



**GEOQUAL : Une démarche  
qualité pour le développement  
et la promotion de la  
géothermie en région Centre**

**Juliette LAVISSE**

***Chargée de mission Environnement***

**Chambre Régionale de Métiers et de l'Artisanat du Centre**



**GÉOTHERMIE TRÈS BASSE ÉNERGIE**

Chauffage de piscines, de serres... Bien qu'elle présente une faible température, l'eau peut directement être utilisée pour le chauffage de piscines, serres ou bassins de pisciculture.

Chauffage par pompe à chaleur. La température de l'eau insuffisante pour le chauffage direct de locaux, nécessite de recourir à des pompes à chaleur sur eau souterraine ou à des sondes géothermiques.

Chauffage de maisons individuelles. Les calories nécessaires au chauffage sont prélevées par un dispositif associant une pompe à chaleur à un capteur enterré dans le sous-sol superficiel.

**GÉOTHERMIE BASSE ÉNERGIE**

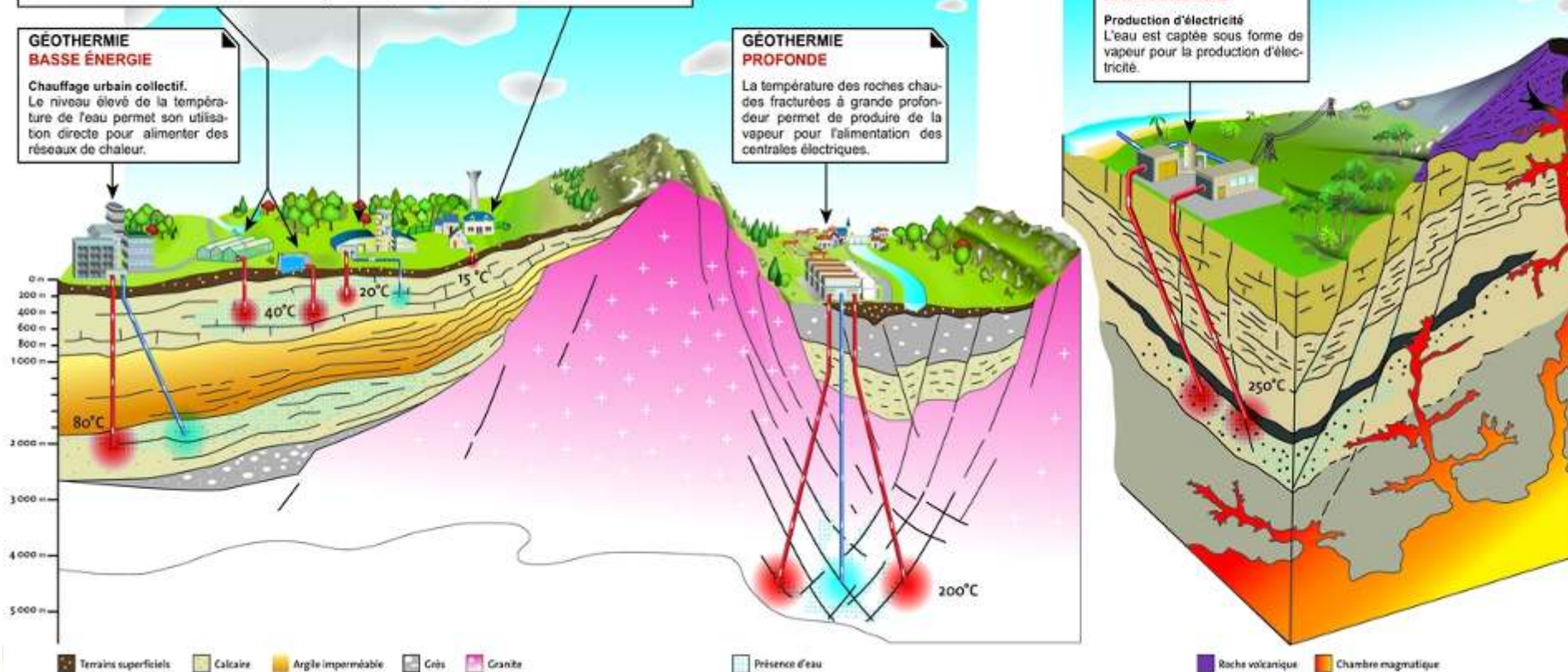
Chauffage urbain collectif. Le niveau élevé de la température de l'eau permet son utilisation directe pour alimenter des réseaux de chaleur.

