BOIS ÉNERGIE | SOLAIRE | GÉOTHERMIE

CHALEUR RENOUVELABLE EN OCCITANIE

RETOUR D'EXPERIENCE

Salle des fêtes & Maison des associations

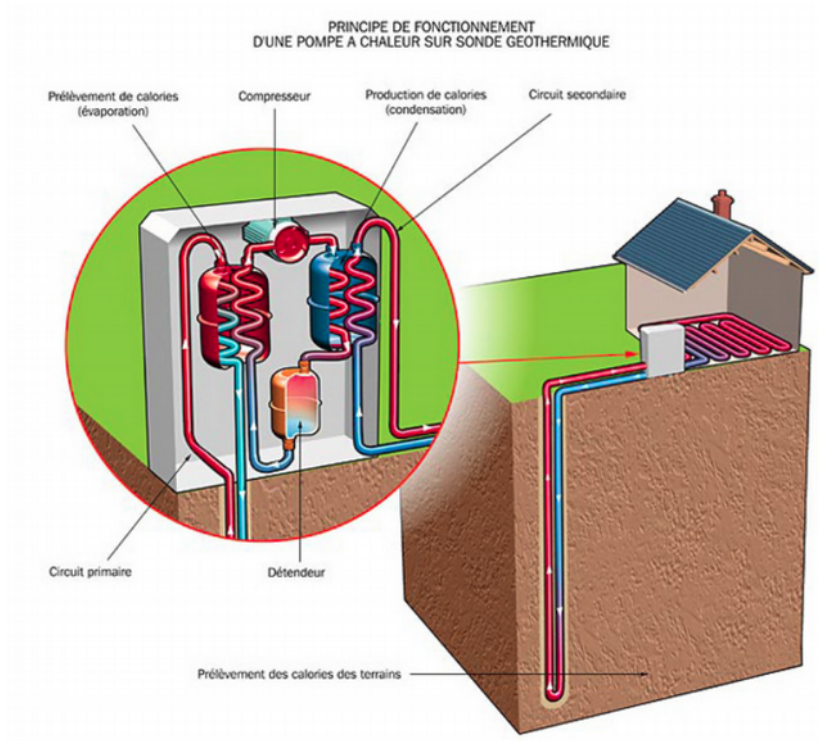
POMPERTUZAT – Haute Garonne

Présentation du Projet

La mairie de Pompertuzat a profité de la construction de la nouvelle maison des associations pour imaginer une solution de chauffage globale intégrant la salle des fêtes existante. La géothermie sur sonde sèche a rapidement convaincu les élus puisqu'elle apportait simultanément une solution pour le chauffage en hiver et une solution pour le refroidissement en période estivale.

Les sondes géothermiques verticales permettent de capteur l'énergie contenue dans le sol et de la transférer à un liquide caloporteur qui circule dans une boucle fermée. Grace aux organes contenus dans une pompe à chaleur (PAC) cette énergie va être captée, puis amplifiée et atteindre une température suffisante pour couvrir les besoins en chaleur des bâtiments. Le schéma ci contre illustre ce mécanisme.

Sept forages de 143 mètres ont été réalisés pour capter la puissance nécessaire et couvrir les besoins en chauffage. Deux pompes à chaleur de 23 kW couplées à un ballon tampon de 400 litres assurent la production finale qui est distribuée dans les deux bâtiments. En période estivale, le système permet d'inverser la circulation des fluides dans les sondes et dans les émetteurs de chauffage. Cela permet de refroidir les bâtiments en captant la chaleur excessive à l'intérieur des locaux avant de la réinjecter dans le sol. Ce rafraîchissement passif appelé aussi « géocooling » contribue ainsi au maintien de la performance du système en période hivernale.



Chiffres-Clés

Mise en service	**Septembre 2019**
Puissance	**45 kW** (0/-3°C 35/30°C)
Volume chauffé	**3 565 m³**
Surface chauffée	**659 m²**
Besoins annuels chauffage estimés	**45 MWh**
Puissance extraite	**45 Watt/ml**
COP prévisionnel	**4,73**
Rejets de CO^2 évités	**13 tonnes eq. (*)**

(*) soit l'équivalent de 9 voitures parcourant en moyenne 10 000km/an (source ADEME : une voiture = 1,4 t.eq.CO2)

Investissement

Forages :	65 000€ HT
PAC :	29 706€ HT
VRD/Chaufferie:	21 000€ HT
Ingénierie :	13 885€ HT

Aides Financières

ADEME:	27 200€ HT
Région :	45 264€ HT
DETR (chaufferie) :	17 400€ HT
Département :	1 953€ HT

TRI / solution de réf. (*)

Surcoût/Gaz=	31 774€ HT
Gain d'exploitation=	2 006€/an (*)
Retour sur Investissement=	16 ans

(*) données issues de l'étude de faisabilité

Caractéristiques techniques

- **Surfaces chauffées**
  - Locaux associatifs (neuf) 342 m² – 1025 m³
  - Salle des fêtes (rénovée) 317 m² – 2540 m³
- **Forages**
  - 7 sondes x 143 mètres de profondeur
  - Sondes double U Haka-geroduc
  - Enveloppe : bentonite thermocem
- **Pompes à chaleur**
  - 2 x PAC 23 kW Viessmann 300G BWC 301.B17
    Liquide caloporteur R410A
  - 1 ballon tampon 400 litres Viesmann Vitocell
- **Rafraichissement**
  - Directement sur forage en géocooling
- **Architecte**
  - SCM JARROT-MONIER – 31860 Labarthe sur Lèze
- **Bureau d'étude**
  - BET SETI – 31676 Labège
- **Installateurs**
  - BIO-Energies diffusion – 31450 Castanet
  - GEO-FORAGE – 65500 Vic en Bigorre
  - CVC : AJS ENERGIE – 31100 TOULOUSE

