



Commune de Cusy Note d'opportunité Réseau de chaleur Bois



Rédigé le 27/03/2019

Note d'opportunité réalisée dans le cadre du projet d'urbanisme de réhabilitation du Centre Bourg.

L'objectif de cette note d'opportunité est de balayer les possibilités en termes de réseau de chaleur (rénovation/extension ou création) afin d'aider la commune dans sa prise de décision.

IMPORTANT : Cette note d'opportunité a été rédigée à partir d'éléments fournis par la commune et d'hypothèses. Il s'agit d'une note de premier niveau. Une étude de faisabilité et des études complémentaires devront être menées afin de préciser la viabilité économique d'un tel projet.

La note sera déclinée en 3 parties :

- **Pertinence de la rénovation du réseau de chaleur existant**
- **Pertinence et viabilité économique de la création d'un nouveau réseau de chaleur**
- **Comparaison par rapport à l'étude de desserte en gaz de la commune (menée en parallèle par le SYANE)**

Pertinence de la rénovation du réseau de chaleur

Le réseau de chaleur actuel ne pourra pas être utilisé car il traverse la future zone humide. De plus, la chaufferie centrale se trouve à l'opposé du cœur de consommation. En effet, elle est placée derrière la salle des fêtes, au Sud-Ouest du Centre Bourg, alors que les nouvelles constructions se feront au Nord-Est. Notons également que les diamètres de tuyauterie, pour véhiculer la puissance, vont en diminuant, la tuyauterie risque de ne pas être suffisamment dimensionnée.

Un autre élément à prendre en compte : à termes, la commune souhaite réhabiliter la salle des fêtes et déplacer le centre technique (là où se trouve actuellement la chaufferie centrale, à l'arrière de la salle des fêtes).

Cependant, suivant le positionnement de la résidence de 80-90 logements et la contrainte imposée par la future zone humide, il pourrait s'avérer intéressant de placer la future chaufferie centrale, en lieu et place de la chaufferie actuelle. **Une étude de faisabilité permettra d'étudier cette solution, mais la commune n'est pas favorable.**

Déplacer la chaufferie centrale au Nord-Est du Centre Bourg, à proximité de la route pour faciliter les livraisons de bois, être proche des gros consommateurs et se conformer aux contraintes de la commune, semble la solution la mieux adaptée. Dans le cadre de la réhabilitation du Centre Bourg il semble possible d'intégrer la construction (ou l'intégration) de ce bâtiment. **Le projet d'urbanisme devra proposer des solutions dans ce sens.**

