



Photo Chauffage Stains - Aline Bros



## CHAUFFERIE BIOMASSE RESEAUX DE CHALEUR – SAINT-DENIS – PIERRFITTE – STAINS – L'ÎLE-SAINT-DENIS - 93



**Ile-de-France  
Saint-Denis (93)**

### Bénéficiaire

SMIREC (Syndicat Mixte des Réseaux d'Énergie Calorifique)

Délégitaire (concession) : Plaine Commune Energie (filiale d'ENGIE réseaux)

### Partenaires financiers

- Direction régionale de l'ADEME Ile-de-France
- Conseil Régional Ile-de-France

### Coût (HT)

**Investissement chaufferie Stains (2011)**  
14,8 M€ - aides de 2 M€ ADEME et 2 M€ Région IDF

**Investissement extension réseau Stains (2011)** : 9,7 M€ - aides de 1,04 M€ ADEME et 1,04 M€ Région IDF

**Investissement chaufferie Fort de l'Est et extension réseau (2016)** : 24,5 M€ - aides de 4,4 M€ ADEME et 2 M€ Région IDF

### Bilan en chiffres

- taux de couverture bois : 53 % avec Stains et Fort de l'Est
- CO<sub>2</sub> évité : 56 000 t/an
- bois : 90 000 t/an
- production énergétique : 350 GWh
- nombre d'ETP créés : maintien des effectifs d'exploitation

### Date de mise en service

Chaufferie Stains : 2011

Chaufferie Fort de l'Est : octobre 2016

### Pourquoi agir ?

Le SMIREC, Syndicat Mixte des Réseaux d'Énergie Calorifique, est l'autorité organisatrice des réseaux de chaleur et de froid sur un territoire de Seine-Saint-Denis regroupant les communes de La Courneuve, Saint-Denis, l'Île-Saint-Denis, Pierrefitte et Stains ainsi que les bailleurs sociaux, Plaine Commune Habitat et Seine-Saint-Denis Habitat.

Créé en 1957 et initialement alimenté au charbon, le réseau de chaleur mesure 60 km et dessert 40 000 équivalents-logements. Il s'agit du 2<sup>e</sup> grand réseau de chaleur francilien après celui de Paris (CPCU) et du 3<sup>e</sup> à l'échelle française.

Au fil du temps, ce réseau s'est étendu et a vu son mix énergétique évoluer. Après le charbon et le fioul, les centrales d'énergie ont intégré le gaz via des chaudières et une turbine. Au début des années 2000, les Elus ont souhaité augmenter la part d'énergies renouvelables afin d'améliorer l'indépendance énergétique du réseau et réduire la facture pour les abonnés.

En 2011, un projet pilote à l'échelle francilienne a permis de mettre en place une première chaufferie biomasse de 16 MW dans la centrale Nord de Stains. La part d'EnR&R a alors atteint 25 %. Les élus ont ensuite souhaité aller plus loin afin de dépasser les 50 % d'EnR&R, pour améliorer le bilan environnemental du réseau et bénéficier du taux de TVA réduit.

En 2014, à l'issue de la consultation pour le renouvellement de la Délégation de Service Public, ENGIE Réseaux a été retenu pour un projet de deuxième chaufferie bois, situé cette fois dans la centrale de Fort de l'Est (Saint-Denis), à la place de la cogénération gaz. Depuis sa mise en route fin 2016, le mix énergétique du réseau Plaine Commune Energie atteint donc 53 % d'énergies renouvelables (le solde provenant à 42 % du gaz et 5 % de la vapeur issue du réseau de CPCU). La centrale Fabien, 3<sup>e</sup> chaufferie alimentant le réseau, abrite quant à elle des chaudières gaz à eau surchauffée d'une capacité totale de 27 MW.

A noter que 2 autres réseaux vont compléter l'offre en chauffage urbain sur le territoire du SMIREC :

- Le réseau du quartier Urbaparc dans la ZAC de la Confluence est alimenté par une chaufferie gaz de 10,6 MW. Un contrat de réservation de garanties d'origines de biométhane a été signé par SOVEN, la filiale d'ENGIE spécialisée dans l'approvisionnement en énergie, à compter d'octobre 2015 pour garantir un taux d'EnR&R de 55 % à la ZAC de la Confluence.

