

Journée de sensibilisation à la géothermie

Les aides, outils et acteurs qui vous accompagnent pour un projet réussi

*Astrid Cardona Maestro et Anne Labadiolle Chassagne (ADEME)
Isabelle Nerbesson, (Région Nouvelle Aquitaine)*

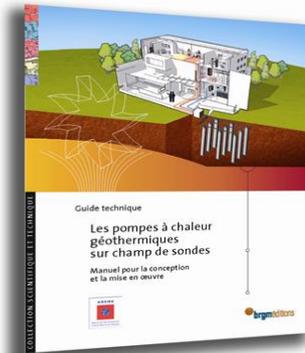
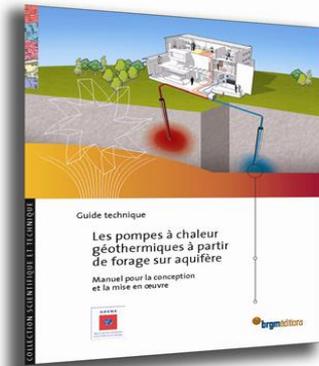


- **Les aides et outils d'accompagnement :**
 - Techniques (guides, formation, atlas régionaux, données de la Banque Sous Sol, ...)
 - Financiers (couverture des risques géologiques, aides à la décision et aux investissements Fonds chaleur, ...)
- **Les acteurs de la filière**



Les Guides et documents techniques

Ouvrages ADEME BRGM



Guides techniques pour la conception et mise en œuvre de PAC géothermiques

« La géothermie : quelles technologies pour quels usages ? »

« Guide du maître d'ouvrage : la géothermie et les réseaux de chaleur »

http://www.brgm.fr/sites/default/brgm/publications/catalogue_interactif_editions/44/index.html

Recommandations professionnelles et rapports du Programme PACTE Programme d'Action pour la qualité de la Construction et la Transition Énergétique

Disponibles sur le site : <http://www.programmepacte.fr/catalogue>

- «Pompes à chaleur en habitat collectif et tertiaire - Rénovation»
- «Pompes à chaleur en habitat collectif et tertiaire - Neuf»
- «Pompes à chaleur géothermiques - Analyse de différentes techniques de capteurs enterrés»
- «Pompes à chaleur géothermiques - Les opérations de forage et limites de prestations» ...

Les Guides et documents techniques

La Boîte à outils géothermie

Destinée aux maîtres d'ouvrage, foreurs, installateurs de PAC, BE sous sol et surface

+ un Mémo et 10 fiches thématiques :

- **Principes de base**
- **Construction ou rénovation avec de la géothermie : Quels acteurs à quelle étape ?**
- **Phases préalables : questions à se poser, éléments à demander**
- **Phases APD et DCE : éléments attendus, éléments à demander**
- **Suivi des travaux et réception : éléments à vérifier, éléments à obtenir**
- **Suivi d'exploitation : comment utiliser, suivre et entretenir l'installation ?**
- **Dispositifs d'accompagnement disponibles**
- **Les données économiques**
- **Réglementations et certifications**
- **La géothermie en région xx**

+ des outils opérationnels :

- **tableur économique,**
- **fiche de réception et de mise en service d'installation,**
- **tableau de bord de suivi d'installation géothermique sur nappe.**

<http://www.geothermie-perspectives.fr/document/boite-outils-geothermie-pac-aquitaine>

Les formations “Géothermie”

- + **Plusieurs modules existants en formation continue destinée aux Maîtres d’ouvrage, prescripteurs, bureaux d’études, foreurs, énergéticiens, ...**
 - Introduction à la géothermie
 - Géothermie sur pompes à chaleur en collectif et tertiaire : montage et conduite de projet
 - Initiation au dimensionnement de champs de sondes géothermiques verticales
 - Forages géothermiques : doublets forages d’eau et sondes géothermiques
- + **Certaines formations qualifiantes dans le cadre des chartes RGE Travaux et Etudes**

Renseignements et inscriptions : brgmformation@brgm.fr

Les données de la banque sous-sol

Visualisation et exploitation des informations relatives aux forages en France (y compris les DOM) disponibles sur : <http://infoterre.brgm.fr/>

**Informations relatives
au forage de Meriadeck**

The screenshot displays the 'Visualiseur Info Terre' interface. On the left, a metadata panel for borehole BSS001YDYA is visible, including details such as 'Identifiant national de l'ouvrage', 'Nature FORAGE', 'Profondeur atteinte 1148.0 m', and 'Date fin de travaux January 15, 1981'. The main area shows a map of Bordeaux, France, with the Garonne river and districts like CENON, FLOIRAC, BEGLES, and VILLENAVE-D'ORNON. A red arrow points from the text to a specific borehole location near the 'Porte d'Aquitaine' area. The map includes a scale bar (1/50,000) and a coordinate system (SRS: Lambert 93).

