

Aide à l'application neuchâteloise EN-NE60

# Utilisation de pompe à chaleur (PAC) et/ou captage d'eau pour hydrothermie

Edition janvier 2015

## Contenu

Le présent document traite des exigences relatives aux pompes à chaleur, conformément aux dispositions des articles 22, 23b, alinéa 3 et 29 alinéas 1, 2, 3, 5 et 6 du Règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie (RELCEn), du 19 novembre 2002, état au 1<sup>er</sup> août 2013 et de la loi cantonale sur les eaux (LEx), du 24 mars 1953, état au 1<sup>er</sup> janvier 2007 concernant les installations avec prélèvement d'eau.

Cette aide à l'application, propre au canton de Neuchâtel, se présente comme suit :

1. Exigences
2. Sources de chaleur et dimensionnement
3. Procédure

## 1. Exigences

**Art. 22** <sup>1</sup> *Le dimensionnement des installations doit correspondre à l'état de la technique.*

**Dimensionnement et exploitation**

<sup>2</sup> *Lors du remplacement d'installations, tout nouvel équipement devra être dimensionné en tenant compte des données d'exploitation et des consommations recueillies préalablement.*

<sup>3</sup> *Les installations doivent être mises en service et réglées selon les règles de l'art et dotées d'un dossier d'exploitation spécifique à l'installation.*

<sup>4</sup> *Elles font l'objet d'une réception. Lors du contrôle de conformité, le service peut demander d'examiner le protocole établi à ce moment-là.*

**Art. 23b** <sup>3</sup> *Le montage d'un nouveau chauffage électrique direct pour l'eau chaude sanitaire n'est autorisé dans les habitations que si:*

**Chauffage électrique de l'eau chaude sanitaire**

*a pendant la période de chauffe, l'eau chaude sanitaire est chauffée ou préchauffée avec le générateur de chaleur pour le chauffage, ou si*

*b l'eau chaude sanitaire est prioritairement chauffée avec des énergies renouvelables ou des rejets thermiques qui ne sont pas utilisables autrement.*

**Art. 29** <sup>1</sup> *L'installation d'un chauffage électrique fixe à résistances est soumise à autorisation du service lorsque la puissance supplémentaire totale de raccordement excède 3 kW.*

**Chauffage électrique des locaux**

<sup>2</sup> La "puissance supplémentaire totale de raccordement" s'obtient par addition des puissances de tous les nouveaux appareils de ce type installés dans l'ensemble du bâtiment.

<sup>3</sup> L'autorisation est octroyée si:

- a) la pose d'un autre système de chauffage n'est pas possible, ou
- b) l'installation est nécessaire à la sécurité des biens ou à la protection d'équipements techniques (lorsque des mesures de construction ou d'exploitation sont impossibles à prendre ou exagérément onéreuses), ou
- c) l'électricité utilisée pour le chauffage est intégralement produite localement par un producteur indépendant à partir d'agents énergétiques renouvelables.

<sup>5</sup> Il est interdit de monter un chauffage électrique fixe à résistance comme chauffage d'appoint. Est considéré comme chauffage d'appoint toute installation visant à compléter un chauffage principal insuffisant pour couvrir la totalité du besoin de puissance.

<sup>6</sup> Les chauffages à résistance de secours ne sont admis que dans une mesure limitée :

- a) pour des pompes à chaleur, durant la phase de séchage du bâtiment ou si ce chauffage électrique fonctionne lorsque la température extérieure est inférieure à la température de dimensionnement ;
- b) pour des chauffages à bois à alimentation manuelle avec une puissance couvrant jusqu'à 50% des besoins.

#### **Autres dispositions**

L'utilisation de collecteurs terrestres, de sondes verticales ou de pieux géothermiques est soumise à autorisation (décision spéciale) du département de la gestion du territoire (art. 23 de la LEx).

Le captage d'eau de surface ou souterraine est soumis à concession du Conseil d'Etat (articles 27, 28 et 53 de la LEx) sur la base de l'étude de faisabilité ou hydrogéologique et des documents exigés selon les articles 57 et 58 de cette même loi.