**GÉOTHERMIE PROFONDE**

La température des roches chaudes fracturées à grande profondeur permet de produire de la vapeur pour l'alimentation des centrales électriques.

**GÉOTHERMIE HAUTE ÉNERGIE**

Production d'électricité. L'eau est captée sous forme de vapeur pour la production d'électricité.



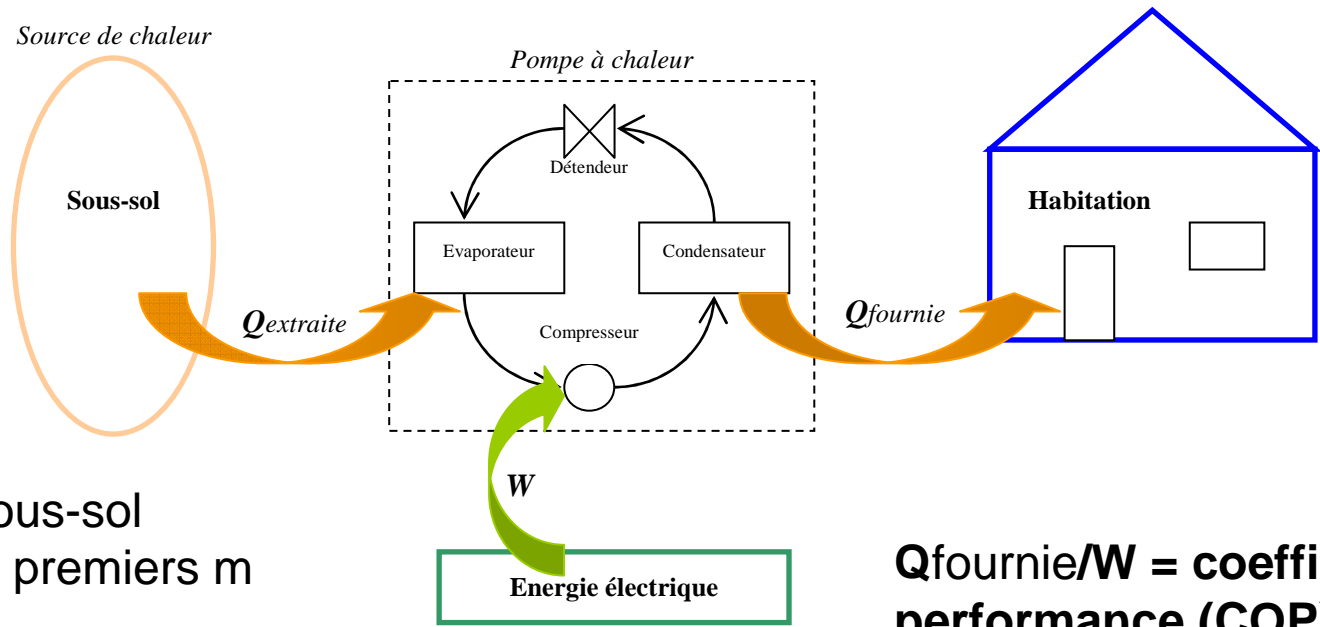


## La géothermie très basse énergie (GTBE), une ressource répandue, gratuite et très largement accessible

- utilisation des ressources thermiques du sous-sol → PAC
- performances très élevées : chauffage l'hiver & refroidissement l'été
- ressource disponible en permanence, indépendante des conditions climatiques
- 3 techniques :
  - ▶ Le forage captant les nappes souterraines
  - ▶ Les forages pour pose de sondes verticales
  - ▶ Les capteurs horizontaux



Une PAC géothermique permet de prélever la chaleur du sol ou des aquifères à basse température et de la restituer à plus haute température dans les bâtiments à chauffer.

