

# Fiche technique - Réseau Woluwe-Saint-Pierre Sportcity



Le réseau étudié dans cette fiche est **fictif**. Il s'agit d'un cas d'étude hypothétique développé de manière arbitraire dans le cadre d'une analyse localisée du potentiel de décarbonation via les **réseaux d'énergie thermique (RET)**. Cette fiche ne présage en rien de l'autorisation des gestionnaires ou propriétaires des sources dans lesquelles les calories seraient prélevées ou de la faisabilité technique de les mettre en œuvre.

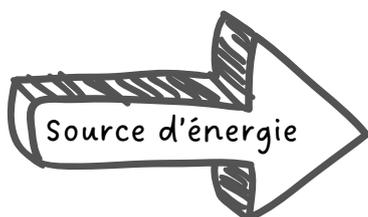
## 1. Contexte

Toutes les hypothèses techniques (coûts, temps de vie des composantes, rendements, etc.) et la présentation détaillée de la méthodologie se trouvent dans la note méthodologique associée à ces fiches.



### Localisation

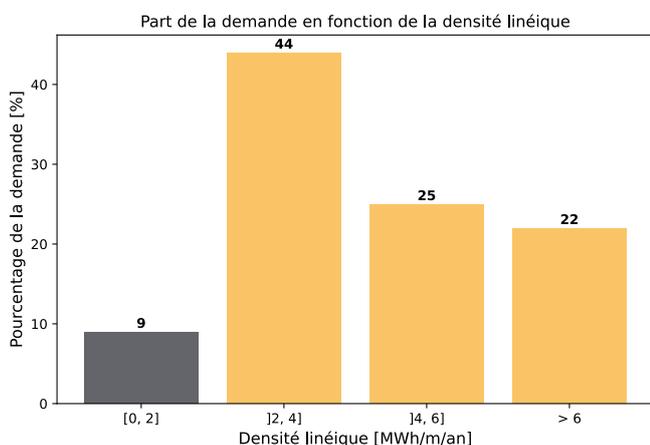
Le réseau étudié se situe dans la commune de **Woluwe-Saint-Pierre**. Cette commune est proche des 45000 habitants et sera possiblement soumise à l'obligation d'élaborer un plan local en matière de chaleur et de froid (cfr. Article 25 - [Directive \(UE\) 2023/1791](#)).



### Source d'énergie

Dans ce scénario, la source d'énergie thermique provient de la **biomasse solide** dont la combustion est assurée par une chaudière équipée d'un filtre qui répond aux exigences. Seule cette source est utilisée pour couvrir la demande en chaleur. Le réseau étudié est un réseau **haute température**.

## Statistiques commune de Woluwe-Saint-Pierre



### Nombre d'habitants

La commune de Woluwe-Saint-Pierre est composée de 42.571 habitants (2024) représentant environ 3% des habitants de la Région.



### Demande

La commune de Woluwe-Saint-Pierre représente environ 3% de la demande en chaleur de la Région Bruxelles-Capitale (2021).



