

# Fiche technique - Réseau Molenbeek-Saint-Jean Quartier Maritime



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.

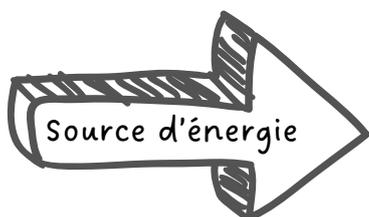
## 1. Contexte

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

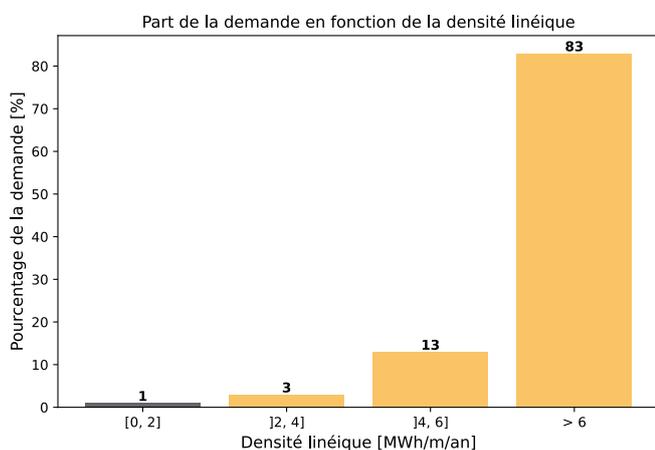
Le réseau étudié se situe principalement dans la commune de **Molenbeek-Saint-Jean**. Toutefois, la source du réseau se trouve dans la commune de Bruxelles. Ces deux communes sont dans la liste des communes de plus de 45000 habitants et sont en principe soumises à l'obligation d'élaborer un plan local en matière de chaleur et de froid (cfr. Article 25 - [Directive \(UE\) 2023/1791](#)).



### Source d'énergie

Dans ce scénario, il y a plusieurs sources d'énergie thermique à savoir l'**aquathermie** (via le Canal) et la **riothermie**. Ces sources couvrent chacune un pourcentage de la demande en chaleur. Le réseau étudié est un réseau **basse température**.

## Statistiques commune de Molenbeek-Saint-Jean



### Nombre d'habitants

La commune de Molenbeek-Saint-Jean est composée de 98.365 habitants (2024) représentant 8% des habitants de la Région.



### Demande

La commune de Molenbeek-Saint-Jean représente environ 6% de la demande en chaleur de la Région Bruxelles-Capitale (2021).