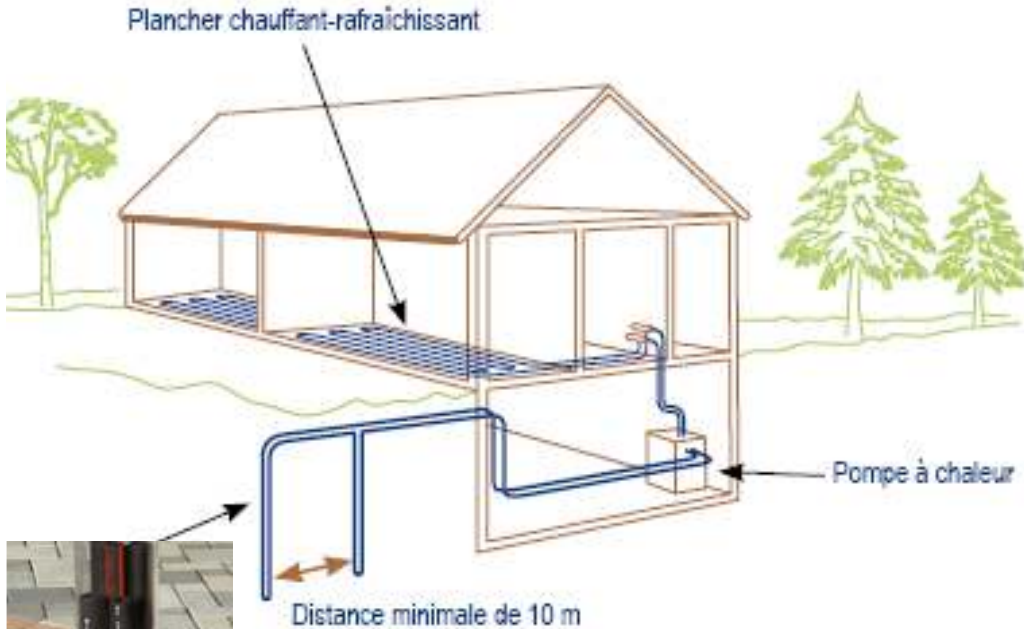


T° moy. du sous-sol dans les 100 premiers m : 10 à 15 °C

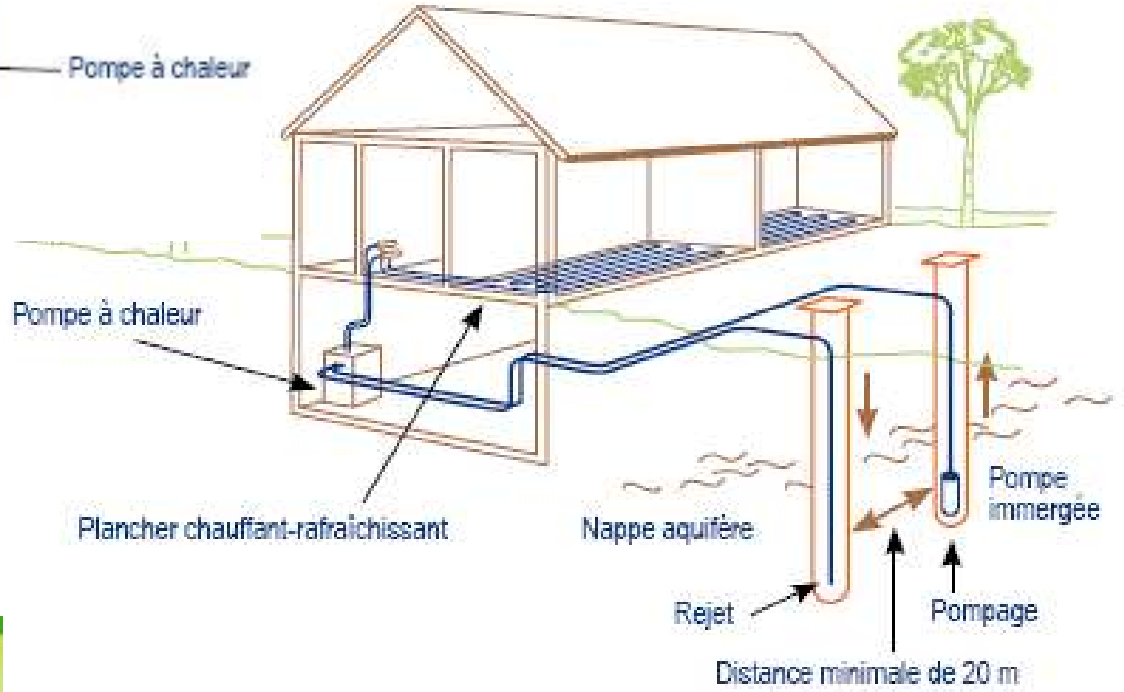
$Q_{fournie}/W = \text{coefficient de performance (COP)}$   
**COP : 3 voir 4 ou 5.**



# Géothermie Verticale sur Nappe



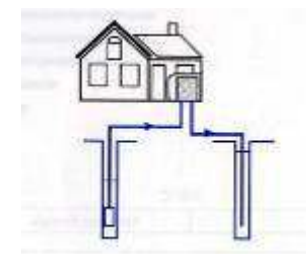
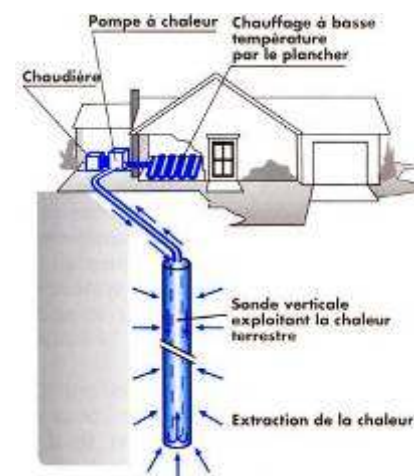
# Géothermie Verticale sur Sondes