### Densité linéique

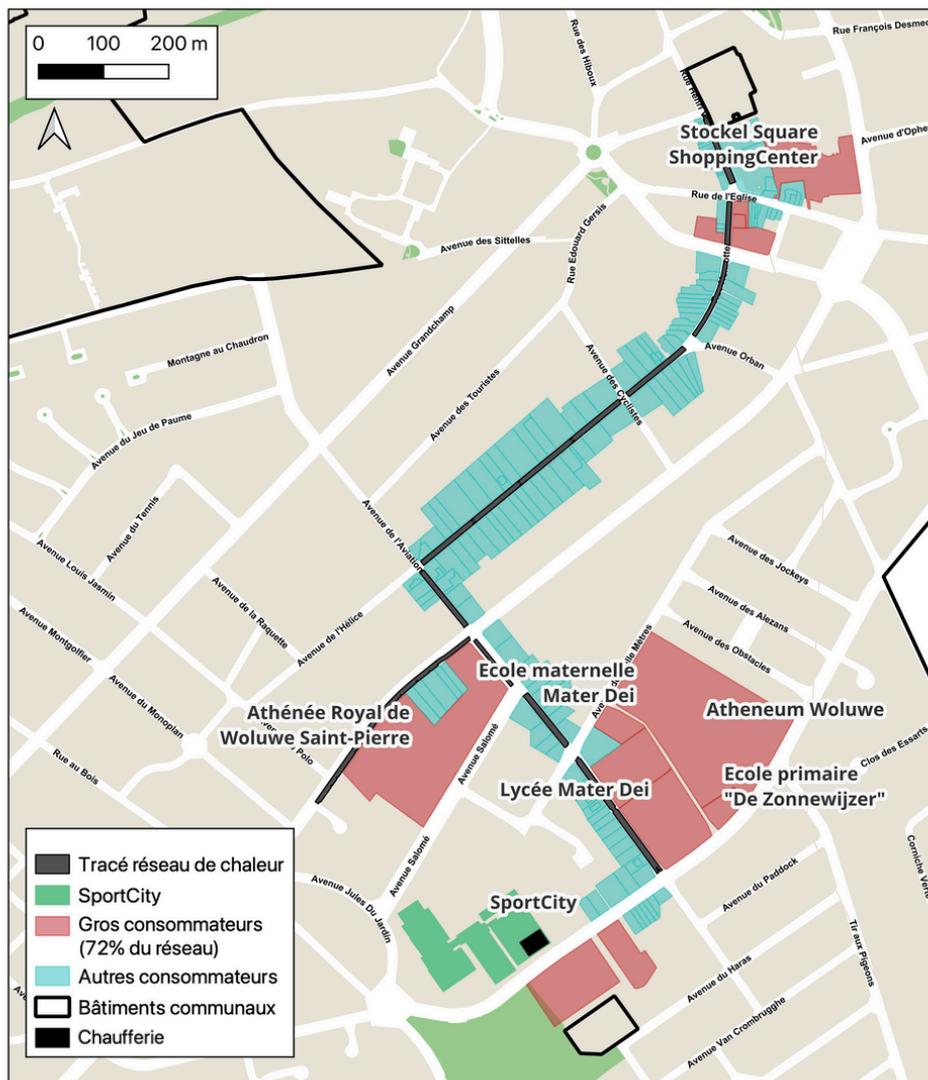
La majorité de la demande (2021) de la commune se trouve dans des zones à densité linéique pertinente pour étudier le développement des RET mais uniquement 22% de la demande se trouve dans des zones à très forte densité.



## Sources d'énergie thermique renouvelable basse température disponibles dans la commune de Woluwe-Saint-Pierre

Source	Géothermie	Aquathermie	Riothermie	Chaleur fatale
Disponibilité	✓	✗	✓	✓
Type	Fermée & Ouverte	/	Collecteurs	Stations de métro

## 2. Réseau d'énergie thermique (RET)



### Bâtiments structurants

Relier les gros consommateurs entre eux pour couvrir au moins 60% de la demande avec le moins d'acteurs possible afin d'assurer la rentabilité du réseau.



### Limitation

Hypothèse concernant le potentiel que peut accueillir Sportcity.

## Dimensionnement de la chaufferie



**Consommation estimée de Sportcity**  
3,5 GWh/an



### Hypothèse chaufferie

Un gros consommateur comme Sportcity peut accueillir **5x** son système de chauffage actuel.