Pertinence et viabilité économique de la création d'un nouveau réseau de chaleur

Voir pages suivantes

Plan de masse des bâtiments de la commune de Cusy

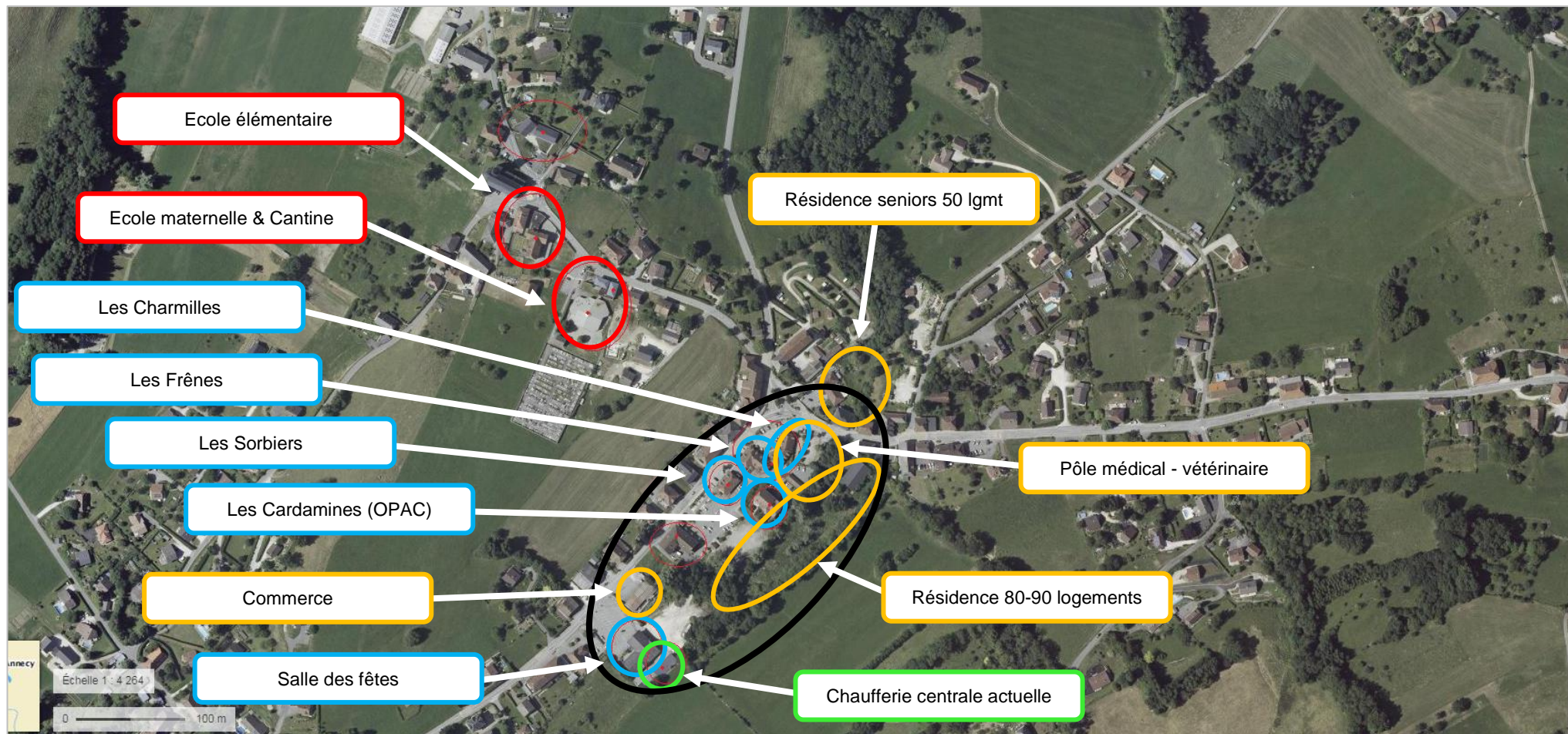
En **noir** : Centre Bourg

En **rouge** : le complexe scolaire avec l'école maternelle et la cantine, l'école élémentaire (au-dessus du Centre Bourg, environ 20 m de dénivelé).

En **bleu** : les bâtiments actuellement raccordés au réseau de chaleur.

En **vert** : emplacement actuel de la chaufferie centrale bois

En **jaune** : les futurs bâtiments.



Tracé approximatif du réseau de chaleur actuel :



Une longueur approximative de 270 ml pour une consommation approximative de 300 MWh soit une densité de 1,1 MWh/ml, ce qui est faible.

En rouge la future zone humide. Le réseau de chaleur actuel traverse cette zone, il sera donc nécessaire de le déplacer.

Page suivante, tracé possible du futur réseau de chaleur.



Données

Nouvelles et futures constructions :

- Résidence séniors de 50 logements (T2 48 m² x14, T3 64 m² x26, T4 81 m² x10 soit **3146 m²**)
- Résidence de 80-90 logements (hypothèse environ 65 m²/logement soit **5200 à 5900 m²**)
- 800 m² de maison médicale
- 500 m² de commerces
- 150 m² de clinique vétérinaire
- Agrandissement de la salle des fêtes (côté de Sud, rajout d'une aile analogue à celle côté nord)

Actuellement, un réseau de chaleur bois alimente 5 bâtiments. Le réseau traverse la future zone humide.

