

Vers un RC bois à La Chaise Dieu

Réunion publique

10 juillet 2025

La SAS Bois Energie des Territoires d'Auvergne BETA Energie

petit opérateur de chaleur bois pour les communes rurales



ENTREPRISE DE L'ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE



<http://beta-energie.fr>

43100 Vieille-Brioude



agrée ESUS par l'Etat

BETA Energie, « un producteur de chaleur bois militant dans la transition énergétique locale »

- **SAS d'entreprises « militantes » ancrées sur les territoires, associées aux collectivités**, qui investit dans la chaleur renouvelable pour les communes rurales, leurs habitants et les établissements collectifs (publics et privés)
- Principe de complémentarité et de solidarité entre les principaux corps de métiers (ingénierie, fabrication chaufferie, chauffagiste, exploitation forestière et fourniture plaquettes) tous co-responsables de la vente de chaleur: BETA Energie s'appuie sur le savoir-faire de ses entreprises associées
- Un objectif de substitution des énergies fossiles par le bois dans le petit collectif rural défavorisé, particulièrement sur les territoires forestiers → **recréer du service public rural à partir d'énergie locale**
- **Rendre accessible la chaleur bois automatique aux habitants des territoires ruraux**

Fourniture de chaleur bois « clé en main »

- Principe de **circuit court et d'économie solidaire** avec les territoires
- **Donner du sens économique et social** au développement de l'énergie bois sur les territoires ruraux



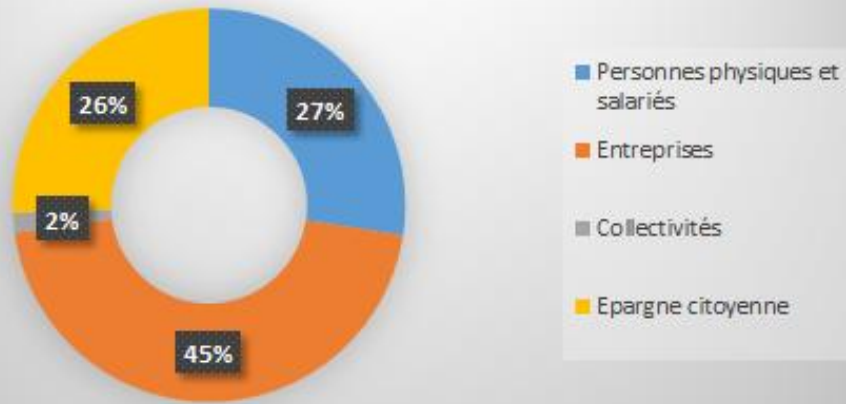
Associés actionnaires de BETA Energie:

- 6 entreprises
- Salariés et pers physiques
- 2 collectivités
- Investisseurs (EPI)

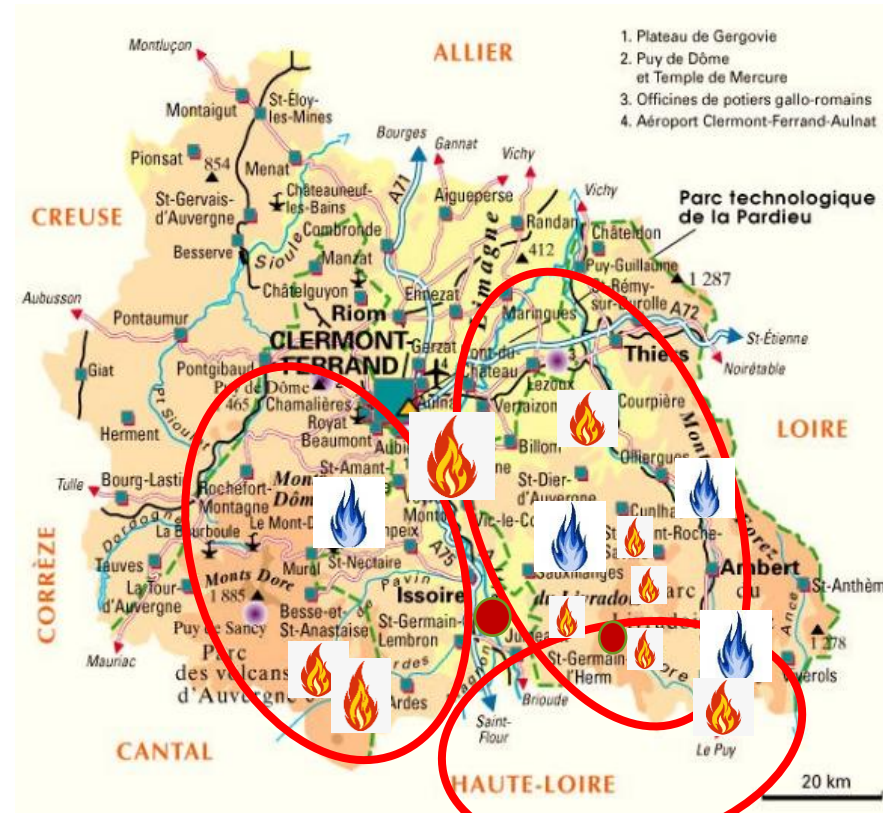
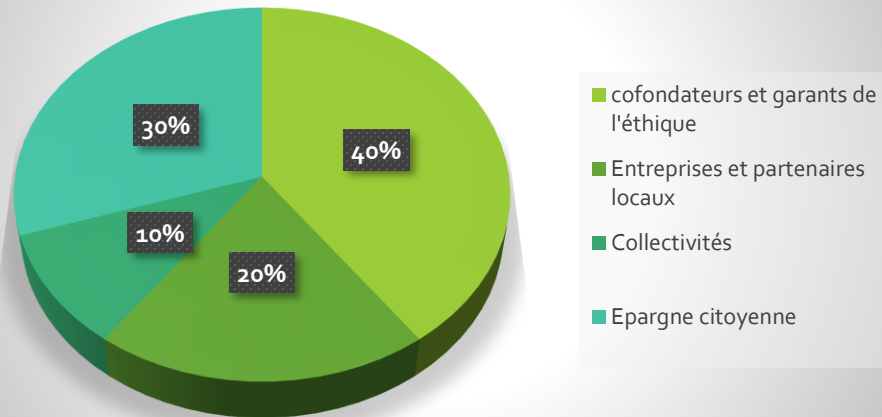


Gouvernance partagée, démarche citoyenne et territoriale: circuits courts, logique environnementale et économie circulaire avec des entreprises locales