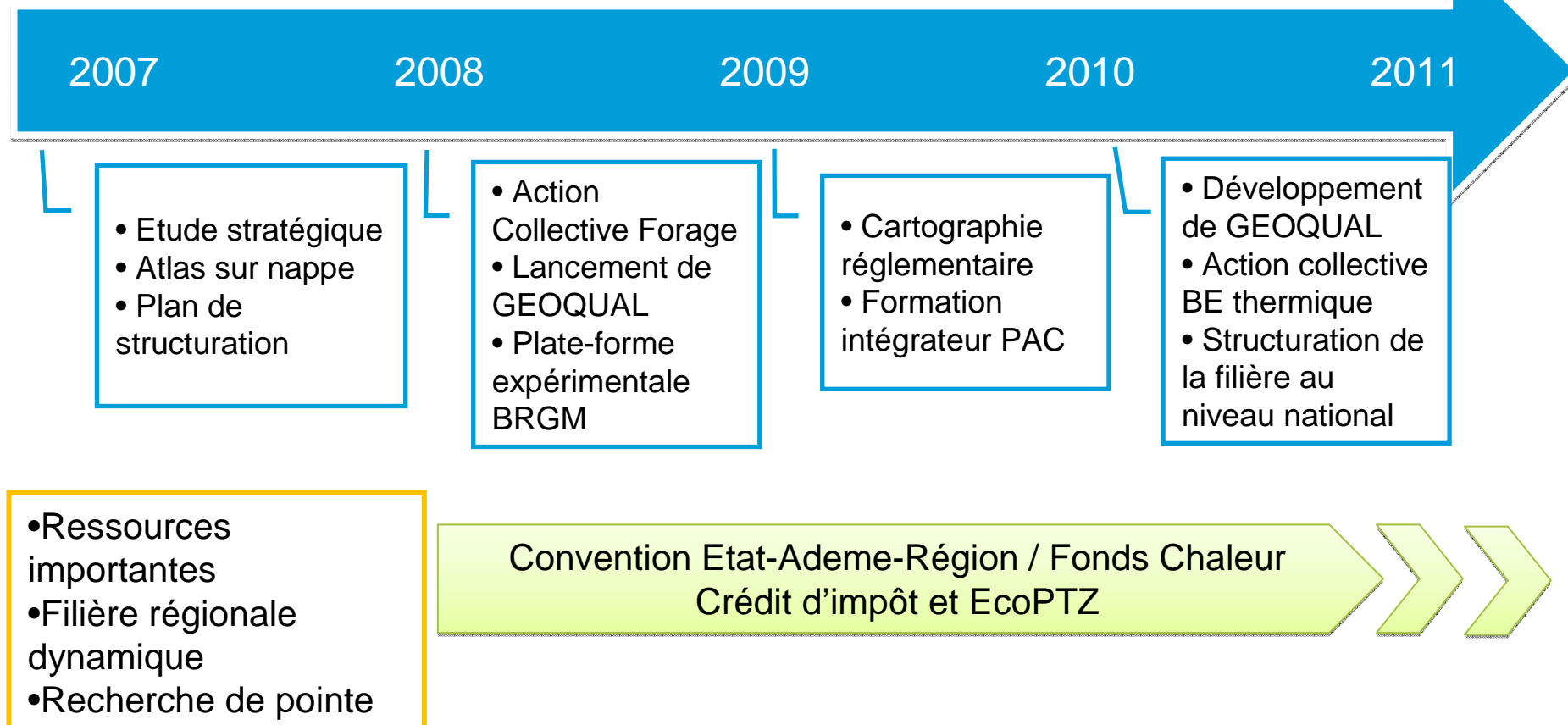
## La Géothermie : Pour quels usages ?

| Profondeur           | Concept                      | Conditions d'utilisation  |
|----------------------|------------------------------|---|
| 0,5 à 1,5 m          | Capteurs horizontaux         | Pavillon avec jardin  |
| 1 à 10 m             | Puits Canadiens              | - Préchauffage air VMC<br>- Individuel et collectif/tertiaire                           |
| 1 à 20 m             | Fondations thermoactives     | Bâtiment important avec pieux géotechniques   |
| 10 à 100 m           | PAC sur aquifère superficiel | - Du particulier au grand collectif<br>- Contraintes hydrogéologiques                   |
| 50 à 100 m (ou plus) | Sondes verticales            | - Maison individuelle<br>- Investissement substantiel<br>- contrainte géologique faible |
| 50 à 100 m (ou plus) | Champs de sondes             | - Habitat collectif, tertiaire...   |
| > 100 m – 2 000 m    | Capteurs profonds            | Réservé aux grands ensembles  |





## Les Actions de la Région Centre





## **GEOQUAL : Pourquoi une marque ?**

- Maîtres d'Ouvrages, Bureaux d'Etudes et Installateurs doivent être convaincus de l'intérêt de la GTBE.

**offre fiable et lisible, identifiable aisément**

- Les foreurs souhaitent promouvoir leurs offres sur la base d'une qualité exemplaire :
  - ▶ mise en évidence des performances de la filière
  - ▶ mise en place d'engagements qualité, fondés sur de bonnes pratiques reconnues,
  - ▶ développement d'offres sur les deux sous-filières
  - ▶ cadrage précis des relations avec les donneurs d'ordres



## **Pourquoi GEOQUAL marque de qualité ?**

- Parce qu'une installation géothermique doit :
  - ▶ disposer d'une ressource géothermique prélevée selon les règles de l'art,
  - ▶ respecter l'environnement et les ressources en eaux,
  - ▶ comporter des ouvrages souterrains à longue durée de vie,
  - ▶ tenir compte du site et des besoins énergétiques moyens et de pointe ,
  - ▶ être réalisée sur la base de descriptifs et de budgets complets et précis.



