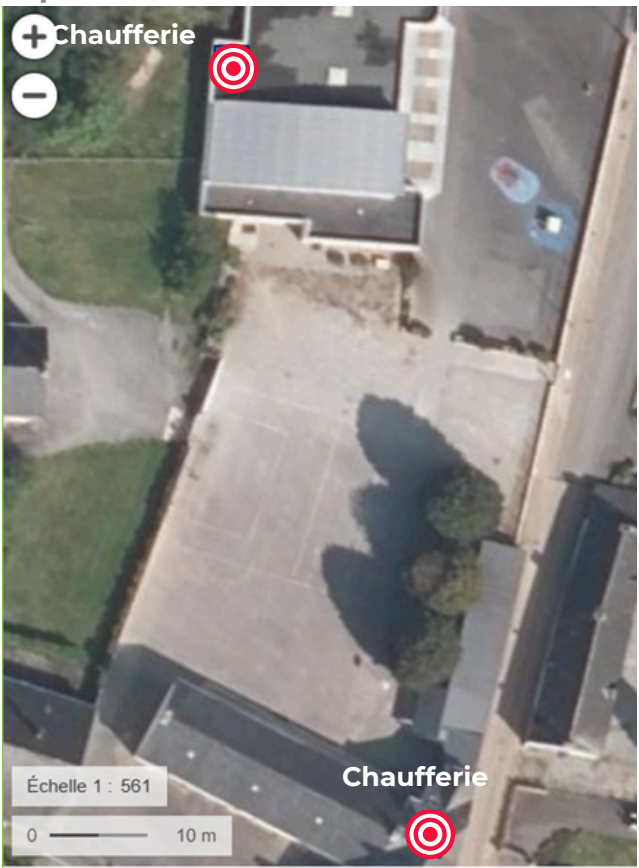


FICHE ATELIER N°2

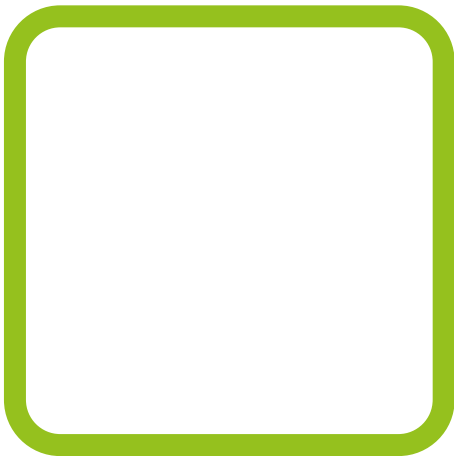
Le but de cet exercice est de vous familiariser avec la démarche EnR'Choix et notamment son application au cours de l'étude d'opportunité pour guider les scénarii de l'étude de faisabilité. Nous avons sélectionné quelques études de cas vous permettant de mener cette réflexion seul ou en groupe. Vous disposez de 7 cartes avec les différentes possibilités EnR, avec couplage ou non, à vous de nous faire part de votre réflexion!

Contexte

- Une école privée souhaite étudier le remplacement du système de chauffage actuel au fioul. Le projet est en phase d'étude d'opportunité.
- L'école est composée des bâtiments suivants :
 - Bâtiment Nord (maternelle) : Construction en 2001, chaufferie en sous-sol sans contrainte de place.
 - Bâtiment Sud (primaire) : Construction datant d'avant 1948. Isolation des combles et plancher, chaufferie de 9m².
- Elle possède 2 chaudières au fioul pour un total de 36kW (16 + 20) et d'une vétusté de 100% (25 ans). Chaque bâtiment possède sa chaufferie et sont espacées de 112m pour un besoin global de 58,4 MWh.
- Points particuliers :
 - Un réseau de chaleur public est disponible à proximité de l'école (20m), le réseau est en capacité de répondre aux besoins de l'école mais la commune est indécise concernant le raccordement ou non de l'école privée.
 - Au vu des fortes chaleurs subies en 2026, l'école souhaite prévoir le refroidissement de ses bâtiments.
 - Le bâtiment Nord utilise un plancher chauffant tandis que le Bâtiment Sud possède des radiateurs HT.
 - L'école prévoit de végétaliser sa cour de récréation, durant la période de vacances scolaire.
 - La restauration collective est prise en charge par la cantine de l'école publique.
- Régime de température :
Bâtiment Sud : 70°C/ 50°C (radiateurs en fonte), possibilité d'abaisser le régime de température sans conditions.
Bâtiment Nord : 45°C/ 35°C
- Besoins utiles : 58,4 MWh
- Surface : 1 022 m²
- Ratio kWh chauffage/m²/an : 66 kWh/m²/an



