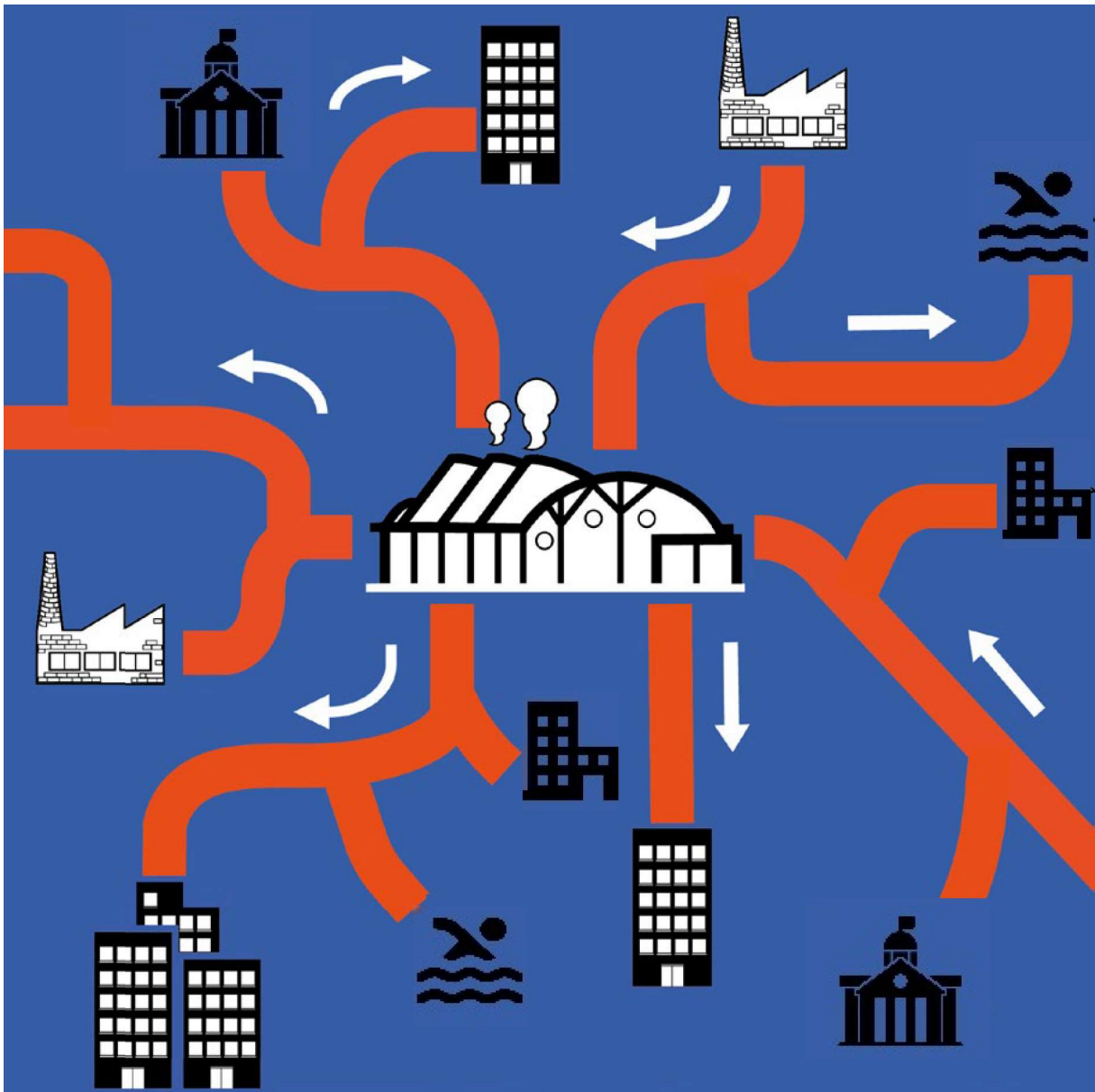


# MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE



## Schéma directeur des réseaux de chaleur et de froid

—→ 2025-2035



## **AVANT-PROPOS**

---

■ Le Plan Climat de la MEL, adopté en février 2021, fixe l'objectif d'atteindre la neutralité carbone sur le territoire à horizon 2050, notamment par la diminution des consommations d'énergie et la hausse de la production d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R).