Contraintes liées au projet de réhabilitation du Centre Bourg :

- Gestion des eaux pluviales et du risque inondation
- Zone humide qui oblige à déplacer/supprimer une partie du réseau de chaleur actuellement en place

Autres contraintes :

- Réaffectation de la chaufferie centrale actuelle pour des associations (séparer « pôle culturel » (salle des fêtes) et « pôle technique » (CTM))

Récapitulatif des consommations de chaleur (chauffage uniquement) :

Bâtiment	Consommation de chauffage	Surface	Besoin en chauffage
Les Sorbiers	24 MWh/an	-	-
Les Frênes	24 MWh/an	-	-
Les Charmilles	34 MWh/an	-	-
Les Cardamines (OPAC)	100 MWh/an	-	-
La salle des fêtes	115 MWh/an	1100 m ²	109 kWh/m ² .an
SOUS-TOTAL (Réseau chaleur actuel)	297 MWh/an		
Ecole élémentaire-Ancienne mairie	82 MWh/an*	-	-
Ecole maternelle-Cantine	130 MWh/an	1400 m ²	93 kWh/m ² .an
Résidence 80-90 logements	220 MWh/an	5500 m ²	40 kWh/m ² .an
Résidence séniors	128 MWh/an	3200 m ²	40 kWh/m ² .an
Pôle médical - Vétérinaire	38 MWh/an	950 m ²	40 kWh/m ² .an
Commerce	20 MWh/an	500 m ²	40 kWh/m ² .an
TOTAL	915 MWh/an		

*seules les consommations de fioul de l'ancienne mairie ont été prises en compte. L'école élémentaire est un bâtiment chauffé électriquement, les consommations de chauffage n'ont pas été prises en compte.

D'après les données de consommation et le réseau de chaleur imaginé, voici les bâtiments qu'il serait intéressant de raccorder au futur réseau de chaleur :

- Pôle médical - Vétérinaire
- Résidence 80-90 logements
- Résidence séniors
- Les Charmilles
- Les Frênes
- Les Sorbiers
- Les Cardamines (OPAC)

Cela représente une consommation de chaleur (chauffage uniquement) de 570 MWh/an pour une longueur de réseau d'environ 350 ml soit une densité de 1,6 MWh/ml.

A noter :

- Le pôle médical - vétérinaire aura sa propre branche de réseau de 15 m environ soit une densité de 2,5 MWh/ml
- La résidence de 80-90 logements aura également sa propre branche de réseau estimée à 140 m soit 1,5 MWh/ml

- La résidence seniors aura également sa propre branche de réseau estimée à 50 m soit 2,6 MWh/ml
- Les bâtiments Charmilles, Frênes, Sorbiers et Cardamines partageront une même branche de réseau estimée à 150 m environ soit 1,2 MWh/ml

En conclusion :

D'après les éléments retenus et estimés dans cette note d'opportunité il semble intéressant de mettre en place un réseau de chaleur pour alimenter une partie des bâtiments du Centre Bourg.
Prochaine étape : réalisation d'une étude de faisabilité en lien avec le groupement retenu pour le projet de réhabilitation du Centre Bourg

Pour conserver une densité intéressante, les bâtiments les plus éloignés ne devraient pas être raccordés au réseau de chaleur. Il s'agit des bâtiments suivants :

- Salle des fêtes
- Futur commerce
- Ecole maternelle-Cantine
- Ecole élémentaire-Ancienne mairie

Cependant, la commune souhaiterait que le futur commerce et la salle des fêtes soient raccordés au réseau de chaleur.

A noter, la mise en place d'une chaufferie bois commune aux 4 bâtiments scolaires a déjà été évoquée. Avec la prochaine extension de l'école élémentaire ce projet sera à étudier plus en détail.

