

Pompes à chaleur **SOL-EAU**

Notice d'utilisation

AN - 03/11



AVENIR ÉNERGIE
GÉOTHERMIE & AÉROTHERMIE

Member of the Danfoss Group



Cette machine est prévue pour être raccordée à une installation de chauffage par circulation d'eau. Elle peut uniquement être utilisée pour faire du chauffage.

Cette machine a été conçue en prenant en compte les facteurs pertinents (corrosion, érosion, fatigue) permettant de garantir sa sûreté.

La machine est conçue selon les standards d'AVENIR ÉNERGIE, pour fonctionner au moins pendant 15 000 cycles « d'arrêts/redémarrages », dans des conditions standards d'utilisations.

AVENIR ÉNERGIE ne pourra être tenue pour responsable des dysfonctionnements éventuels causés par des catastrophes naturelles (séisme, tremblements de terre, foudre, etc.) ou événements imprévisibles (chute d'arbre, incendie extérieur, etc.).

Consultez régulièrement notre site internet :

www.avenir-energie.com

pour télécharger les dernières mises à jour
de nos documentations techniques !

AVENIR ÉNERGIE se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.

Les noms et marques de produits figurant dans ce document sont la propriété des sociétés respectives.

Le nom **AVENIR ÉNERGIE** et le logo **AVENIR ÉNERGIE** sont des marques déposées de la société **AVENIR ÉNERGIE**. Tous droits réservés.

Sommaire

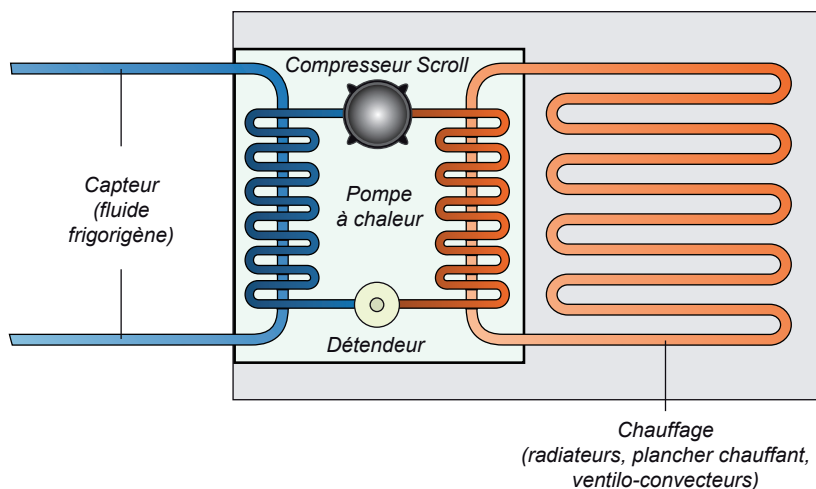
1 - La géothermie, quelques rappels...	5
1.1 - Le système SOL-EAU	5
1.2 - Une énergie vraiment gratuite ?	5
1.3 - Est-ce que les économies sont réelles ?	5
1.4 - Le chauffage est-il assuré tout l'hiver ?	6
1.5 - Ce système nécessite-t-il un entretien particulier ?	6
1.6 - Que peut-on planter dans le jardin ?	6
1.7 - Le système est-il complètement sécurisé ?	6
2 - Votre pompe à chaleur SOL-EAU	7
2.1 - Configurations disponibles	7
2.2 - Tableau de commande	8
2.3 - Mise en service - arrêt	8
2.3.1 - Mise en service du mode chauffage	8
2.3.2 - Arrêt de votre installation	8
2.3.3 - Mise en hors gel de l'installation	9
3 - Recommandations	10
3.1 - Contrôle du circuit hydraulique	10
3.2 - Contrôle du circuit frigorifique	10
3.3 - Consignes de sécurité	10

4 - Dysfonctionnement	11
4.1 - L'installation ne fonctionne plus	11
4.2 - L'installation fonctionne mais connaît des problèmes	11
5 - Les options	13
5.1 - Kit 2 zones	13
5.2 - Kit appoint électrique	13
5.3 - Kit relève de chaudière	13
6 - Identification de votre machine	14

1 - La géothermie, quelques rappels...