Répartition par catégorie d'associé



Gouvernance: répartition des voix

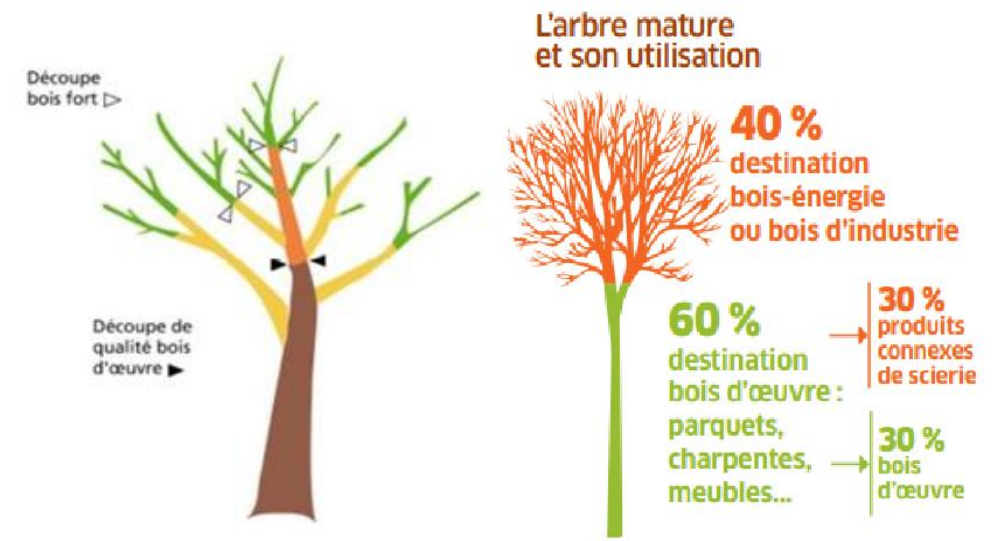
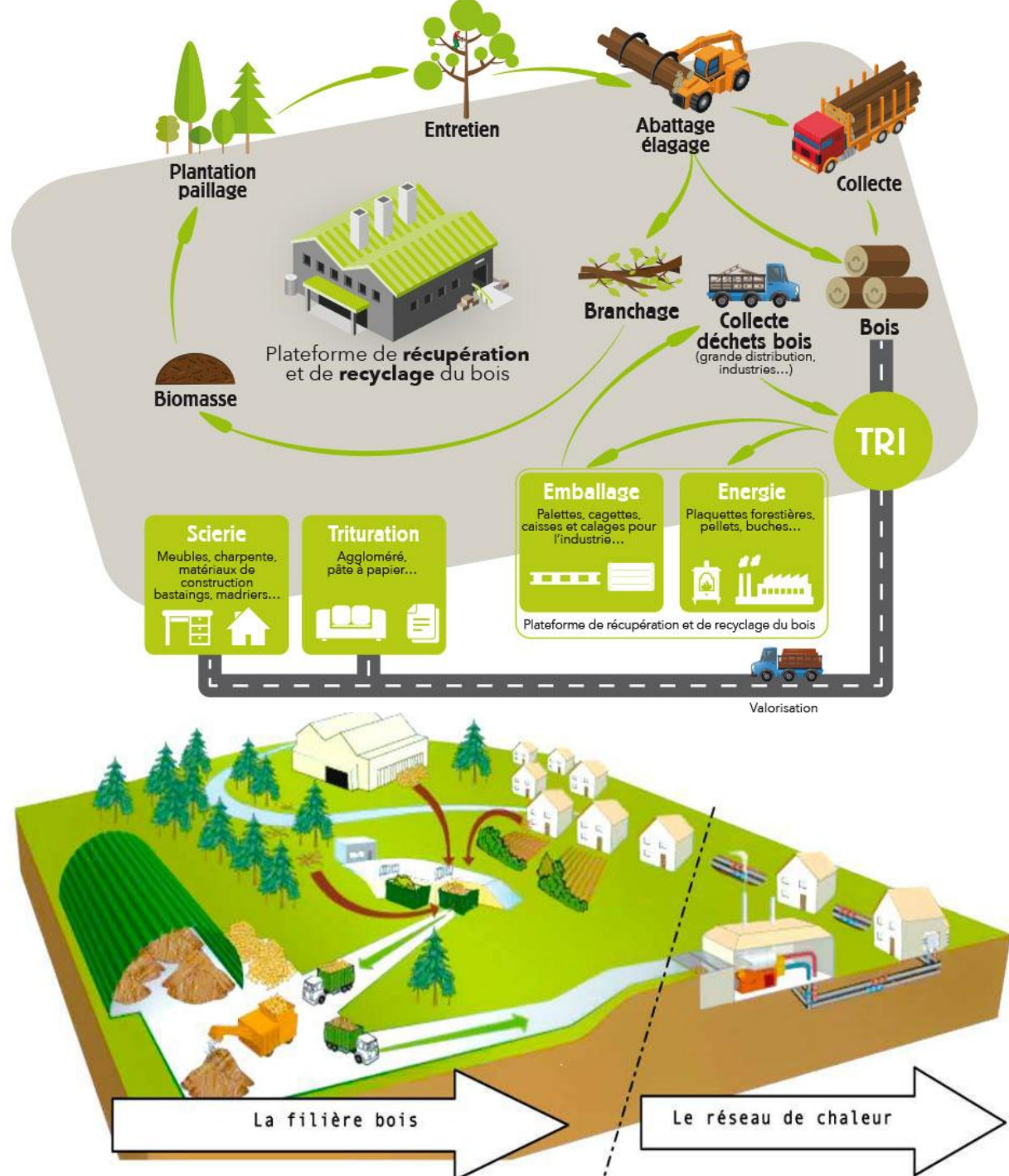


Territoires cibles:
Livradois-Forez (63-43)
Sancy-Cézallier (63)
Haut-Allier (43)

9 réseaux de chaleur bois installés,
2,2 MW bois installés 2,8 GWh/an produits

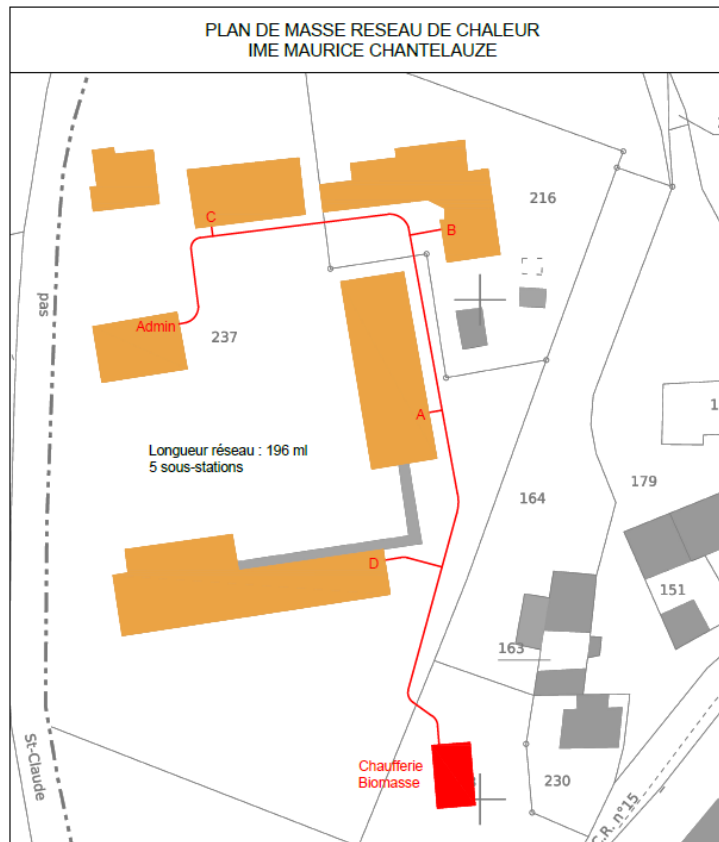


Objectif: Une énergie bois vertueuse qui bénéficie au territoire, aux entreprises locales et à la gestion forestière si les conditions d'exploitation sont vertueuses



Un souhait: associer les propriétaires forestiers et les gestionnaires à la mobilisation de bois énergie au bénéfice des peuplements forestiers et des habitants

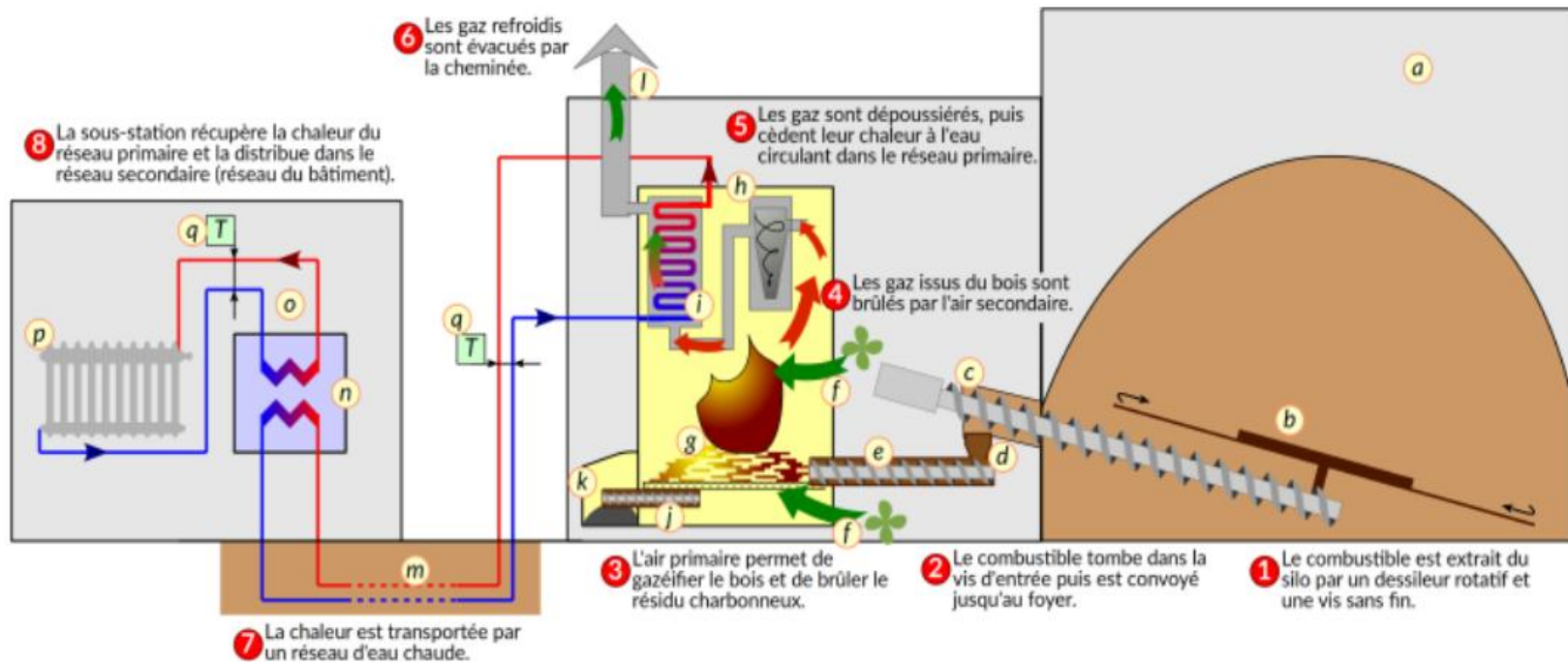
RC bois IME Chantelauze – Les Chapus



Réseau de chaleur: 420 ml
Chaufferie: 460 kW bois (2x230 kW) +
électrofiltres
6 bâtiments IME raccordés + particuliers
630 MWh substitués
165 tonnes/an plaquettes bois
Chaufferie et silo modulaires



Fonctionnement d'une chaudière à bois déchiqueté



- | | | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| a Silo de stockage | e Vis d'introduction du combustible | i Échangeur de chaleur | m Réseau de chaleur primaire | q Compteurs de chaleur |
| b Dessileur rotatif | f Entrées d'air | j Vis de décendrage | n Sous-station | |
| c Vis sans fin | g Foyer | k Bac à cendres | o Réseau secondaire | |
| d Clapet coupe-feu | h Dépoussiéreur | l Cheminée | p Émetteur de chaleur | |



Exemple de l'IME Chantelauze



Qu'est-ce qu'un réseau de chaleur bois ?

