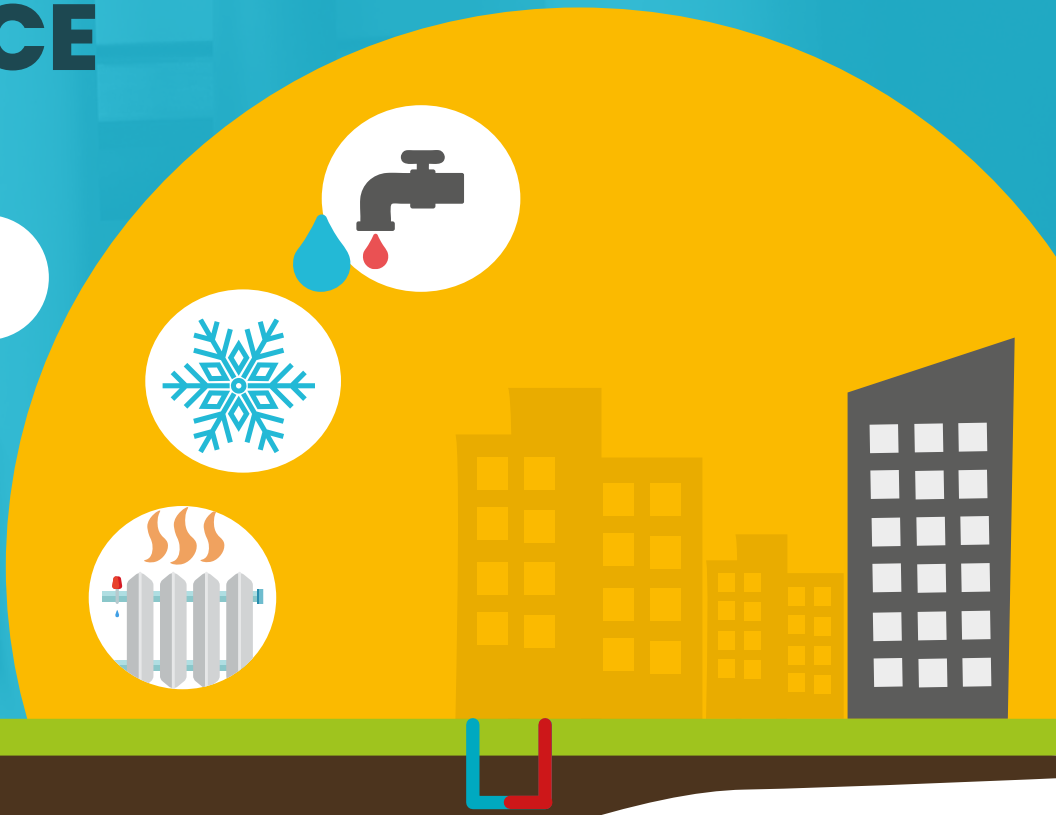
Choisir la chaleur renouvelable

LA GÉOTHERMIE DE SURFACE

CREUSE (23)



LIVRET DÉPARTEMENTAL

ANIMATION RÉGIONALE GÉOTHERMIE NOUVELLE-AQUITAINE

RÉSEAU ANIMATION GÉOTHERMIE

crer EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ÉNERGIES RENOUVELABLES

Alec AGENCE LOCALE DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT MÉTROPOLE BORDELAISE ET GIRONDE

LA GÉOTHERMIE, COMMENT ÇA MARCHE ?

La géothermie consiste à **utiliser l'énergie du sous-sol** pour **produire du chaud et du froid renouvelable**. Cette source d'énergie présente de nombreux avantages avec des **technologies variées**, adaptées à vos projets.

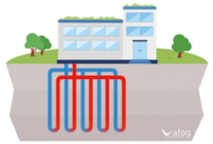
Les principaux modes de captage

Le principe de fonctionnement d'une installation géothermique est d'associer une source d'énergie géothermique (captage), un système thermodynamique (pompe à chaleur) et un réseau de diffusion interne au bâtiment avec la particularité intéressante de pouvoir produire de la chaleur (chauffage et ECS) et du froid (rafraichissement).

CAPTAGE EN BOUCLE OUVERTE

Récupération de l'énergie contenue dans les nappes d'eau souterraine via un échangeur et une PAC puis réinjection de l'eau prélevée dans son milieu naturel pour pérenniser la ressource.

CAPTAGE EN BOUCLE FERMÉE



Prélèvement de la chaleur du sol à l'aide d'échangeur mis en place dans le sol (de type sonde, échangeurs compacts horizontaux - circuit fermé sans prélèvement dans le sol) et valorisation à l'aide de la PAC.

