

COMMUNAUTE DE COMMUNES LE GRESIVAUDAN

DIAGNOSTIC RESEAUX

2021



PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE Du GRÉSIVAUDAN

Date : 21/09/2021

Version n° : 2

Version provisoire, document non
arrêté

Document pour la concertation
préalable



Table des matières

<i>SYNTHESE</i>	3
PARTIE 1 : OBJECTIFS ET METHODES	4
PARTIE 2 : ORGANISATION DES RESEAUX D'ENERGIE	6
1. <i>TERRITOIRE D'ENERGIE 38</i>	7
2. <i>LES OPERATEURS DE DISTRIBUTION</i>	7
3. <i>LES OPERATEURS DE TRANSPORT</i>	7
PARTIE 3 : RESEAUX ELECTRIQUES	8
1. <i>RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE</i>	9
2. <i>RESEAU DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE</i>	11
PARTIE 4 : RESEAU DE GAZ	12
1. <i>RESEAU DE TRANSPORT DE GAZ</i>	13
2. <i>RESEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ</i>	14
3. <i>CAPACITE D'INJECTION DE BIOGAZ SUR LE RESEAU</i>	15
PARTIE 5 : RESEAUX DE CHALEUR ET DE FROID	17
1. <i>RESEAU DE CHALEUR D'ALLEVARD</i>	19
2. <i>RESEAU DE CHALEUR DE SAINT-HILAIRE DU TOUVET</i>	19
3. <i>RESEAU DE CHALEUR DE CROLLES</i>	19
4. <i>RESEAU DE CHALEUR DE VILLARD BONNOT</i>	19
5. <i>RESEAU DE CHALEUR BOIS DE PONTCHARRA</i>	20

SYNTHESE

Les acteurs des réseaux énergétiques sur la communauté de commune Le Grésivaudan sont :

- Territoire d'Energie 38, qui gère les contrats de concession relatifs à la distribution publique d'électricité, la fourniture d'électricité au tarif réglementé et la distribution publique de gaz
- RTE et GRTgaz, qui gèrent les réseaux de transport
- Enedis et GRDF qui gèrent les réseaux de distribution.

Concernant le réseau d'électricité, le réseau de transport est composé de lignes 63, 225 et 400 kV. Une ligne 63kV partant du Frogès et allant jusqu'à Verney sera démontée d'ici fin 2028.

Il y a 4 postes sources sur le territoire du Grésivaudan : Crolles, Frogès, La Chapelle-du-Bard et Pontcharra. Comme la définition d'un nouveau S3REnR est en cours, le poste de la Chapelle-du-Bard est susceptible de subir des modifications.

Dans le cadre de l'actuel S3REnR, 7MW d'injection sur le réseau sont disponibles : 3,9 MW de projets en développement et 3,1MW disponibles. Le nouveau S3REnR d'Auvergne-Rhône-Alpes devant être approuvé fin 2021, les nouveautés apportées devront être suivies.

Le réseau de gaz dessert 20 communes du Grésivaudan. Il n'y a pour l'instant aucun projet d'injection de biogaz dans le réseau. Une étude préliminaire du potentiel d'injection a été réalisée par GRDF. Elle a notamment déterminé un fort potentiel d'injection sur la commune de Saint-Ismier. Néanmoins, ces données ne sont qu'indicatives et une étude plus poussée permettrait de les valider et déterminer le potentiel d'injection.

Il existe 5 petits réseaux de chaleur sur le territoire. Ils sont, pour la plupart, alimentés au bois. A part le réseau d'Alleverd, ils sont peu documentés. 14 autres projets de réseaux de chaleur soutenus par l'AGEDEN sont en cours de développement sur le territoire.

Une étude nationale a été menée pour identifier les potentiels de réseaux de chaleur sur le territoire. Elle a identifié quelques zones potentiellement pertinentes pour le développement de petits réseaux de chaleur, mais des études plus approfondies seraient nécessaires pour valider ce potentiel.

PARTIE 1 : OBJECTIFS ET METHODES

En France, le secteur de la production d'énergie (production d'électricité, réseaux urbains de chaleur et de froid, raffinage) et distribution des combustibles, notamment de gaz, est à l'origine de 12 % des émissions directes de gaz à effet de serre. La contribution du secteur production et transformation énergétique est faible pour les particules (1 %). Il contribue pour 6 % aux émissions d'oxydes d'azote et pour 5 % à celles de composés organiques volatils (COVNM).