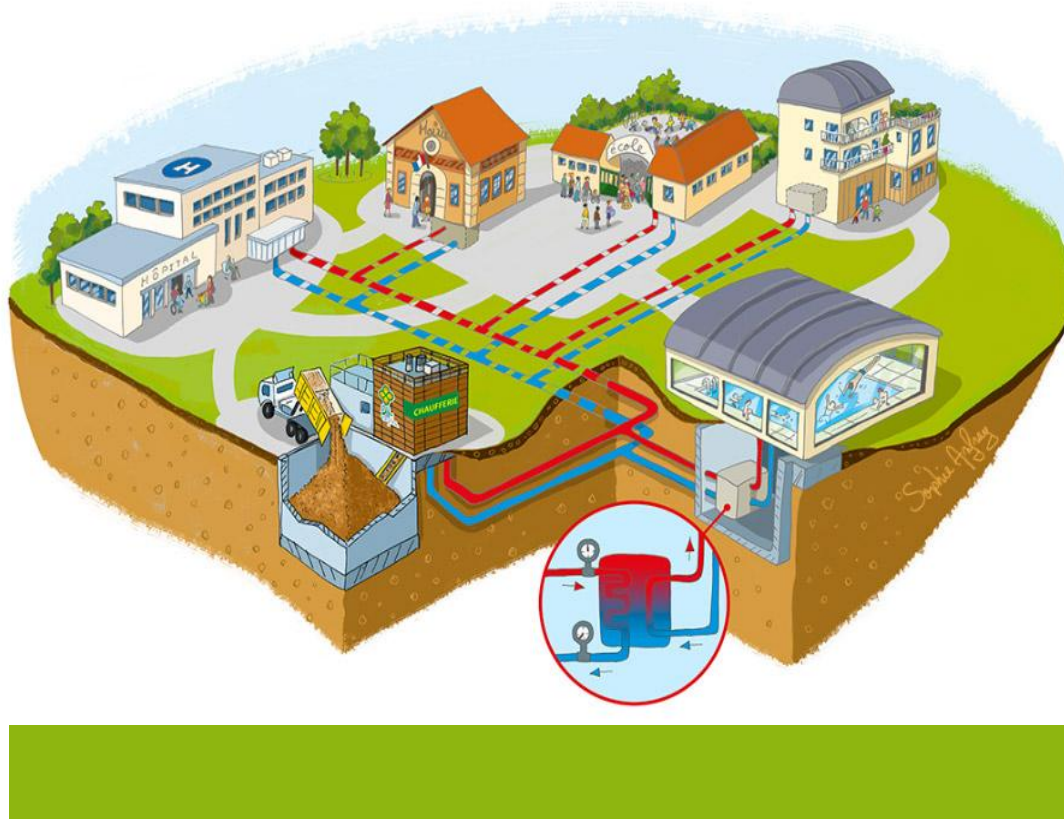
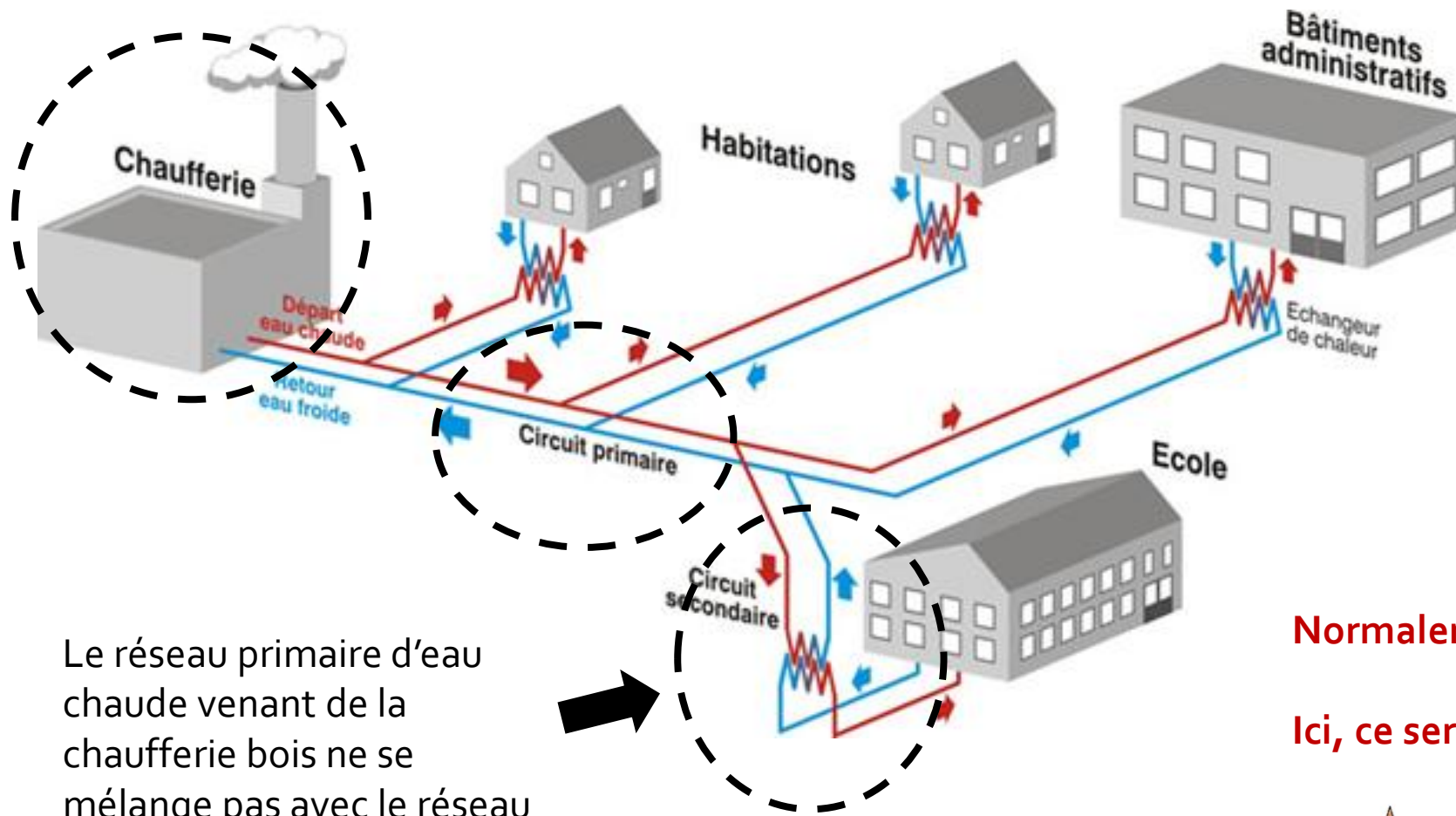


Schéma de principe : chaufferie bois centralisée avec réseau de chaleur enterré desservant plusieurs types de bâtiments



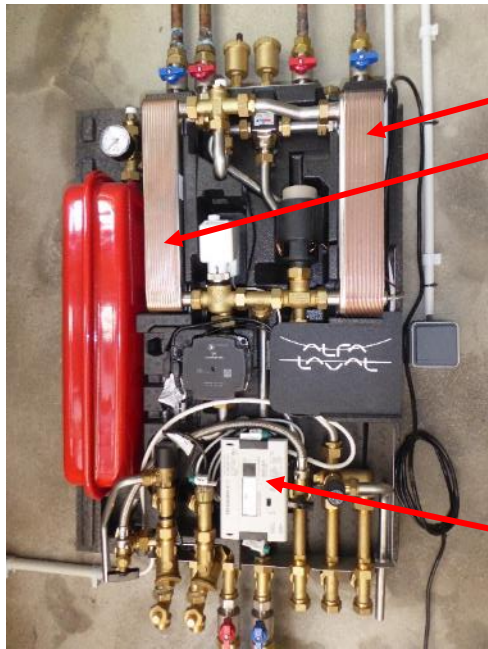
Le réseau primaire d'eau chaude venant de la chaufferie bois ne se mélange pas avec le réseau secondaire du bâtiment