### Densité linéique

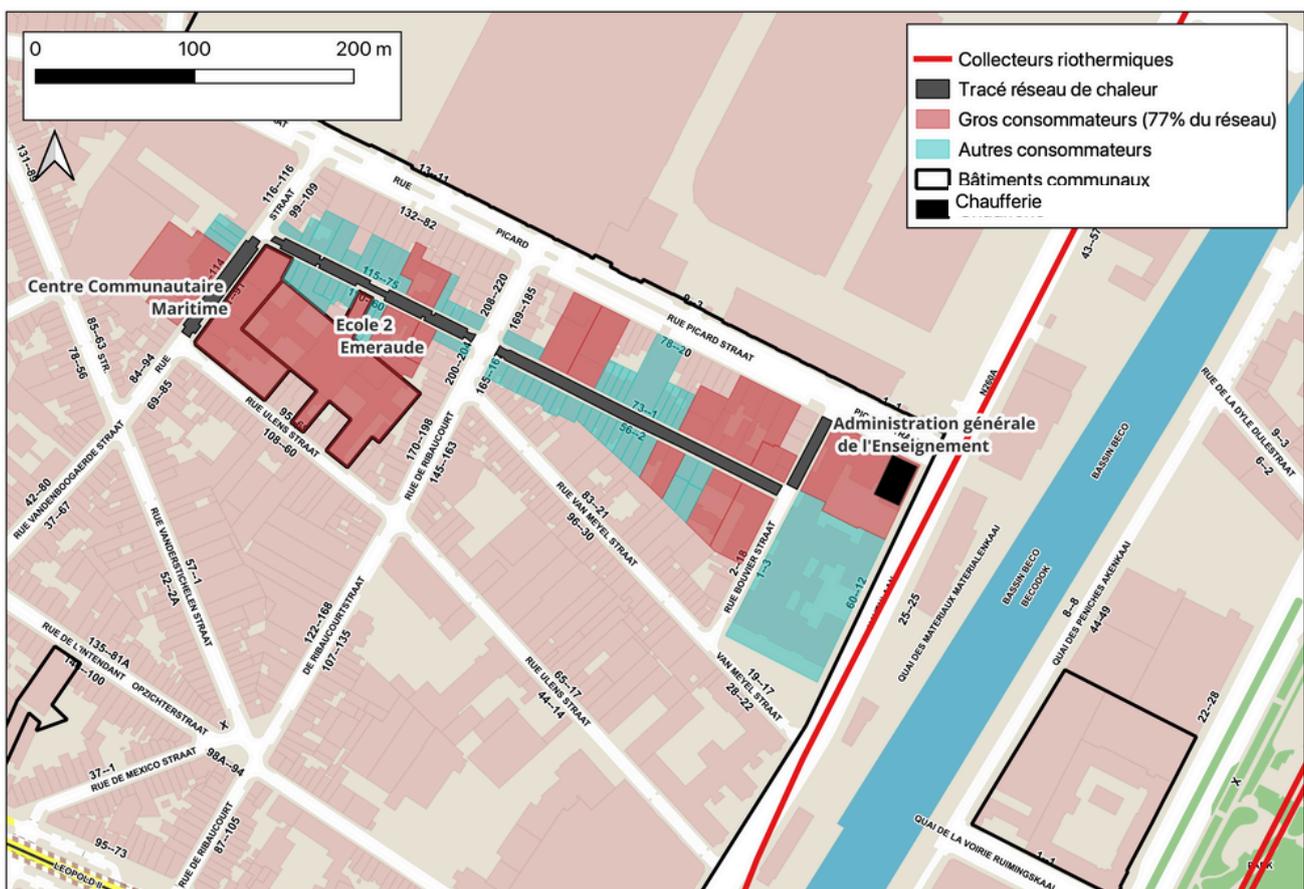
La majorité de la demande (2021) de la commune se trouve dans des zones à densité linéique favorable pour le développement des RET.



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

Source	Géothermie	Aquathermie	Riothermie	Chaleur fatale
Disponibilité	✓	✓	✓	✓
Type	Fermée & Ouverte	Canal, Senne	Collecteurs	Stations de métro

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



### Bâtiments structurants

Relier les bâtiments communaux / 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

Potentiel des ressources en aquathermie et riothermie.