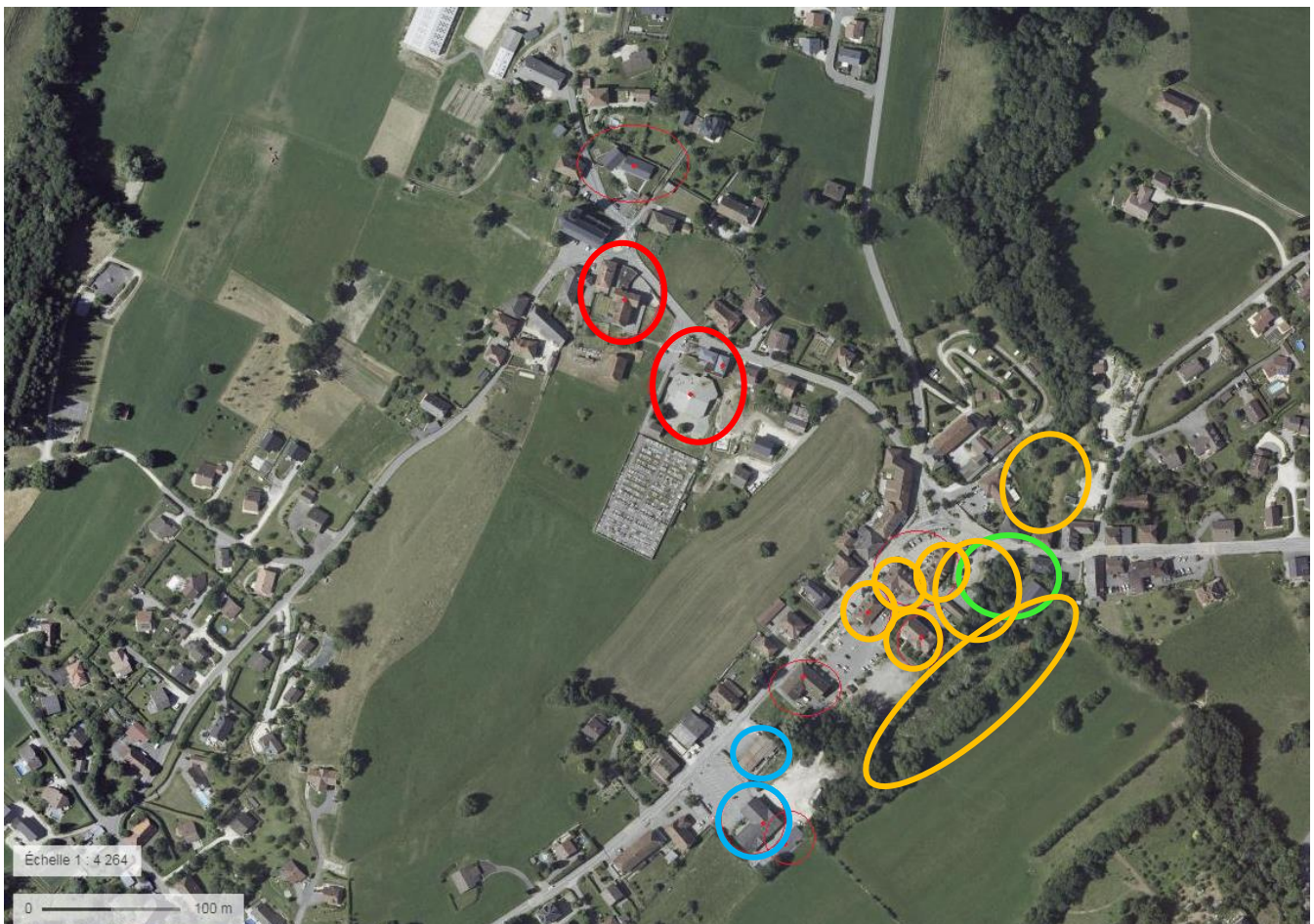
Plan de masse des bâtiments de la commune de Cusy

En **rouge** : les bâtiments non raccordables au réseau de chaleur

En **bleu** : bâtiments que la commune souhaiterait raccorder au futur réseau de chaleur

