

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.

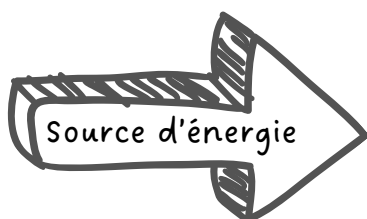
1. Contexte

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

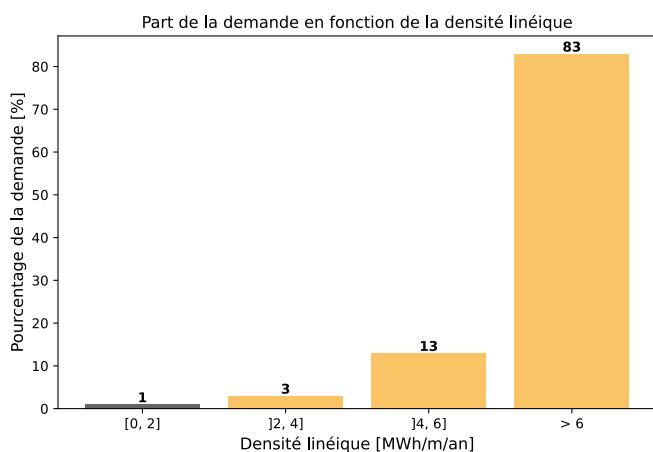
Le réseau étudié se situe principalement dans la commune de **Molenbeek-Saint-Jean**. Toutefois, la source du réseau se trouve dans la commune de Bruxelles. Ces deux communes sont dans la liste des communes de plus de 45000 habitants et sont en principe soumises à l'obligation d'élaborer un plan local 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

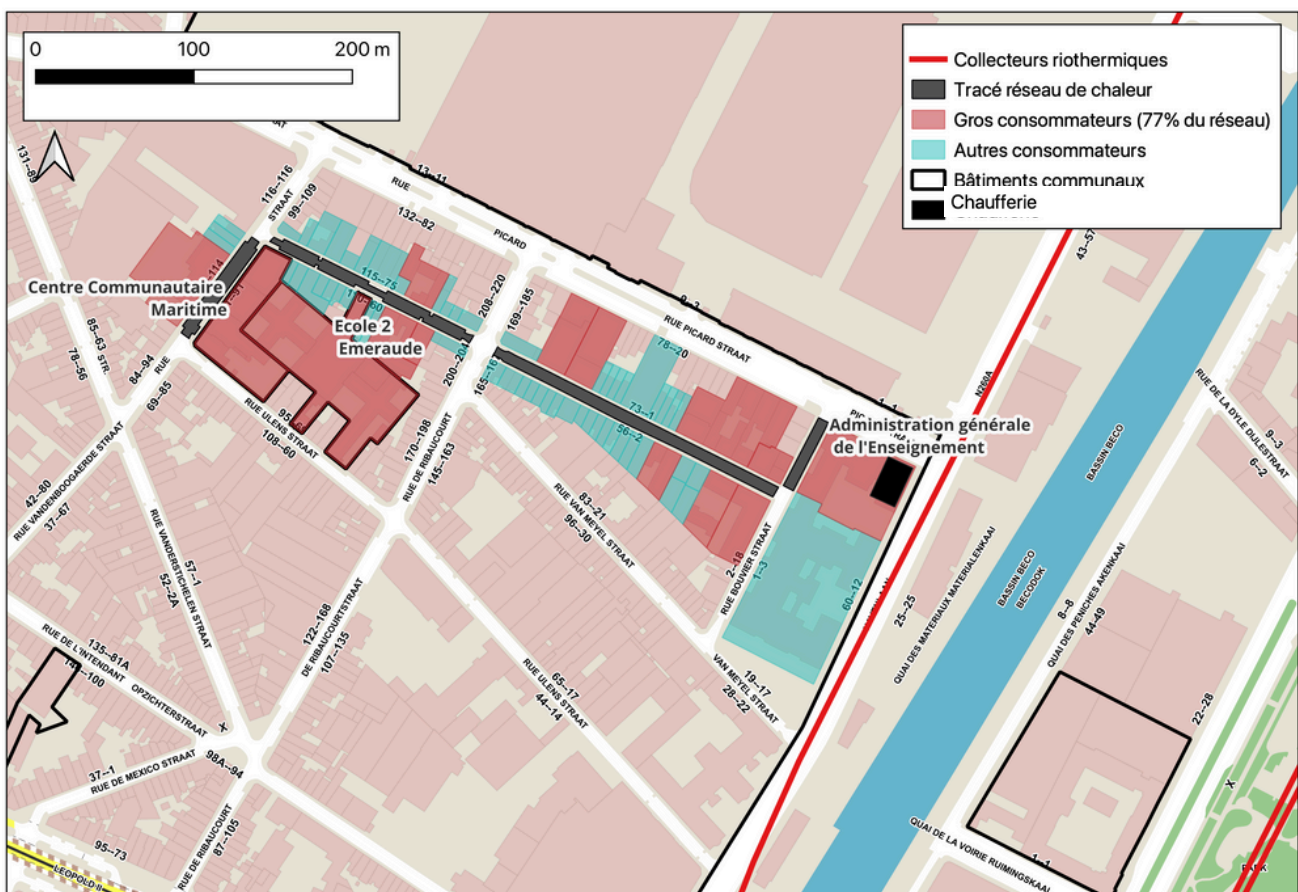
La majorité de la demande (2021) de la commune se trouve dans des zones à densité linéique favorable pour le développement des RET.



