

## # Qui sommes nous ?

Le 1er janvier 2012, Rennes Métropole confiait la gestion du réseau de chaleur du Nord de la ville à Engie Réseaux. Aujourd'hui, les objectifs de rénovation et de développement des installations, fixés par la collectivité, se poursuivent afin de mieux répondre aux enjeux énergétiques et environnementaux de demain. Consciente des défis à venir, Engie Réseaux continue de déployer toute son expertise et son savoir-faire pour offrir toujours plus de confort aux usagers.

La chaufferie du réseau de RENNES NORD produit de l'eau chaude sur 2 réseaux différents :

- de l'eau à 180° maximum sur les 13 km de réseaux haute pression alimentant le quartier Villejean et l'hôpital de Pontchaillou,
- de l'eau à 109° maximum sur les 8 km de réseaux basse pression alimentant le quartier Beaugard.

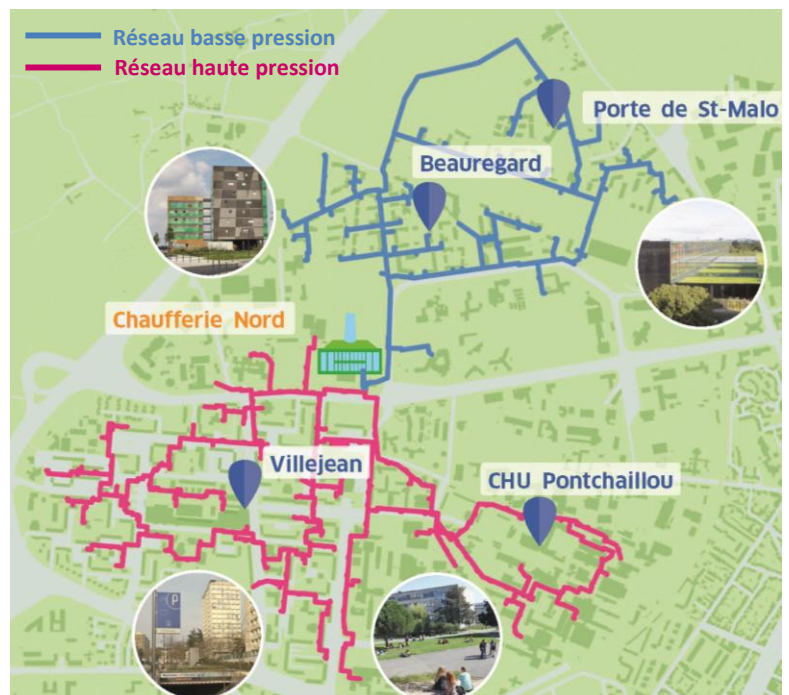
### SITES EMBLÉMATIQUES RACCORDÉS :

- CHU Pontchaillou,
- Université de Rennes 2, EHESP,
- bâtiments communaux : écoles, crèches, collèges.

### CHIFFRES CLES

- 5% de taux de TVA car le réseau utilise 93% d'énergies renouvelables
- 21 km de canalisations
- 182 sous-stations
- >18 000 équivalents logements
- 130 000 MWh de chaleur distribuée
- Un mix énergétique varié avec 93% d'énergie de récupération + 7% de gaz
- Plus de 15 000 chaudières individuelles évitées
- 25 800 tonnes/an de CO<sub>2</sub> évitées
- 125 000 MWh d'économie d'énergies fossiles

## # Le réseau de chaleur Rennes Nord



## # Actualités



### Un nouveau lieu de rencontre avec le public

C'est à l'occasion de la braderie du quartier de la Touche à Rennes que les équipes de Rennes Nord en collaboration avec l'Alec sont allées à la rencontre des riverains. Cet évènement très prisé des rennais bénéficie d'une forte affluence. De nombreux badauds se sont arrêtés sur le stand afin de découvrir le matériel de démonstration concernant les économies

d'énergie et d'eau. Des guides d'information et des panneaux d'exposition sur les éco-gestes au quotidien et le réseau de chaleur Rennes Nord ont permis d'expliquer les avantages de nos installations.

Une expérience à renouveler.

### ENGIE RESEAUX PRESENT AU SALON COSYAD

Le Jeudi 28 septembre 2017, les équipes d'Engie Réseaux participaient au salon Cosyad qui accueillait les différents acteurs du monde de la copropriété. Ancré depuis 13 ans sur le territoire rennais, ce salon devenu incontournable réunit de multiples compétences tant sur des stands dédiés qu'au travers de conférences sur les évolutions techniques et réglementaires du secteur immobilier. Ce fut l'occasion pour nos équipes de rencontrer de nombreux interlocuteurs et parties prenantes et de mettre en avant nos expertises et nos solutions techniques afin d'accompagner le développement des réseaux de chaleur sur l'agglomération.



# # La chaufferie Rennes Nord

## QU'EST QU'UN RESEAU DE CHALEUR ?

- ✓ C'est un **chauffage central à l'échelle d'une ville** qui permet d'alimenter des bâtiments collectifs (privés, publics, industriels) en chauffage, en eau chaude sanitaire.
- ✓ Des canalisations d'eau chaude transportent la chaleur depuis la chaufferie jusqu'au pied des immeubles.
- ✓ Une sous-station située au pied des bâtiments transforme la chaleur du réseau en chauffage et en eau chaude.
- ✓ En fonction des besoins des utilisateurs, la chaleur est répartie entre le circuit qui alimente les radiateurs et celui qui réchauffe l'eau sanitaire (douches, robinets...).
- ✓ Une fois refroidie, l'eau retourne à la chaufferie puis repart de nouveau à haute température.