## Présentation et résultats

### Centrale Nord de Stains :

La centrale comprend 2 chaudières de 8 MW chacune, en eau surchauffée, avec foyer à grilles mécaniques (Weiss). L'appoint/secours est assuré par des chaudières gaz (70 MW au total). Le traitement des fumées est assuré par un filtre multicyclone, un filtre à manches et un système d'injection d'urée limitant les rejets en oxydes d'azote à 150 mg/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub>. Les cendres sont reprises par SOVEN, la filiale d'approvisionnement d'ENGIE. Les cendres sous foyer sont valorisées en amendement agricole ; les cendres du filtre à manche vont en centre d'enfouissement de classe 2.

### Centrale biomasse de Fort de l'Est (Saint-Denis) :

Il s'agit d'une chaudière de 26,5 MW à lit fluidisé bouillonnant Renewa fabriquée en Finlande (voir Focus). Elle fonctionne en eau surchauffée. Le bois est stocké dans un silo de 3 300 m<sup>3</sup>. Les traitements des fumées sont identiques à ceux de Stains et la valeur maximale d'émissions de poussières est de 15 mg à 6% d'O<sub>2</sub>. L'appoint/secours est assuré par des chaudières gaz (35 MW).

### Approvisionnement en bois :

Le bois est fourni par SOVEN, la filiale spécialisée d'ENGIE, à partir notamment de sa plate-forme Valobois de Montereau-Fault-Yonne (77). A Stains, la consommation est d'environ 35 000 t/an soit 110 000 MWh PCI répartis de la façon suivante : 45 % de broyats de palette, 30 % de refus de criblage (plates-formes de compostage de déchets verts) et 25 % de plaquettes forestières.

### Réseau de chaleur :

Le réseau délivre un total de 350 GWh/an et des extensions à hauteur de 75 GWh/an sont envisagées. Il mesure 60 km et dessert 400 sous-stations et 40 000 équivalents-logements.



La chaufferie de Fort de l'Est à Saint-Denis – crédit GREG

“



**Didier Paillard, vice-président de l'Établissement Public Territorial Plaine Commune et président du SMIREC**

« Les élus du SMIREC mènent depuis plusieurs décennies des politiques exemplaires de soutien aux réseaux de chaleur, vecteurs de développement des énergies renouvelables à grande échelle. C'est un choix fort de ne pas céder à la tentation du court terme en matière d'énergie mais au contraire de se projeter dans l'avenir en prenant en compte les atouts du chauffage urbain en termes de stabilité tarifaire et de bénéfices environnementaux. »

”

## Focus

La chaudière de Fort de l'Est utilise la technologie de lit fluidisé bouillonnant. Elle consiste à introduire le combustible dans un « lit » de sable chauffé et mis en suspension par injection d'air à haute pression. Sous la pression de l'air, le sable chaud bouillonne, comme un liquide, d'où le nom de la technologie. Le lit de sable chauffé à haute température permet l'utilisation d'un combustible dépassant 50 % d'humidité. La technologie dispose aussi d'un rendement supérieur aux chaudières à grille grâce à une meilleure combustion. Enfin, les émissions gazeuses notamment de NOx sont inférieures.

## POUR EN SAVOIR PLUS

- Site internet de l'ADEME  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- Site internet du réseau :  
<http://saint-denis.reseau-chaleur.fr>
- Site internet de l'exploitant :  
[www.engie-reseaux.fr](http://www.engie-reseaux.fr)
- Le site de l'ADEME en Région  
<https://ile-de-france.ademe.fr>

## CONTACTS

- SMIREC  
Tél : 01 48 38 20 00/ [syndicat.mixte@smirec.fr](mailto:syndicat.mixte@smirec.fr)
- ADEME Ile-de-France  
Tél : 01 49 01 45 47/ [ademe.ile-de-france@ademe.fr](mailto:ademe.ile-de-france@ademe.fr)



L'ADEME est un établissement public sous tutelle conjointe du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



@ademe

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

Référence ADEME : XXXXXX / Mois et année

