

## **VOUS DÉSIREZ INSTALLER UNE POMPE À CHALEUR PAR SONDES GÉOTHERMIQUES OU POMPAGE A LA NAPPE?**

### **INFORMATIONS GENERALES**

---

Le chauffage des bâtiments au moyen d'une pompe à chaleur (PAC) rencontre un succès considérable. Cette technique de chauffage moderne substitue intelligemment l'utilisation des combustibles fossiles par une source d'énergie presque entièrement renouvelable (chaleur du sous-sol et électricité).

La grande majorité des projets actuels est destinée à l'habitat individuel et exploite la technique dite "sol-eau", utilisant une "sonde géothermique" installée dans un forage profond. Bien que plus rarement utilisé, le pompage de l'eau de la nappe superficielle pour une PAC "eau-eau" est parfois envisageable, si les conditions hydrogéologiques locales le permettent.

L'installation d'une pompe à chaleur sol-eau et eau-eau est soumise à autorisation du SESA. Les forages dans le sous-sol peuvent en effet traverser des formations géologiques de nature différente, dont certaines sont aquifères (contiennent de l'eau) et doivent être protégées. Lorsque des couches imperméables sont entièrement perforées, le risque existe de mettre en communication des aquifères superposés qui étaient auparavant isolés, parfois de pression différente (court-circuit entre aquifères, phénomène de by-pass, eau artésienne).

Un risque existe dans ce cas de porter atteinte aux eaux souterraines et aux sources, tant en terme de qualité que de quantité d'eau captée, avec le tarissement de sources ou la baisse permanente de leur débit. Le risque existe également d'introduire depuis la surface des liquides de mauvaise qualité dans les eaux souterraines profondes ou de provoquer de la turbidité aux captages situés à proximité (le canton compte près de 15'000 sources publiques ou privées!)

Les principaux motifs de refus d'une autorisation de forer peuvent être:

- la présence d'une zone de protection d'un captage d'intérêt public (zones S).
- des zones de glissements de terrain, en raison du risque de perte prématurée de l'installation par cisaillement des sondes,
- des régions calcaires (karst), présentant de nombreuses fissures et cavités rendant le colmatage (ou scellement) des sondes difficile voire impossible, avec pour conséquence un rendement désastreux de l'installation,
- des régions ou pour des causes diverses, des problèmes sont survenus lors de forages antérieurs (cavités, gaz, eau artésienne, etc..).

**Le SESA doit donc se déterminer sur l'opportunité et les limites d'un forage profond ou d'un pompage, en répondant à une demande d'autorisation déposée par le requérant (questionnaires 65 a ou 65 b, voir ci-dessous).**

## DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR LES POMPES À CHALEUR.

- **Aptitude du sous-sol à accueillir une sonde**

Dans certains cas, un avis de faisabilité préalable aux travaux de forage, fourni par un bureau d'hydrogéologues (spécialiste des eaux souterraines), s'avère nécessaire. La profondeur des sondes peut parfois être limitée par certaines formations géologiques. En fonction des risques, une surveillance hydrogéologique des travaux de forage peut être exigée. Votre chauffagiste demeure dans tous les cas le spécialiste le mieux habilité à faire une demande préalable au SESA.

Le site de l'Etat de Vaud: <http://www.geoplanet.vd.ch/> vous permet de trouver facilement les coordonnées géographiques de votre parcelle, ainsi que la présence d'une éventuelle zone "S" de protection des eaux souterraines. **Veillez noter que le SESA ne répond qu'aux questions relatives à la protection des eaux souterraines** (nature du sous-sol et évaluation des risques) et ne donne aucun renseignement relatif aux dispositifs techniques de la PAC.

- **Faisabilité d'un pompage à la nappe**

Bien que la plupart des installations de PAC comprennent des sondes géothermiques, l'utilisation de l'eau de la nappe est parfois envisageable. **Ces projets nécessitent dans tous les cas une autorisation préalable du SESA pour le forage et le pompage d'essai.** Ces travaux doivent se faire impérativement sous la direction d'un bureau d'hydrogéologues, qui fournira au SESA un rapport de faisabilité.