Les cartographies réglementaires GMI

Zoom de la cartographie GMI nationale à l'échelle locale : cas de la GMI sur échangeur ouvert (nappe) disponible sur : <http://www.geothermie-perspectives.fr/cartographie>

ACTUALITÉS ▾ GÉOTHERMIE 360 ▾ MA GÉOTHERMIE ▾ EN RÉGION SE FORMER ▾ DÉCLARER

Aide à l'utilisation

Métropole

S'identifier S'enregistrer

Choix des couches

- ▼ Catalogue
- Fond cartographique
 - Fond cartographique monde
 - Fond cartographique scans IGN
- Forages
 - Forages pétroliers (Beph)
 - Ouvrages de la banque du sous-sol
- Référentiels nationaux
 - Référentiel National des Titres Miniers
 - Zonage SAGE
 - Sites d'importance communautaire (NATURA 2000)
 - Zones de protection spéciale (NATURA 2000)
- Cartes de zonages réglementaires GMI
 - Zonage réglementaire échangeur ouvert
 - Zonage réglementaire échangeur fermé
- Géothermie - acteurs et opérations
 - Acteurs publics et professionnels
 - Exemples d'opérations
- Auvergne-Rhône alpes
 - Auvergne
 - Rhône-Alpes

Légendes

- Zonage réglementaire échangeur ouvert
- Non éligible à la GMI
- Éligible à la GMI avec avis d'expert
- Éligible à la GMI
- Fond cartographique scans IGN

SRS : Lambert 93 X : 402768.64 Y : 6438749.96

Échelle : 1 / 200 000

Un outil financier : la garantie AQUAPAC

Pour les opérations de PAC sur nappe superficielle jusqu'à 200 mètres de profondeur & puissance de la PAC > à 30 kW



EDF ADEME BRGM



GARANTIE SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE A FAIBLE PROFONDEUR UTILISEE A DES FINS ENERGETIQUES

Les nappes d'eau souterraine de faible profondeur recèlent un potentiel énergétique utilisable grâce aux pompes à chaleur. Cependant, il peut exister une incertitude sur les conditions d'utilisation de la ressource souterraine qui dépend des caractéristiques géologiques locales.

La procédure AQUAPAC, créée par l'ADEME, la BRGM, et EDF permet en charge la couverture financière de ce risque géologique.

Crédit, subvention et Coût de revient de l'énergie de pointe : Pac / €1.12.00.00.00
SAP-DEV/ENERGIE/0000007
SAP, Service des Usages Climat
TRMF (PAC2)
Tél : 01 69 39 19 19 - Fax : 01 70 20 44 81 - Email : dar.sabard@brgm.fr

couvrir le risque d'avoir une ressource en eau insuffisante en **recherche** et en **pérennité**

Indemnité avec **remboursement** en cas d'échec total, du **montant garanti** (coût du forage, études, essais) et **plafonné à 140 000 €**



FORMULAIRE DE DEMANDE DE GARANTIE AQUAPAC

Le dossier de demande de garantie et les études géologiques et hydrogéologiques de la pérennité doivent être envoyés à la DAP. Environnement avant de lancer les travaux des puits, recherche ou exploitation.



84F - En Vironnement
22, rue de l'Université - 75007 Paris
Tél : 01 62 69 71 14

ENVOI DE FORMULAIRE

de la ressource en phase de recherche
Demande de garantie de la pérennité de la ressource en phase d'exploitation

1.1 - Identité du demandeur
Nom et prénom ou raison sociale :
Intitulé de la structure :
Adresse :
Téléphone : Email :

1.2 - Coordonnées de l'opération
Adresse :
Commune : (Département) :

1.3 - Identité des intervenants

1.3.1 - Ingénieur(e) surface
Nom : Mission :
Adresse :
Téléphone : Email :

1.3.2 - Ingénieur(e) sous-sol
Nom : Mission :
Adresse :
Téléphone : Email :

1.3.3 - Entreprise de forage
Nom : Mission :
Adresse :
Téléphone : Email :

1.4 - Les aides financières sollicitées pour l'opération

Forêt chaudière ou Non, si oui - référence dossier :
 Autre ou Non, si oui - référence dossier :

 Formulaire de demande de garantie AQUAPAC 1/4

Plaquette AQUAPAC et Formulaire de demande de garantie disponibles sur : <http://www.geothermie-perspectives.fr/article/garantie-aquapac>

