

RÉSEAU DE FROID SAINT-ETIENNE (42) – CHÂTEAUCREUX

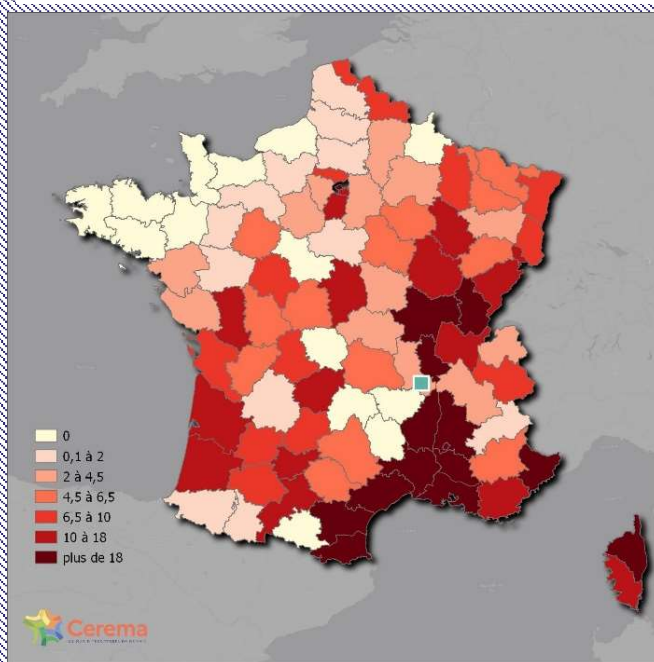
Id SNCU : 4213F



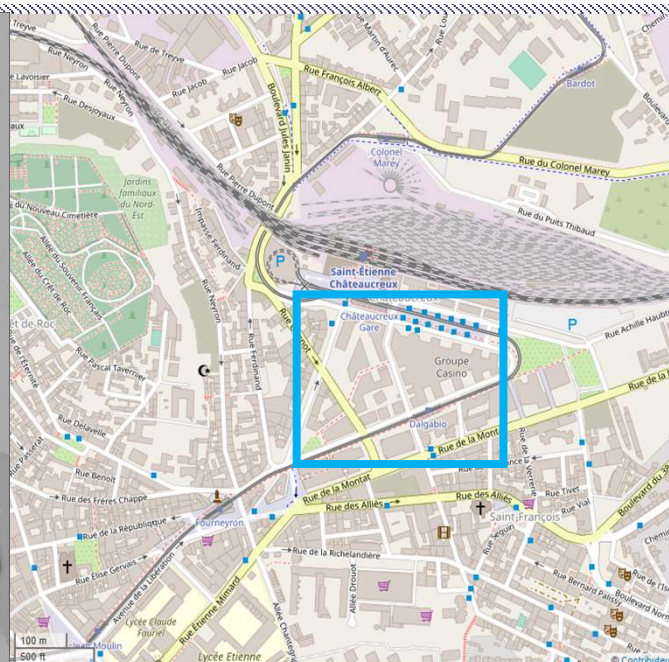
Source : Saint-Etienne Métropole

LE RÉSEAU EN QUELQUES CHIFFRES

- Année de création : 2009
- Puissance de l'installation : 4,8 MW (4x1,2MW)
- Quantité de froid livrée annuellement : 2 600 MWh (2020)
- Taux de CO₂ : 0,013 kg CO₂ /kWh, 0,026 kg CO₂ /kWh (ACV 2020)
- Longueur du réseau : 2 km
- Points de livraison : 9



Carte des DJU en base 26 – Source : Météo France



Localisation approximative du réseau

CONTEXTE LOCAL ET DESCRIPTION DU TERRITOIRE



GÉOGRAPHIE ET CLIMAT (Wikipedia)

- Géographie : La ville de Saint-Etienne se situe dans une vallée et une partie de son territoire appartient au parc naturel régional du Pilat. De la vallée aux monts qui l'entoure, son altitude varie de 420 m à 1 420 m, ce qui fait d'elle une des plus grandes villes d'altitude d'Europe.
- Climat : il est de type semi-continental sous influence montagnarde. Cela se traduit par un DJU base 26 faible.
- DJU 2019 Base 26 du département: 3,6. Moyenne de la France métropolitaine : 14,1.