## Dimensionnement de la chaufferie



### Puissance source aquathermie<sup>1</sup>

**2,4 MW** ce qui représente environ 4% du potentiel total du Canal.



### COP (efficacité de la source aquathermique)

**3,7**



### Puissance source riothermie<sup>1</sup>

**96 kW** ce qui représente environ 1% du potentiel total.



### COP (efficacité de la source riothermique)

**4**



**Puissance totale de la chaufferie - 3,5 MW**

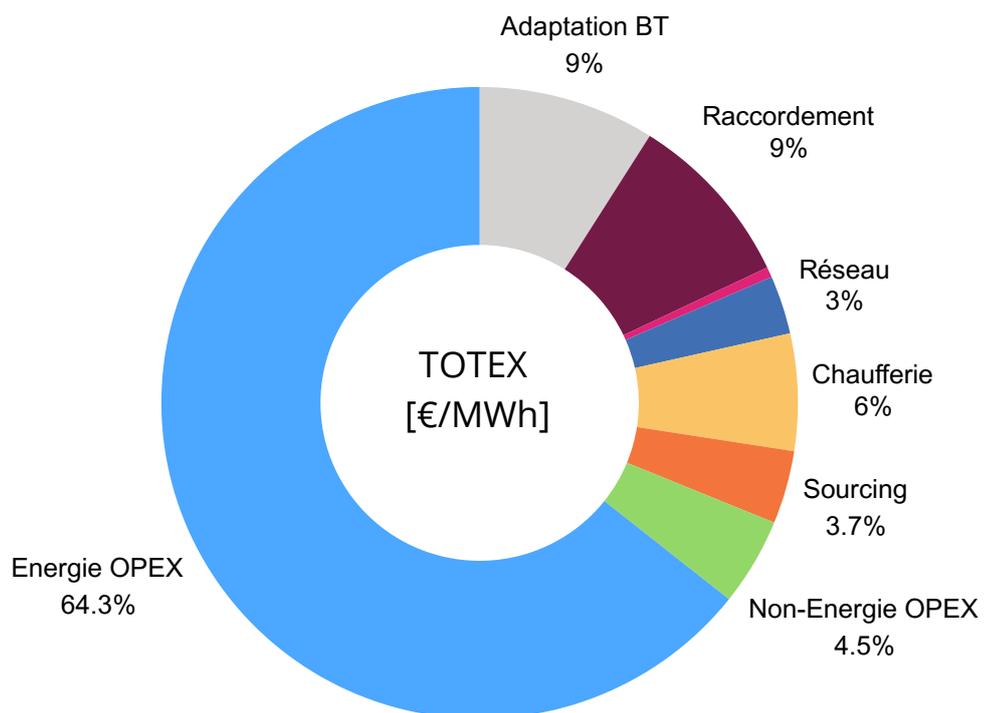
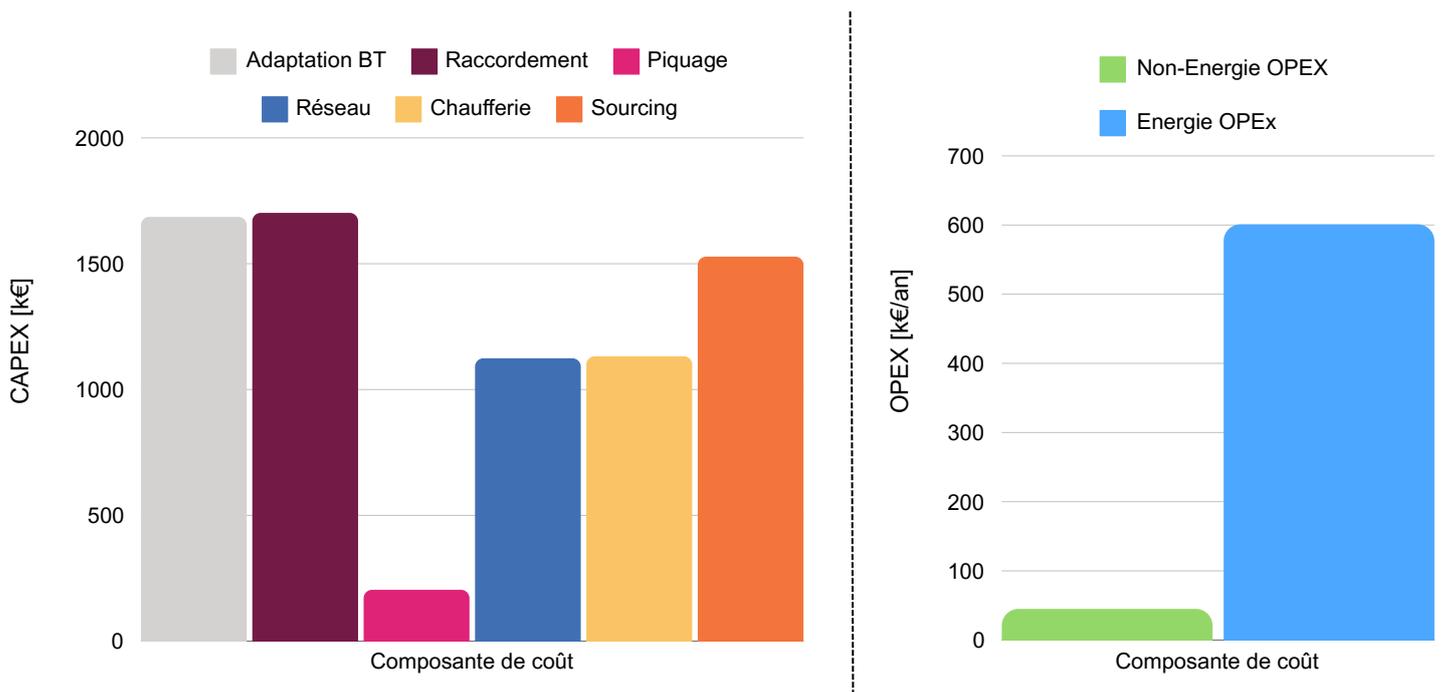
<sup>1</sup> la puissance des sources d'aquathermie et de riothermie reflète la puissance extractible alors que la puissance totale de la chaufferie prend en compte le COP de la PAC.

