La géothermie
assistée par pompe à chaleur

Mémo

Boîte à outils
Champagne-Ardenne

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

La boîte à outils « **La géothermie assistée par pompe à chaleur** » est un ensemble d'outils numériques pédagogiques et opérationnels pour vulgariser la géothermie et pour vous aider à monter un projet de géothermie.
Cette boîte à outils a une dimension régionale avec des éléments spécifiques à la Champagne-Ardenne.

CIBLES

- les maîtres d'ouvrage
- les assistants à maîtrise d'ouvrage
- les maîtres d'oeuvre (architectes,...)

OBJECTIFS

- vulgariser la géothermie
  l'expliquer de façon claire, la rendre abordable, accessible, donner envie de monter un projet...
- donner tous les éléments pour monter un projet de géothermie
  quelles questions se poser ? qui contacter ? quelles étapes ? quel coût ?...

CONTENU

Cette boîte à outils contient :

- **un mémo**

- **10 fiches pratiques**

1. Principes de base
   - Nom : principe_base.pdf
   - Objectif : donner les définitions, le vocabulaire, le principe…

2. Construction ou rénovation avec de la géothermie : quels acteurs à quelle étape ?
   - Nom : acteurs_étapes.pdf
   - Objectif : indiquer les acteurs « géothermie » qui se greffent à un projet classique, expliquer le détail des étapes « géothermie » (études et travaux spécifiques)

3. Phases préalables : questions à se poser, éléments à demander
   - Nom : phases_prealables.pdf
   - Objectif : présenter au maître d'ouvrage quelques outils disponibles et les éléments à demander pour une prestation de bureau d'études (cahier des charges à préparer au niveau des phases préalables du projet de bâtiment) pour pouvoir, par la suite, analyser les choix énergétiques qui s'offrent à lui, en disposant de toutes les informations nécessaires.

4 Phases APD et DCE : éléments attendus, éléments à demander
- Nom : phases_APD_DCE.pdf
- Objectif : présenter au maître d'ouvrage les éléments à attendre dans les études remises en phase Avant-Projet Détaillé (APD) et les éléments à demander aux entreprises pour les prestations de travaux dans le Document de Consultation des Entreprises (DCE).

5 Suivi des travaux et réception : éléments à vérifier, éléments à obtenir
- Nom : suivi_travaux_réception.pdf
- Objectif : présenter au maître d'ouvrage les éléments à savoir, à vérifier et à obtenir à cette étape.

6 Suivi d'exploitation : comment utiliser, suivre et entretenir l'installation ?
- Nom : suivi_exploitation.pdf
- Objectif : indiquer les obligations, les acteurs et les outils disponibles à cette phase, donner les pistes de compétences à acquérir pour une bonne connaissance de l'installation, de son utilisation et de ses performances durant toute son exploitation.

7 Dispositifs d'accompagnement disponibles
- Nom : aides_subventions.pdf
- Objectif : présenter une gamme de dispositifs d'accompagnement technique et financier

8 Les données économiques
- Nom : donnees_economiques.pdf
- Objectif : donner des éléments de cadrage, des données générales

9 Réglementations et certifications
- Nom : reglementations_certifications.pdf
- Objectif : présenter les obligations

10 La géothermie en Champagne-Ardenne
- Nom : geothermie_ChArd.pdf
- Objectif : présenter le contexte, la ressource et les retours d'expérience (audits réalisés en Champagne-Ardenne)

→ 4 outils opérationnels :

1 Tableur - Analyse économique pour projet géothermique
- Nom : 1 outil_opé_calculateur_éco.xlsx
- Objectif : donner des éléments de repère économiques pour un projet géothermique

2 Mémo – Eléments à obtenir à réception des installations
- Nom : 2 outil_opé_réception.xlsx
- Objectif : obtenir tous les éléments nécessaires à la réception d'une installation géothermique pour signer le procès verbal (PV) de réception en toute connaissance, pour s'assurer de la conformité des travaux au cahier des charges et de la qualité des réalisations.

3 Mémo - Eléments à obtenir lors de la mise en service de la pompe à chaleur (PAC)
- Nom : 3 outil_opé_mise en service_PAC.xlsx
- Objectif : apprendre à connaître et à utiliser son installation

4 Tableau de bord - Suivi de l'installation géothermique sur nappe
- Nom : 4 outil_opé_suivi.xlsx
- Objectif : suivre l'installation géothermique en faisant des relevés réguliers des paramètres de fonctionnement pour contrôler son fonctionnement technique et par conséquent les coûts.

→ **Des fiches « exemples d'opérations en Champagne-Ardenne »**
- → Aiglemont
- → Cirque

→ **Des ressources documentaires**

→ **Une présentation des partenaires de la géothermie**

MODE D'EMPLOI

Les fiches pratiques

Les fiches pratiques ont été créées en reprenant le déroulé classique d'un projet. Elles sont proposées dans la boîte à outils, de façon chronologique.
Vous pouvez les lire dans l'ordre que vous voulez, en lire une seule ou plusieurs... chacune peut être lue indépendamment des autres.

Les outils opérationnels

Les outils opérationnels sont des documents à compléter pour vérifier, suivre, connaître… différents éléments.

Ils doivent, pour la plupart, être complétés par plusieurs intervenants sur le projet, et ce, de manière conjointe.

Pour les outils 2, 3 et 4 (réception, mise en service et suivi), ils sont développés sous excel : une impression sur une page A4 ou A3 est adaptée et elle pourra ainsi être glissée dans le carnet de chaufferie.

REMERCIEMENTS

La direction régionale Champagne-Ardenne de l'ADEME remercie tous ceux qui ont participé à la rédaction et à l'enrichissement de cette boîte à outils :

1. G2H Conseils qui a été missionné par l'ADEME Champagne-Ardenne pour apporter toute la matière de base
2. Agence Locale de l'Energie et du Climat des Ardennes (ALE 08) qui a participé à la rédaction et à la relecture de cet outil.

CONTACT

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
Direction régionale Champagne-Ardenne
116 avenue de Paris
51038 CHALONS-EN-CHAMPAGNE cedex
Tel. 03 26 69 20 96
champagne-ardenne@ademe.fr
www.champagne-ardenne.ademe.fr

aloha CREATION ★ REIMS - Mai 2015