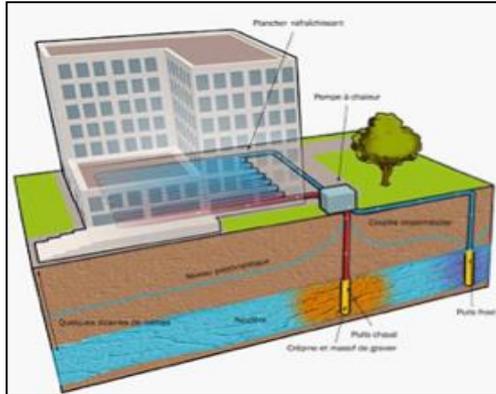
Le Fonds Chaleur Renouvelable

- + Engagement majeur du Grenelle de l'Environnement pour répondre aux objectifs européens et nationaux
- + Soutenir la production de chaleur à partir des EnR&R (bois énergie, géothermie, solaire thermique, biogaz, réseaux de chaleur, chaleur fatale ...)
- + Concerne l'**habitat collectif**, le **tertiaire**, l'**industrie** et l'**agriculture**
- + 1,75 Milliard d'Euros engagés sur 2009-2017 pour financer plus de 4 300 installations EnR&R et produire 25,1 TWh d'EnR&R par an dont **495 installations "géothermie" subventionnées à hauteur de 141 M€**
- + Un dispositif **renforcé en 2019** avec un budget de **307 M€** (350 M€ en 2020 et 2021 inscrits dans la PPE)
- + Les fiches descriptives et fiches d'instruction Fonds chaleur par filière EnR&R disponibles sur le site de l'ADEME (exigences, critères d'éligibilité, modalités et niveaux d'aide)

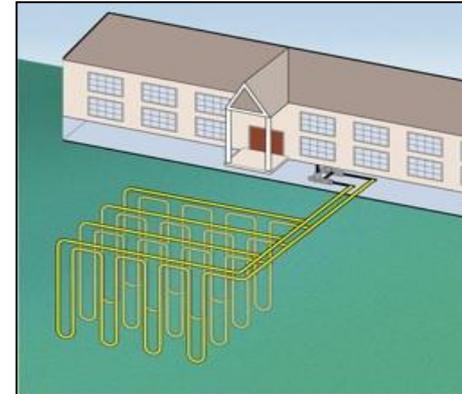
<http://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-reseaux-stockage/passer-a-laction/produire-chaleur/fonds-chaleur-bref/>

Le Fonds Chaleur Renouvelable

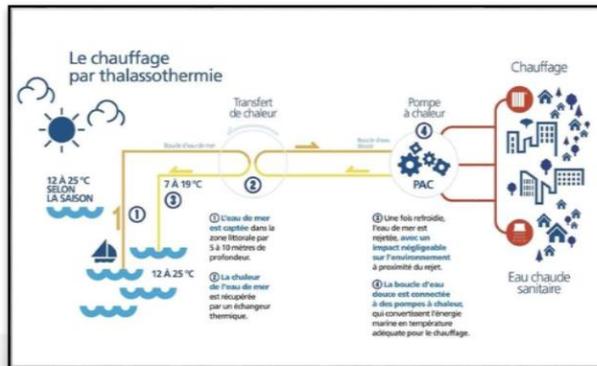
Opérations de **géothermie** éligibles pour le CHAUD « renouvelable »



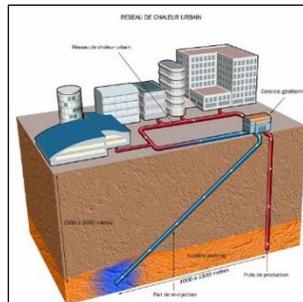
PAC sur aquifère superficiel



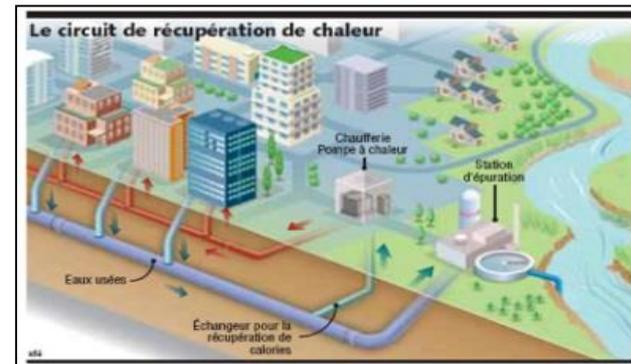
PAC sur champ de sondes géothermiques



PAC sur eau de mer



Géothermie sur aquifère profond



PAC sur eaux usées

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Critères d'éligibilité des PAC sur nappe, eau de mer, eaux usées pour le CHAUD