En **jaune** : bâtiments à raccorder au futur réseau de chaleur

En **vert** : emplacement possible de la future chaufferie centrale bois

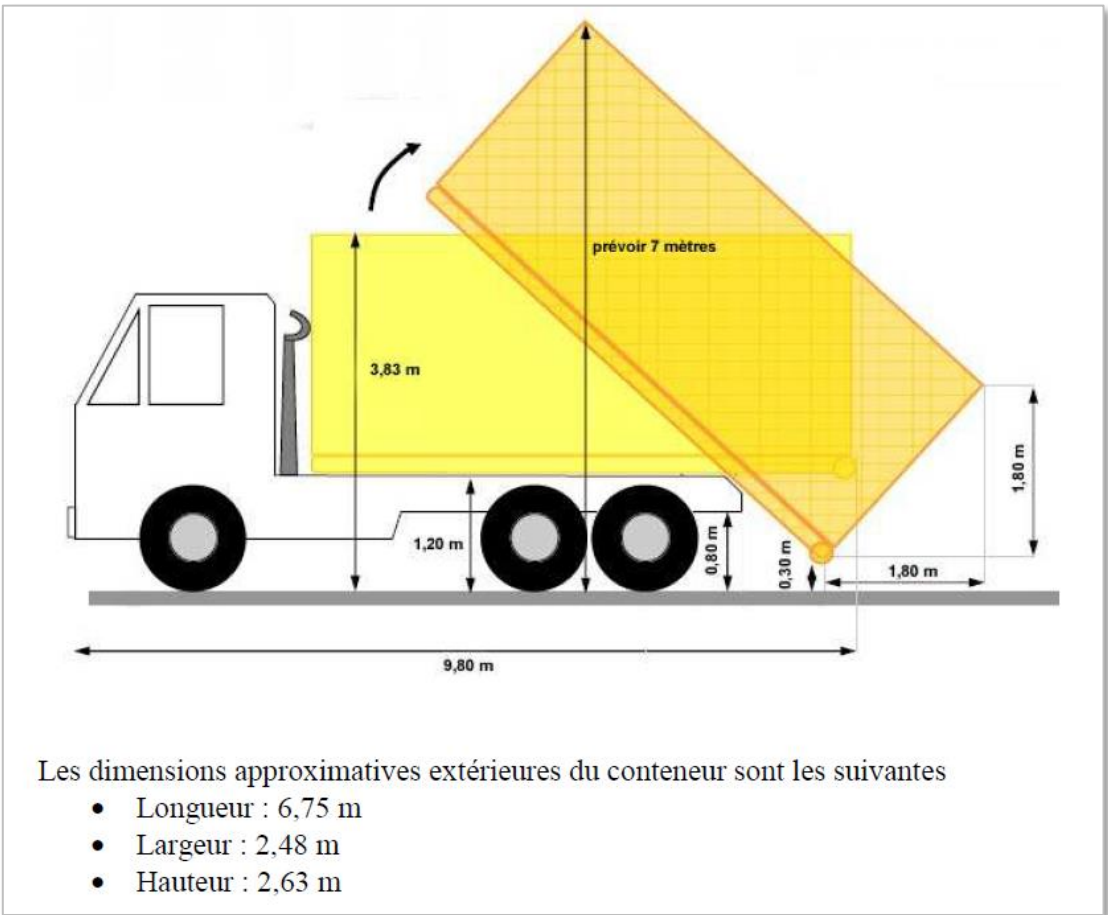


Comparaison par rapport à l'étude de desserte en gaz de la commune (menée en parallèle par le SYANE)

	Avantages	Inconvénients
Réseau Chaleur	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Développement ENR ◦ Pas de chaufferie dans les bâtiments ◦ Pas d'investissement à supporter (si transfert de compétence ou DSP) ◦ Développement économie locale ◦ Délai de réalisation plus court que pour le gaz (compter environ 2 ans) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Création d'un nouveau bâtiment pour la chaufferie centrale ◦ Ne permet pas de desservir tous les bâtiments
Gaz	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Permet de desservir tous les bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Investissement aux alentours de 200-300 k€ à supporter par la commune ◦ Création de chaufferie dans les bâtiments actuellement raccordés au réseau de chaleur ◦ Délai de procédure : septembre 2019 candidats puis 1 à 1,5 ans de procédure puis construction réseau gaz (si Poste PITD à créer ajouter 2 ans de procédure)

Contraintes liées à la mise en place d'un réseau de chaleur à destination des groupements du projet d'urbanisme :

- Surface de terrain permettant de construire un bâtiment de 160 m² (taille probablement maximale) pour héberger la chaufferie centrale. A placer à proximité du cœur de consommation de chaleur.
- Terrain accessible pour les livraisons de bois avec des camions de ce gabarit environ (doit pouvoir effectuer un demi-tour et reculer pour décharger) :
 - **Gabarit minimal :**



○ **Gabarit idéal :**