Les immissions de bruit de la pompe à chaleur doivent respecter les valeurs de planification en appliquant le degré de sensibilité au bruit attribué aux zones d'habitation limitrophes. Base légale : art 7 de l'ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.41) du 15.12.1986 (Etat au 01.07.2008).

Les dispositions de l'annexe 2.10 (Fluides frigorigènes) de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim, RS 814.81), du 18 mai 2005, doivent être respectées.

## **2. Sources de chaleur et dimensionnement**

#### **Sources de chaleur et obligations**

Le choix de la source de chaleur est fonction des possibilités offertes par le lieu d'implantation, en tenant compte en première approximation des critères suivants (source: fiche technique "Dimensionnement des pompes à chaleur" éditée par l'OFEN):

- Air extérieur:  
Tenir compte du fait que le rendement de la pompe à chaleur varie en fonction de la température de l'air extérieur.
- Collecteur terrestre (serpentins, corbeilles):  
Soumis à autorisation du Service de l'énergie et de l'environnement (SENE). Cette source de chaleur nécessite une surface de terrain importante. Les possibilités d'implantation peuvent être limitées en fonction des dispositions concernant la protection des eaux.
- Sondes verticales et pieux géothermiques:  
Soumis à autorisation du SENE. Les possibilités de forage dépendent des caractéristiques géologiques du terrain, de la présence de zones S de protection des eaux souterraines (pas de forages en zone S) ainsi que d'autres critères tels que la présence d'ouvrages souterrains ou de sites pollués, (se renseigner auprès SENE). Prévoir un espace d'une dizaine de mètres entre chaque forage et une distance de 5 mètres par rapport au bord de la parcelle.
- Captage d'eau de surface ou souterraine:  
Soumis à concession du Conseil d'Etat. L'évaluation des possibilités de prélèvement d'eau souterraine nécessite la réalisation d'un essai de pompage (faire une demande auprès du SENE, Domaine environnement = permis d'étude). Pour les prélèvements en eau de surface (cours d'eau, lac) l'étude préalable doit faire l'objet de l'octroi d'un permis d'étude (la demande est à adresser au Service des ponts et chaussées (SPCH), Bureau des ouvrages d'art et de l'économie des eaux, BOAE). Pour effectuer votre demande de permis d'étude remplir le "Formulaire de demande de permis d'étude pour hydrothermie en eaux de surface" (*renseignements : BOAE, voir page 5*).

Une pompe à chaleur destinée au chauffage d'un bâtiment doit être dimensionnée de manière à couvrir la totalité des besoins de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire à la température de dimensionnement, le recours à un chauffage électrique d'appoint étant interdit. Cependant, un chauffage électrique de secours est autorisé durant la période de séchage du bâtiment ou, pour une pompe à chaleur air/eau, lorsque la température extérieure est inférieure à la température de dimensionnement.

**Puissance nécessaire**

Le concepteur de l'installation veillera à optimiser la puissance de la pompe à chaleur de manière à éviter tout surdimensionnement, dans le respect de l'état de la technique (voir norme SIA 384/201).

**Dimensionnement**

Pour les sondes géothermiques verticales, veuillez consulter la brochure « Exploitation de la chaleur du sol et du sous-sol » éditée par l'Office fédéral de l'environnement, téléchargeable sur le site <http://www.pac.ch>.

**Sondes géothermiques verticales**

Pour les captages de chaleur ou de froid dans les nappes phréatiques, se référer à la brochure « Exploitation de la chaleur des nappes phréatiques de faible profondeur : guide d'aide au dimensionnement des ouvrages de petite dimension et procédure dans le Canton de Neuchâtel.

**Captages dans les nappes phréatiques**

**Captages dans les eaux de surface** Pour les captages de chaleur ou de froid dans les eaux de surface (cours d'eau ou lac) se référer à la brochure "Usage Hydrothermique des eaux de surface" du SCPH, disponible dès l'été 2010.