- + Respect des réglementations thermique, sous-sol (nappe) et milieux naturels
- + Respect des normes liées aux forages d'eau et de géothermie NF X10-999,
- + Nb d'heures équivalentes de fonctionnement > **1 000 h/an** à puissance nominale
- + Réinjection du fluide géothermal dans l'aquifère d'origine (nappe) ou en mer
- + **COP machine au moins égal à 4,5** (pour les conditions de température prévues dans la norme européenne) pour les PAC sur nappe, eau de mer, eaux usées
- + COP système annuel mini de 3 aux conditions d'application du projet avec
COP système = Production utile chaud sortie PAC/ conso totale d'électricité*
- + **Mise en place de compteurs thermiques et électriques pour mesurer la production utile sortie PAC et la production prélevée sur la ressource EnR&R (mesure des MWh EnR&R)**
- + Pour les PAC sur eau de nappe, **recours à un BE qualifié sur les aspects sous sol et/ou surface**

* Conso électricité du compresseur PAC et auxiliaires pompes de circulation, pompes de forage/captage

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Critères d'éligibilité des PAC sur sondes pour le CHAUD

- + Respect des réglementations thermique, sous-sol et milieux naturels
- + Respect des normes liées à la mise en oeuvre des sondes NF X10-970,
- + Pour les opérations dont la longueur des sondes est > à 1000 mètres : réalisation obligatoire d'une sonde géothermique verticale test, d'un test de réponse thermique du terrain (TRT) et d'une modélisation dynamique (sous-sol et surface)
- + Nb d'heures équivalentes de fonctionnement > **1 000 h/an** à puissance nominale
- + **COP machine au moins égal à 4** (pour les conditions de température prévues dans la norme européenne)
- + COP système annuel mini de 3 aux conditions d'application du projet avec
COP système = Production utile chaud sortie PAC/ conso totale d'électricité*
- + **Mise en place de compteurs thermiques et électriques pour mesurer la production utile sortie PAC et la production prélevée sur la ressource EnR&R (mesure des MWh EnR&R)**
- + **Recours à un BE qualifié sur les aspects sous sol et/ou surface**

* Conso électricité du compresseur PAC et auxiliaires pompes de circulation

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Principes d'attribution de l'aide

Aide aux investissements du Fonds Chaleur déterminée par :

- + **FORFAIT** (« petits » dossiers) OU
- + **Analyse économique** du projet qui valide :
 - une décote du prix de la chaleur/froid renouvelable compatible avec le type de projet
 - l'équilibre économique du projet sur sa durée de vie (en général 20 ans)
 - le respect des règles de l'encadrement communautaire des aides publiques

Aides du Fonds chaleur cumulables avec d'autres aides (conseil régional, FEDER, ...) mais **non cumulables avec les CEE** (Certificats d'Économie d'Énergie)

Gestion par Appels à Projets régionaux (cf sites régionaux ADEME)

Dépôt du dossier de demande d'aide **AVANT** réalisation des travaux auprès de l'ADEME régionale (cf **fiches descriptives et d'instructions**)

=> ADEME Nouvelle Aquitaine : <https://nouvelle-aquitaine.ademe.fr/>

Versement de l'aide

- + **80%** à la réception et mise en service de l'installation
- + **Solde** sur justificatif de la production réelle de l'installation (bilan énergétique consolidé sur 12 mois consécutifs)

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Aides MAXI pour le CHAUD seul

Technologies	prod MINI pour aide Fonds chaleur	prod MAXI pour aide forfaitaire	Aide forfaitaire sur 20 ans	Analyse éco
PAC sur nappe superficielle	70 MWh EnR	500 MWh EnR	10 €/MWh EnR + 200 €/ml puits foré	
PAC sur SGV	25 MWh EnR	500 MWh EnR	40 €/MWh EnR	
PAC sur eaux usées	120 MWh EnR	1200 MWh EnR	20 €/MWh EnR	
PAC sur eau de mer	120 MWh EnR	1200 MWh EnR	10 €/MWh EnR	
GTH profonde SANS PAC	NA	NA	NA	7 €/MWh EnR
GTH profonde AVEC PAC	NA	NA	NA	14€/MWh EnR



Pour les PAC, les MWh EnR correspondent aux MWh prélevés dans le sous sol, l'eau de mer, les eaux usées, ... (**comptabilisés à l'entrée de la PAC**)

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Depuis 2016, soutien financier à la réalisation de groupes de projets EnR thermiques, au travers de **Contrats d'Objectifs** :

- + **Contrats de développement patrimoniaux** portés par un seul et même opérateur sur son patrimoine propre
- + **Contrats de développement territoriaux (COT)** portés par un opérateur sur un territoire (département, territoire TEPCV, agglomération, parc naturel régional ,
...

Accompagnement de l'ADEME sur :

- + des études préalables,
- + des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage,
- + des actions d'animation,
- + des investissements,
- + des mesures de suivi des performances, dans le cadre du contrat d'entretien et d'exploitation.