BOUCLE D'EAU TEMPÉRÉE GÉOTHERMIQUE

Mutualisation d'un ou plusieurs captages géothermiques pour desservir plusieurs bâtiments via un réseau de distribution (boucle). Chaque bâtiment est équipé d'une PAC pour chauffer/rafraîchir son réseau interne.

© Source schémas : AFPG

LA GÉOTHERMIE POUR QUELS TYPES DE PROJETS ?

La géothermie est une énergie renouvelable et locale adaptée aux ***projets de rénovation et de construction neuve de bâtiments****.*

PROJETS PRIORITAIRES

- TERTIAIRE
- COLLECTIVITÉS
- ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ, CULTURELS, SCOLAIRES ET SPORTIFS

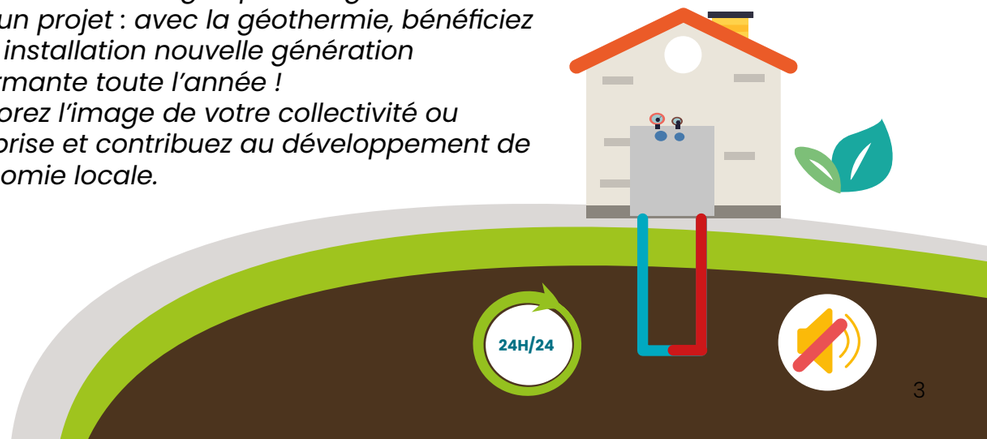
BESOINS

- **eau chaude sanitaire (ECS)**
- **refroidissement**
- **chauffage** basse ou moyenne température

Choisir la géothermie, c'est opter pour...

- **une facture énergétique maîtrisée**
- **une énergie décarbonée et discrète**
- **la production de chaud et de froid à partir d'un seul équipement**

Choisissez une énergie qui s'intègre facilement dans un projet : avec la géothermie, bénéficiez d'une installation nouvelle génération performante toute l'année !
Améliorez l'image de votre collectivité ou entreprise et contribuez au développement de l'économie locale.

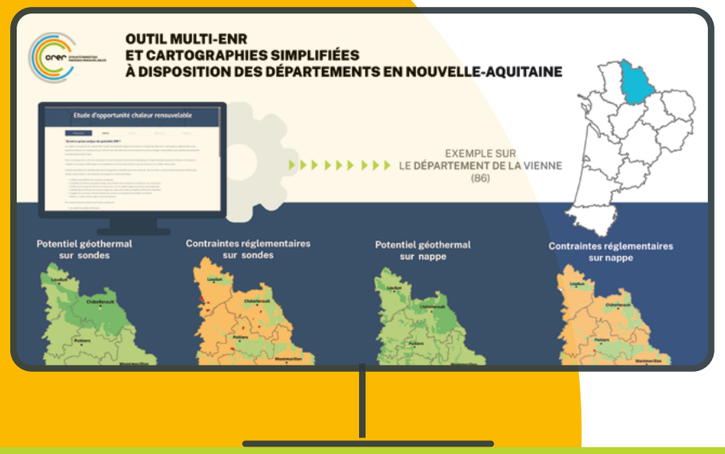


La géothermie est peut-être faite pour vous si vous avez...

- un **bâtiment neuf** ou un **projet de rénovation**
- une installation de production **âgée ou à remplacer**
- des **besoins de refroidissement** en plus du chauffage
- des **coûts de fonctionnement élevés**
- des **besoins énergétiques importants et/ou en progression**

Analysez l'opportunité de la géothermie de surface avec l'**outil multi-EnR** du CRER...

crer-multi-enr.fr



Prenez contact avec votre animateur•trice régional•e :

- **Nouvelle Aquitaine Nord :**
CRER

- **Nouvelle Aquitaine Sud :**
Alec Métropole bordelaise et Gironde

...Et passez à l'acte !

LES AIDES FINANCIÈRES

Le **Fonds Chaleur de l'ADEME** vise à soutenir les projets de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de récupération d'énergies (EnR&R) ainsi que les réseaux de chaleur liés à ces installations et dans certaines conditions la production de froid renouvelable.