**Coefficient de performance** Le coefficient de performance (COP) des pompes à chaleur – le rapport entre la chaleur utile fournie par le compresseur et le travail absorbé par ce dernier - à mentionner dans la demande d'autorisation, se réfère aux conditions normalisées ci-dessous. Les COP minimaux à respecter, selon les critères du certificat de qualité D-A-CH reconnu en Allemagne, en Autriche et en Suisse, sont les suivants :

- 3,0 pour PAC air/eau : A2/W35 (air = 2°C, eau = 35°C)
- 4,0 pour PAC saumure/eau : B0/W35 (sol = 0°C, eau = 35°C)
- 4,5 pour PAC eau/eau : W10/W35 (eau = 10°C et 35°C)

**Niveau de bruit** Les immissions de bruit de la pompe à chaleur doivent respecter les valeurs de planification en appliquant le degré de sensibilité au bruit attribué aux zones d'habitation limitrophes.

### 3. Procédure

**Captage d'eau :  
Demande de permis  
d'étude** Pour la réalisation d'une PAC avec un prélèvement d'eau, l'évaluation de la faisabilité du projet doit être soumise pour acceptation :

- lors de captage en nappes phréatiques, au SENE, Domaine environnement.
- lors de captage en eaux de surface, au SPCH-BOAE.

**Demande  
d'autorisation** La demande d'autorisation et/ou de concession/notification pour l'utilisation d'une pompe à chaleur doit être faite à l'aide du justificatif EN-NE60.

**Envoi du justificatif de  
demande** Le justificatif EN-NE60 et ses annexes doivent être:

- joints à la demande de permis de construire envoyée à la commune concernée, ou
- envoyés de façon à pouvoir être contrôlés avant l'adjudication des travaux au SENE, qui le fera suivre aux différents services concernés.

**Justificatif chauffage et  
eau chaude sanitaire** Le justificatif EN-NE60 ne remplace pas le justificatif EN-NE3 (Chauffage et eau chaude sanitaire), à envoyer selon procédure rappelée sur ce dernier.

**Dispositions  
concernant les fluides  
frigorigènes** Conformément à l'annexe 2.10 de l'Ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ORRChim), la mise en place d'installations stationnaires contenant plus de 3kg de fluides frigorigènes stables dans l'air est soumise à autorisation délivrée par le SENE, (ORRChim, annexe 2.10, ch.3.3, al.1). Ces dispositions concernent particulièrement les installations de production de froid et les pompes à chaleur.

Pour les pompes à chaleur fabriquées en usine et dotées d'un circuit de froid scellé qui sont installées dans des immeubles d'habitation, l'autorisation obligatoire au sens du ch. 3.3, al. 1, entre en vigueur le 1er janvier 2013.

La "Demande d'autorisation pour installation frigorifique ou pompe à chaleur (PAC) contenant plus de 3 kg de fluides réfrigérants stables dans l'air (HFC)" doit être adressée, dans le cadre de la demande du permis de construire, au SENE.

Un lien permettant de télécharger le formulaire de demande, des instructions détaillées et en particulier le catalogue des systèmes est disponible sur le site [www.ne.ch/energie](http://www.ne.ch/energie) -> justificatifs et aides à l'application.

**Envoi du formulaire  
ORRChim**

Si la chaleur prélevée dans l'environnement provient de l'air et que le projet est conforme à la réglementation en vigueur, les exigences du RELCEn seront simplement rappelées dans l'autorisation de construire ou par courrier séparé. Aucun émolument ne sera perçu.

**Autorisation de  
construire / décision**

Si la chaleur est prélevée dans le terrain, la décision (octroi ou refus) est du ressort du Département de la gestion du territoire. Elle sera communiquée au requérant et un émolument sera perçu.

En cas de prélèvement de chaleur dans l'eau de surface ou souterraine, l'installation est soumise à concession du Conseil d'Etat. La décision (octroi ou refus) sera communiquée au requérant et un émolument ainsi que, le cas échéant, une redevance d'exploitation des eaux seront perçus. Dans ce cas, la procédure d'octroi de concession peut nécessiter plus de 8 semaines.

Le cas échéant, la demande d'autorisation pour un chauffage électrique de secours d'une puissance supérieure à 3 kW sera traitée par le SENE, et un émolument pourra être perçu.

Le cas échéant, la demande d'autorisation pour installation frigorifique ou pompe à chaleur (PAC) contenant plus de 3 kg de fluides réfrigérants stables dans l'air (HFC) sera traitée par le SENE et un émolument sera perçu.