Un des objectifs de la LTECV est de multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) émet des recommandations dans ce domaine :

- atténuer les pointes de consommations électriques saisonnières et journalières afin de limiter le recours aux moyens de production carbonés,
- accélérer les gains d'efficacité énergétique en focalisant, en priorité, les efforts sur les sources carbonées,
- éviter les investissements dans de nouveaux moyens thermiques à combustibles fossiles qui seraient inutiles à moyen terme compte tenu de la croissance des énergies renouvelables,
- améliorer la flexibilité du système sans augmenter les émissions pour l'intégration des ENR en développant la capacité de flexibilité de la filière hydraulique, les réseaux intelligents et le stockage,
- développer les réseaux de chaleur urbains et orienter la production vers la chaleur renouvelable et la récupération de chaleur fatale.

Le diagnostic sur les réseaux de transport et de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur et leurs options de développement permet à la collectivité de connaître son patrimoine en la matière afin d'anticiper les changements à venir. Le développement de la production d'énergies « vertes » nécessite des réseaux en capacité de l'absorber.

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial précise que le diagnostic du PCAET doit comporter la présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux.

La transmission des données relatives à ce pan de diagnostic est régie par un nouveau cadre réglementaire.

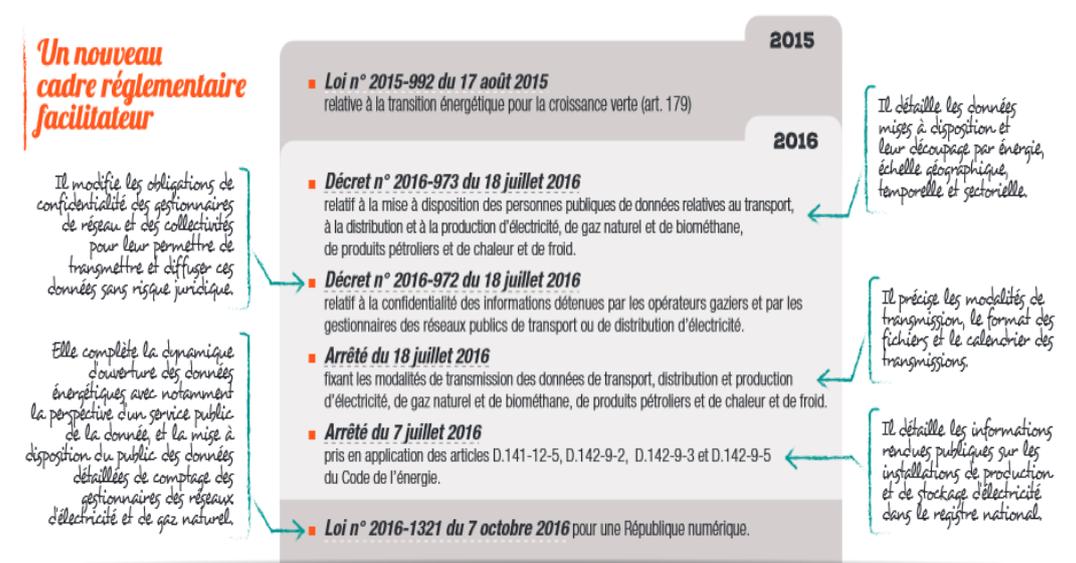


Figure 1 : Détails du nouveau cadre réglementaire

PARTIE 2 : ORGANISATION DES RESEAUX D'ENERGIE

1. TERRITOIRE D'ÉNERGIE 38

Les réseaux sont la propriété des collectivités territoriales. Pour les aider à faire face à la complexité administrative et technique de la distribution publique d'énergies et pour assurer la conservation et la valorisation de ce patrimoine, TE38 a été créé en 1994. Il a progressivement élargi ses domaines d'intervention et est devenu l'autorité organisatrice des services publics de distribution d'électricité et de gaz pour ses communes adhérentes.

La maîtrise d'ouvrage des travaux sur le réseau de distribution publique d'électricité est répartie entre le concessionnaire Enedis et l'autorité concédante TE38, selon la nature des travaux et le régime d'électrification des communes.

TE38 a vocation à regrouper l'ensemble des collectivités de l'Isère pour œuvrer en faveur de la transition énergétique dans une optique de mutualisation et de péréquation.

TE38 a pour mission la gestion des contrats de concession relatifs à :

- La distribution publique d'électricité
- La fourniture d'électricité au tarif réglementé
- La distribution publique de gaz

2. LES OPERATEURS DE DISTRIBUTION

Enedis, anciennement ERDF (pour Électricité Réseau Distribution France), est une société anonyme à conseil de surveillance et directoire, filiale à 100 % d'EDF chargée de la gestion et de l'aménagement de 95 % du réseau de distribution d'électricité en France.

Gaz Réseau Distribution France (GRDF) est une société française de distribution de gaz fondée le 1er janvier 2008. C'est le principal distributeur de gaz naturel en France et en Europe. C'est une filiale à 100 % d'Engie.