DÉMOGRAPHIE

- Population de la commune : 173 000 habitants (2018)
- Densité de la commune : 2164 hab/km²
- Nombre de logements à raccorder : N.A.
- Surface du quartier desservi : environ 40ha

CARACTÉRISTIQUES DU TISSU URBAIN

- ZAC de Châteaureux : gare SNCF, quartier d'affaires

ACTIONS DES COLLECTIVITÉS POUR LE DÉVELOPPEMENT DES ENR&R ET POLITIQUES PUBLIQUES EN FAVEUR DU FROID RENOUVELABLE

- Les documents de planification de la région et de la métropole stéphanoise (PCAET) n'évoquent pas les réseaux de froid, seulement ceux de chaleur. Pas d'actions en leur faveur : les raccordements se font au coup par coup.

DESCRIPTION TECHNIQUE DU RÉSEAU

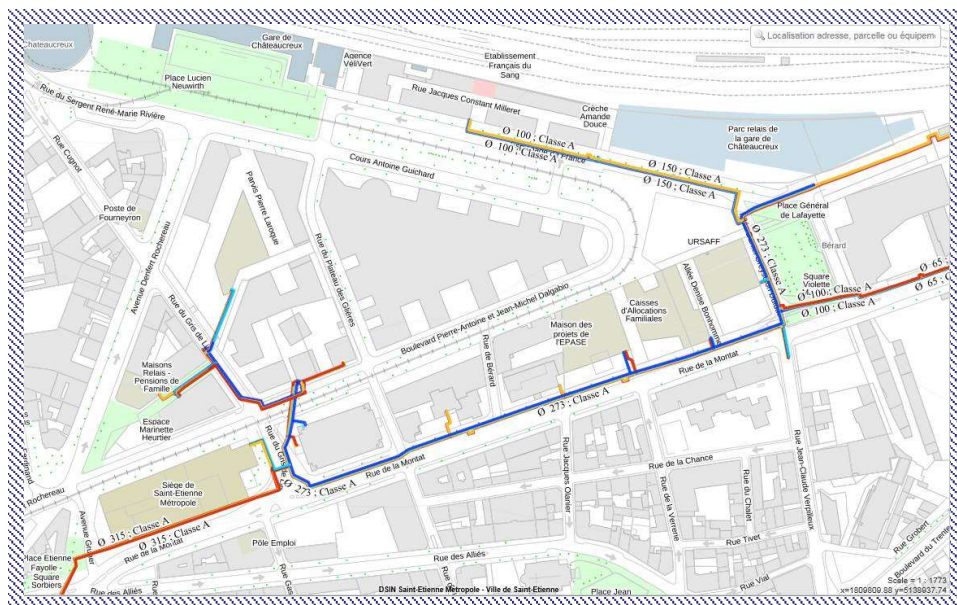


ARCHITECTURE GÉNÉRALE DE L'INSTALLATION

- Plan du réseau : ci-dessous
- Réseau de 3 km

BÂTIMENTS DESSERVIS

- Immeubles de bureaux, privés et publics (DGFIP, Saint-Etienne Métropole, Centre national des tickets Cesu, URSSAF)
- Un Datacenter



POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT

- Il y a de la marge car le nombre de bâtiments qu'il était prévu de construire n'a pas été atteint. Impossible à quantifier.

