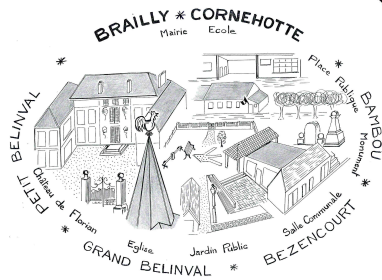


Système de chauffage en géothermie sur la commune de Brailly-Cornehotte (80)



Maître d'ouvrage

Commune de Brailly Cornehotte
24, rue Général de Gaulle
80150 Brailly-Cornehotte
Tél. 03 22 29 23 81
Courriel : mairie.brailly-cornehotte@orange.fr



Pourquoi agir ?

La commune de Brailly-Cornehotte, dans la Somme, qui compte 242 habitants, s'est trouvée confrontée à la nécessité d'agrandir et de réaménager ses locaux communaux. Poursuivant un objectif de développement durable (réduction des émissions de carbone, préservation de l'eau et de la biodiversité...), la commune a souhaité mettre en œuvre une solution de chauffage privilégiant une énergie renouvelable.

Les locaux municipaux visés par le projet, un ensemble de bâtiments en briques, comportent :

- la mairie en elle-même, dont les bureaux ne sont pas utilisés en permanence (52 m²),
- l'école communale, qui cessera d'être utilisée d'ici quatre à cinq ans, en raison d'un regroupement scolaire (100 m²),
- une salle des associations, qui a fait l'objet d'une rénovation complète (22 m²)
- un logement, rénové en 2002 et aujourd'hui loué à un particulier (126 m²).

Cet ensemble était jusqu'alors chauffé au fioul, pour une consommation annuelle variant de 5500 à 8000 litres. Une solution de chauffage aux granulés de bois a été étudiée mais elle posait des contraintes importantes de livraison et de stockage (12 m³ par an en deux livraisons). La commune souhaitait libérer le local de l'ancienne chaufferie pour créer une kitchenette et WC handicapés pour les utilisateurs de la salle des associations.

Le chantier de restructuration de la mairie a permis la construction d'une extension de la mairie (classée BBC), dotée d'un plancher chauffant, l'installation d'une VMC double flux, la création d'un sous-sol (sas, remise, archives et chaufferie de 20 m², comprenant la pompe à chaleur, le ballon tampon, l'échangeur et la VMC). La surface chauffée est passée de 300 à 371 m².

La réflexion sur ce projet de restructuration a débuté en 2009. Elle a abouti à un lancement des travaux en mai 2011 pour une livraison de l'équipement restructuré en juillet 2012, soit 11 mois de travaux. L'inauguration des nouveaux locaux a eu lieu le 29 juin 2013.

La réalisation de l'équipement

Pour réaliser ce projet, la commune a bénéficié de l'intervention d'un maître d'œuvre et d'un bureau d'études thermiques. La sélection des entreprises n'a pas posé de difficulté. Deux entreprises de la région, qualifiées pour la réalisation de ce type de chantier, ont répondu à l'appel d'offres. Avec l'appui de ces professionnels, le chantier s'est globalement bien passé.

L'utilisation d'un puits existant (pour le puits de rejet) a facilité la réalisation des travaux et a permis des économies de forage.

La réalisation du volet chauffage de ce projet a représenté un investissement important pour la commune, de l'ordre de 77 000 €, dont 21 000 € pour la pompe à chaleur et 29 000 € pour la géothermie sur nappe.

En savoir plus

Le site de l'ADEME : www.ademe.fr
Les documents du Réseau d'Échanges Techniques sont consultables sur :
<http://www.ret-ademe-picardie.fr>

Intervenant

Joël DEBACKER, Maire de Brailly-Cornehotte
Tél. 03.22.29.23.81



Une installation de chauffage géothermique

Une solution de géothermie avec captage de l'eau dans la nappe phréatique a été retenue. L'eau de la nappe (réservoir naturel appelé « source froide ») est puisée au moyen d'une pompe de relevage (volume de 23500 m³/an), traverse un ballon tampon, puis un échangeur à plaque, avant d'être rejetée dans un puits de rejet. La pompe à chaleur valorise les calories puisées dans l'eau et élève la température utilisable pour alimenter en eau chaude 4 circuits de chauffage indépendants.

Le système géothermique se compose :

- d'un puits de captage d'une profondeur de 50 m, captant une eau à 8-10°C, débit 12,80 m³/h, avec une pompe de relevage (2,2 kW, 7,4 m³/h)
- d'une pompe à chaleur (22 à 40 kW), installée au sous-sol,
- d'un ballon tampon et d'un échangeur à plaques,
- d'un puits de rejet, situé à plus de 20 m de distance et à 17 m de profondeur. L'eau refroidie par son passage dans l'échangeur est rejetée.
- de 4 circuits de chauffage indépendants : 1 circuit basse température alimente le plancher chauffant de la mairie, 3 circuits haute température, enterrés dans la cour de l'école, alimentent les radiateurs de l'école, du logement et de la salle des associations.

Pour atteindre un confort thermique optimal, l'isolation a été renforcée : bandes d'isolation en périphérie de chaque pièce, panneaux isolants au sol de 60 mm en polystyrène extrudé, isolation complémentaire de 83 mm, vitrages isolants...

Le retour d'expérience

Le bâtiment communal donne à ce jour pleine satisfaction en terme de confort. L'objectif environnemental est atteint, puisque les bâtiments communaux ont réduit considérablement leurs émissions de carbone.

La commune s'attend également à réaliser des économies conséquentes sur son budget de fonctionnement courant (pas de livraison de fioul cette année). A terme lorsque l'école aura cessé toute activité, les économies devraient être encore plus conséquentes. En revanche, la puissance souscrite de l'abonnement électrique a augmenté, passant de 6 kVA à 36 kVA, soit 66 € ht/mois (tarif bleu). Le coût de maintenance a également augmenté : 650 € ht par an pour la pompe à chaleur. Un suivi précis de la consommation et de l'abonnement a permis de chiffrer le montant du chauffage pour la saison (2012-2013 – 8 mois de chauffe, avec un hiver rigoureux) à 4 154 € TTC.