3. LES OPERATEURS DE TRANSPORT

RTE (Réseau de Transport d'Electricité) est une entreprise française, filiale d'EDF, qui gère le réseau public de transport d'électricité haute tension en France métropolitaine. RTE exploite, entretient et développe les lignes électriques à très haute tension (HTB) et les stations associées qui acheminent l'électricité depuis les unités de production françaises (d'EDF et des autres producteurs électriques) vers des clients industriels et vers le réseau de distribution d'électricité (après passage dans des postes de transformation qui font baisser la tension). Le réseau RTE est constitué des lignes électriques dont les tensions sont comprises entre 63 kilovolts et 400 kilovolts, pour environ 105 000 km de lignes.

GRTgaz est une société française créée le 1er janvier 2005. L'entreprise est un des deux gestionnaires de réseau de transport de gaz en France avec TIGF (qui gère le réseau du sud-ouest de la France).

PARTIE 3 : RESEAUX ELECTRIQUES

1. RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

Ce chapitre est rédigé sur la base des données disponibles sur le site www.capareseau.fr de RTE France en février 2021.

Le réseau de transport d'électricité est présent sur la Communauté de communes Le Grésivaudan. Il y a 4 postes source sur le territoire : ceux de Crolles, Froges, La Chapelle du Bard et Pontcharra.

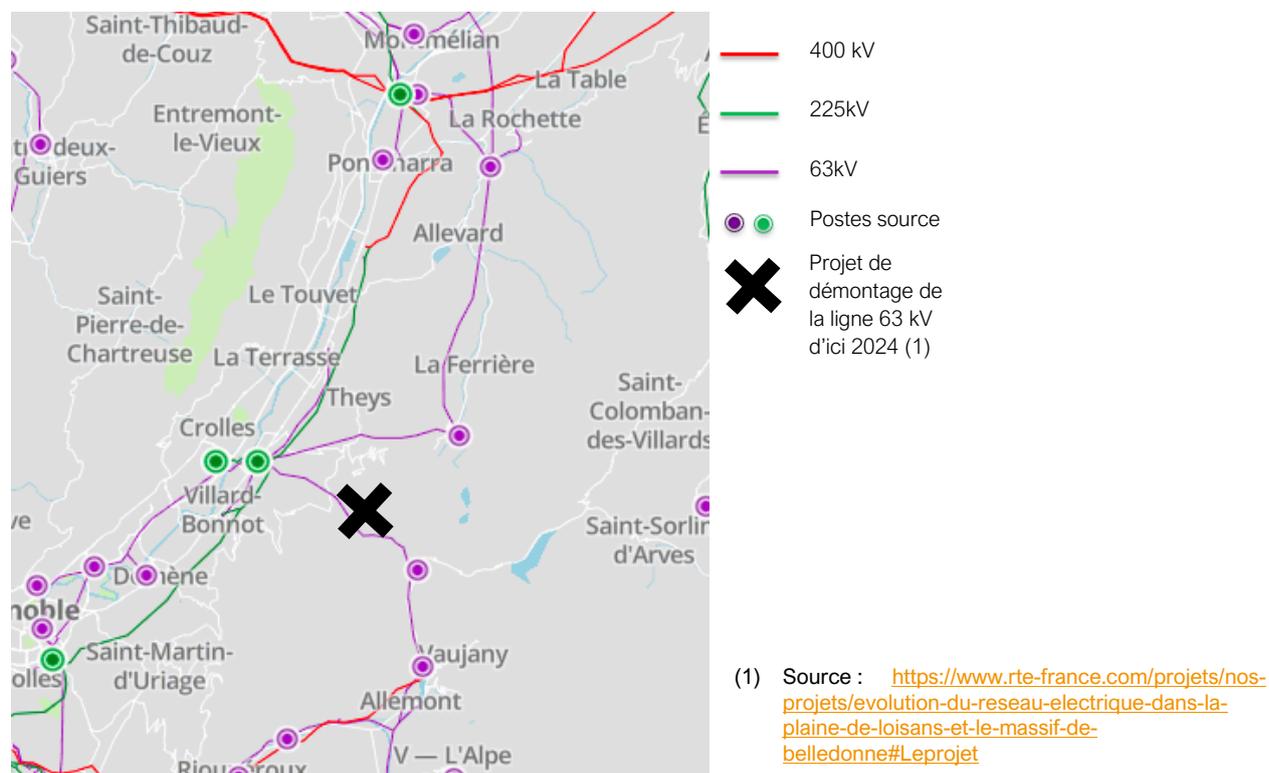


Figure 2 : Carte du réseau de transport d'électricité
Source : <https://capareseau.fr/#>

A noter qu'il est préférable d'implanter des projets d'EnR à une distance de moins de 5 km environ d'un poste afin de disposer de coûts de raccordements plus faibles et qu'une distance de plus de 10 km est rédhibitoire pour des projets photovoltaïques.

La capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR est la capacité réservée inscrite dans le schéma. Cependant, la capacité réservée peut évoluer au cours de la vie des S3REnR pour répondre aux demandes de raccordement. Dans ce cas, la publication en tient compte et la valeur affichée est différente de celle qui figure dans le schéma approuvé.

Le « Suivi des EnR » donne également une information sur l'état d'avancement du raccordement des EnR et la concrétisation des objectifs du SRCAE. Ainsi, les Gestionnaires du Réseau publient en commun, sous forme de diagramme, les informations suivantes :

- Puissance EnR déjà raccordée : puissance cumulée des installations EnR déjà raccordées sur et en aval du poste.
- Puissance des projets EnR en file d'attente (ou en développement) : puissance cumulée des installations EnR entrées en file d'attente sur et en aval du poste.
- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : part de la puissance réservée au titre du schéma qui n'a pas encore fait l'objet d'une demande de raccordement.
- Puissance des projets en file d'attente (ou en développement) du S3REnR en cours : puissance cumulée des installations EnR entrées en file d'attente sur et en aval du poste depuis l'approbation du S3REnR en cours. La part de cette puissance dont la convention de raccordement est signée est également précisée.
- Taux d'affectation des capacités réservées : part des capacités réservées du S3REnR attribuée à des installations EnR en file d'attente ou en service.

Détail des postes sources :

	Puissance EnR déjà raccordée (MW)	Puissance des projets EnR en file d'attente (MW)	Capacité d'accueil réservée au titre S3REnR qui reste à affecter (MW)	Capacité réservée aux ENR au titre du S3REnR (MW)	Puissance des projets en file d'attente du S3REnR en cours (MW)	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, disponible vue du réseau public de transport (MW)	Puissance en file d'attente hors S3REnR majorée de la capacité réservée S3REnR (MW)
Crolles	0	0	1	1	0	1	1
Frogès	22,2	3,9	1,8	7	3,4	1,8	7,6
La Chapelle du Bard	5,8	0	0,3	2	0	0,3	2
Pontcharra	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 1 : Détail des postes sources

Le poste source de Pontcharra n'est pas inclus au S3REnR (réservé à d'autres usages).

Au total 28 MW d'énergie renouvelable sont raccordés et 7 MW d'injection sont disponibles au titre du S3REnR en comptabilisant les projets en développement (3,4) et le solde restant à affecter sur ces postes (3,1).

Le poste de La Chapelle du Bard pourrait être amené à être adapté dans le cadre de la révision du S3REnR².

² Source : <https://www.rte-france.com/projets/nos-projets/raccordement-energies-renouvelables-auvergne-rhone-alpes-s3renr>

2. RESEAU DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE

Les réseaux de distribution publique d'électricité sont notamment constitués des lignes HTA (Haute Tension A ou encore appelées moyenne tension) et des lignes BT (Basse Tension alimentant les usagers finaux) aériens et souterrains.

Le réseau HTA alimente les postes de transformation HTA/BT, desquels partent les départs basse tension qui desservent l'utilisateur final. Quelques usagers sont desservis directement par le réseau HTA pour des besoins de puissance notamment.