Gestion à distance
Automatisme
SAV inclus
Ressource bois locale
Empreinte carbone faible

Normalement il s'agit d'un service public

Ici, ce sera un service privé d'intérêt collectif

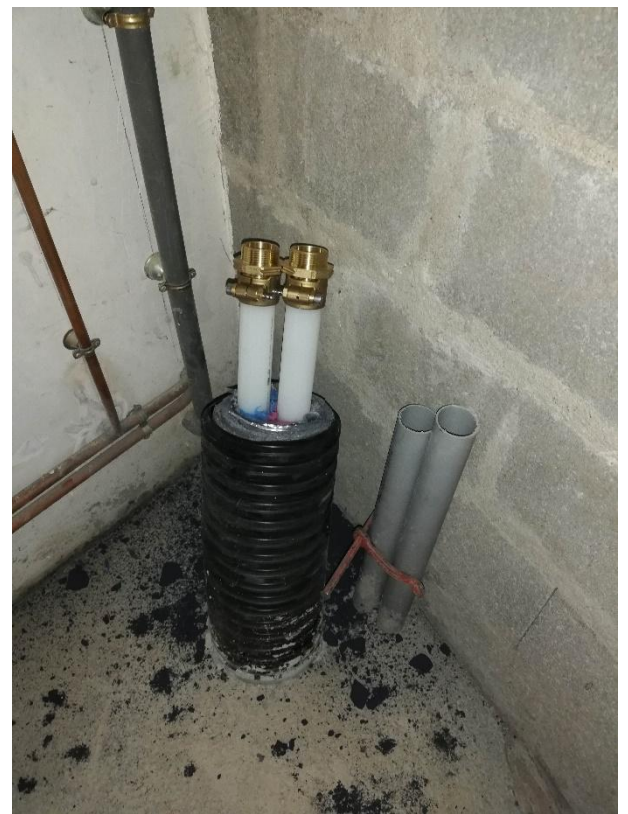




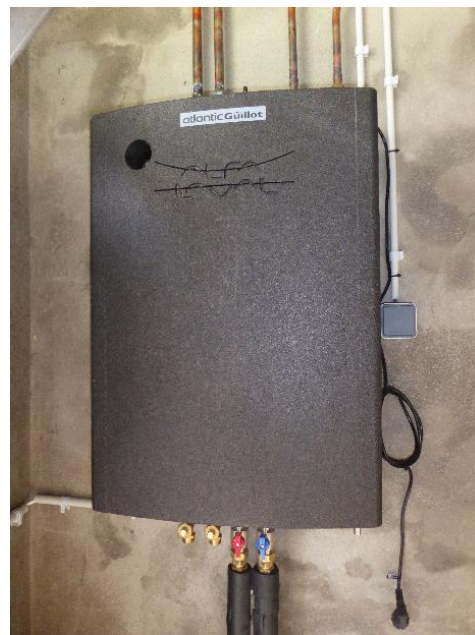
Chauffage et
eau chaude
sanitaire
raccordés au
circuit
secondaire de
l'habitation

Compteur de
chaleur

Sous-station installée chez un particulier



Réseau de chaleur primaire dans la rue et entrée dans un bâtiment



De la taille
d'une petite
chaudière gaz
murale, il s'agit
d'un échangeur
de chaleur