Engagement du bénéficiaire **sur un nombre d'installations et un niveau de production EnR à réaliser sur 3 ans** (pas de seuil minimum de production d'EnR pour l'éligibilité des projets)

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Exemple de montant d'aide

Cas d'un groupe scolaire dans les Hauts de France

- Surface des bâtiments : 1500 m²
- Besoins en chauffage : 130 MWh/an

=> Solution retenue : PAC sur sondes géothermiques

- Puissance thermique de la PAC : 68 kW
- 1500 ml cumulé de sondes géothermiques
- Production entrée PAC (prélevée sur les sondes) : 90 MWh/an

Coût d'investissements de la solution : 185 k€

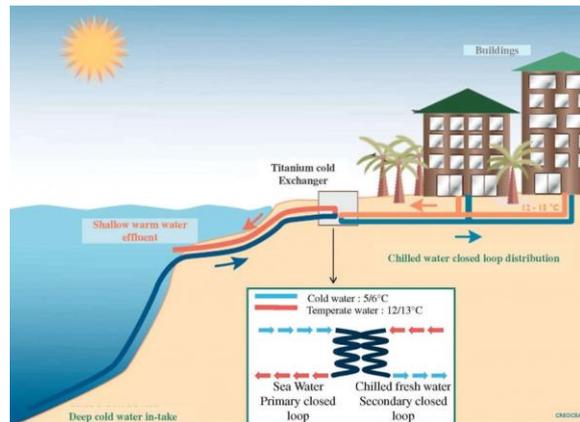
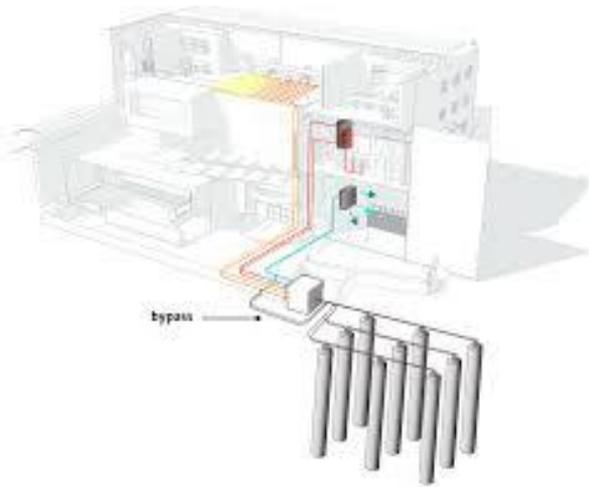
⇒ Aide maxi Fonds chaleur calculée par forfait : **72 000 €**
(40 €/MWh x 90 MWh/an x 20 ans)

Le Fonds Chaleur Renouvelable

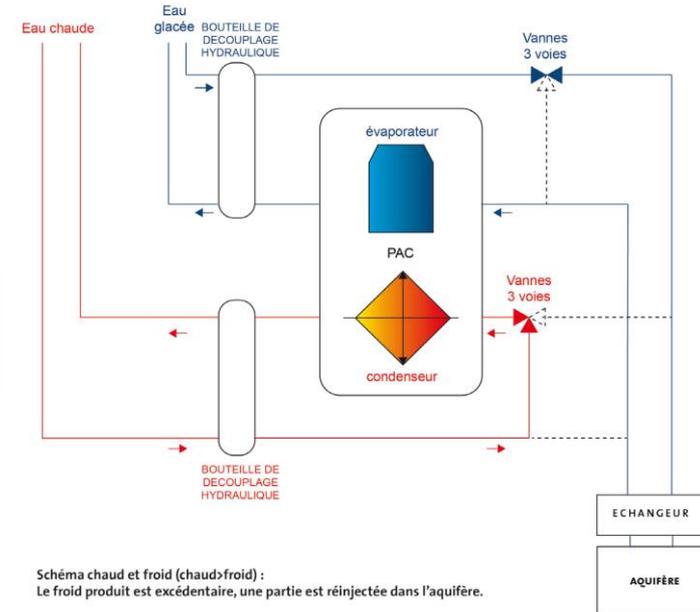
Opérations de **géothermie** éligibles pour le FROID « renouvelable »

Elargissement du fonds chaleur à la production de **froid renouvelable** « **nécessaire** » pour les bâtiments reconnus et les usages process :

Le géocooling



Les PAC en montage Thermofrigopompe (TFP)



Les SWAC - Sea Water Air Conditioning

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Critères d'éligibilité pour le FROID

+ Le géocooling :

SEER (COP froid) > à 20

Production d'EnR = Production de rafraîchissement – consommation totale d'électricité (pompe de circulation, ...)