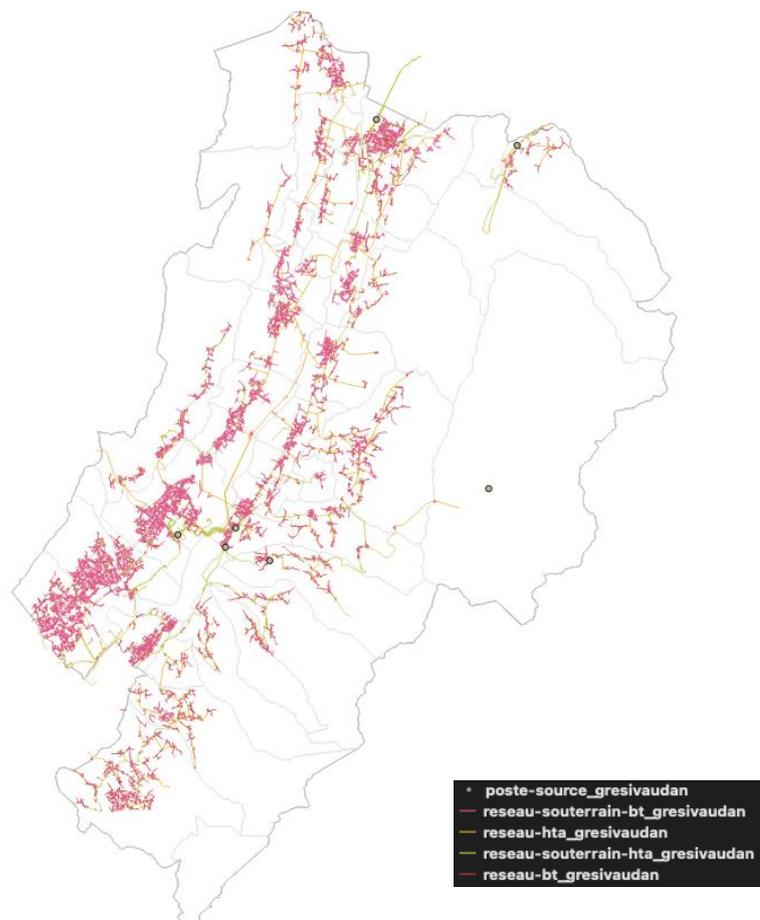


Figure 3 : Réseau de distribution de l'électricité

PARTIE 4 : RESEAU DE GAZ

1. RESEAU DE TRANSPORT DE GAZ

Le réseau de transport de gaz est exploité par GRTgaz qui achemine le gaz depuis les points d'approvisionnement jusqu'aux réseaux de distribution.



Figure 4 : Carte du réseau de transport du gaz, source : OpenData

Il est possible de se raccorder sur le réseau de transport de gaz pour l'injection de biogaz, avec des débits injectables très élevés (plusieurs centaines de Nm^3/h). Pour cela des équipements coûteux sont nécessaires, intéressants uniquement donc pour des grosses productions : compresseurs pour comprimer le gaz pour porter sa pression au niveau de celle du réseau de transport, construction d'une canalisation de transport entre le compresseur et le poste d'injection, construction d'un poste d'injection sur le réseau de transport, regroupant les fonctions d'odorisation, de comptage, de système anti-retour et d'analyse.

2. RESEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ

Le réseau de distribution de gaz est présent sur la Communauté de Communes avec 20 communes qui sont desservies : Montbonnot St-Martin, Biviers, Le Versoud, Villard Bonnot, Saint-Ismier, Saint-Nazaire-les-Eymes, Bernin, Crolles, Froges, Lumbin, Le Champ-près-Froges, La Pierre, Tencin, La Terrasse, Goncelin, Le Touvet, Saint-Vincent-de-Mercuze, Le Cheylas, Pontcharra, Barraux et Chapareillan.

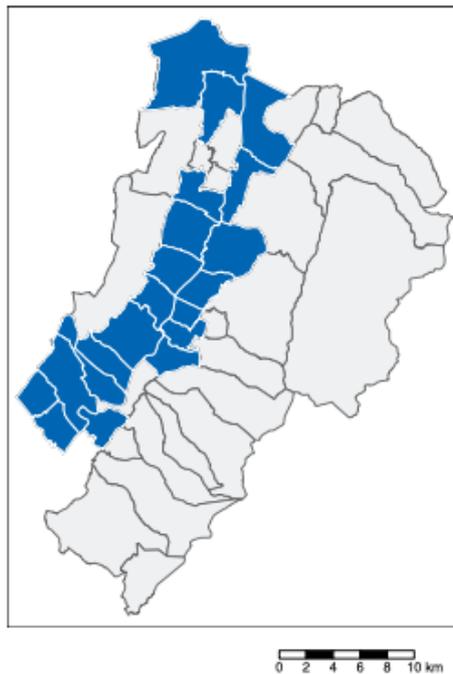


Figure 5 : Communes desservies par le gaz, source : Rapport ORCAE sur le Grésivaudan

3. CAPACITE D'INJECTION DE BIOGAZ SUR LE RESEAU

Les réseaux de distribution de gaz, contrairement aux réseaux de distribution d'électricité, ne bénéficient pas d'une desserte universelle. Ceux-ci sont en effet établis selon un critère de rentabilité technico-économique. Le concessionnaire finance et construit l'ouvrage et doit se rémunérer sur l'acheminement du gaz sur une longue période (généralement celle du contrat de concession), afin d'amortir les investissements qu'il a consentis.

L'injection de biogaz sur le réseau de distribution repose sur :

- la création d'une canalisation de distribution entre le réseau de distribution de gaz existant et l'unité de méthanisation ;
- la construction d'un poste d'injection sur le réseau de distribution, regroupant les fonctions d'odorisation, d'analyse du gaz, un système anti-retour et le comptage.