PUISSANCE DE L'INSTALLATION

- Puissance totale installée sur le réseau : quatre groupes froid de 1,2 MW chacun (soit 4.8 MW au total)
- Quantité de froid qu'il est possible de fournir en régime nominal : 3 281 MWh
- Puissance souscrite : 4 648 kW
- Livraison effective : 2 600 MWh (2020)
- Densité thermique : 1,6 MWh.an/m
- Consommation d'énergie du système complet: 1 291 MWh d'électricité réseau exclusivement
- Arrêté DPE : 0,013 kg CO₂ /kWh, 0,026 kg CO₂ /kWh (ACV 2020)

TECHNOLOGIE DE PRODUCTION DU FROID

- Condenseurs à air en toiture
- Pas de système de stockage
- Moyen d'évacuation de la chaleur : l'air ambiant
- Récupération de la chaleur extraite. Non
- % d'énergie renouvelable. N.A. car tout électrique
- COP : $2\,600/1\,291=2,7$ entre 1,9 et 3,4 selon les mois, en-deçà des normes pour ce type d'équipement.

DIVERSES INFORMATIONS

- Il existe en parallèle un réseau de chaleur alimenté au bois.
- Le règlement de la ZAC de Châteaureux impose aux promoteurs le raccordement aux réseaux de chaleur et de froid.

MAÎTRISE D'OUVRAGE ET EXPLOITANT



COLLECTIVITÉ MAÎTRE D'OUVRAGE : Métropole suite au transfert de compétence de la ville en 2017

MONTAGE JURIDIQUE : DSP concessive
EXPLOITANT: Via Confort, Société par actions simplifiée à associé unique (SASU), filiale 100% d'ENGIE

MODÈLE ÉCONOMIQUE : RENTABILITÉ / CAPEX, OPEX, REVENUS ACTUELS ET À TERME

- Le nombre de bâtiments qui devaient être construits n'a pas été atteint, ce qui de fait a réduit le nombre de bâtiments raccordés. Cela entraîne des difficultés financières pour l'exploitant.

DURÉE DU CONTRAT D'EXPLOITATION

- 25 ans depuis 2008

TARIFICATION : PRINCIPES ET TARIFS

- R1 indexé au débit, 30€HT/MWh l'été, 49,30€/MWh l'hiver
- R2 = 100€/kW souscrit par abonnement, excessif en raison du faible nombre d'abonnés

RETOURS D'EXPÉRIENCE ET TÉMOIGNAGES



MOTIVATION DE LA DÉCISION DE CONSTRUIRE UN RDF

- Réalisation d'un quartier d'affaires avec des grandes tours.

SI C'ÉTAIT À REFAIRE, QUELS CHANGEMENTS DANS LES TROIS DOMAINES :

- Technique : mettrait des récupérateurs de chaleur sur les compresseurs. Utiliserait la géothermie, avec de l'eau captée à 12/14° pour produire du froid. Refroidissement avec des tours aéro. Avec les conditions d'aujourd'hui, pas des années 2000
- Economique : Signerait des contrats d'achat d'électricité plus vertueux.
- Juridique : NA

SOLUTIONS APPORTÉES À DES PROBLÈMES IMPRÉVUS

N.A.

RETOURS CLIENTS

- Aucun souci de qualité de service
- Les nouveaux clients potentiels qui s'installent dans la ZAC dans laquelle il y a obligation de se raccorder sont réticents à le faire en raison d'un prix du froid qu'ils jugent trop élevé. Les frais de raccordement sont élevés, de l'ordre de grandeur de l'investissement dans un groupe froid autonome.
- Dans ces conditions, il sera difficile d'étendre le réseau au-delà de la ZAC.

SOURCE ET AUTRES LIENS UTILES

- <http://chateaucreux.reseau-chaleur.com/via-confort/>

TRIBUNE LIBRE

- Avec aucune aide de l'ADEME pour le raccordement des immeubles au réseaux de froid, les promoteurs partent tous sur des solutions de climatisation individuelles : pas d'Enr, pas d'aide.
- Il faudrait classer les réseaux de froid comme le seront bientôt de manière obligatoire les réseaux de chaleur si on ne veut pas partout des climatisations sur les balcons.
- Le schéma directeur est un très bon outil pour développer le chaud : il faudrait créer l'obligation de réaliser des SD pour les réseaux de froid.
- Si demain apparaît une réglementation plus contraignante concernant les fluides frigorigènes, il faut se demander dès maintenant comment pourrait être maintenu le service public du froid
- Un parangonnage national des prix du froid serait utile pour les autorités délégantes.