Les réseaux de chaleur vertueux permettent de remplacer des moyens de chauffage au gaz ou au fioul par de la chaleur issue majoritairement d'EnR&R. Ils constituent ainsi un levier efficace pour l'atteinte de la neutralité carbone, tout en améliorant l'indépendance énergétique du territoire et en contribuant à préserver le pouvoir d'achat des usagers, qui bénéficient d'une chaleur bon marché, protégée en partie des variations des prix des énergies fossiles.

Pour toutes ces raisons, la MEL souhaite poursuivre et accélérer le développement et le verdissement en cours des réseaux de chaleur métropolitains. Le présent schéma directeur donne ainsi une vision prospective des possibilités d'évolution des réseaux de chaleur et de froid sur le territoire jusqu'à l'horizon 2035, en se basant sur l'étude des demandes énergétiques, des enjeux économiques et des potentiels de production de chaleur EnR&R.



## **SOMMAIRE**

<b>P.7</b>	<b>I. BILAN DU PRÉCÉDENT SCHÉMA DIRECTEUR</b>
<b>P.7</b>	A. Bilan du plan d'actions
<b>P.9</b>	B. Bilan des objectifs
<b>P.10</b>	<b>II. OBJECTIFS DU PRÉSENT SCHÉMA DIRECTEUR</b>
<b>P.10</b>	<b>III. ORIENTATIONS GÉNÉRALES</b>
<b>P.11</b>	<b>IV. ÉTAT DES LIEUX DES RÉSEAUX DU TERRITOIRE À FIN 2024</b>
<b>P.13</b>	<b>V. POTENTIELS DU TERRITOIRE</b>
<b>P.14</b>	<b>VI. DÉVELOPPEMENTS DE RÉSEAUX DE CHALEUR À HORIZON 2035</b>
<b>P.15</b>	A. Secteur de Villeneuve d'Ascq
<b>P.16</b>	B. Secteur de Roubaix/Wattrelos
<b>P.17</b>	C. Communes de Seclin et Armentières
<b>P.18</b>	<b>VII. ZONES À ÉTUDIER PLUS PRÉCISÉMENT</b>
<b>P.18</b>	A. Secteur sud de Wasquehal et nord de Villeneuve d'Ascq
<b>P.18</b>	B. Commune de La Bassée
<b>P.19</b>	C. Communes de Ronchin et Faches-Thumesnil
<b>P.19</b>	D. Communes de Roncq et Halluin
<b>P.20</b>	<b>VIII. SYNTHÈSE DES NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS ET ÉTUDES PRÉVUS</b>



# I. BILAN DU PRÉCÉDENT SCHÉMA DIRECTEUR

## A. Bilan plan d'actions

### **Le précédent schéma directeur de la MEL, adopté en 2018, fixait notamment les perspectives suivantes :**

1. La création d'un nouveau réseau de chaleur sur Tourcoing et les communes à proximité ;
2. L'extension du réseau de chaleur de Lille vers La Madeleine, à l'occasion du renouvellement de sa concession ;
3. L'extension du réseau de chaleur de Wattignies vers le nord, à l'occasion du renouvellement de sa concession ;
4. La création d'une offre de distribution de froid ;
5. La valorisation de la chaleur issue du CVE pour l'alimentation des réseaux de chaleur ;
6. La valorisation de l'énergie fatale des datacenters d'OVH, au bénéfice du réseau de chaleur de Roubaix ;
7. La fin de l'utilisation du charbon dans la chaufferie de Mont de Terre ;
8. Le développement de réseaux basses et très basses températures et de stockage thermique ;
9. La densification des réseaux actuels et la potentielle extension des périmètres des réseaux de Mons-en-Baroeul et Villeneuve d'Ascq ;
10. L'amélioration de la mutualisation des réseaux de chaleur et de leurs équipements de production de chaleur, y compris afin de permettre la convergence des tarifs de chaleur par logement à l'horizon 2030.