Des contraintes d'injection peuvent apparaître sur le réseau de distribution. En première approche, il faut s'assurer que la production ne dépasse pas la consommation minimale de gaz sur la zone de desserte gazière (contrainte d'étiage). Si les prévisions de production dépassent les prévisions de consommation, trois possibilités de levée de contrainte existent :

- le maillage du réseau de distribution, qui consiste à relier deux zones de dessertes gazières entre elles, afin de permettre un débouché plus important au gaz injecté ;
- la création d'unité de rebours, installation industrielle permettant la compression du gaz depuis le réseau de distribution vers le réseau de transport. Cette solution est encore récente, et présente des coûts importants. La création de rebours doit se faire sur la base d'un schéma de déploiement important de production de biogaz, pour rentabiliser l'investissement ;
- le positionnement de station de recharge de GNV sur les poches de distribution en contraintes, afin d'augmenter le niveau de consommation de gaz et de relever la puissance injectable.

Sur les 43 communes, aucune demande et aucun projet n'est parvenu au gestionnaire pour de l'injection de biogaz.

L'injection est aussi possible directement sur le réseau de transport pour des installations d'une certaine taille, à partir de puissances minimum de l'ordre de 80 Nm³/h soit environ 7 GWh de production annuelle.

Sur la carte suivante est présentée une approche globale réalisée par GRDF dans le cadre de l'identification des communes où le potentiel d'injection de biométhane est le plus favorable et par conséquent, où il serait opportun d'orienter les projets de méthanisation avec injection.

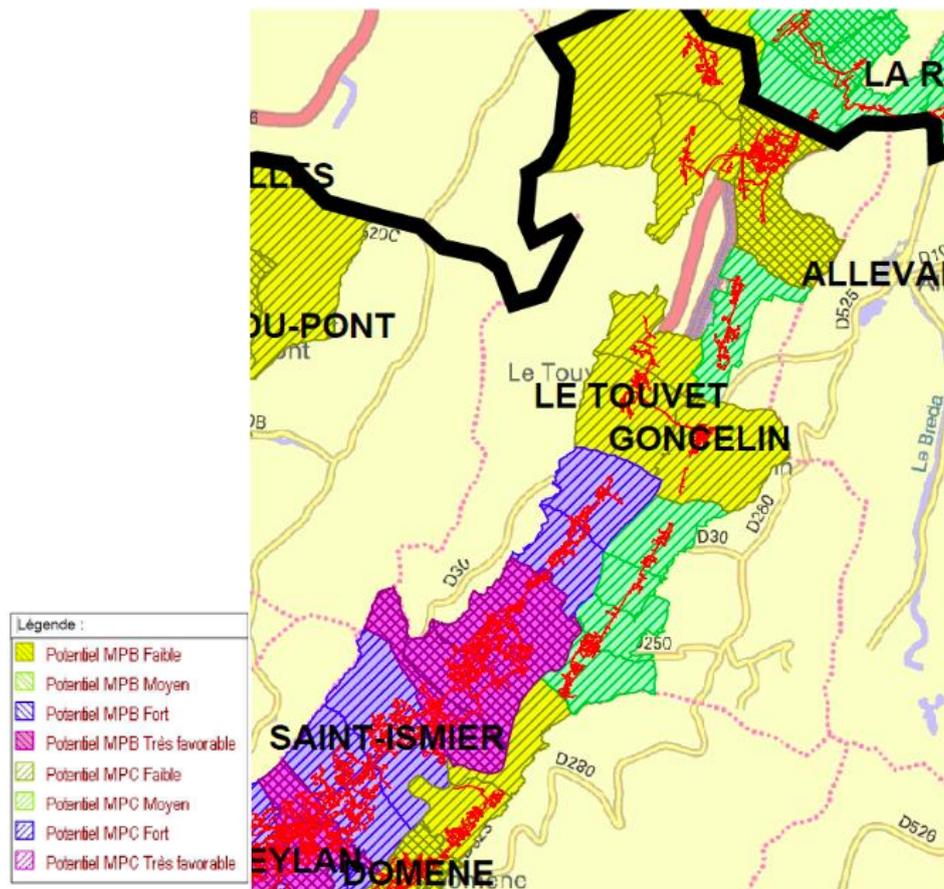


Figure 6 : Carte des communes où le potentiel d'injection de biométhane sur le réseau GRDF est le plus favorable, source : GRDF Grenoble

Les indications portées sur cette carte ont un caractère indicatif et ne sont pas engageantes, car les potentiels mentionnés sont susceptibles de varier à la hausse ou à la baisse en fonction de l'arrivée ou départ de consommateurs ou des projets de biométhane. Seule la réalisation d'une étude de faisabilité ou détaillée permet de valider la possibilité d'injecter et de déterminer le potentiel d'injection d'un projet.

PARTIE 5 : RESEAUX DE CHALEUR ET DE FROID

La distribution de chaleur est aujourd'hui de compétence communale. Il est à noter que la commune peut transférer sa compétence à une intercommunalité dont elle fait partie (syndicat, communauté de communes...).