+ Les SWAC :

Production d'EnR = Production de froid – consommation totale d'électricité

+ Les PAC géothermiques en montage TFP :

Temps de fonct mini de la TFP pour la production de chaud ET froid supérieur à 1 500 heures/an à puissance nominale

Part de fonct en mode TFP > à 5% de la production annuelle cumulée de chaud et froid

COP (chaud + froid) > à 7

Production d'EnR = (production utile de chaud + production utile de froid) – consommation totale d'électricité (compresseur des TFP et auxiliaires)

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Aides MAXI pour le FROID

Technologies	prod MINI pour aide Fonds chaleur	prod MAXI pour aide forfaitaire	Aide forfaitaire sur 20 ans	Analyse éco
Géocooling	50 MWh EnR	120 MWh EnR	5 €/MWh EnR	
SWAC	NA	NA	NA	OUI
PAC en montage TFP	50 MWh EnR	NA	NA	OUI *

+ Aide possible aux réseaux 4 tubes (cf [fiche descriptive réseaux de chaleur](#))

* Analyse économique en comparaison d'une solution de référence à savoir :
besoins en froid majoritaires : solution de référence = un/des groupe(s) froid air/eau,
besoins en chaud majoritaires : solution de référence = une/des chaudière(s) gaz et un/des groupe(s) froid air/eau.

Le Fonds Chaleur Renouvelable

Nouveauté 2019 : soutien financier aux solutions boucles d'eau tempérée géothermiques (BETG)



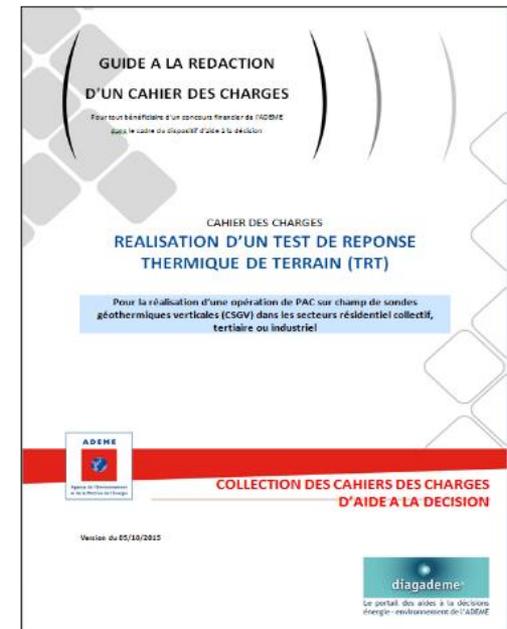
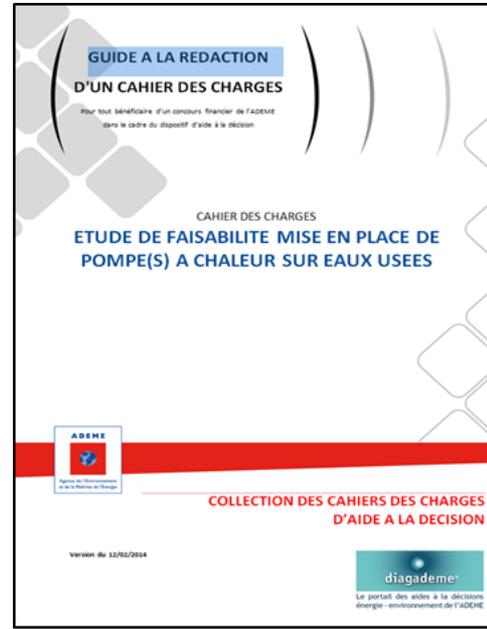
Analyse économique en comparaison d'une solution de référence à savoir :
besoins en froid majoritaires : solution de référence = un/des groupe(s) froid air/eau,
besoins en chaud majoritaires : solution de référence = une/des chaudière(s) gaz et un/des groupe(s) froid air/eau.

Analyse de rentabilité basée sur un TRI cible et avec des coûts d'investissements spécifiques à la boucle d'eau tempérée plafonnés selon la « règle des DN » appliquée aux réseaux de chaleur

Production d'EnR&R = (production utile de chaud sortie PACs + production utile de froid sortie PACs) – consommation totale d'électricité (compresseur des PACs, auxiliaires, pompes de circulation, ...)