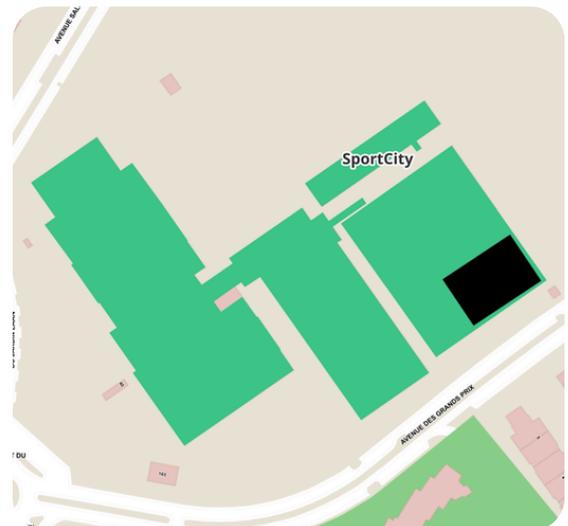


**Rendement de la technologie**  
80 %



### Couverture en énergie

**100 %** de la chaleur distribué aux consommateurs provient de la **biomasse**.



**Energie injectée dans le réseau - 17,5 GWh**

## Données techniques du réseau

Donnée	Régime de température	Longueur simple	Puissance	Demande couverte	Densité linéique	# raccords (1 par parcelle cadastrale)