1.1 - Le système SOL-EAU

Un fluide frigorigène circule dans un capteur extérieur et se réchauffe au contact du milieu ambiant. Une fois réchauffé, le fluide va être comprimé par un compresseur spécifique. Cette compression aura pour effet d'élever considérablement sa température. L'énergie calorifique ainsi produite sera restituée, grâce à un échangeur, au circuit de chauffage à travers toute la maison.



1.2 - Une énergie vraiment gratuite ?

La chaleur produite par la terre est en effet une énergie totalement gratuite. Elle existe à l'état naturel dans le sol, régulièrement renouvelée par l'apport du vent, du soleil et de la pluie. En étant propriétaire de votre terrain, vous êtes donc propriétaire de votre source d'énergie. Seule la mise en place d'un système de collecte et de régulation de cette énergie représente un investissement, et ce, une seule fois.

1.3 - Est-ce que les économies sont réelles ?

Les économies liées au chauffage géothermique sont réelles et obligatoires puisque le système a besoin de l'énergie (gratuite) du jardin pour fonctionner. Les performances du système ont été certifiées par des organismes officiels comme le Certita (label NF PAC).

1.4 - Le chauffage est-il assuré tout l'hiver ?

La terre stocke constamment, quelle que soit la température extérieure, une quantité impressionnante d'énergie, beaucoup plus que ce qui est nécessaire pour une maison. Cette énergie est toujours renouvelée par le soleil, le vent et la pluie. Il suffit donc de choisir un système performant et bien adapté à votre maison pour vous en faire profiter toute l'année.

1.5 - Ce système nécessite-t-il un entretien particulier ?

Ce type de chauffage ne nécessite pas d'entretien spécifique. L'absence de combustion permet d'éviter les corvées de ramonage et de nettoyage des suies et des poussières. De plus, le chauffage dans votre maison fonctionne en circuit fermé : vous n'aurez pas à changer l'eau qui circule dans votre plancher chauffant.

Cependant, la législation en vigueur impose une visite de contrôle périodique de votre installation. Voir les modalités de celle-ci avec votre installateur.

1.6 - Que peut-on planter dans le jardin ?

Les capteurs horizontaux sont en règle générale posés entre 50 et 60 cm de profondeur. Il est donc tout à fait possible de planter des fleurs, de faire un jardin potager, et de planter de petits arbustes sur la zone utilisée pour la pose des capteurs. Il est par contre nécessaire de préserver cette zone de grands arbres, dont les racines pourraient abîmer les capteurs.

1.7 - Le système est-il complètement sécurisé ?

Tout à fait. La géothermie utilise d'une part, l'énergie naturelle de la terre, et d'autre part, de l'électricité pour le transfert de cette énergie dans la maison.

À l'intérieur de la maison, le chauffage est assuré par la circulation d'eau chaude. Enfin, dans le générateur et le capteur, un peu de fluide frigorigène non toxique remplit le circuit. Il n'y a donc rien de dangereux dans le système.