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 aquathermie¹

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



COP (efficacité de la source aquathermique)

3,7



Puissance source riothermie¹

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

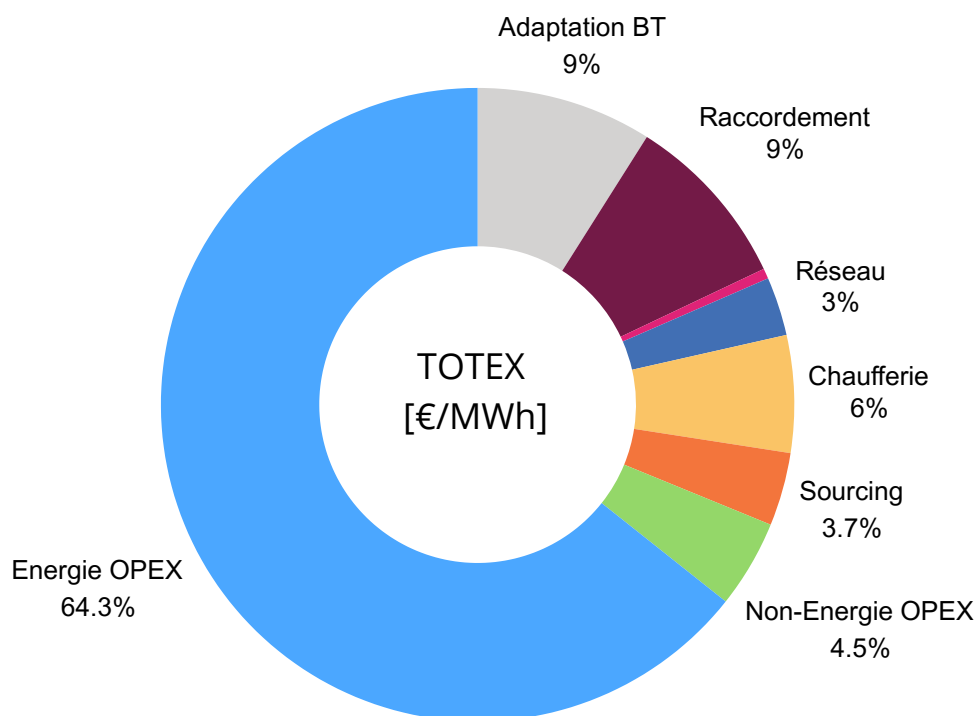
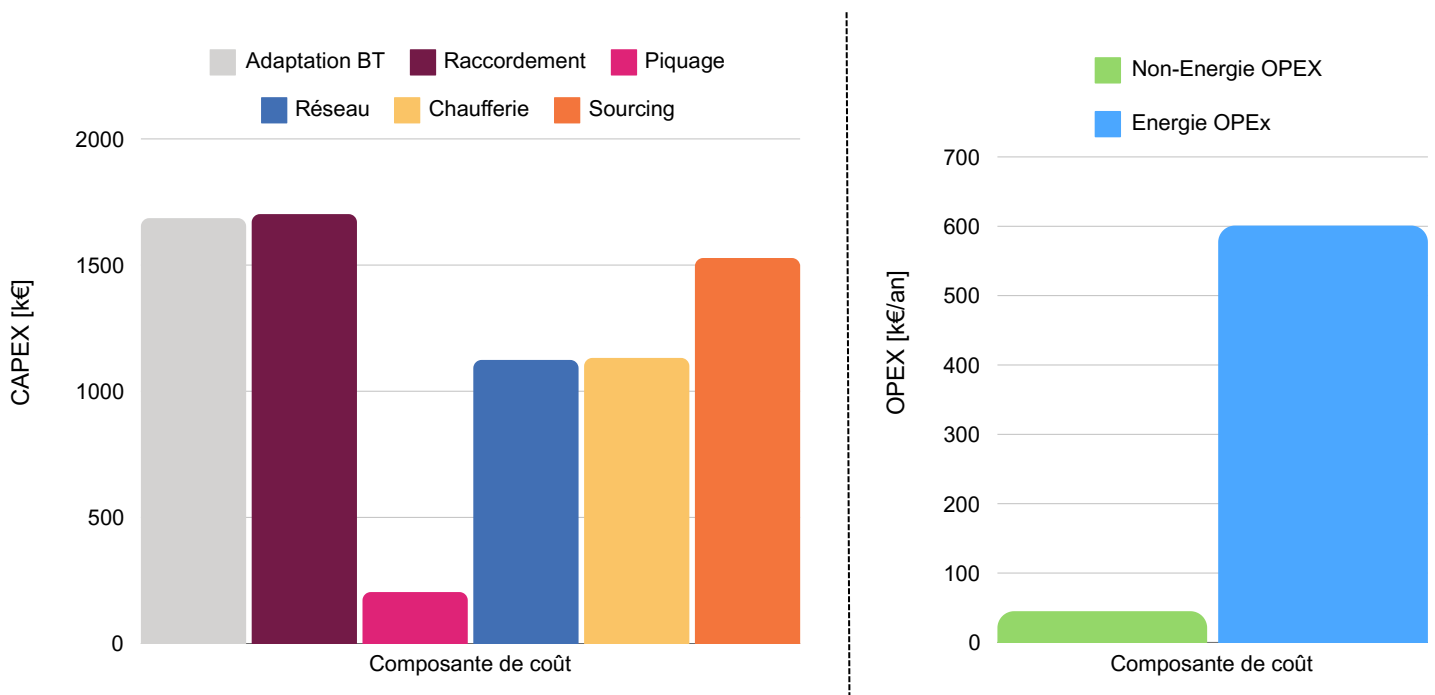
¹ la puissance des sources d'aquathermie et de riothermie reflète la puissance extractible alors que la puissance totale de la chaufferie prend en compte le COP de la PAC.