Valeur	Haute température	2170 m	6,7 MW	14 GWh/an	6,4 MWh/an/m	165

## En pratique



### Production journalière maximum

Au pire jour de l'hiver (taux de charge de 80%), la production de chaleur équivaut à **128 MWh**.

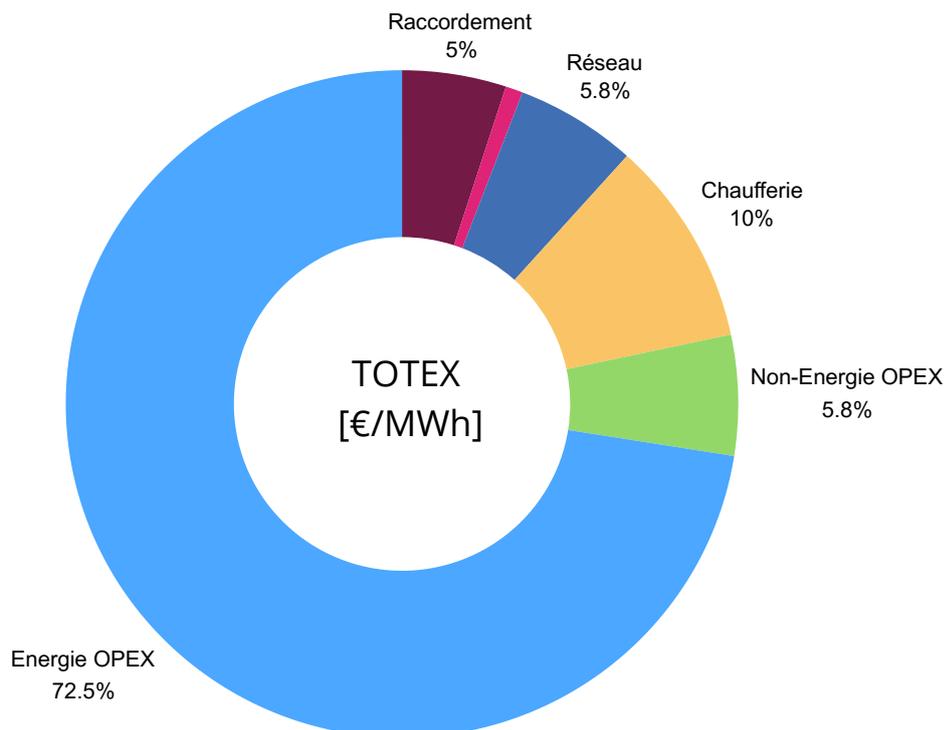
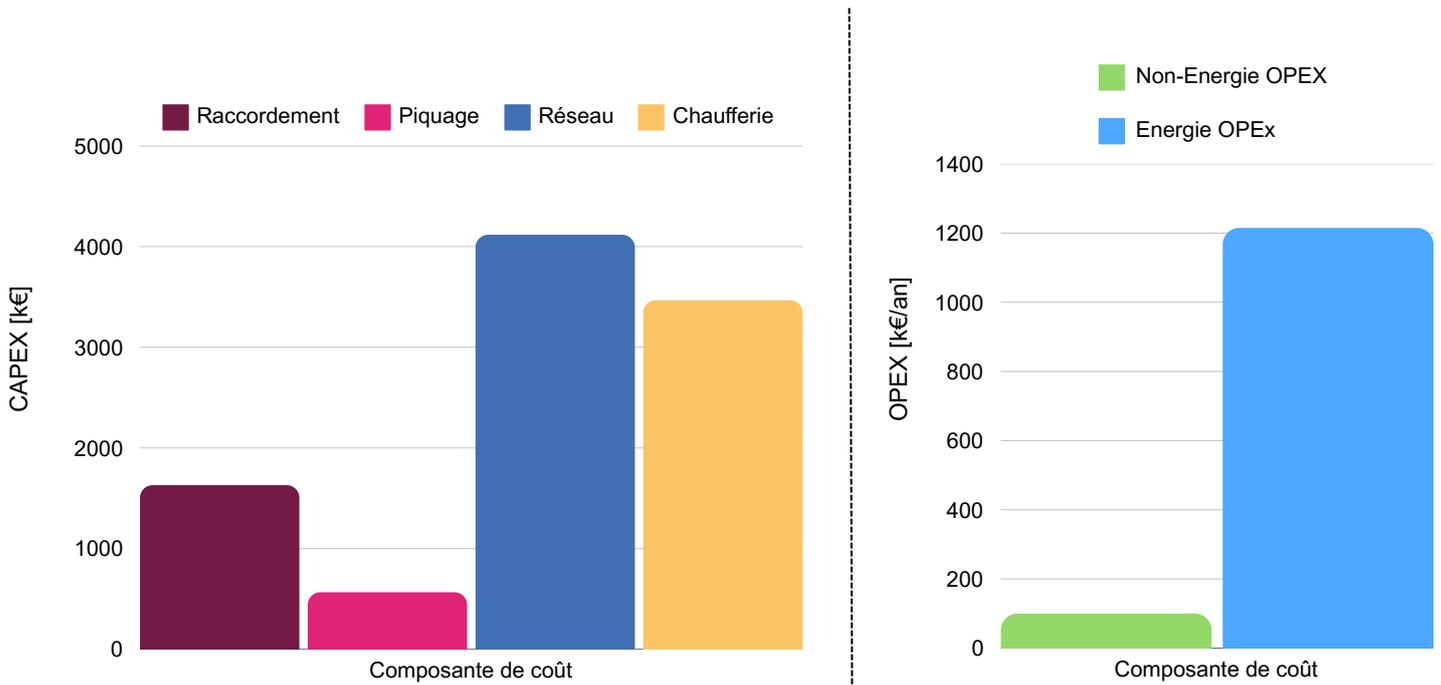