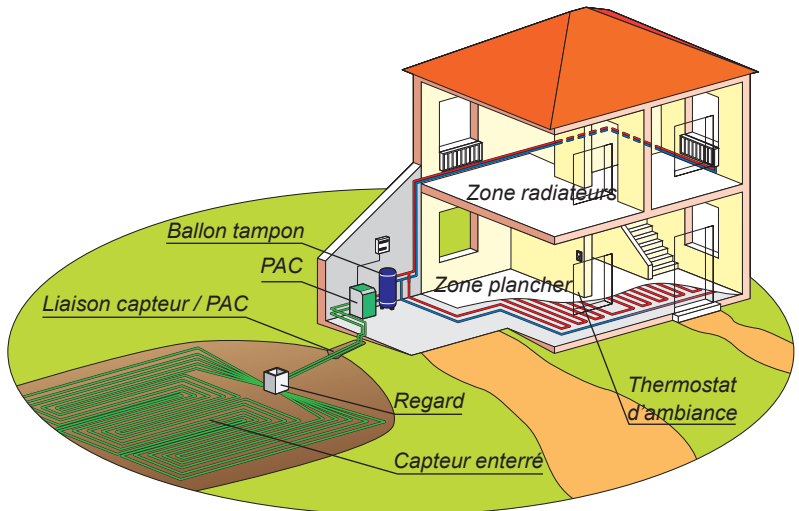
2 - Votre pompe à chaleur SOL-EAU

2.1 - Configurations disponibles

Votre générateur appartient à la famille des pompes à chaleur (PAC) géothermiques communément appelée **SOL-EAU**.

Ce type de pompe prélève de l'énergie par circulation de fluide frigorigène à l'extérieur de votre habitation et la restitue à l'intérieur. Il n'y a qu'un seul type de captage compatible avec ce type de pompe à chaleur : le captage horizontal.

Le fluide frigorigène circule en circuit fermé à travers plusieurs boucles en cuivre gainées de polyéthylène qui sont enterrées à environ 60 cm de profondeur dans le jardin.



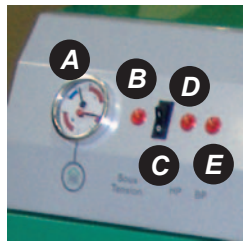
Dans la maison, de l'eau circule en circuit fermé dans le plancher, les radiateurs ou les ventilo-convecteurs.

2.2 - Tableau de commande



En aucun cas vous ne devez intervenir à l'intérieur du tableau électrique. Seul un technicien agréé et habilité à effectuer des opérations électriques sera en mesure de retirer le capot.

A Indicateur de température et de pression de l'eau plomberie. L'aiguille supérieure indique la température de départ d'eau vers le plancher (et/ou des radiateurs ou ventilo-convecteurs). L'aiguille noire inférieure indique la pression d'eau dans le plancher. L'aiguille rouge doit être positionnée sur 2 bars (ne pas dépasser cette valeur lors du remplissage).



B Voyant de mise sous tension.

C Interrupteur 2 positions (marche/arrêt).

D Voyant de défaut haute pression.

E Voyant de défaut basse pression.

2.3 - Mise en service - arrêt

2.3.1 - Mise en service du mode chauffage

1. Basculer le bouton de sélection du mode sur la position soleil.
2. Régler le thermostat d'ambiance situé dans l'habitation sur la valeur désirée.

2.3.2 - Arrêt de votre installation

Positionner l'interrupteur situé sur la façade de la machine, sur la position **o**.



Votre machine est équipée d'un démarreur électronique qui impose un temps d'attente minimal, avant tout redémarrage, de quelques minutes.

2.3.3 - Mise en hors gel de votre installation



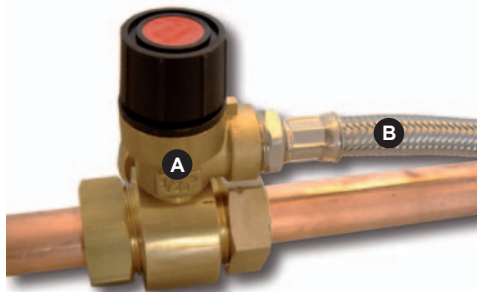
Le gel peut provoquer des dégâts irréversibles sur votre installation. Votre circuit hydraulique doit être protégé contre le gel, à l'aide d'un antigel (monopropylène glycol) : le dosage à réaliser sera effectué en fonction des données climatiques du lieu de votre installation. Il est également possible de ne pas arrêter le chauffage en réglant le thermostat d'ambiance sur 6 °C de façon à maintenir toujours une température positive dans l'habitation.

3 - Recommandations

3.1 - Contrôle du circuit hydraulique

La pression d'eau dans le circuit de chauffage doit être comprise entre 1,5 et 2 bars. En cas de surpression (supérieure à 3 bars), la soupape de sécurité **A** permet d'évacuer l'eau à travers le flexible **B**.