## Données techniques du réseau

Donnée	Régime de température	Longueur simple	Puissance	Demande couverte	Densité linéique	# raccordements (1 par parcelle cadastrale)
Valeur	Basse température	650 m	3,1 MW	7 GWh/an	10,8 MWh/an/m	61

## Données financières du réseau

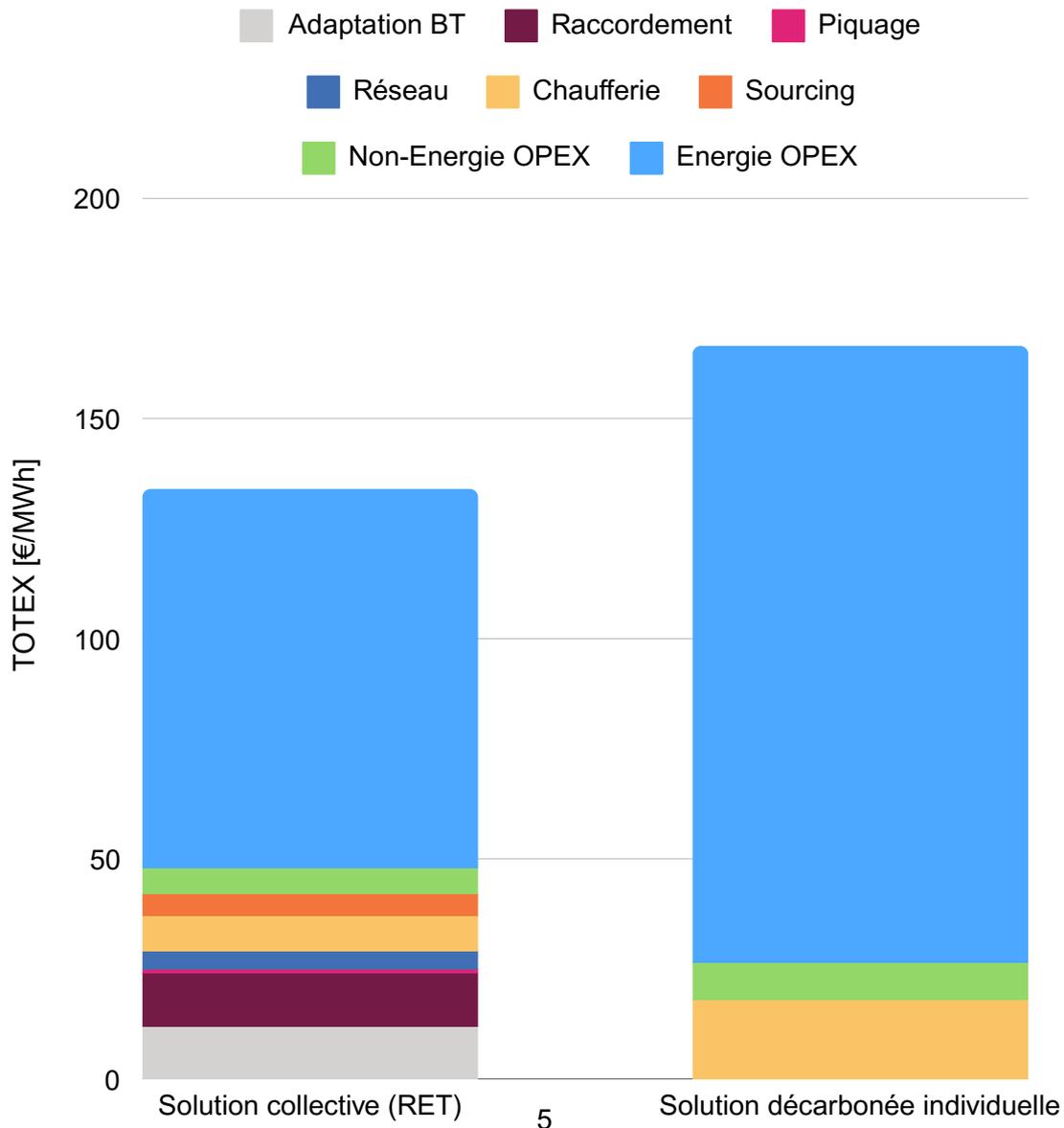
Type de coût	CAPEX [M€]	OPEX [M€/an]	TOTEX [€/MWh]
Valeur	7,4 M€	0,6 M€/an	134 €/MWh