### Transport de la biomasse

En un an, le nombre de camions de livraison nécessaires pour assurer la demande de chaleur est de **175**. Pour couvrir la demande du pire jour de l'hiver, il en faudrait **1,3**.

## Données financières du réseau

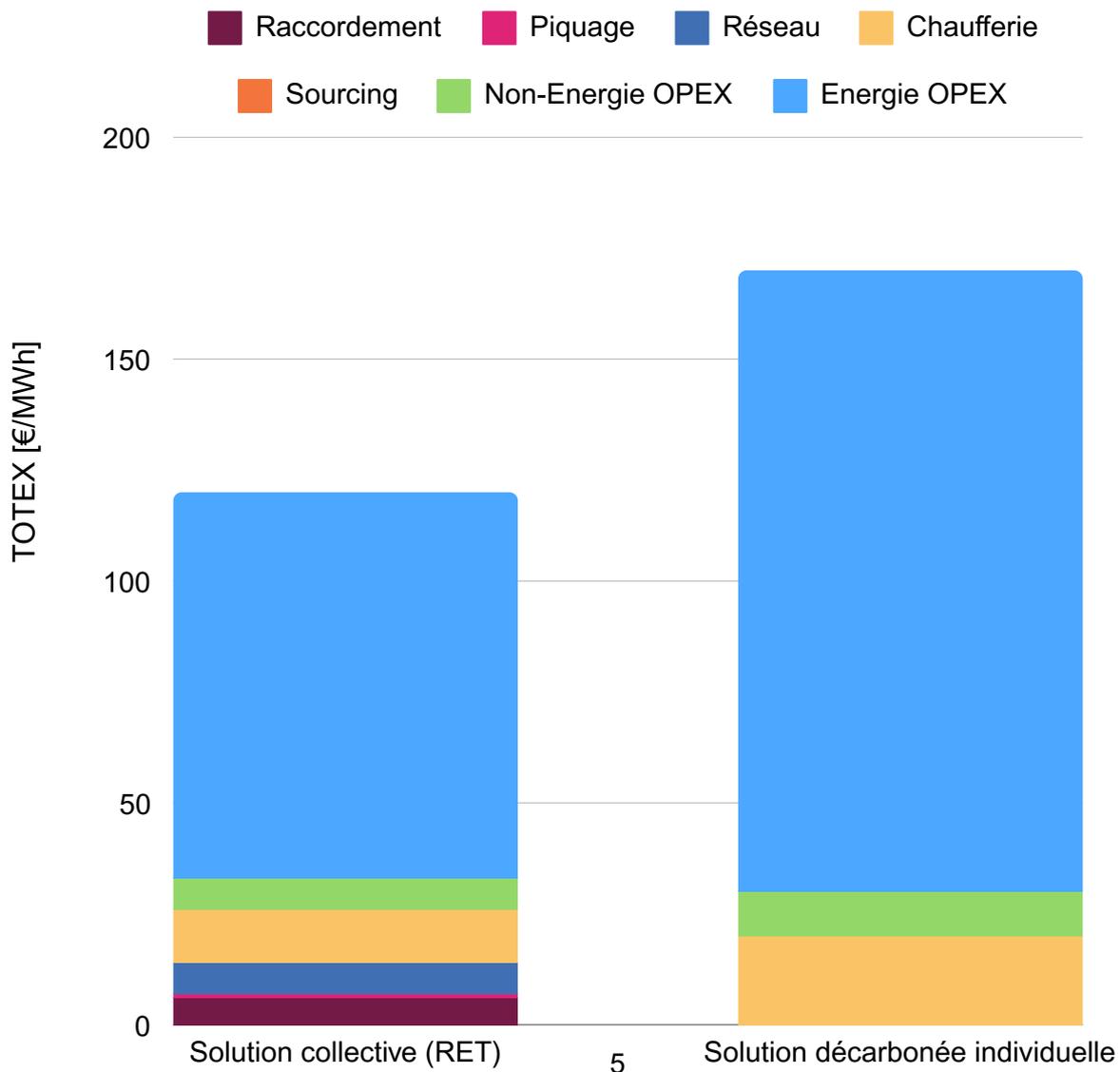
Type de coût	CAPEX [M€]	OPEX [M€/an]	TOTEX [€/MWh]
Valeur	9,8 M€	1,3 M€/an	120 €/MWh