Exemple de petit RC bois rural dans une commune de moins de 200 habitants,

50 000 l fioul substitués

P: 360 kW bois

435 MWh/an fourni au réseau

375 MWh/an en sous-station

120 tonnes/an de
plaquettes forestières

7 bât. Communaux

22 bât particuliers

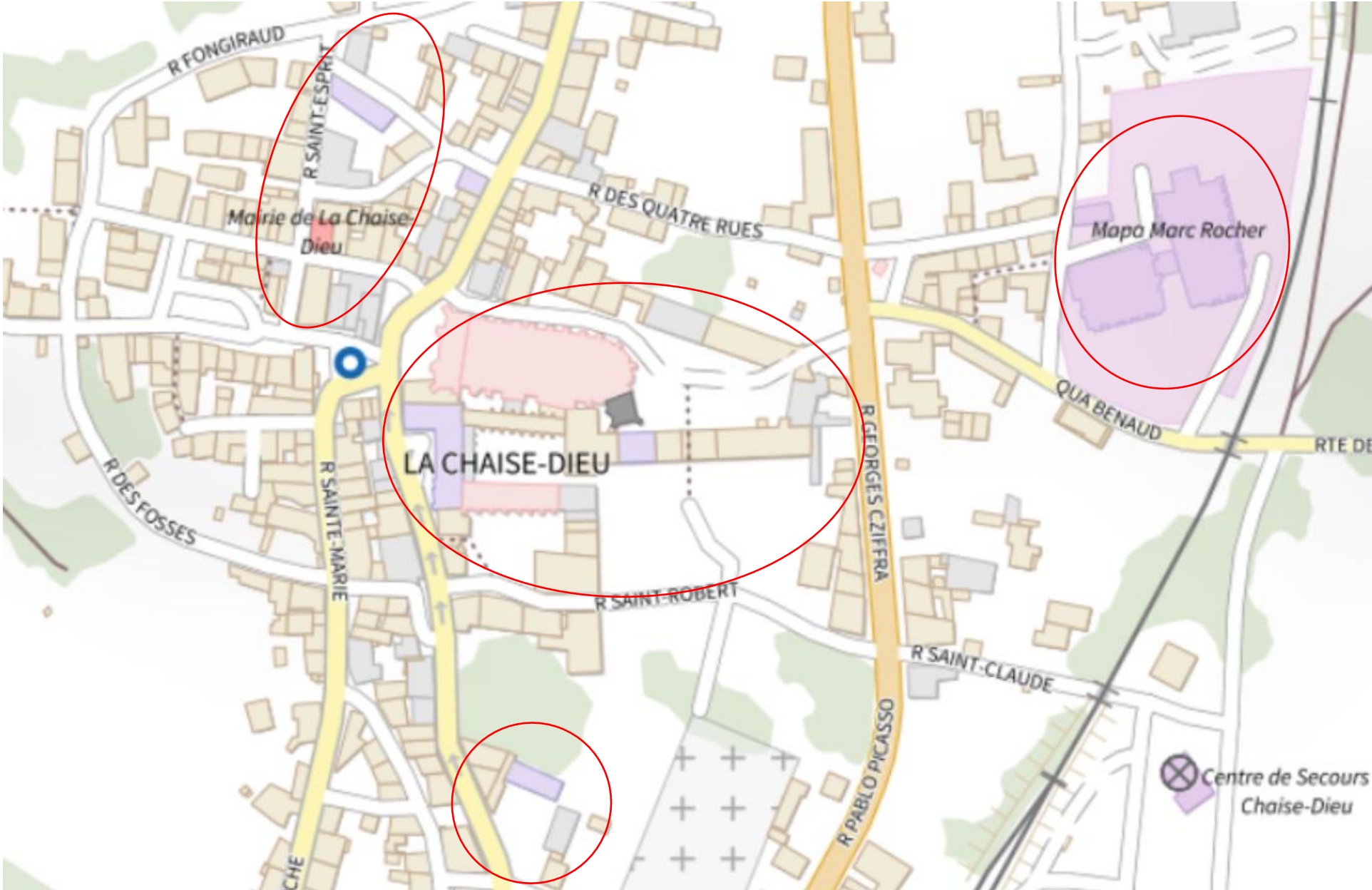




**Le futur réseau de chaleur bois
de La Chaise-Dieu**

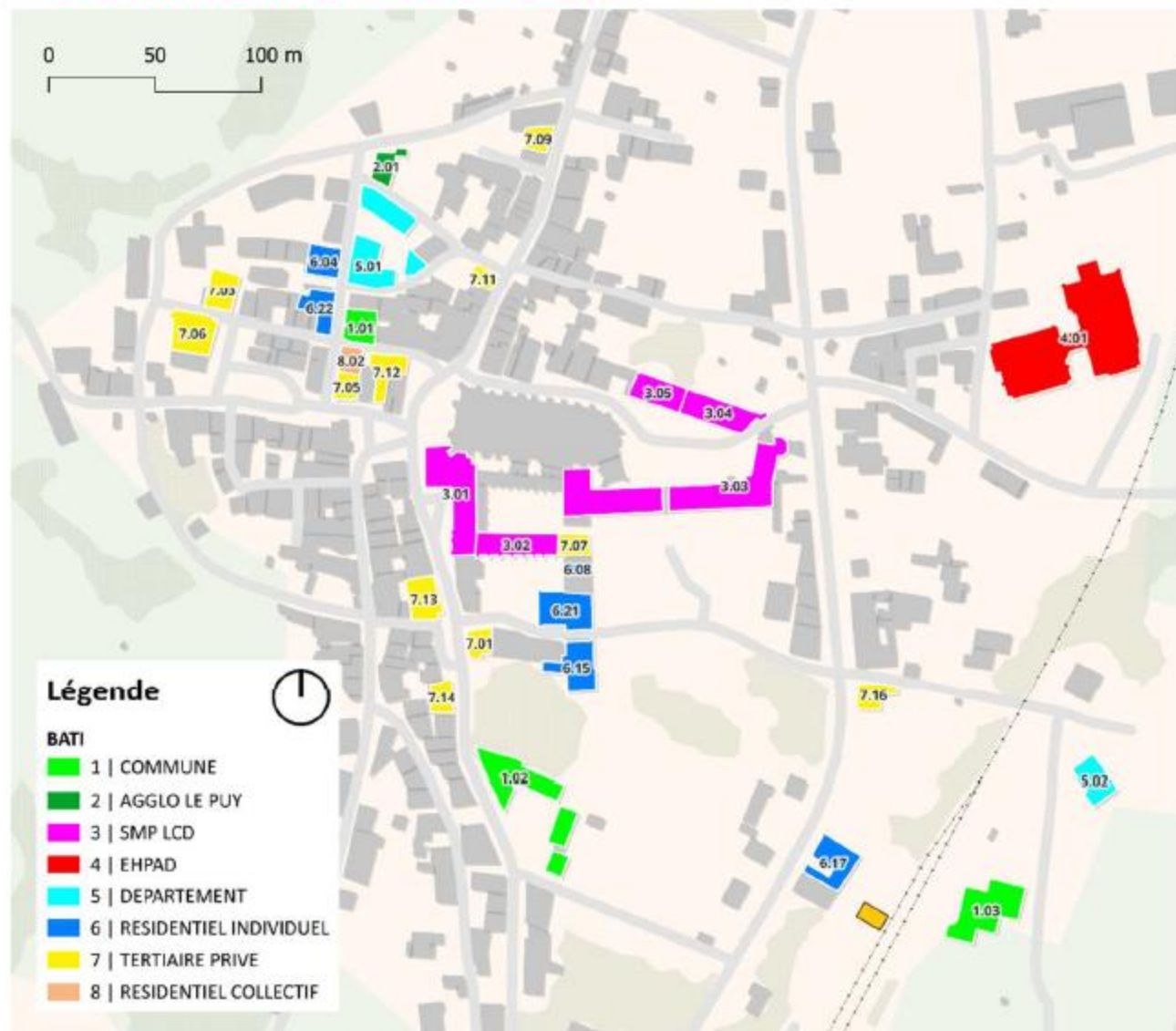


Les principaux ensembles bâtis publics en demande de raccordement au RC bois



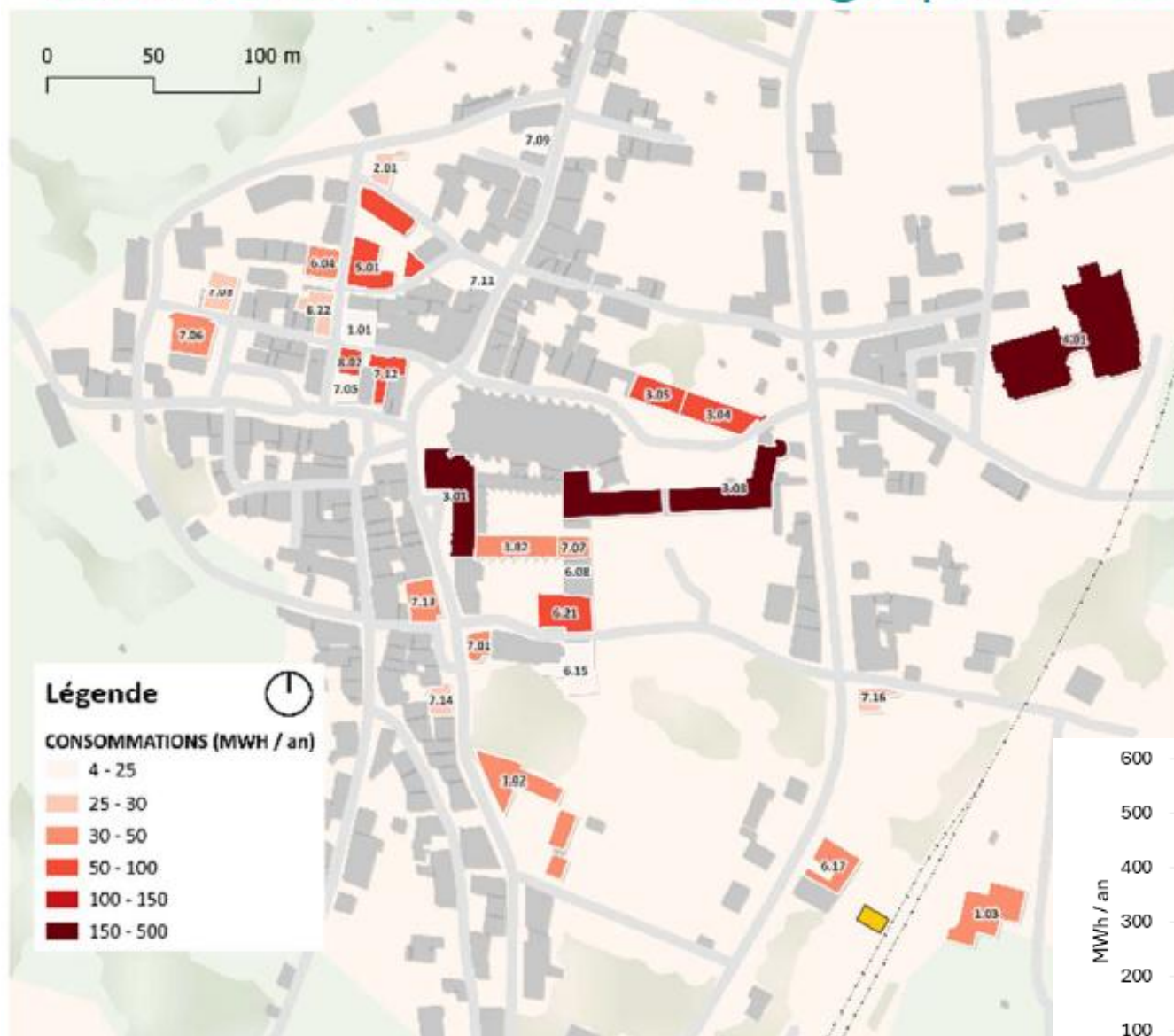


Bâtiments recensés

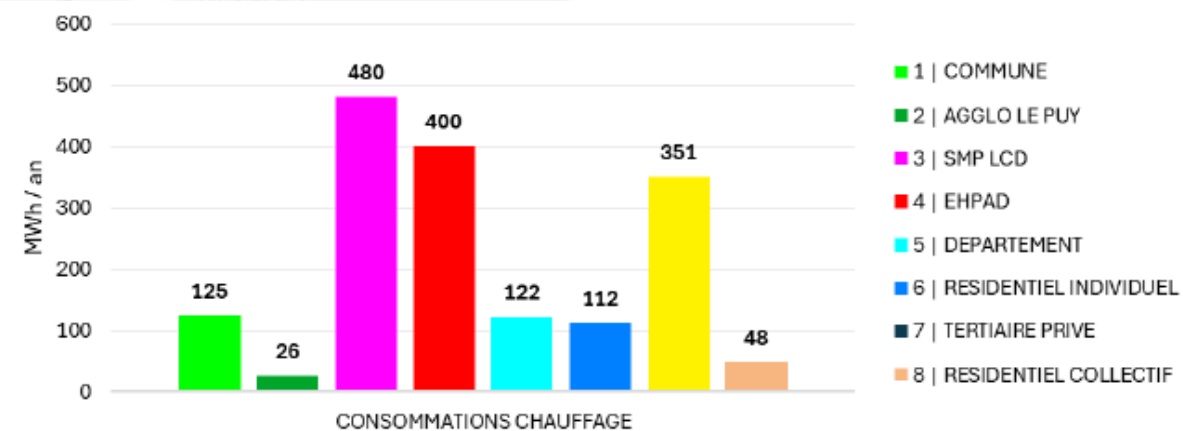


1 COMMUNE	3	7 TERTIAIRE PRIVE	11
1.01 MAIRIE		7.01 PHARMACIE	
1.02 ECOLE		7.03 GITE CLOS DE L'ATRE	
1.03 SALLE DES FETES		7.05 LIBRAIRIE	
2 AGGLO LE PUY	1	7.06 GITE LA JACQUEROLLE	
2.01 MAISON DE SANTE		7.07 HOTEL DE L'ECHO	
3 SMP LCD	5	7.09 CROC ET BROC	
3.01 AILE OUEST		7.11 LA POSTE	
3.02 CHAPELLE DES PENITENTS		7.12 CASADEI	
3.03 AILE DE L'ECHO TAPISSERIE		7.13 LION D'OR	
3.04 AUDITORIUM		7.14 PIZZERIA	
3.05 LAFAYETTE2		7.16 MAISON SAINT ROBERT	
4 EHPAD	1	8 RESIDENTIEL COLLECTIF	1
4.01 EHPAD		8.02 OPAC	
5 DEPARTEMENT	2	TOTAL (30 bâtiments)	
5.01 COLLEGE			
5.02 SDIS			
6 RESIDENTIEL INDIVIDUEL	6		
6.04 DUBERTRET J.			
6.08 BELLUT J.			
6.15 OUBRIER P.			
6.17 BAYLO O.			
6.21 COMMUNAUTE FRERE ST JEAN			
6.22 PARTICULIER			