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

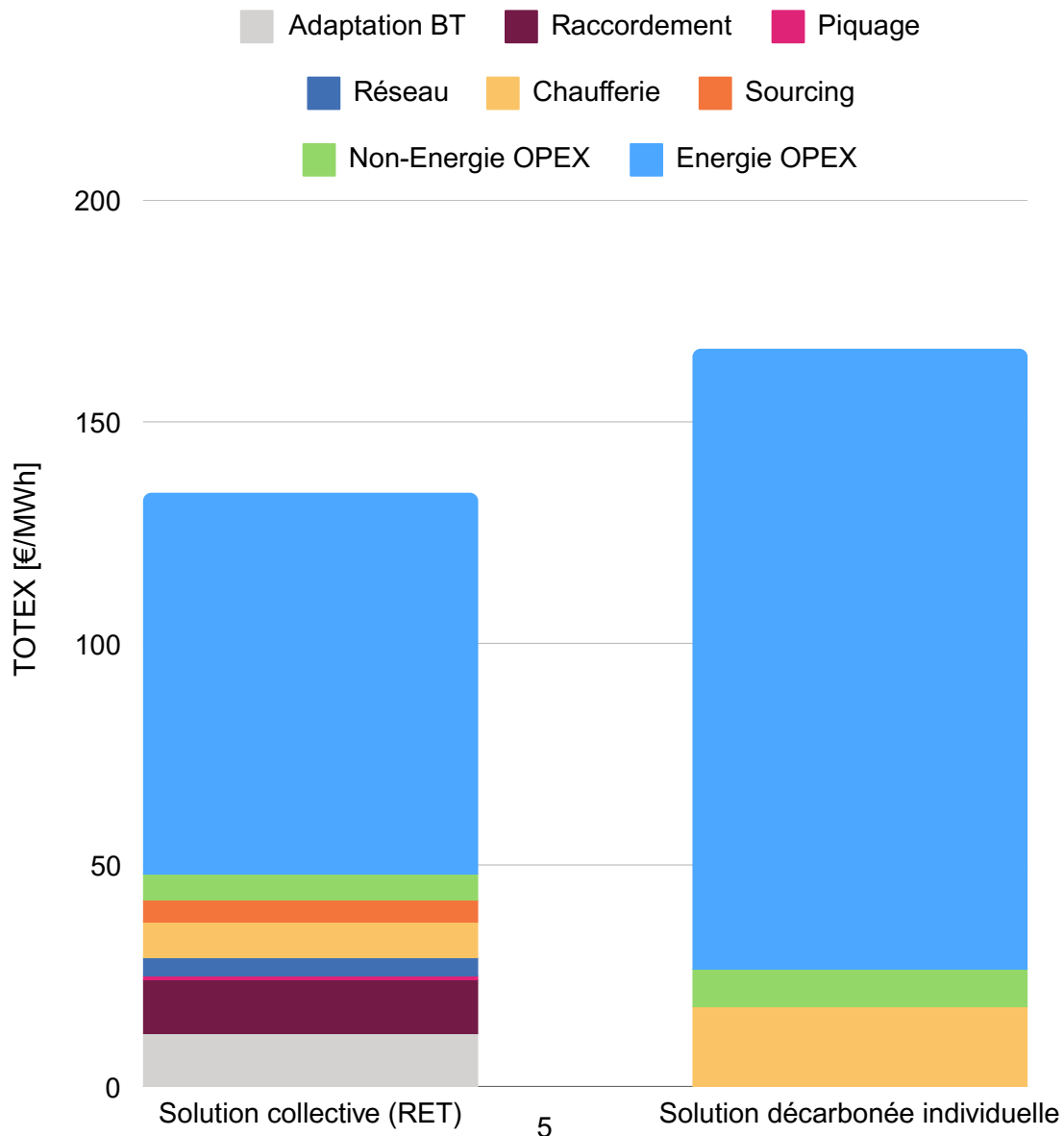
Type de coût	CAPEX [M€]	OPEX [M€/an]	TOTEX [€/MWh]
Valeur	7,4 M€	0,6 M€/an	134 €/MWh