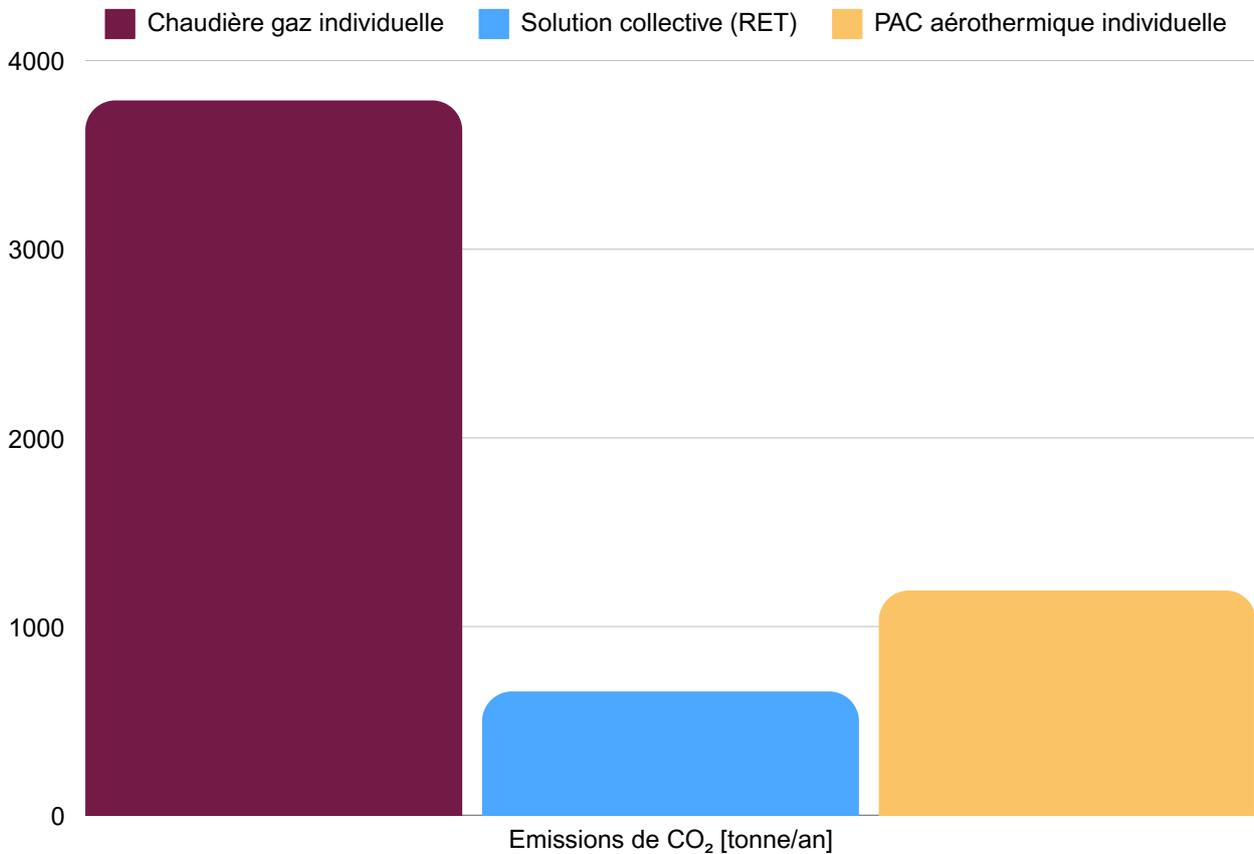
### 3. Comparaison aux solutions individuelles (dé)carbonées

En termes de coûts hors impact financier pour le renforcement du réseau électrique

Type de coût	CAPEX [M€]	OPEX [M€/an]	TOTEX [€/MWh]	Puissance de pointe [MW]
Solution collective (Réseau)	9,8 M€	1,3 M€/an	120 €/MWh	6,7 MW
Solution individuelle décarbonée (PAC aéro)	5,6 M€	2 M€/an	170 €/MWh	10,7 MW



## En termes d'émission de CO<sub>2</sub>



La solution collective permet d'éviter **3133 tonnes de CO<sub>2</sub> par an** par rapport à la solution individuelle carbonée, soit les **émissions directes et indirectes d'environ 154 Bruxellois**.

## 4. Considérations environnementales

Les chaudières biomasse émettent non seulement du CO<sub>2</sub> mais également des particules fines (PM2,5, NO2). Toutefois la mise en place d'un filtre permet de réduire de 95% les émissions de PM2,5. Sur une année les émissions du réseau de Sportcity avec et sans filtre sont les suivantes

	Rendement	CO <sub>2</sub>	PM2,5	NO <sub>2</sub>
<b>Taux d'émission biomasse (g/MWh_in)</b>	/	30 000	150	150
<b>Formule</b>	<i>Emissions = Taux emission biomasse / rendement * energie injectée</i>			
<b>Emissions sans filtre (tonne/an)</b>	85%	618	3	3
<b>Emissions avec filtre (tonne/an)</b>	80%	656	0,16	3,3