La Parole à Mme Galvani, Maire de la commune

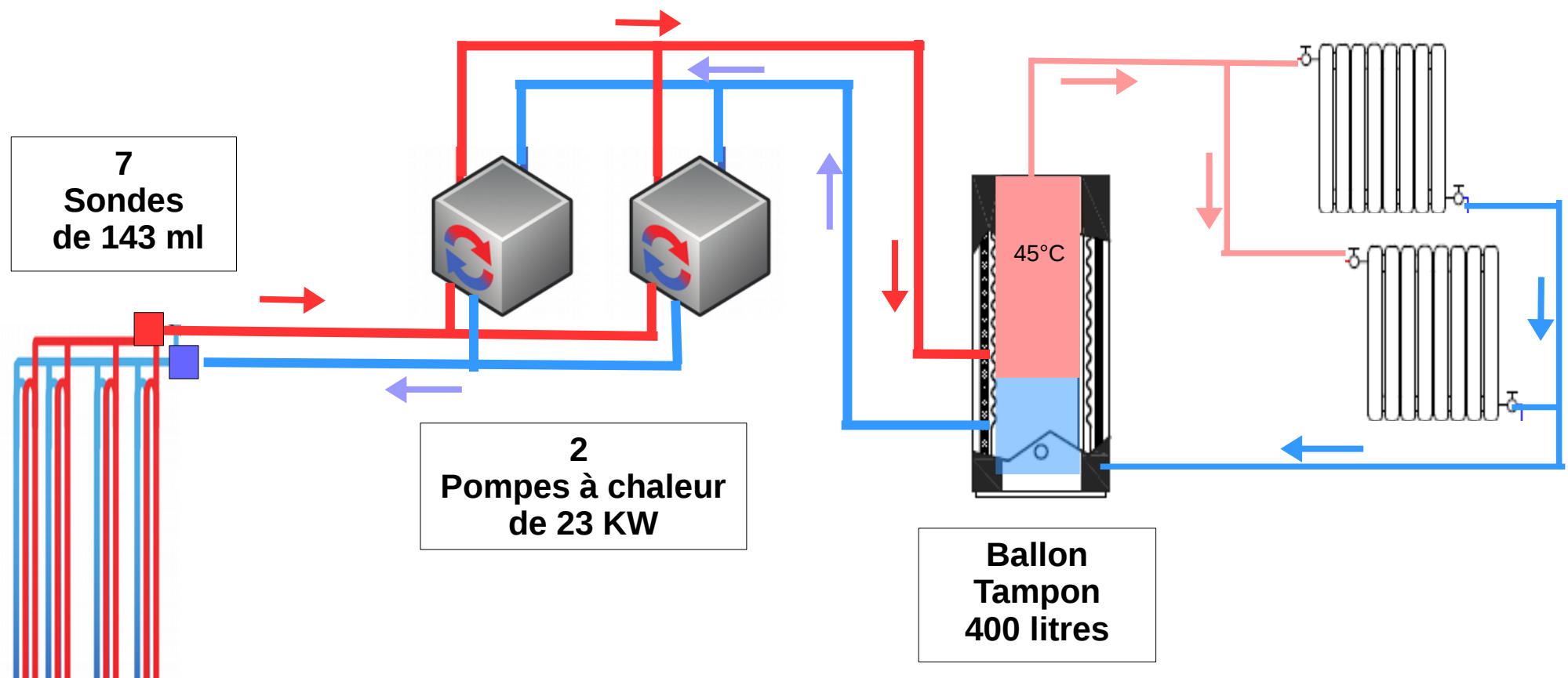
- **Naissance du projet**

La volonté politique de l'équipe municipale de déployer les énergies renouvelables sur les bâtiments communaux a permis rapidement de lancer notre projet dans la direction que nous souhaitions avec l'architecte et le bureau d'étude. Les besoins en chauffage et en refroidissement de la future salle des associations et de la salle des fêtes rénovée nous ont poussés très vite à nous intéresser à la géothermie. Les conseils pris auprès de la société Bio énergies nous ont permis de vérifier la pertinence technico-économique. Nous voulions aussi nous inscrire dans la politique énergétique du Sicoval et de la Région qui affichent des objectifs ambitieux pour le développement durable.

- **Pourquoi la géothermie**

Historiquement nos locaux communaux sont chauffés à l'électricité avec des émetteurs individuels dont la gestion est difficilement contrôlable. Nous souhaitions passer à une gestion plus centralisée avec des moyens de contrôle à distance de nos zones chauffées. Nous avions aussi le souci d'apporter plus de confort en période estivale mais nous ne voulions pas multiplier les systèmes tout en gardant le contrôle de nos consommations. La géothermie avec le « géocooling » répondaient en tout point à notre cahier des charges. Le système de supervision que l'on nous a proposé nous permettait aussi de reprendre le contrôle de nos consommations. Enfin, la facilité de maintenance de la chaufferie a fini de nous convaincre.

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION



La mission EnR Chaleur renouvelable est cofinancée par l'Europe, l'ADEME et la Région