**La majorité des actions ont été mises en œuvre. Celles restantes le seront d'ici la fin 2024 et pour certaines, l'ambition a été revue à la hausse.**

Ainsi, le Conseil métropolitain a autorisé le lancement de deux procédures pour :

- Étendre les réseaux de chaleur de Lille et Wattignies à 4 autres communes (Haubourdin, Loos, La Madeleine et Marcq-en-Baroeul), avec l'intégration d'une offre de froid pour le quartier Euralille ;
- Créer un nouveau réseau de chaleur sur Tourcoing, Bondues (zone de Ravennes les Francs), Neuville en Ferrain (secteur sud) et Wattrelos (secteur nord).

Ces procédures, qui sont en cours fin 2024, vont permettre de remplir et même de dépasser les ambitions du schéma directeur précédent pour ce qui concerne les secteurs géographiques concernés.

8

La mise en service entre 2020 et 2021 de « l'autoroute de la chaleur », qui relie le Centre

de valorisation énergétique d'Halluin aux réseaux de chaleur de Lille et Roubaix, permet d'atteindre l'ambition 5. Cette mise en service a également permis **la mise à l'arrêt de la chaufferie charbon de Mont de Terre en 2021**. Cette chaufferie sera démantelée d'ici mars 2025. Dans l'optique d'un futur réseau de Lille étendu, un autre site a été choisi pour accueillir une chaufferie biomasse.

En ce qui concerne la mutualisation des réseaux de chaleur, les conventions d'échange de chaleur entre les réseaux de Lille, Villeneuve d'Ascq et Mons-en-Baroeul ont permis de faire baisser les tarifs des deux derniers réseaux, de rationaliser l'utilisation de la chaufferie biomasse existante, ainsi qu'une plus grande sécurité d'approvisionnement pour l'ensemble de ces réseaux. La procédure en cours pour le renouvellement des concessions de Lille et Wattignies permettra de plus de les regrouper en une concession unique.

Enfin, les possibilités de valoriser la chaleur fatale d'OVH sont en cours d'étude (cf. partie VI B ci-dessous).



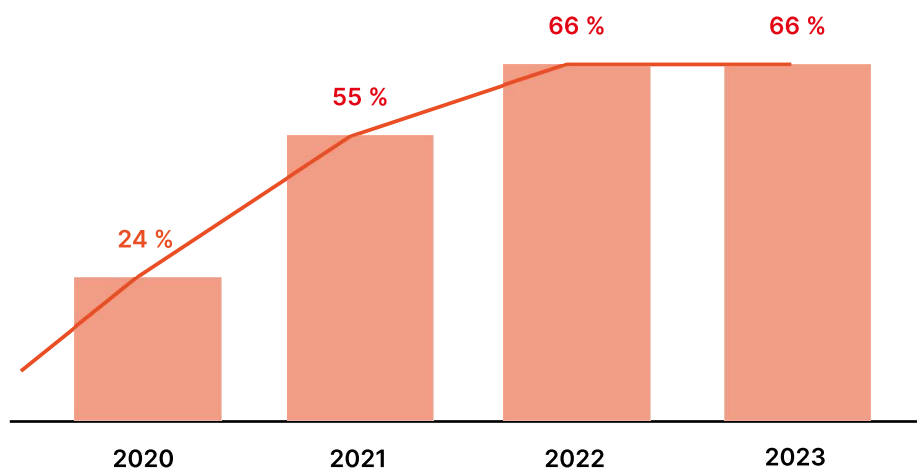


## B. Bilan des objectifs

Le précédent schéma directeur fixait l'objectif d'atteindre l'équivalent de 70 000 logements raccordés aux réseaux de la MEL à horizon 2030, avec un taux d'EnR&R global de 70 %. Ces objectifs ont ensuite été intégrés dans le Plan Climat de la MEL.