Solutions non adaptées



Solutions envisageables



Une politique commune en faveur de la chaleur renouvelable

Financé et piloté par :



Animé par :



FICHE ATELIER N°2

Chemin de pensée

- Une école privée souhaite étudier le remplacement du système de chauffage actuel au fioul.
- L'école est composée des bâtiments suivants :
 - Bâtiment Nord (maternelle) : Construction en 2001, chaufferie en sous-sol sans contrainte de place. → **De la place en chaufferie pour faire une chaufferie au granulé si géothermie pas possible.**
 - Bâtiment Sud (primaire) : Construction ancienne, date non connue. Isolation des combles et plancher, chaufferie de 9m².
- Elle possède 2 chaudières au fioul pour un total de 36kW (16 + 20) et d'une vétusté de 100% (25 ans).
- Chaque bâtiment possède sa chaufferie et sont espacées de 112m pour un besoin global de 58,4 MWh. → **Densité de 0.52 MWh/ml de réseau donc pas de possibilité de réseau technique. De plus, le géocooling n'est possible que dans le bâtiment Nord.**
- Points particuliers :
 - Un réseau de chaleur public est disponible à proximité de l'école (20m), le réseau est en capacité de répondre aux besoins de l'école mais la commune est indécise concernant le raccordement ou non de l'école privée. → **Domage de ne pas pouvoir raccorder l'école, essayer de convaincre la mairie si possible pour le bâtiment Sud.**
 - Au vu des fortes chaleurs subies en 2026, l'école souhaite prévoir le refroidissement de ses bâtiments. → **Incompatible avec le réseau de chaleur si volonté de froid EnR (géocooling) car le réseau ne possède pas de générateur de froid.**
 - Le bâtiment Nord utilise un plancher chauffant tandis que le Bâtiment Sud possède des radiateurs HT
 - L'école prévoit de végétaliser sa cour de récréation, durant la période de vacances scolaire.
 - La restauration collective est prise en charge par la cantine de l'école publique.→ **Favorable à de la géothermie : possibilité de baisser le régime de T° et pas de conso ECS. Travaux dans la cour qui pourraient être mutualisés avec la réalisation du forage.**
- Régime de température :
 - Bâtiment Sud : 70°C/ 50°C (radiateurs en fonte), possibilité d'abaisser le régime de température
 - Bâtiment Nord : 45°C/ 35°C
- Besoins utiles : 58,4 MWh → **< 100 MWh donc pas d'obligation d'EF mais le porteur de projet en a quand même souhaité une.**
- Surface : 1 022 m²
- Ratio kWh chauffage/m²/an : 66 kWh/m²/an → **Faible consommation donc favorable à la géothermie**

Décision à l'issue de l'étude d'opportunité :

L'étude d'opportunité a montré que la solution réseau de chaleur serait favorable pour le bâtiment Sud et de la géothermie pour le bâtiment Nord. Le raccordement au RCU n'étant pas possible, c'est la solution géothermie qui a aussi été proposée pour le bâtiment Sud.