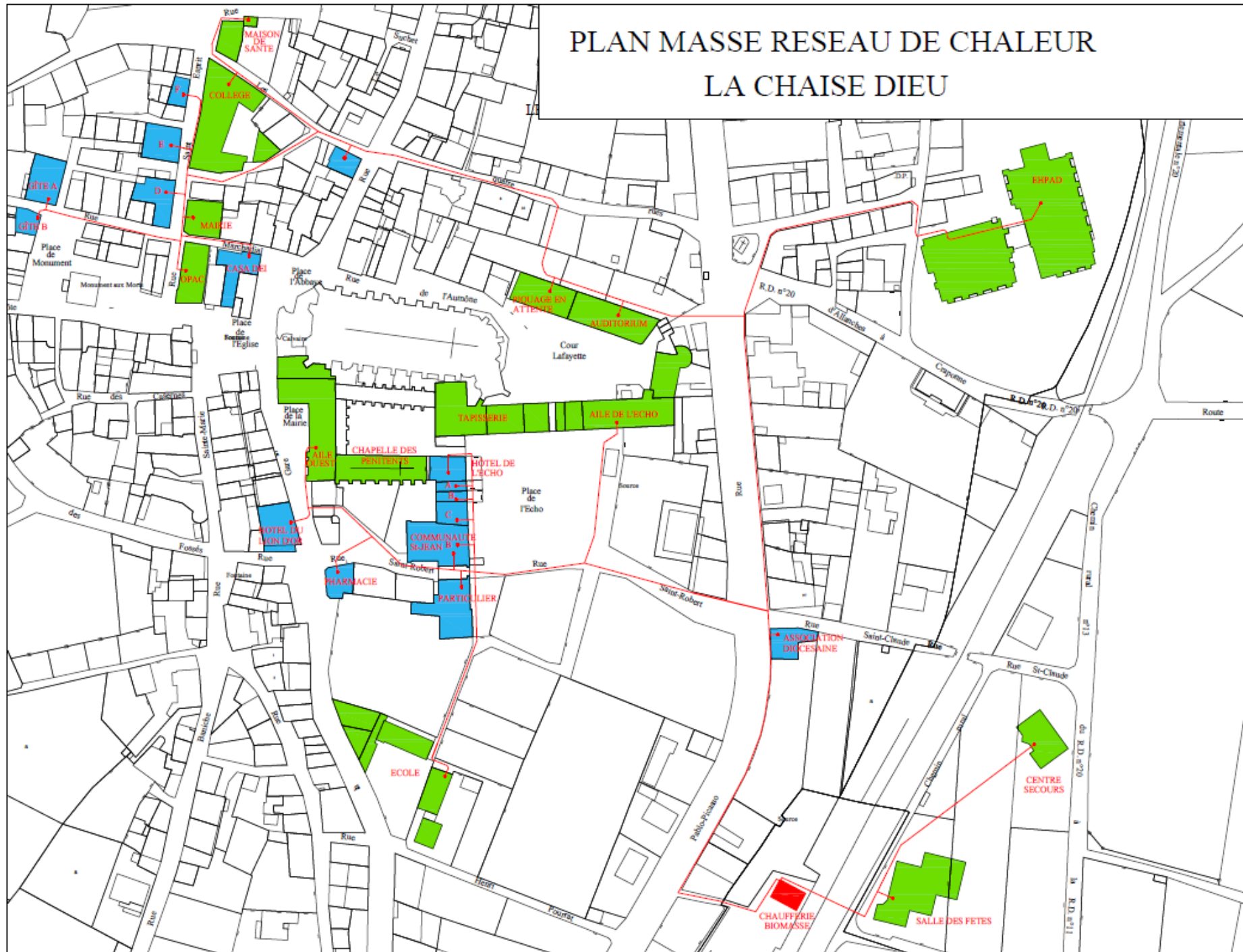
Bâtiments recensés – cartographie des consommations



1 COMMUNE	3	7 TERTIAIRE PRIVE	11
1.01 MAIRIE		7.01 PHARMACIE	
1.02 ECOLE		7.03 GITE CLOS DE L'ATRE	
1.03 SALLE DES FETES		7.05 LIBRAIRIE	
2 AGGLO LE PUY	1	7.06 GITE LA JACQUEROLLE	
2.01 MAISON DE SANTE		7.07 HOTEL DE L'ECHO	
3 SMP LCD	5	7.09 CROC ET BROC	
3.01 AILE OUEST		7.11 LA POSTE	
3.02 CHAPELLE DES PENITENTS		7.12 CASADEI	
3.03 AILE DE L'ECHO TAPISSERIE		7.13 LION D'OR	
3.04 AUDITORIUM		7.14 PIZZERIA	
3.05 LAFAYETTE2		7.16 MAISON SAINT ROBERT	
4 EHPAD	1	8 RESIDENTIEL COLLECTIF	1
4.01 EHPAD		8.02 OPAC	
5 DEPARTEMENT	2	TOTAL (30 bâtiments)	
5.01 COLLEGE			
5.02 SDIS			
6 RESIDENTIEL INDIVIDUEL	6		
6.04 DUBERTRET J.			



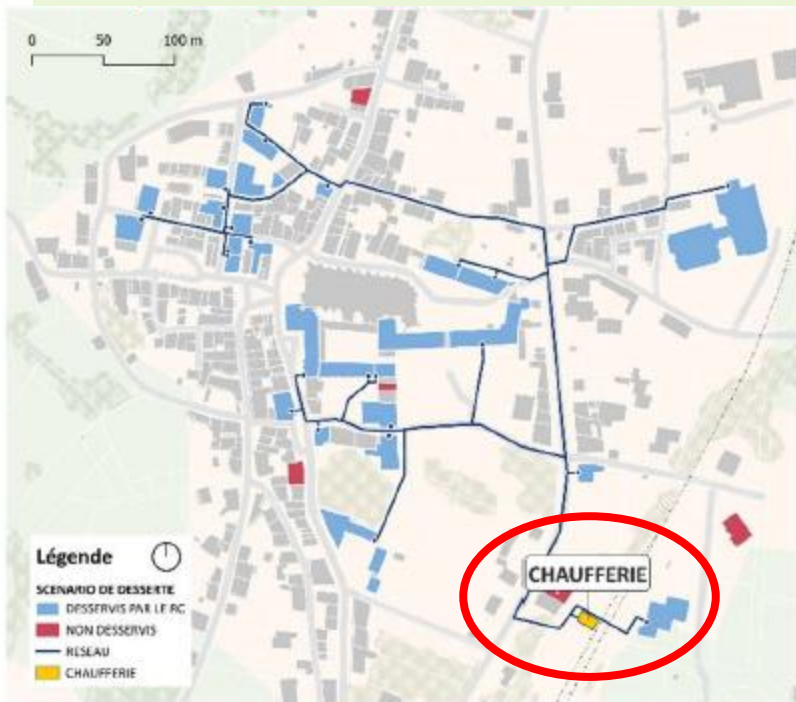
PLAN MASSE RESEAU DE CHALEUR LA CHAISE DIEU



Prévisionnel du réseau
en juillet 2025

**Enjeu: densifier les
raccordements le
long du réseau avec
les habitants**

Implantation prévisionnelle de la chaufferie



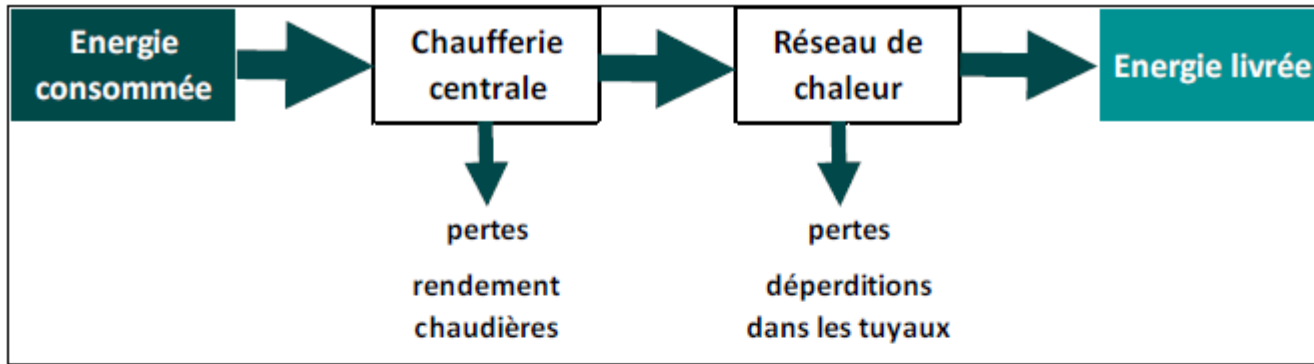
Le projet proposé par BETA Energie

- Une chaufferie 100% bois avec secours : du PC à la réalisation et son exploitation
- Un réseau de chaleur raccordant tous les bâtiments : tranchées, canalisations, croisement réseaux, pénétration dans les bâtiments, réfection...
- La dépose des anciennes chaudières fioul ou gaz (mais pas des cuves)
- La pose des sous-stations dans les bâtiments: conception, construction, installation, raccordement et entretien
- Le réseau fournit la totalité du chauffage et de l'Eau Chaude Sanitaire toute l'année
- Les relevés et la remontée des données (GTC)
- La facturation de chaleur aux abonnés (TVA 5,5%)
- Une société de projet dédiée, transparente, portée par BETA Energie et ouverte aux habitants