Le volume du vase d'expansion est de 8 litres.



3.2 - Contrôle du circuit frigorifique

Selon la masse de fluide frigorigène contenue dans votre machine, votre installateur peut être amené à effectuer des contrôles réguliers.

Étant donné l'évolution rapide des textes légaux, il est préconisé de s'informer auprès de votre installateur pour connaître la dernière recommandation ou loi officielle en vigueur.


3.3 - Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées :

- les organes de sécurité présents au sein de votre système ne doivent en aucun cas être court-circuités ou débranchés,
- toute intervention ou modification sur les circuits hydrauliques, électriques et/ou frigorifiques ne doit être confiée qu'à votre installateur ou à un spécialiste.


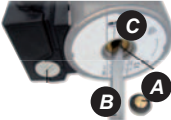
4 - Dysfonctionnement

4.1 - L'installation ne fonctionne plus

<i>Incident</i>	<i>Contrôles et vérifications</i>
Voyant sous tension éteint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la position du disjoncteur général de votre habitation. 2. Vérifier la position du disjoncteur de protection du câble d'alimentation de l'appareil, situé dans le tableau électrique général. <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <p>En aucun cas, vous ne devez ouvrir le capot de la PAC pour intervenir sur le circuit électrique de la machine.</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Si le problème n'est pas résolu, contacter votre installateur.
Voyant sous tension allumé	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la position de la consigne du thermostat d'ambiance situé dans votre habitation. 2. Si le problème n'est pas résolu, contacter votre installateur.

4.2 - L'installation fonctionne mais connaît des problèmes

<i>Incident</i>	<i>Contrôles et vérifications</i>
Température ambiante incorrecte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la position de la consigne du thermostat d'ambiance situé dans votre habitation. 2. Si la position de la consigne est correcte, contacter votre installateur.
L'installation fonctionne sans interruption et la température ambiante est incorrecte.	Contactez votre installateur.
L'installation fonctionne puis s'arrête, voyant BP allumé	Contactez votre installateur.

Incident	Contrôles et vérifications
<p>L'installation fonctionne puis s'arrête, voyant HP allumé</p>	<p>1. Vérifier la pression d'eau dans votre circuit de chauffage. Faire un complément si nécessaire, pour que la pression d'eau soit comprise entre 1,5 et 2 bars. Dans le cas de compléments fréquents, contacter votre installateur. Une purge peut s'avérer nécessaire.</p> <p>2. Vérifier la position des différentes vannes hydrauliques (vannes d'isolement et vannes des collecteurs).</p>
<p>Axe du circulateur légèrement gommé</p>	<p>Dans ce cas, il ne tournera pas après sa mise sous-tension, pour le dégommer procéder comme suit :</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <p>Avant de réaliser l'opération de dégommage, il est nécessaire de mettre hors tension votre installation en positionnant sur 0 le disjoncteur de protection de la ligne d'alimentation de votre appareil, situé dans le tableau électrique général.</p> </div> <p>1. Mettre l'appareil hors tension.</p> <p>2. Ouvrir la façade avant.</p> <p>3. Retirer la vis centrale A du circulateur (un filet d'eau peut apparaître).</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>4. Introduire un tournevis plat B à l'intérieur de l'orifice et faire tourner l'axe du circulateur C (si l'axe ne tourne pas librement, contacter votre installateur).</p> <p>5. Revisser la vis centrale du circulateur, puis remettre l'appareil sous tension. Son axe doit alors se mettre à tourner.</p> <p>6. Si le problème persiste ou se reproduit, contacter votre installateur.</p>
<p>Fuite de fluide frigorigène</p>	<p>Le fluide frigorigène contenu dans votre générateur peut provoquer des brûlures lors de sa détente ! Si vous constatez la moindre fuite (voyant BP allumé), contacter immédiatement votre installateur (et aérer le local de la PAC).</p>
<p>Perforation du capteur</p>	<p>Si le capteur a été accidentellement percé, contacter immédiatement votre installateur.</p> <p>Il est impératif de prendre toutes les dispositions possibles afin d'éviter toute intrusion d'humidité, de terre ou de sable dans le tube percé.</p>

5 - Options

Les options disponibles peuvent varier selon les sous-catégories de pompes à chaleur SOL-EAU. Dans certains cas, elles peuvent même être combinées ensembles. Ces options sont :

5.1 - Kit régulation 2 zones

Afin d'optimiser sa consommation d'énergie, le **kit régulation 2 zones** permet de réguler, selon les besoins de l'habitation, une zone plancher chauffant ainsi qu'une zone radiateur.