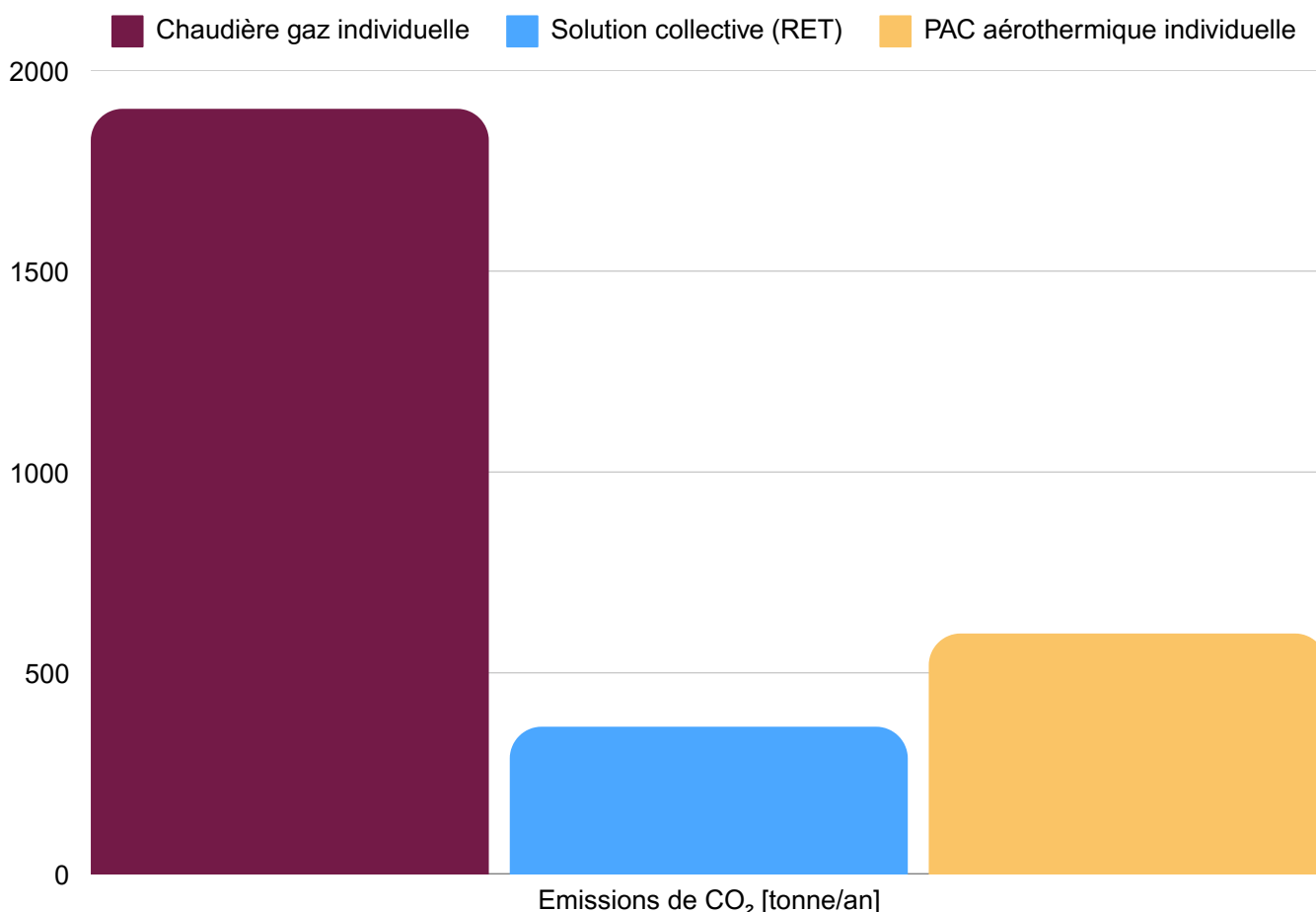
3. Comparaison aux solutions individuelles (dé)carbonées

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



En termes d'émission de CO₂



La solution collective permet d'éviter **1538 tonnes de CO₂ par an** par rapport à la solution individuelle carbonée, soit les **émissions directes et indirectes d'environ 75 Bruxellois**.