BETA Energie est responsable de l'ensemble des équipements et de leur exploitation y compris le suivi-maintenance, entretien et dépannage des sous-stations dans les bâtiments. (SAV 24h/24 – 7j/7)



Principales caractéristiques actuelles du réseau: 1,5km de réseau, 1700 MWh chaleur distribuées



680 tonnes de plaquettes bois consommées (plaq forestières et plaquettes de scierie)

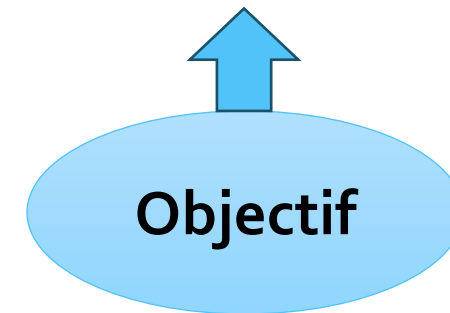
3 Chaudières bois de 330 à 350 kW avec électrofiltres

500 Teq.CO2 évités chaque année

Energie livrée	mwh	1 723
Longueur réseau	mètres	1 534
Densité thermique	mwh/m	1.12
Pertes réseau	mwh	313
	kwh/ml	204
Rendement réseau		85%
Energie produite	mwh	2 036

2 000 MWh

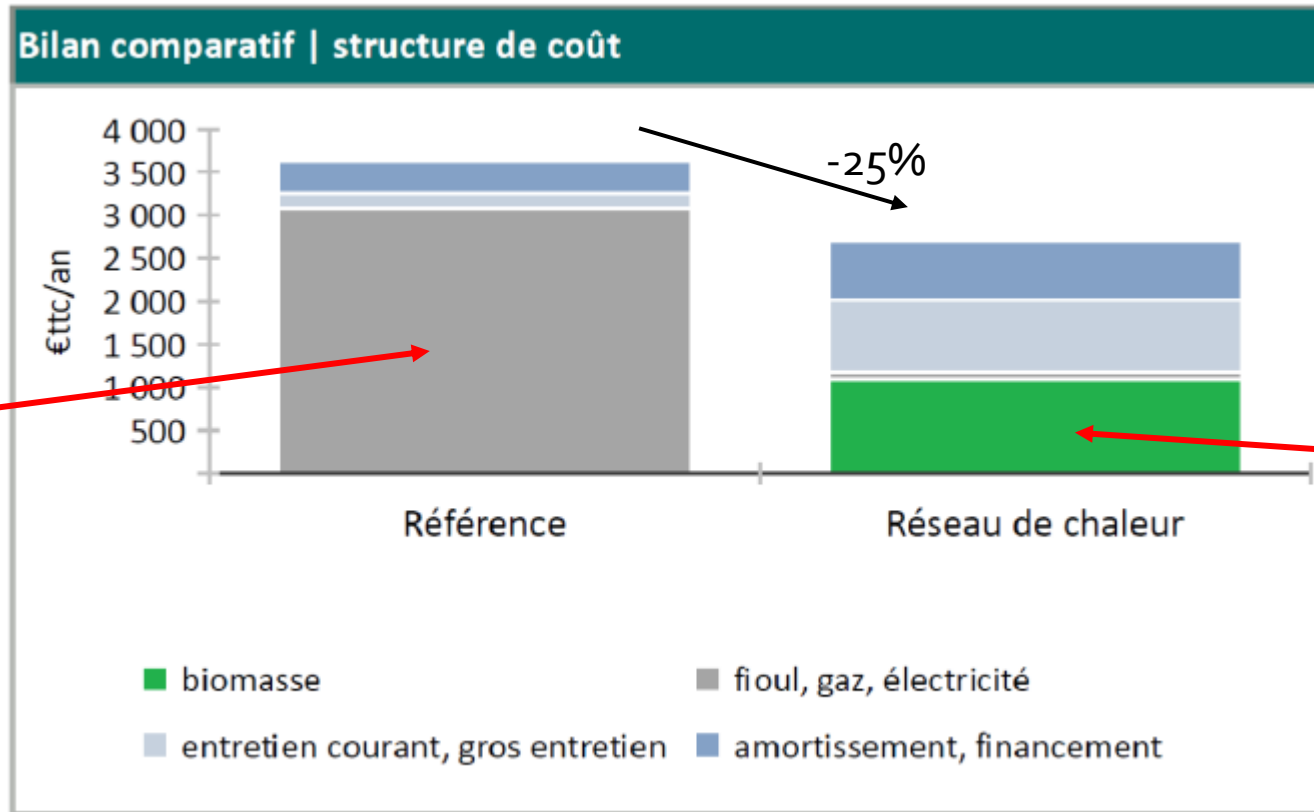
1 800 ml



Comparaison du coût de l'énergie en coût global (kWh) entre énergie de référence (fioul) et chaleur bois (délivrée au réseau)

120 à 220 €
TTC/MWh

Le fioul = 85%
de la facture
d'un usager
actuellement



105 à 130 €
TTC/MWh

L'énergie bois =
41% de la
facture d'un
usager demain

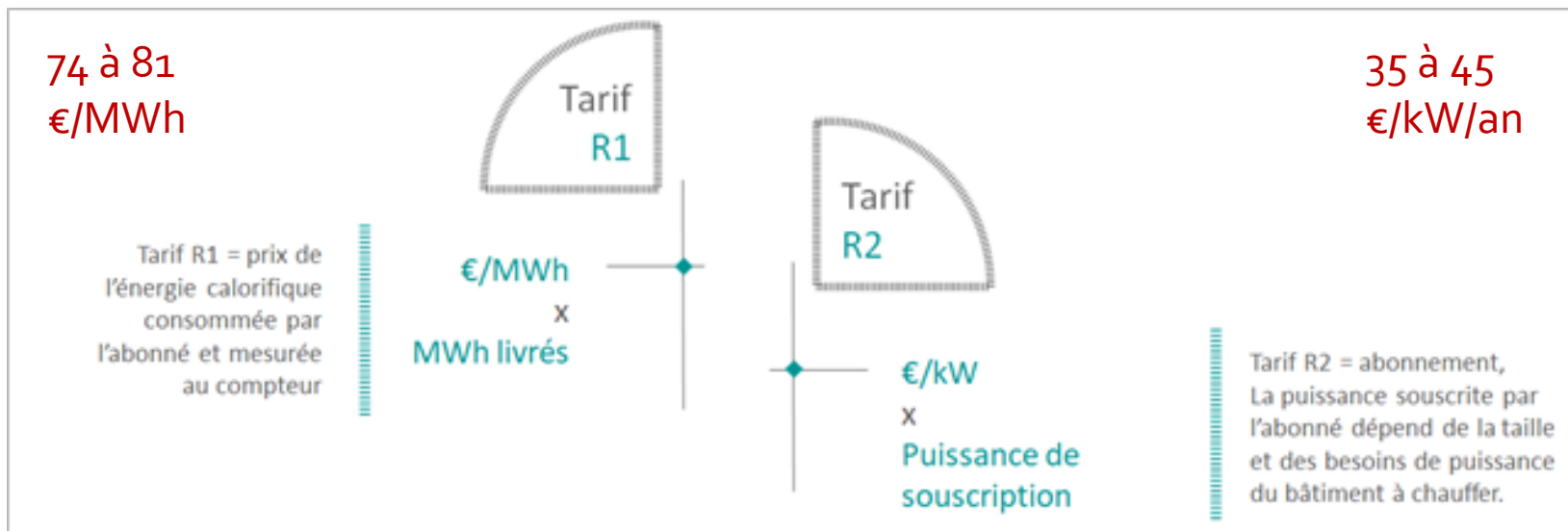
- Une augmentation de 20% du prix du bois n'impacte que de +1,5% le prix du MWh bois livré au réseau de chaleur
- Une augmentation de 20% du prix du fioul impacte de + 16% la facture de combustible pour l'utilisateur

La chaleur bois à quel coût pour l'utilisateur ?

$$P = R1 + R2$$

CHIFFRES INDICATIFS

Plus le nombre de raccordés est important moins c'est cher !