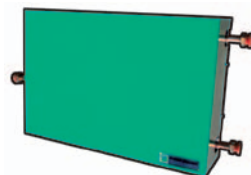
5.2 - Kit appoint électrique

Un appoint électrique supplémentaire, d'une puissance pouvant atteindre 9 kW, peut s'avérer nécessaire pour les machines SOL-EAU les plus puissantes, lorsque votre système est installé dans une région particulièrement froide (consulter votre installateur) et que l'appoint interne n'est plus suffisant.



5.3 - Kit relève de chaudière

Le **kit relève de chaudière** permet de basculer automatiquement, en fonction d'une consigne sur la température extérieure T_c , la pompe à chaleur vers une chaudière à gaz ou au fioul.



6 - Identification de votre machine

Le numéro de série de votre machine est unique : il se trouve sur l'étiquette collée à l'arrière de votre machine.

Pensez à communiquer ce numéro en cas de réclamation auprès de votre installateur.

SOL-EAU

Type : **SOL-EAU 12**

Année de fabrication :

Numéro de série :

3N ~ 50 Hz 400 V

Puissance absorbée* (kW) : 3,39

Courant absorbé* (A) : 6,7

Puissance calorifique* (kW) : 11,90

COP* : 3,51

Débit application (eau)* (m³/h) : 2,047

AVENIR ENERGIE

www.avenir-energie.com



Certification obtenue au régime (30/35°C)

Fluide frigorigène : R407C

Groupe : 2

Charge (kg) :

Charge indicative (entre 7,2 et 12 kg)

Schéma électrique :

18C9ABE-

Protection électrique: **IP X1**

Limites de températures et pressions admissibles :

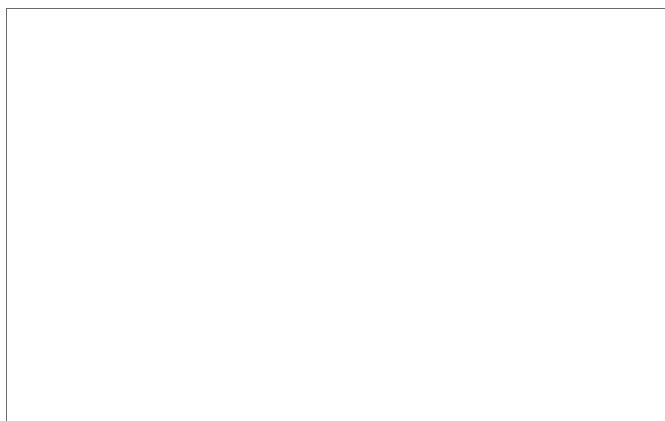
	Mode chaud			
	PS min	PS max	TS min (°C)	TS max (°C)
Captage (R407C)	200 000 (Pa) 2,0 (bar)	570 000 (Pa) 5,7 (bar)	-11,3	12,0
Application (MPG)	150 000 (Pa) 1,5 (bar)	300 000 (Pa) 3,0 (bar)	départ 18	départ 45
R407C	100 000 (Pa) 1,0 (bar)	2 500 000 (Pa) 25,0 (bar)	-21,4	61,5

Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto

* R407C : -5°C - eau : 30/35°C



Ind : AG



AVENIR ÉNERGIE
G E O T H E R M I E & A E R O T H E R M I E

Member of the Danfoss Group

13, rue Emmanuel Chabrier - ZA Mozart II - BP 126 - 26905 VALENCE CEDEX 9
Tél : 04 75 82 28 90 - Fax : 04 75 82 28 91