Pour les opérations de géothermie, des aides sont disponibles pour :

- l'étude de faisabilité (hydrogéologique)
- les études de conception
- les travaux d'investissement

D'autres soutiens financiers existent et sont cumulables avec le Fonds Chaleur (Région, Département, DETR...).

POUR VOS PROJETS, FAITES APPEL À DES PRESTATAIRES QUALIFIÉS

- Études :
bureau d'études qui réalise l'ingénierie (RGE 20.13), et réalise l'étude des ressources géothermiques (RGE 10.07)

- Entreprises RGE :
installateurs d'équipements (Quali'PAC, QualifElec, QualiBat) et foreurs (Quali'Forage)

Le Département de la Creuse, le SDEC23, le CRER et le Syndicat Est-Creuse Développement accompagnent financièrement et techniquement les projets de développement de production de chaleur renouvelable en partenariat avec l'ADEME, au travers de **deux Contrats Chaleur Renouvelable territoriaux (CCRt)**.

RETROUVEZ VOS CONTACTS CCRT DÉPARTEMENTAUX SUR

https://fondschaleur.ademe.fr/a-chaque-besoin-sa-solution/

©crédits photo SDEC23

DES PROJETS EXEMPLAIRES EN RÉGION...

RÉNOVATION DES ÉCOLES ET LA MAISON DES PATRIMOINES AVEC REMPLACEMENT DE DEUX CHAUDIÈRES FIOUL PAR DE LA GÉOTHERMIE (COMMUNE DE BÉNÉVENT L'ABBAYE, MAI 2021)

- Géothermie sur sonde de moyenne importance
- Surfaces chauffées : 1655 m²
- 8 forages de 200 m de profondeur
- 1 PAC de 150 kW
- Investissement total du projet : 340 097€ HT
- Subventions mobilisées : 270 897€, soit 79%
    - Etat : 225 760 € (DETR/DSIL), soit 66,38%
    - SDEC : 35 000 €, soit 10,29%
    - ADEME : 10 137 € soit 2,98 %
- Reste à charge de la commune : 69 200 €, soit 20,35%

©crédits photo SDEC23

ISOLATION DE 3 BÂTIMENTS COMMUNAUX AVEC CRÉATION D'UN RÉSEAU DE CHALEUR EN GÉOTHERMIE (COMMUNE DE MOUTIER-MALCARD, NOVEMBRE 2023)

- Remplacement de 2 chaudières (gaz propane et fioul) ainsi que du chauffage électrique
- Surfaces chauffées : 500 m²
- 3 forages de 117 m de profondeur
- 1 PAC de 24 kW
- Besoins couverts : 31 MWh/an
- Investissement total du projet : 223 190 € HT
- Subventions mobilisées : 178 562.88 €, soit 80%
    - Etat : 119 562,88 € (DETR/DSIL), soit 53.57 %
    - SDEC : 35 000 €, soit 15.68 %
    - ADEME : 24 000 €, soit 10.75 %
- Reste à charge de la commune : 44 627.12 €, soit 20%

VOUS SOUHAITEZ METTRE EN PLACE UNE INSTALLATION DE GÉOTHERMIE DE SURFACE EN NOUVELLE-AQUITAINE ?

Un régime simplifié dit Géothermie de Minime Importance (GMI) existe pour réaliser facilement des installations :
- Profondeur de forage < à 200 m
- Puissance thermique récupérée dans l'ensemble de l'installation < à 500 kW

1• RÈGLEMENTATION

Dans un premier temps, il convient de vérifier la possibilité de GMI au regard des contraintes réglementaires. Chaque territoire a été catégorisé selon les contraintes connues. Il convient également de vérifier les périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.

Ces éléments sont disponibles sur des cartographies qui présentent le niveau de contrainte vert, orange ou rouge :

- **Contraintes faibles :** absence de risques identifiés (télédéclaration)
- **Contraintes moyennes :** risques à analyser (attestation d'un expert agréé + télédéclaration)
- **Contraintes fortes :** pas de régime simplifié. Nécessité de suivre une procédure d'autorisation géothermie.

Le service de télédéclaration pour la GMI :
https://www.geothermie.developpement-durable.gouv.fr/
Trouvez les installateurs et foreurs qualifiés
https://www.qualit-enr.org/

2• POTENTIEL

Ensuite, il est nécessaire de regarder le potentiel du sous-sol (sur sondes ou nappe). Les cartographies simplifiées ci-après vous permettront de pré-évaluer le potentiel de votre territoire.

