

# Journée de sensibilisation à la géothermie

## Les principales étapes d'un projet de géothermie assistée par PAC

Christian Boissavy (AFPG/G2HConseils)



# La géothermie dans votre projet

- une énergie locale mais que l'on ne peut transporter que sur des **distances raisonnables**.
- Les acteurs « traditionnels » sont en matière de construction et d'énergie: la collectivité, le promoteur, l'architecte, le constructeur et le bureau d'étude thermique, le maître d'ouvrage doit ajouter en géothermie: deux acteurs spécifiques pour cette filière: **le bureau d'études sous-sol (RGE Etudes) et un foreur (Qualiforage)**.
- L'ADEME Champagne Ardennes a réalisé fin 2014 une **boîte à outils** Une dizaine de fiches qui permettent de suivre pas à pas les étapes nécessaires pour la réalisation d'un **projet efficace énergétiquement et économiquement intéressant**.

# La géothermie dans votre projet

- une énergie locale mais que l'on ne peut transporter que sur des **distances raisonnables**.
- Les acteurs « traditionnels » sont en matière de construction et d'énergie: la collectivité, le promoteur, l'architecte, le constructeur et le bureau d'étude thermique, le maître d'ouvrage doit ajouter en géothermie: deux acteurs spécifiques pour cette filière: **le bureau d'études sous-sol (RGE Etudes) et un foreur (Qualiforage)**.
- L'ADEME Champagne Ardennes a réalisé fin 2014 une **boîte à outils** Une dizaine de fiches qui permettent de suivre pas à pas les étapes nécessaires pour la réalisation d'un **projet efficace énergétiquement et économiquement intéressant**.

## Le soutien de l'ADEME via le Fonds chaleur est conditionné par la puissance EnR installée (en entrée de PAC).

- **Chaud** PAC sur nappe (COP machine > 4,5)  
production entre 70 et 500 MWh/an  
débit de 10 à 80 m<sup>3</sup>/h

PAC sur sondes géothermiques (COP machine > 4)  
production entre 25 et 500 MWh/an  
de 5 à 100 sondes de 100m de profondeur

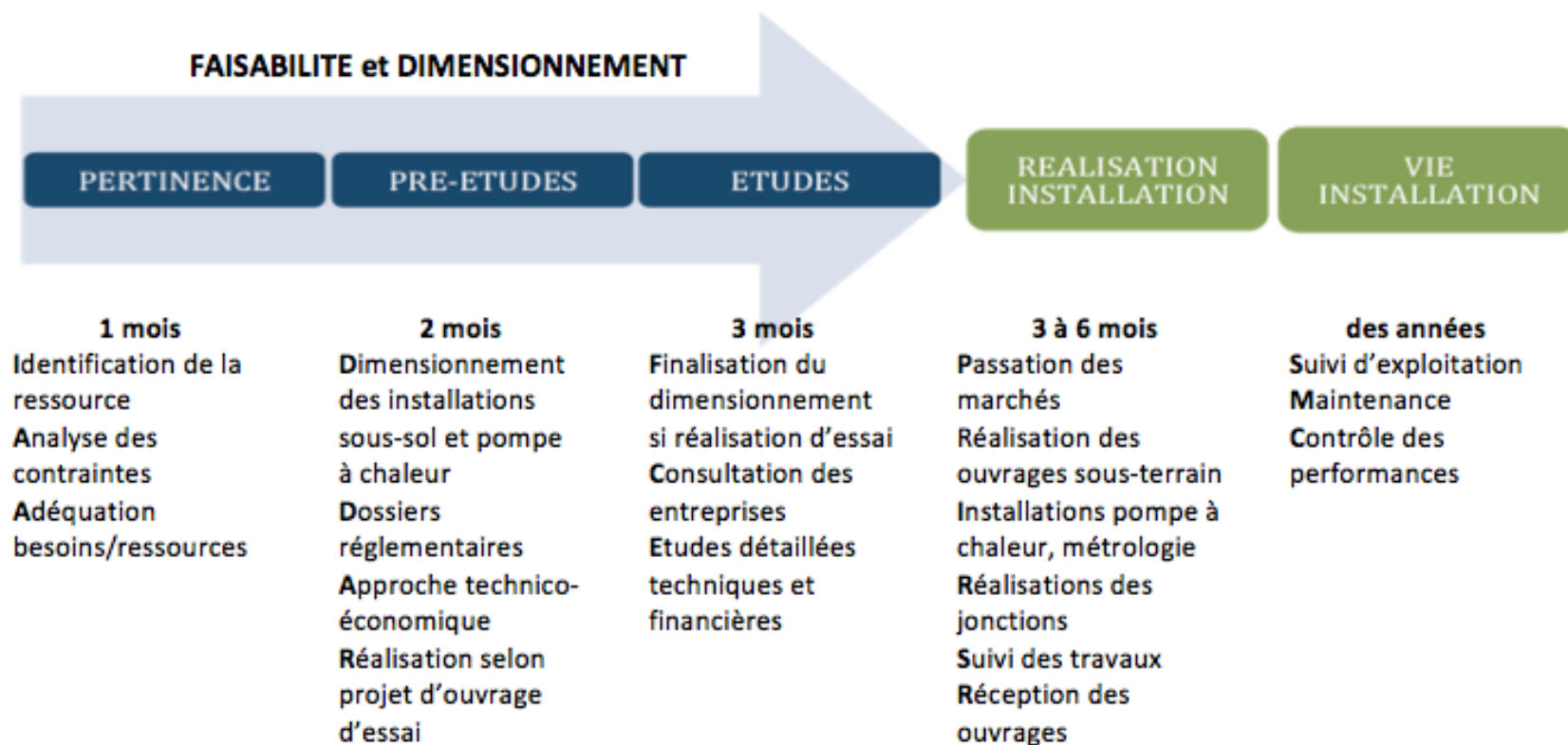
- **Froid** PAC sur nappe (SEER > 20)  
production entre 50 et 120 MW/h/an  
débit de 10 à 20 m<sup>3</sup>/h