La distance entre les deux chaufferies ne permet pas de mettre en place un réseau technique car la densité thermique est trop faible. De plus, le géocooling n'est pas possible en l'état dans le bâtiment Sud. Il faudrait donc avoir un suivi de la chaufferie plus rigoureux pour être sûr de ne pas desservir le bâtiment Sud en géocooling car ses radiateurs ne sont pas adaptés au géocooling (condensation). Il a donc été décidé de réaliser deux chaufferies dédiées (une pour chaque bâtiment).

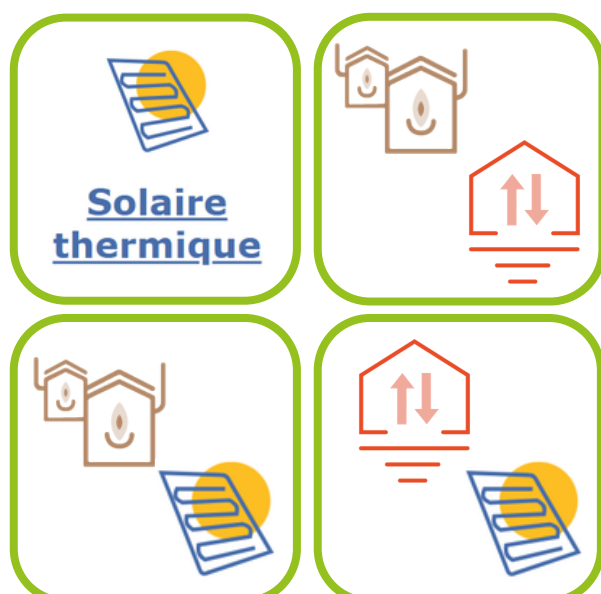
La solution géothermie était initialement prévue avec deux sondes de 150m, soit 300m de linéaire cf. la matrice d'EO (ADEME). L'étude de faisabilité partirait plutôt sur 600m de sondes (2 x 130m + 2 x 120m), soit le double de linéaire. En effet, nous avons constaté que Cartodim (outil gratuit en ligne développé par le BRGM) présente des résultats pouvant être différents et plus proche des dimensionnements des BE, il est possible de réaliser l'étude d'opportunité via la matrice mais il est aussi possible d'utiliser Cartodim pour croiser les regards.

La recharge du champ de sondes sera faite par le géocooling sur la zone Nord. Pour les installations de petite taille, on évite de les complexifier avec des couplages géothermie / solaire thermique. La mairie a donné son accord pour implanter les sondes dans le terrain de la mairie, juxtaposée à la chaufferie Nord.

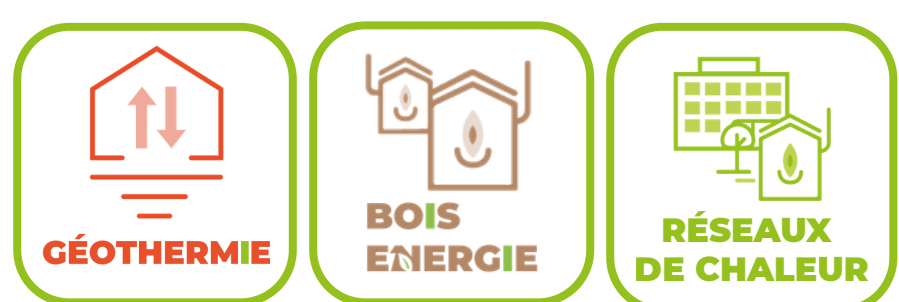
Un couplage géothermie/bois énergie est trop coûteux, cette configuration n'est donc, sauf cas exceptionnel, jamais envisagée.

La solution choisie dans ce cas ne doit pas être entendue comme un schéma typique mais plutôt comme l'aboutissement d'une réflexion objective. Il est nécessaire de mener cette réflexion au cas par cas et pour chaque projet.

Solutions non adaptées



Solutions envisageables



Une politique commune en faveur de la chaleur renouvelable

Financé et piloté par :



Animé par :