## COMMENT FONCTIONNE LE RESEAU ?

### LE SAVIEZ-VOUS ?

La maintenance du réseau secondaire est distincte du réseau primaire, car ces deux réseaux ne sont pas nécessairement gérés par la même société.

### RESEAU PRIMAIRE

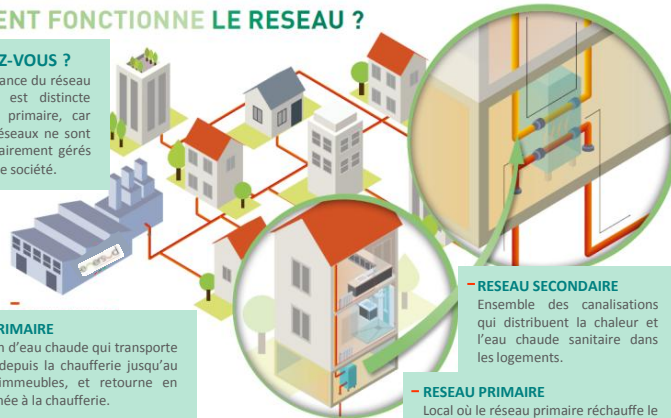
Canalisation d'eau chaude qui transporte la chaleur depuis la chaufferie jusqu'au pied des immeubles, et retourne en boucle fermée à la chaufferie.

### RESEAU SECONDAIRE

Ensemble des canalisations qui distribuent la chaleur et l'eau chaude sanitaire dans les logements.

### RESEAU PRIMAIRE

Local où le réseau primaire réchauffe le réseau secondaire via un échangeur de chaleur.



# # Les différents postes de fonctionnement de la chaufferie

## EXTERIEUR

### ■ CHEMINÉE

La chaufferie dispose d'une cheminée à 3 conduits dotés d'analyseurs de fumées. Les données sont visibles depuis la salle de contrôle afin de déclencher les interventions en cas de dysfonctionnement.



### POSTE GAZ / POSTE HT / GROUPE ELECTROGENE

Un poste gaz alimente la centrale. L'alimentation électrique provient du réseau HT d'EDF (20 000V) et est secourue par un groupe électrogène pour maintenir la continuité de service.

## INTERIEUR REZ DE CHAUSSEE

### ■ LA RECUPERATION DE CHALEUR

#### Chiffres clés

- 93% de l'énergie provient de l'incinérateur
- 7% : complément gaz lors des périodes froides ou de maintenance

#### Principe de fonctionnement

La chaleur issue de la combustion des déchets dans l'usine d'incinération située à proximité de la chaufferie est récupérée sous forme de vapeur dans la chaufferie Nord. Elle est ensuite dirigée vers un échangeur de 27 MW qui chauffera l'eau à 95° en été et 140°/150° en hiver.



Cette eau sera ensuite distribuée sur le réseau haute pression. Le réseau basse pression est, lui, alimenté par un échangeur de 4MW situé dans l'enceinte de l'usine d'incinération.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

ENGIE Réseaux a l'obligation d'utiliser l'ensemble de la chaleur fournie par l'incinérateur avant d'utiliser le gaz. Cette énergie ainsi produite représente l'alimentation en chauffage et eau chaude sanitaire d'environ 18 000 équivalents logements.

### POSTE HAUTE PRESSION / BASSE PRESSION BEAUREGARD

#### Chiffres clés

- 3 échangeurs de 6 MW

#### Principe de fonctionnement

Ce poste HP/BP permet d'alimenter le quartier Beaugard. Il transforme l'énergie haute pression en énergie basse pression afin de desservir en chauffage et en eau chaude sanitaire le réseau BP.

### LE SAVIEZ VOUS

Un réseau de chaleur alimenté en eau basse pression bénéficie de plusieurs avantages car il offre à la fois un coût de mise en œuvre réduit du fait d'exigences réglementaires moindres tout en garantissant des conditions de sécurité d'exploitation optimales.

## LES CHAUDIERES

### Chiffres clés

- 3 chaudières mixtes (gaz&fioul) (9 MW, 16MW, 32MW) alimentent le réseau HP/BP
- 1 chaudière de 12 MW uniquement BP

#### Principe de fonctionnement

Le recours aux chaudières gaz ne représente que 7 % de la production de chaleur. L'ensemble du réseau fonctionne en circuit fermé avec une eau adoucie et traitée. Un suivi hebdomadaire permet d'en garantir la qualité.



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette installation de très grande capacité est gérée de façon industrielle (contrôles des rejets atmosphériques en continu, prélèvements réguliers, surveillance par des organismes publics) pour une meilleure maîtrise de la combustion et des rejets dans l'atmosphère.

## INTERIEUR 1<sup>er</sup> ETAGE

### LES POMPES

- 2 pompes de 75 KW unitaire + 1 pompe de 30 KW pour le BP
- 3 pompes de secours – une pour chaque réseau –.



#### Principe de fonctionnement

L'eau chauffée via la récupération de chaleur de l'incinérateur ou via les chaudières gaz est ensuite envoyée sur le réseau de chaleur de Rennes Nord qu'il soit en HP ou en BP.

Le système d'expansion (2 bâches + un vase sous pression d'azote) régule la pression sur le réseau HP.

## LA SALLE DE CONTRÔLE

### Chiffres clés

- Un poste de supervision GTC (Gestion Technique Centralisée)
- Deux postes informatiques de suivi d'analyses de fumées



#### Principe de fonctionnement

Les équipements de la chaufferie sont reliés par un réseau informatique IP à la salle de contrôle. Cette dernière donne aux équipes une vision globale des installations et leur permet d'exploiter le site de façon optimale.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Une équipe de techniciens, disponible 24/24h et 365 jours par an, veille au bon fonctionnement des installations et intervient en cas d'urgence.