PAC sur sondes géothermiques (SEER > 20)  
production entre 50 et 120 MWh/an  
de 10 à 24 sondes de 100m de profondeur

(1000 heures de fonctionnement annuel et COP système annuel de 3)

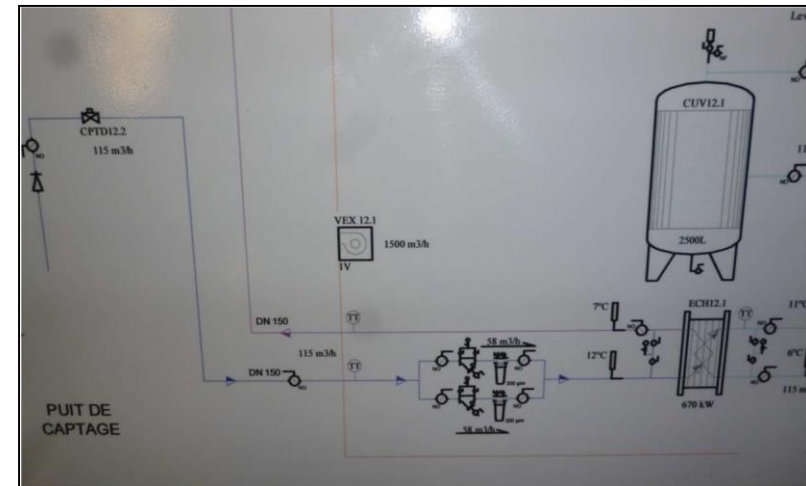
# Le planning d'un projet de géothermie de minime importance

(forages < à 200 m de profondeur et puissance tirée du sous-sol < à 500 kW)



# Suivi des travaux et réception

- Bien que les entreprises de forages soient qualifiées: un suivi minimum pendant les travaux est indispensables en particulier lors des phases de tubage-cimentation et pendant les essais de puits et les tests en boucle. Pour les sondes le suivi de la cimentation est essentiel pour garantir la longévité du système.
- Un schéma de principe affiché en chaufferie, cela peut être un synoptique voire des photographies légendées. Il est recommandé au Maitre d'Ouvrage s'il ne confie pas l'exploitation à un prestataire de demander une formation pour le personnel qui sera en charge de suivi et de l'entretien de la chaufferie.

