permettant de valoriser au mieux les apports d'une source de chaleur basse température (de 0 à 50 °C).

geopacsystem<sup>®</sup> est constitué de pompes à chaleur (PAC) eau/eau couplées à une source géothermique (nappe, forage géothermal ou pieux) ou tout autre réseau de chaleur tempéré ayant une température inférieure à 50 °C. En utilisant le principe de la stratification dynamique, geopacsystem<sup>®</sup> est capable de produire de l'ECS en grande quantité avec un Coefficient de Performance optimisé.

Heliopac a inventé dès 1990 le principe de la stratification dynamique. Celui-ci consiste à concentrer la puissance de chauffe de façon séquentielle sur différentes zones de stockage, grâce à un jeu de vannes motorisées, plutôt que de chauffer toute la zone de stockage uniformément.

## L'Écomodule et les ballons :



Cet écomodule, fabriqué dans nos usines, permet de gérer la stratification dynamique via un jeu de vannes 3 voies.

C'est une panoplie hydraulique livrée prête à poser. L'installateur n'a plus qu'à raccorder les différents éléments. Il évite ainsi les risques d'erreur tout en bénéficiant d'un gain de temps important.



L'ECS produite par la PAC est stockée dans un ou plusieurs ballons raccordés en série. Ces ballons sont équipés de piquages spécifiques adaptés à la stratification dynamique. Le volume sera déterminé par le besoin journalier et le profil de puisage du bâtiment.

## La régulation :



La régulation optimise les performances du système et l'utilisation des énergies renouvelables par une gestion intelligente des priorités.

Elle est intégrée à une armoire électrique montée d'usine avec automates, commandes, contacteurs de puissance, compteurs d'énergie et modem pour le télé-contrôle et l'assistance à la maintenance. Un module optionnel permet le dialogue avec une GTC ou GTB.

## EXEMPLE DE REALISATION : ECO-QUARTIER "CAP AZUR" BÂT. A ET B ROQUEBRUNE CAP MARTIN

Pour un ensemble de 92 logements.



SOLERPAC SE 134A-12 **3 pompes à chaleur de puissance calorifique 12 kW**

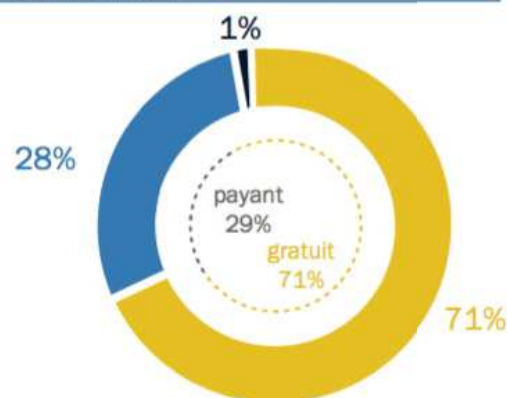
SOURCE DE CHALEUR RENOUELABLE **Effluents d'une station d'épuration**

STOCKAGE **6 000 Litres**

TYPE D'APPOINT **Electrique**

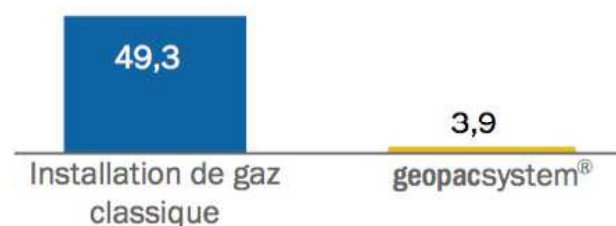
### Apports et consommations d'énergie pour la production d'eau chaude

- Apport en énergie renouvelable
- Apport électrique PAC issue du réseau
- Apport Appoint



### Impact environnemental

Rejets de CO2 en tonne par an



Soit une économie de rejet de CO2 de  
**45,4 tonnes/an**

L'équivalent de 179 364 km/an en voiture

Bases de calcul CO2 :

- Electricité : 0,066 kg CO2 / kWh (ADEME - mars 2015)
- Gaz : 0,219 kg CO2 / kWh PCS (ADEME - 2014) avec un rendement global de 90%.
- Voiture : 0,253 kg CO2 / km (ADEME - mars 2015)

### Couverture énergétique par mois

- Apport électrique PAC issue du réseau
- Apport ENR
- Apport Appoint
- COP



PC0g V1