Le Fonds Chaleur Renouvelable

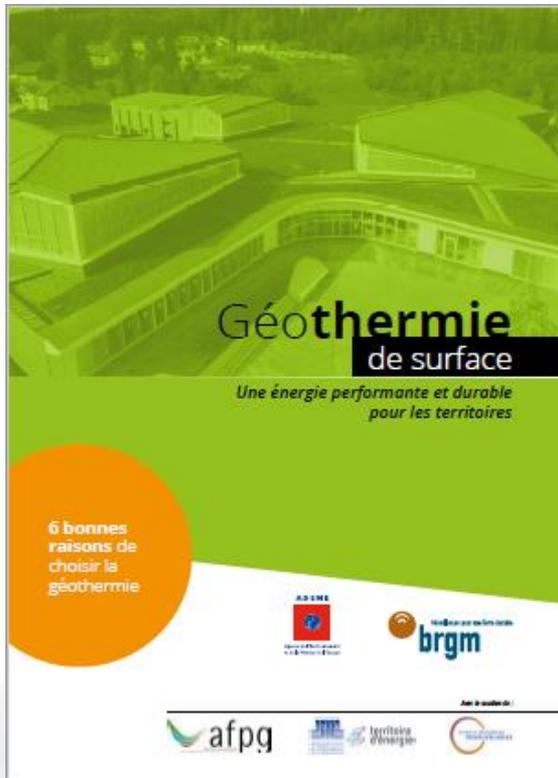
- + Des **Aides financières à la décision** allant de **50% à 70% du coût** : études de potentiel, études de faisabilité, forages d'essais, tests de réponse thermique de terrain, ...
- + Des **Cahiers des Charges** type « étude de faisabilité pour les opérations de PAC sur nappe, sur champ de sondes et sur eaux usées » « réalisation d'un test de réponse thermique de terrain »



(CdC à télécharger sur DIAGADEME) <http://www.diagademe.fr/>

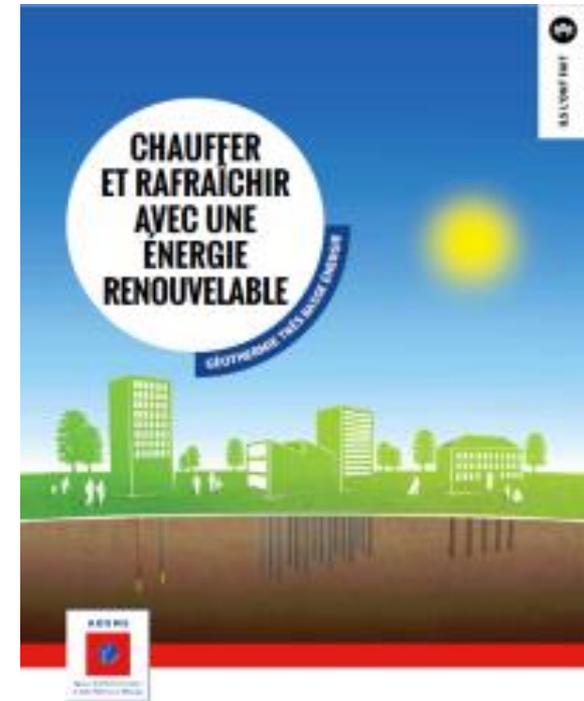
Exemples de réalisations en Région

Plaquette ADEME BRGM « 6 bonnes raisons de choisir la géothermie » :



http://www.geothermie-perspectives.fr/sites/default/files/geothermie_de_surface_bd_0.pdf

Brochure ADEME « Se chauffer et rafraîchir avec la géothermie TBE » :



<http://www.ademe.fr/chauffer-rafraichir-energie-renouvelable-geothermie-tres-basse-energie>

Fiches ADEME Exemples A Suivre :

<http://www.ademe.fr/mediatheque>

LES EXEMPLES À SUIVRE
En région

Géothermie sur champ de sondes pour un centre d'hébergement et de soins gériatriques à Rochefort (17)

Énergie et Matières Renouvelables
Nouvelle-Aquitaine

Pourquoi agir ?

Bénéficiaire
Centre Hospitalier de Rochefort

Partenaire
ADEME Direction régionale Nouvelle-Aquitaine

Coût (HT)
Investissement global : 1 million €
- Sondes : 286 €
- Forage à chaleur : 100 €
- Collecteurs, microturbine, boîtes techniques : 371 €

Financement
ADEME : 465 €

Notes en chiffres

- 60% des besoins en chauffage couverts par le système de géothermie
- 70% des besoins énergétiques couverts (à la par des énergies renouvelables)
- Réduction de 40% des dépenses de chauffage pour la période hivernale
- COP de la pompe à chaleur : 4 à 5

Date de lancement
2008

Le centre de gérontologie du Centre Hospitalier de Rochefort comprend d'une part un pôle médico-social regroupant un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, une unité de soins longue durée et une unité dédiée aux patients atteints de la maladie d'Alzheimer, et d'autre part un pôle sanitaire regroupant un hôpital de jour gériatrique et une unité de kinésithérapie. En 2008, le Centre Hospitalier lance un vaste chantier pour moderniser les installations et augmenter la capacité d'accueil à 247 personnes. A cette occasion, il engage également une démarche de Haute Qualité Environnementale pour réduire l'impact environnemental des nouveaux locaux et intégrer des dispositifs de production d'énergie renouvelable : une installation solaire pour produire l'eau chaude sanitaire et une installation de géothermie pour assurer le chauffage et le rafraîchissement.