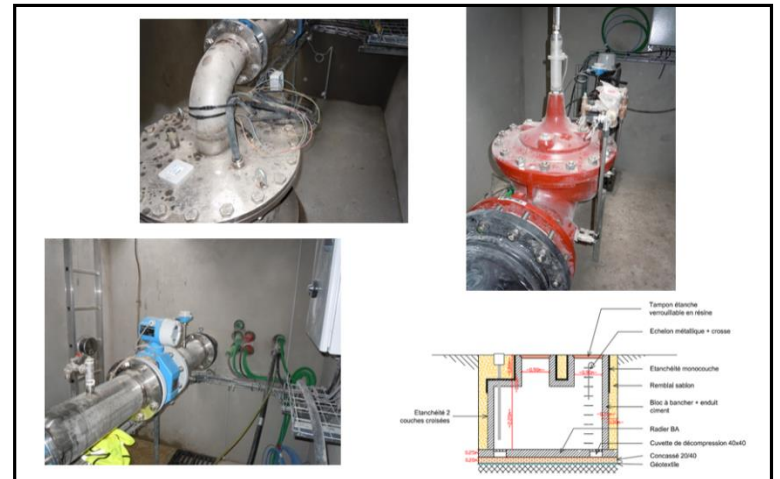
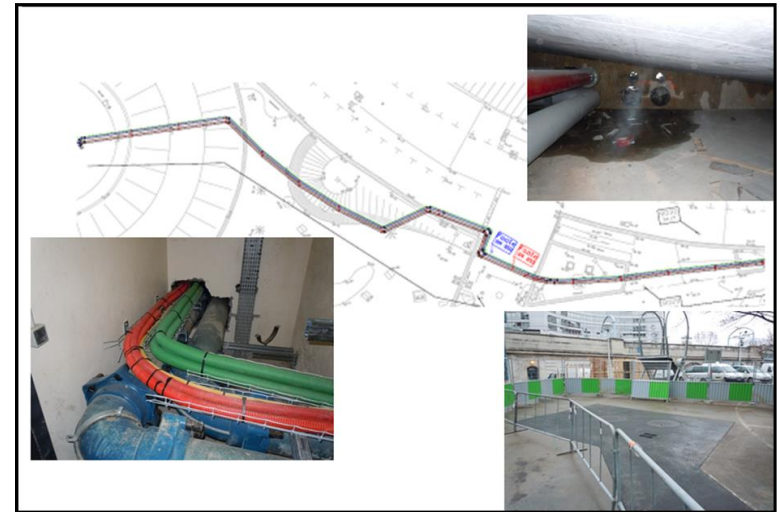
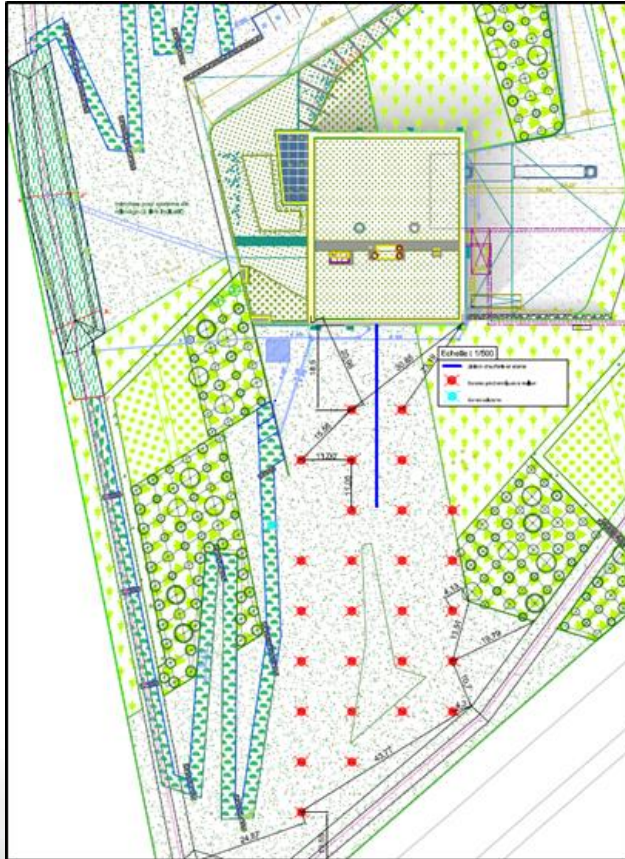


## Suivi d'exploitation: comment utiliser, suivre et entretenir l'installation (retour sur de nombreuses opérations Fonds chaleur en Région Grand Est et Occitanie)

- **Il y a un contrat d'exploitation** : ne pas oublier dans le cas des forages sur nappe qu'une visite annuelle est indispensable
- **Si il n'y a pas de contrat** : connaissances à acquérir en interne :
  - pour mettre en route et piloter l'installation
  - modifier les réglages de température et de plages de fonctionnement,
  - relever et consigner dans le carnet de chaufferie les données nécessaires au calcul des performances,
  - accéder et transmettre les paramètres de fonctionnement de la pompe à chaleur et de autres organes (heures de fonctionnement, températures de fluide...).

**Il est donc conseillé de demander à l'installateur d'insérer tous ces éléments dans la formation de l'utilisateur et de consigner ces éléments dans un carnet de chaufferie.**

Ne pas oublier que dans 50 ans le positionnement des ouvrages enterrés est important pour les localiser et les abandonner sans impact pour l'environnement





Téléchargements sur le site de l'AFPG

[www.afpg.asso.fr](http://www.afpg.asso.fr)

et sur le site de votre ADEME Régionale

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