## GEOQUAL : L'engagement de professionnels au service de la qualité pour la préservation de l'environnement

### 2 Objectifs

- Promouvoir et diffuser les bonnes pratiques du forage géothermique,
- Développer la qualité des installations en région Centre, donc développer la filière géothermie

### 3 Axes d'Actions

- **Promotion** du forage géothermique très basse énergie
- **Appui technique** aux entreprises
- Elaboration d'un **cadre** pour les relations avec les acteurs (Bureaux d'Etudes Thermiques et Installateurs)

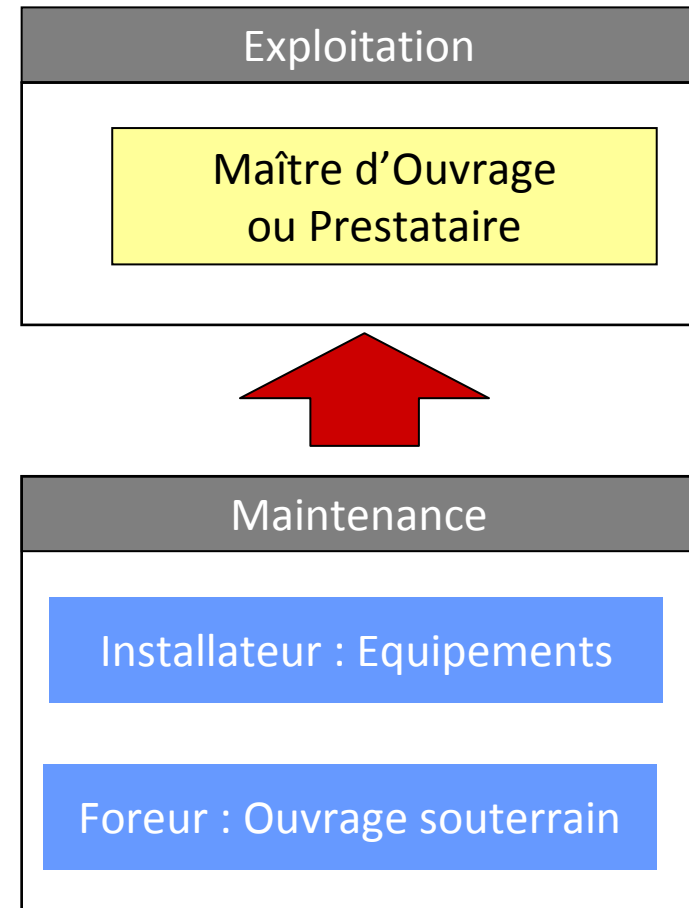
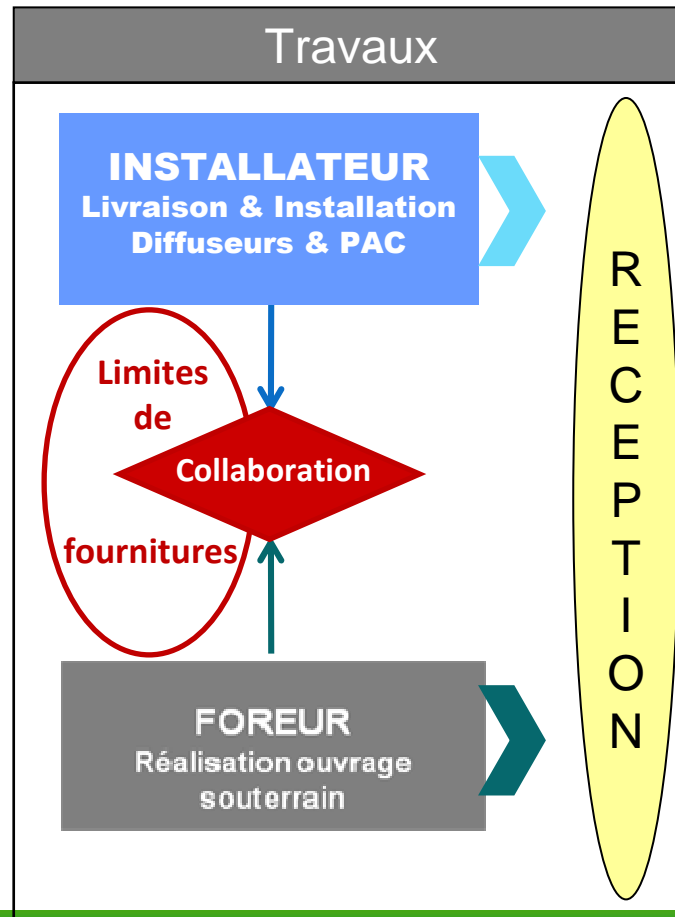
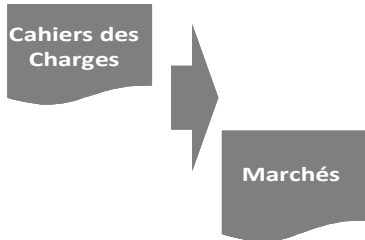
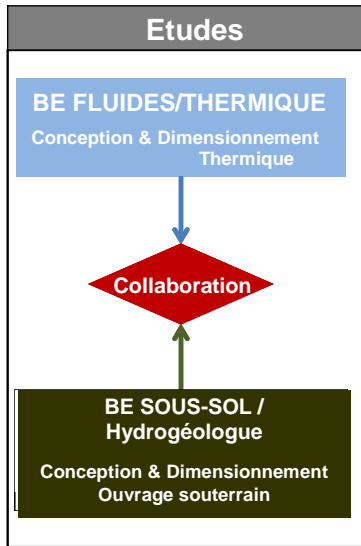