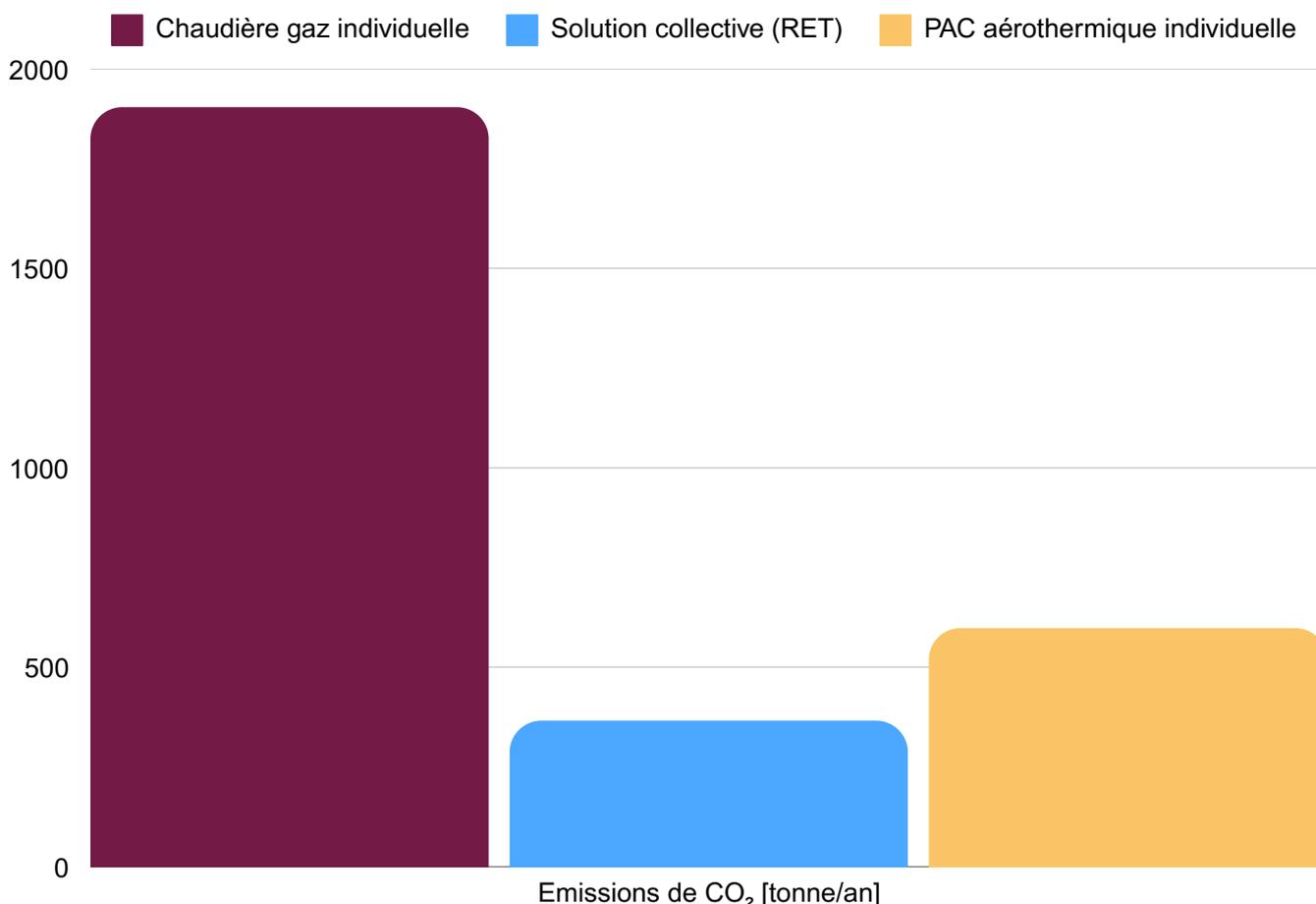
### 3. Comparaison aux solutions individuelles (dé)carbonées

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]
<b>Solution collective (Réseau)</b>	7,4 M€	0,6 M€/an	134 €/MWh	3,1 MW
<b>Solution individuelle décarbonée (PAC aéro)</b>	2,5 M€	1 M€/an	166 €/MWh	5,2 MW



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



La solution collective permet d'éviter **1538 tonnes de CO<sub>2</sub> par an** par rapport à la solution individuelle carbonée, soit les **émissions directes et indirectes d'environ 75 Bruxellois**.