- **Renseignements techniques généraux sur les PAC**

Pour toutes autres questions relatives aux PAC (techniques, rendements, coûts, etc..), nous vous prions de vous référer directement aux organismes les mieux habilités à vous répondre. Ces organismes proposent quantité de documentation intéressante, que vous pouvez commander ou télécharger directement depuis leurs pages internet et qui vous donnent tous les renseignements souhaités. Quelques liens:

- Le groupement promotionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP)  
<http://www.pac.ch/>
- Le site d'énergie-suisse  
<http://www.bfe.admin.ch/energie/00559/00599/index.html?lang=fr>
- Le site de l'ADER (association pour le développement des énergies renouvelables)  
<http://www.ader.ch/energieaufutur/energies/geothermie/index.php>
- La plate-forme "énergie" des cantons romands  
<http://www.energie-environnement.ch>
- Le site du service de l'environnement et de l'énergie (SEVEN)  
<http://www.dse.vd.ch/environnement/index.html>

NB. Le préavis sur la faisabilité de votre projet, est délivré au mieux des connaissances actuelles, sur la base de vos besoins (longueur de forage nécessaire, à répartir sur une ou plusieurs sondes, débit souhaité en cas de pompage). L'autorisation définitive lors de la demande officielle peut subir des modifications suite aux résultats d'autres forages survenus entre temps dans la région !

**Chaque projet de forage constitue un cas particulier qui est évalué de manière circonstanciée.**

- **Demande d'autorisation officielle (questionnaires 65a et 65b)**

L'installation définitive d'une pompe à chaleur par *sondes géothermiques* (forages) est soumise à une **demande d'autorisation officielle**. Elle peut être obtenue via le formulaire officiel intitulé "*questionnaire 65a*".

En cas de demande pour un pompage à la nappe, le "*questionnaire 65b*" complété doit être envoyé au SESA. Si le projet est autorisé, **une mise à l'enquête pour l'octroi de la concession** devra être faite sous la direction du SESA (utilisation des eaux souterraines du domaine public cantonal).

## *SYNTHÈSE DE LA PROCÉDURE À SUIVRE*

*Vous désirez installer une pompe à chaleur (PAC) par sondes géothermiques ou pompage à la nappe ? Une autorisation de forer délivrée par le SESA est dès lors nécessaire !*

- ❖ **Faisabilité du projet** : votre chauffagiste, ou éventuellement votre architecte, ont la possibilité de faire une **demande préalable** au SESA en fournissant les données nécessaires (coordonnées géographiques), selon la procédure habituelle.
- ❖ **Projet admissible** : si le projet est admissible (notamment du point de vue de la protection des eaux souterraines), **une demande officielle** comprenant une **copie du plan cadastral** accompagné du **questionnaire 65a** pour les sondes **et 65b** pour les pompages doit être faite.
- ❖ **Enquête publique** : elle n'est pas exigée par le SESA pour les sondes (compétence communale). Les pompages à la nappe nécessitent au contraire une mise à l'enquête pour l'octroi de la concession (compétence cantonale).
- ❖ **Qualité de l'installation** : l'exécution des forages doit être confiée **uniquement à des entreprises de forages certifiées pour les PAC** (au bénéfice du «Certificat de qualité pour entreprises de forage de sondes géothermiques»).
- ❖ **Le préavis pour l'installation de sondes est négatif ?** votre chauffagiste peut, dans la plupart des cas, vous proposer une PAC par collecteurs enterrés à faible profondeur dans le sous-sol (sondes couchées, nappes de tubes ou corbeilles géothermiques). Une **demande préalable** au SESA demeure conseillée.

### Nombreuses demandes - délais

En raison de la très forte augmentation des demandes, et afin que nous puissions répondre dans les meilleurs délais, nous vous remercions de ne pas nous contacter par téléphone, mais d'avoir recours aux professionnels de la branche, qui sont routiniers de telles demandes. Ils peuvent vous orienter vers des solutions alternatives en fonction des situations rencontrées et sont à même de vous fournir les informations relatives aux questions énergétiques et de rendement !