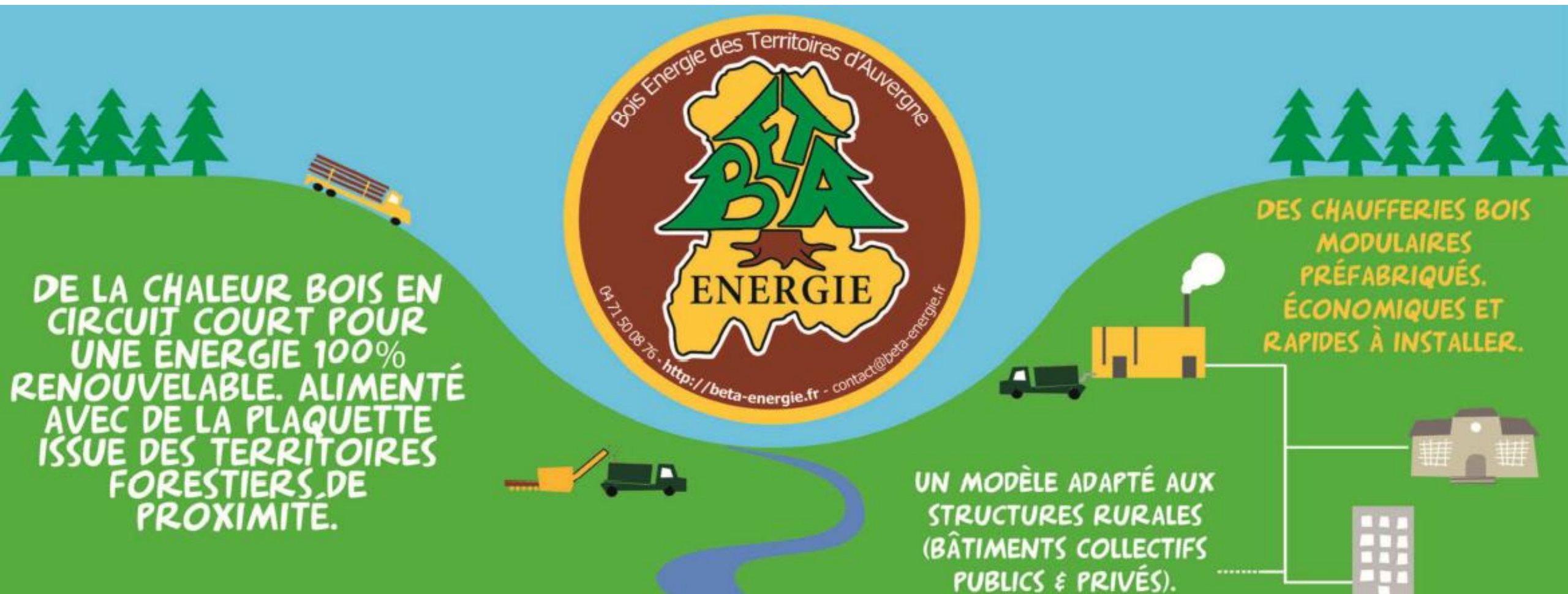
Ex: pour 12kW
souscrits
420 à 540 €/an soit
35 à 45 €/mois

TVA à 5,5%

- **La part variable (appelée R1)**, exprimée en € / MWh correspond au prix de l'énergie consommée par l'abonné et mesurée par le compteur d'énergie installé en sous-station, celle-ci inclue l'ensemble des charges variables (combustible, électricité, consommables, entretien/maintenance).
- **La part fixe (appelée R2)**, exprimée en € / KW correspond à l'abonnement visant à répartir sur l'ensemble des abonnés les charges fixes du service. Elle prend en compte les charges de gestion fixe, de gros entretien renouvellement et d'amortissement.

Intérêts de se raccorder à un réseau de chaleur bois

- Un **chauffage automatique** au bois local, égalitaire pour tous et sans contrainte, co-financé par les pouvoirs publics (ADEME Fonds Chaleur)
- **Pour les 1ers abonnés, toutes les opérations** de dépose de votre ancienne chaudière, et de pose d'une sous-station chez vous, et raccordement avec votre installation, **sont gratuites**
- Votre chauffage automatique ne tombe **jamais en panne** (plus besoin d'appeler un plombier) et **se gère à distance**
- **Vous ne payez que ce que vous consommez**
- Un abonnement qui répartit équitablement les charges d'emprunt entre tous les consommateurs
- Vous contribuez à l'économie locale (entreprises du territoire) et à la gestion durable des forêts (bois local)
- Votre **énergie sera verte avec un prix stable dans le temps** (indépendant des fluctuations des énergies fossiles et à un prix inférieur)
- Vous pouvez, si vous le souhaitez, **contribuer au projet en apportant de l'épargne citoyenne**



Un service de chaleur « Clé en main »:

- La facture de chaleur inclut tous les services liés à l'entretien, maintenance et dépannage chez les particuliers (au niveau des sous-stations)
- BETA Energie s'occupe de la production totale de la chaleur et de l'eau chaude sanitaire au réseau que ce soit pour les bâtiments publics, tertiaires et pour les particuliers

Questionnaire individuel par immeuble

Adresse du bâtiment :

N° : Rue : Lieu dit : Référence cadastrale (optionnel) :

Propriétaire (Nom, Prénom) : _____

Contact du propriétaire ou du gestionnaire (tél, courriel) : _____

Adresse (si autre que celle du bâtiment) : _____

Occupation par propriétaire : oui non Locataire ou autre : oui non

Questionnaire rempli par : (propriétaire, locataire, autre) : _____

Occupation à l'année : oui non Nombre de logements : _____

Nombre de personnes résidentes habituellement dans le bâtiment : _____ adultes _____ enfants (moins de 12 ans)

Caractéristiques du Bâti (à défaut du logement occupé)

Type de construction (maison individuelle, maison de village, immeuble de plusieurs appartements, ...) : _____

Age du bâtiment (approximatif) : _____ Nombre de niveaux : Rez de chaussé + _____

Surface totale chauffée en m² (ensemble des niveaux) : actuellement : _____ souhaitée / à venir : _____

Hauteur sous-plafond moyenne (m) : _____

Appréciation de l'isolation :

	BON	MOYEN	MAUVAIS	Description nature isolation
Isolation plafond (plancher haut ou comble)				(par exemple plafond placo + laine de roche)
Isolation des murs				
Fenêtres				(par exemple double vitrage huisserie bois)
Isolation plancher (plancher sur garage, cave,...)				

Cocher la case et ajouter une description succincte de l'isolation et sa nature

Avez-vous des projets d'agrandissement ou de rénovation ? Si oui, de quel nature : (description succincte)

Energies utilisées pour chauffage et eau chaude sanitaire

	GAZ	FIUOL	Electricité	Bois (dont granulés)	Autre (précisez)	Précision, complément (énergie principale / secondaire)
Chauffage						
Eau chaude sanitaire						

Remarques : _____

Chauffage

Chauffage central : OUI / NON

Autre mode ou complément de chauffage (ex : électrique, bois,...) : _____

Age ou date de l'installation : _____

Dans le cas d'une chaudière ou équivalent, puissance installée de l'équipement (en kW) : _____

La puissance se trouve sur la plaque d'identification derrière la chaudière, le poêle, ...

Description de l'équipement (chaudière, poêle,...) : _____

Eau Chaude Sanitaire

Ballon électrique : Production à partir de la chaudière : Chaudière gaz :

Description : _____

Entretien / renouvellement

Existence d'un contrat d'entretien-maintenance : OUI / NON

Montant annuel de l'entretien (€ TTC/an) (facultatif) : _____

Nom de l'entreprise d'entretien (facultatif) : _____

Avez-vous eu des dépenses de gros entretien (réparations ou renouvellement d'équipement) ces 3 dernières années : Oui Non

Températures intérieures et plages horaires de fonctionnement

Température intérieure en °C	CONFORT :	REDUIT :	HORS GEL :
Plages de fonctionnement			

Entretien / renouvellement

Energie 1 :	2024	2023	2022
Quantités consommées (litres, tonnes, stères, kWh)			
Coût annuel indicatif (€TTC/an)			
Energie 2 :			
Quantités consommées (litres, tonnes, stères, kWh)			
Coût annuel indicatif (€TTC/an)			

Si le projet au stade actuel retient votre attention, vous pouvez nous le faire savoir, sans engagement d'aucune sorte, en cochant la case ci-contre : OUI, le projet m'intéresse

BESOIN D'AIDE ? DE RENSEIGNEMENTS ?

→ Appelez BETA Énergie au 04 71 50 08 76 (laisser votre message, nous vous rappellerons) ou nous envoyez un mail à contact@beta-energie.fr