3• OPPORTUNITÉ

Tous les voyants sont au vert ou vous souhaitez mieux appréhender l'opportunité que peut présenter la géothermie : **contactez l'animateur qui évaluera l'opportunité à l'aide d'une étude !**

Cette étude d'opportunité permettra de caractériser le projet, évaluer le potentiel, estimer les investissements et apprécier les aides financières mobilisables.

En Nouvelle Aquitaine Nord, contactez le CRER et lancez-vous !

CARTOGRAPHIE SIMPLIFIÉE CREUSE
Contrainte réglementaire
Géothermie sur nappe

Entre 50 et 100 mètres de profondeur

- contraintes faibles
- contraintes moyennes
- contraintes fortes

Sources : © IGN/DATA/GEOTHERMIES/BRGM– 2022 - CRER
Pour aller plus loin : www.geothermies.fr

CARTOGRAPHIE SIMPLIFIÉE CREUSE
Potentiel géothermie de surface sur échangeur ouvert (nappe)

- potentiel faible de la ressource
- potentiel moyen de la ressource
- potentiel fort de la ressource

Sources : © IGN/DATA/GEOTHERMIES/BRGM– 2022 - CRER
Pour aller plus loin : www.geothermies.fr

CARTOGRAPHIE SIMPLIFIÉE
Contrainte réglementaire Géothermie sur sondes
CREUSE

Entre 50 et 100 mètres de profondeur

- contraintes faibles
- contraintes moyennes
- contraintes fortes

Sources : © IGN/DATA/GEOTHERMIES/BRGM – 2023
Pour aller plus loin : www.geothermies.fr

CARTOGRAPHIE SIMPLIFIÉE
Potentiel Géothermie sur sondes
CREUSE

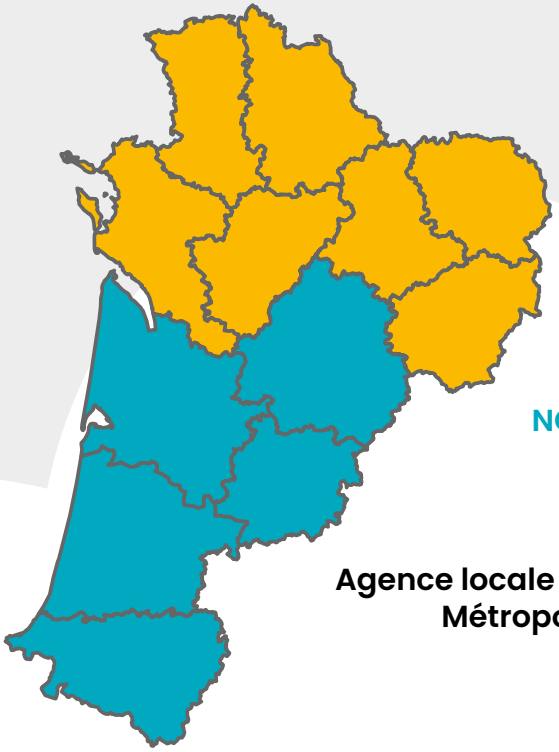
Entre 0 et 100 m de profondeur

- Conductivité inférieur à 1.5 W/K.m
  Potentiel faible
- Conductivité entre 1,5 et 2,5 W/K.m
  Potentiel moyen
- Conductivité supérieur à 2,5 W/K.m
  Potentiel fort

Sources : © IGN/DATA/GEOTHERMIES/BRGM – 2023
Pour aller plus loin : www.geothermies.fr

Vos animateurs régionaux
Géothermie
Nouvelle-Aquitaine

RÉSEAU ANIMATION GÉOTHERMIE



ANIMATEUR NOUVELLE-AQUITAINE NORD

crer EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ENERGIES RENOUVELABLES

Centre régional des énergies renouvelables
ZA de Baussais
8 Rue Jacques Cartier
79 260 La Crèche

Christophe BIGEREL
christophe.bigerel@crer.info
Edouard CHESNEL
edouard.chesnel@crer.info

ANIMATEUR NOUVELLE-AQUITAINE SUD

Alec
AGENCE LOCALE DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
MÉTROPOLE BORDELAISE ET GIRONDE

Agence locale de l'Énergie et du Climat Métropole bordelaise et Gironde
Parc Eunice Newton
213 cours Victor Hugo
33 130 Bègles

Livret départemental Animation régionale Géothermie en Nouvelle-Aquitaine
Rédaction et réalisation : CRER et Alec Métropole bordelaise et Gironde
Cartographies : BRGM et CRER
Édition juillet 2024

AVEC LE SOUTIEN

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté Égalité Fraternité
ADEME AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
RÉGION Nouvelle-Aquitaine
UNION EUROPEENNE Fonds Européen de développement Régional

Imprimé sur papier PEFC – Ne pas jeter sur la voie publique