Le système combiné microturbine et géothermie utilise de la chaleur stockée dans le sol et récupérée en été via un aérotherme. Elle constitue ainsi une source de chaleur renouvelable, utilisable pour assurer le chauffage d'un bâtiment par le biais d'une pompe à chaleur. Elle permet également l'eau de rafraîchir le bâtiment par géocooling. L'air qui est important dans un contexte où, en France, la concentration d'énergie du secteur de la santé compte à elle seule pour 2% de la consommation nationale. Le chauffage et la climatisation constituent les principales postes de consommation du milieu hospitalier et des cliniques : ils représentent 60% de la consommation de ces établissements.

La maîtrise de ces consommations constitue ainsi un enjeu majeur pour le Centre Hospitalier de Rochefort, qui se suit sur le plan économique et sur le plan environnemental. C'est pourquoi cette opération a été accompagnée par la Direction régionale de l'ADEME en Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du Fonds Chaleur.

010466-EMR 106 - Octobre 2016

Les Acteurs de la “géothermie”

Une filière professionnelle **structurée** avec des qualifications reconnues pour les études et travaux **RGE Travaux et RGE Etudes**



Annuaire des foreurs et installateurs de PAC qualifiés disponibles auprès des organismes de qualifications :

- Qualit'EnR <https://www.qualit-enr.org/annuaire>
- Qualibat, ...



OPQIBI 10.07 : Etude des ressources géothermiques

<https://www.opqibi.com/nomenclature-fiche.php?id=1007>

OPQIBI 20.13 : Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie géothermique

<https://www.opqibi.com/nomenclature-fiche.php?id=2013>



Annuaire des bureaux d'études et ingénierie sous sol et surface qualifiés :

<https://www.opqibi.com/recherche-plus.php>

Aides de l'ADEME conditionnées au recours à des professionnels qualifiés



Les Acteurs de la "géothermie"

Les interlocuteurs en Nouvelle Aquitaine

Dpt		Structures / interlocuteurs	
24		FD CUMA 24 Bertrand LANGLOIS	bertrand.fedcuma24@wanadoo.fr 05.53.45.47.77
33		SIPHEM Bertrand MATHAT	bertrand-mathat@siphem.fr 05.56.71.70.22
33		ALEC Mercedes AGUILERA	mercedes.aguilera@alec-mb33.fr 05.56.00.53.37
40		SYDEC Cyril METOIS Arnaud POUYPOUDAT	cyril.metois@sydec40.fr 05.58.85.71.71 / 06.07.33.68.15
47		SDEE 47 Jean-Marie SARION	jean-marie.sarion@sdee47.fr 05.53.48.48.71 / 06.43.33.01.31
64		COFOR 64 Antoine MIGNON LE VAILLANT	antoine.mignonlevaillant@communesforestieres.org 05.59.39.06.65 / 06.76.68.18.85
64		SDEPA Stephane CASTET	s.castet@sdepa.fr 05.59.02.46.71
87		SEHV Jacques SAGUEZ	jacques.saguez@sehv.fr 05.55.35.04.50
16 17 79 86 19 23 87		CRER Denis RENOUX Christophe BIGEREL Sébastien PINAUD Pierrick BENOIST Guillaume CANTIN	denis.renoux@crer.info christophe.bigerel@crer.info sebastien.pinaud@crer.info pierrick.benoist@crer.info guillaume.cantin@crer.info 05.49.08.24.24
17		Département de la Charente-Maritime Audrey DESPORT-KHOURY	audrey.desport@charente-maritime.fr 05.46.66.53.60

Les Acteurs de la “géothermie”

Fédérations professionnelles et Institutionnels nationaux

L'AFPG : <http://www.afpg.asso.fr/>

Association Française des Professionnels de la Géothermie



L'AFPAC : <http://www.afpac-org>

Association Française des Pompes à Chaleur



Le SFEG : <http://www.sfeg-forages.fr/>

Syndicat des Foreurs d'Eau et de géothermie



L'ADEME : <http://www.ademe.fr>

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie



Le BRGM : <http://www.brgm.fr>

Bureau de Recherches Géologiques et Minières



La SAF Environnement

Filiale de la Caisse des Dépôts et Consignations

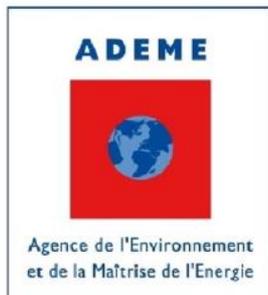


Merci de votre attention

Contact national ADEME :

Astrid Cardona Maestro, ingénieure Fonds chaleur géothermie

astrid.cardonamaestro@ademe.fr



Plus d'infos : <http://www.geothermie-perspectives.fr>

<http://www.ademe.fr>