Il existe 5 réseaux de chaleur sur le territoire de la communauté de commune Le Grésivaudan : ceux d'Allevard, Saint-Hilaire du Touvet, de Crolles, de Villard-Bonnot et de Pontcharra.

Nom du réseau	niveau de rejet en CO2 des réseaux	Densité	longueur réseau en Km
Réseau d'Allevard	0.05	2534.47	3.80
Réseau de Chaleur Bois Pontcharra RCBP	0.25	1778.24	0.79

Figure 7 : Détail des réseaux de chaleur sur le territoire, source : rapport ORCAE sur le Grésivaudan

Une étude nationale a été menée pour pré-identifier un potentiel de développement des réseaux de chaleur tenant compte des densités et typologie de bâti, dont les résultats sont disponibles uniquement pour les EPCI obligés des PCAET (plus de 20 000 habitants). Elle identifie quelques zones potentiellement pertinentes pour le développement de petits réseaux de chaleur (cf. carte ci-dessous), dans lesquelles les densités de bâtiments sont suffisamment importantes.

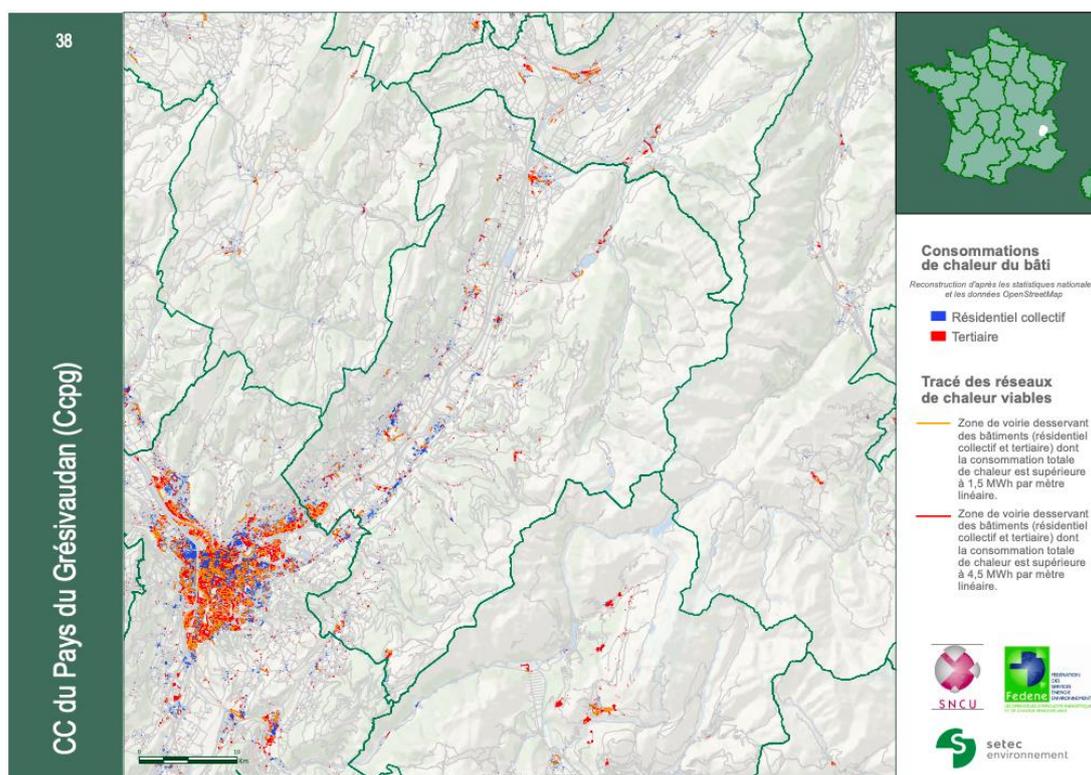


Figure 8 : Identification des gros consommateurs de chaleur et tracé des réseaux de chaleur viables sur le territoire du Grésivaudan

Source : <http://www.observatoire-des-reseaux.fr/reseaux/>

Il n'y a pas de réseau de froid sur le territoire.

1. RESEAU DE CHALEUR D'ALLEVARD

Le réseau de chaleur d'Allevard a été créé en 2010. Il a une longueur totale de 4km et une densité de 2446 MWh/km linéaire. Il comporte 18 points de livraison. En 2018, il a fourni 9 294 MWh. Il alimente une vingtaine de bâtiments collectifs.

Le gestionnaire du réseau est l'entreprise Dalkia Chauffage Urbain d'Allevard.