## Le dispositif GEOQUAL

- Droit d'usage de la marque = 3 ans (comité d'attribution) sur la base d'une expertise
- Les titulaires :
  - ▶ sont des entreprises régionales,
  - ▶ respectent la charte GÉOQUAL,
  - ▶ possèdent des compétences et des bonnes pratiques reconnues,
  - ▶ sont contrôlés par les experts du BRGM,
  - ▶ sont soumis :
    - à un contrôle annuel administratif et commercial,
    - à une expertise technique triennale indépendante



## Relations entre les acteurs





## Et d'ici 2020 ???

- Promouvoir la géothermie
- Développer la demande
- Structurer la filière régionale
  
- Développer la qualité des installations et les réalisations exemplaires

- Information – accompagnement des MOA
  - ▶ Particuliers
  - ▶ MOA publics (collectivités, ...)
  - ▶ MOA privés (bailleurs sociaux, entreprises etc...)
- Information – formation des MOE
  - ▶ Architectes
  - ▶ BE thermiques
  - ▶ Espaces Infos Energie
- Information - formation des installateurs



Région



Centre

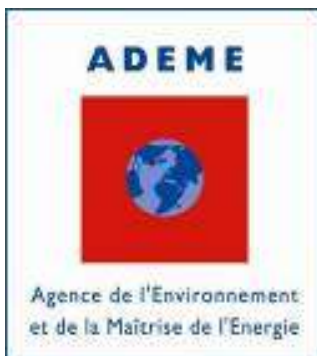
**NOS PARTENAIRES**



Liberté • Égalité • Fraternité  
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE  
 DE L'INDUSTRIE ET DE L'EMPLOI



**Chambres de Métiers  
 et de l'Artisanat**

Région Centre