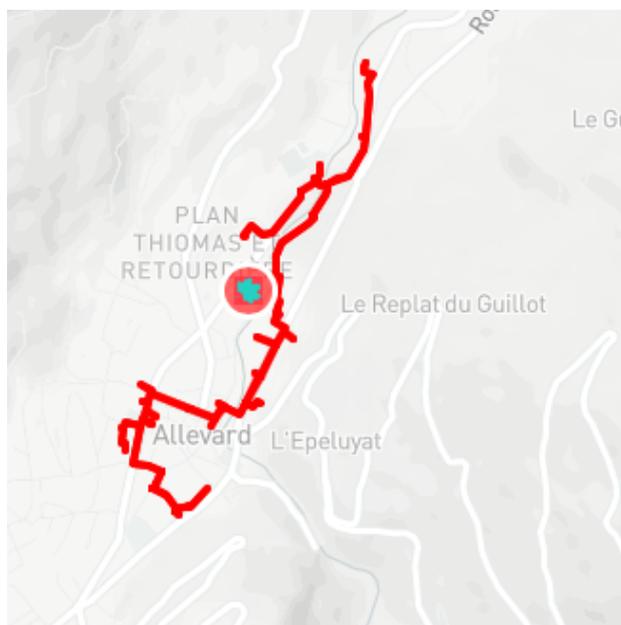


Figure 10 : Carte du réseau de chaleur d'Allevard
Source : Via Seva

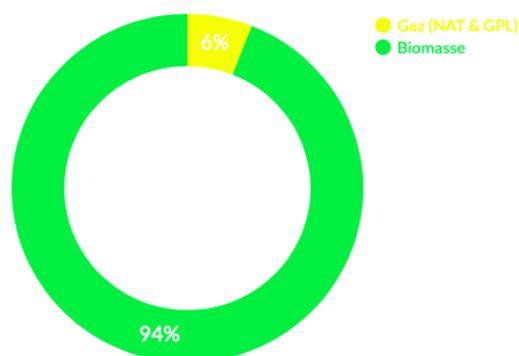


Figure 9 : Mix énergétique du réseau de chaleur d'Allevard,
Source : Via Seva

Avec sa part importante de biomasse, les émissions de CO₂ du réseau de chauffage d'Allevard ne sont que de 19,714 g CO₂/kWh produit.

2. RESEAU DE CHALEUR DE SAINT-HILAIRE DU TOUVET

Ce réseau de chaleur au bois alimente 111 logements collectifs.

3. RESEAU DE CHALEUR DE CROLLES

Le réseau de chaleur de Crolles, alimenté au fuel, a été remplacé en 2013 par une chaudière gaz à condensation.

4. RESEAU DE CHALEUR DE VILLARD BONNOT

Ce réseau de chaleur privé au gaz alimente plus d'une centaine de logements collectifs et sociaux. Il a plus de 40 ans, mais la chaudière a été changée récemment.

5. RESEAU DE CHALEUR BOIS DE PONTCHARRA

Le réseau de chaleur de Pontcharra alimente des logements collectifs et une extension a permis plus récemment d'alimenter des bâtiments publics (mairie, école, office du tourisme et centre social). Il a une densité de 1 564 MWh/km linéaire et une longueur de 800 mètres.

Son mix énergétique est composé à 55% de bois et 45% de gaz. En 2018, il a produit 1 236 MWh.

6. RESEAUX DE CHALEUR EN DEVELOPPEMENT

Dans le cadre d'appels à projets entre 2017 et 2020, l'AGEDEN a accompagné 13 projets de réseaux de chaleur sur le territoire du Grésivaudan, qui sont à des stades d'avancement variés :

- 1 mini réseau au bois à Barraux dans le cadre de la rénovation du centre du village ;
- 1 réseau à Crêts en Belledonne, dans la grande rue ;
- 1 réseau à la Combe de Lancey, pour remplacer la chaufferie de l'école ;
- 1 réseau à Chamrousse, dans le cadre de la restructuration de la station ;
- 1 réseau au Versoud d'une puissance de 400 kW pour alimenter un gymnase et 2 écoles ;
- 2 réseaux aux Adrets : un pour la partie basse de la ville et un second pour alimenter la mairie, l'école, une salle polyvalente et un restaurant ;
- 3 réseaux au Plateau des Petites Roches : un à Saint-Bernard, un à Saint-Pancrasse et un à Saint-Hilaire ;
- 1 réseau à Saint-Martin d'Uriage pour alimenter en chaleur les écoles élémentaire et maternelle, le restaurant et la cuisine centrale, la résidence autonomie, le local foot, le jardin d'enfants, la ludothèque, l'extension de l'école élémentaire et le gymnase ;
- 1 réseau à La Ferrière pour alimenter un regroupement d'écoles ;
- 1 réseau au Touvet.