En 2023, les 6 réseaux de chaleur appartenant à la MEL ont desservi l'équivalent d'environ 50 000 logements. Quant au taux d'EnR&R moyen dans l'ensemble de ces 6 réseaux, il a largement augmenté en quelques années, grâce à la mise en service de l'autoroute de la chaleur :

### Évolution du taux EnR&R moyen



9

Les deux procédures engagées vont permettre l'atteinte des objectifs fixés en termes de taux d'EnR&R et nombre d'équivalent logements raccordés.

**Ainsi, les objectifs du schéma directeur adopté en 2018 et les ambitions de son plan d'action sont en passe d'être atteints et dépassés.**

## II. OBJECTIFS DU PRÉSENT SCHÉMA DIRECTEUR

Cette dynamique solide de développement et verdissement des réseaux de chaleur métropolitains et le potentiel révélé par les études menées lors de l'élaboration du présent schéma directeur, permettent à la MEL de fixer des objectifs renforcés à l'horizon 2035 pour les réseaux de chaleur propriétés de la MEL :

→ **Volume de chaleur distribuée : avoir lancé les démarches pour distribuer de la chaleur à l'équivalent de 130 000 logements (soit environ 1,2 TWh/an) ;**

→ **Taux d'EnR&R moyen : atteindre au moins 75 %.**

L'atteinte de ces objectifs permettra d'éviter l'émission de **240 000 tonnes de CO2 par an** par rapport au cas où cette chaleur serait issue de chauffages au gaz naturel.

## III. ORIENTATIONS GÉNÉRALES

10

Le présent schéma directeur vise de développer des réseaux de chaleur et de froid sur toutes les zones du territoire où les études menées ont montré que cela est techniquement et économiquement pertinent à date, et de poursuivre les études sur les zones où l'opportunité doit être confirmée.

En complément, le Plan local d'urbanisme (PLU) de la MEL, dans son orientation d'aménagement de programmation (OAP) « climat, air, énergie, risque et santé », recommande que les copropriétés ou les bâtiments tertiaires privilégient soit le raccordement à un réseau de chaleur, soit des systèmes de chauffage collectifs bas-carbone. Ces systèmes sont en effet compatibles avec un éventuel futur raccordement à un réseau de chaleur. Cette recommandation s'applique aux opérations d'aménagement, de construction ou de rénovation.

Pour alimenter les réseaux de chaleur, la MEL souhaite donner la priorité à la récupération de chaleur fatale et se fixe l'objectif d'un taux d'EnR&R d'au moins 75 %. Pour chaque nouveau projet de développement de réseau

de chaleur, la MEL mènera une étude détaillée des possibilités de récupération, auprès des installations industrielles mais aussi de ses propres équipements (stations d'épuration par exemple).

Ensuite, la possibilité d'un recours aux sources d'énergies renouvelables autres que la biomasse (géothermie ou solaire thermique), en tenant compte des contraintes techniques et économiques, sera examinée. L'utilisation de chaleur issue de la combustion de la biomasse sera considérée en 3e priorité. Dans ce cas, une attention particulière sera apportée à la durabilité de la biomasse utilisée, dans un souci de minimiser les impacts environnementaux, y compris sur la ressource.

Enfin, la MEL réaffirme son souhait d'une plus grande mutualisation des moyens, notamment de production, entre ses différents réseaux de chaleur, dans l'optique d'une plus grande robustesse de l'ensemble des réseaux et d'une optimisation des tarifs pour les usagers.

## IV. ÉTAT DES LIEUX DES RÉSEAUX DU TERRITOIRE À FIN 2024

La loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 attribue à la MEL la compétence de « Création, aménagement, entretien et gestion de réseaux de chaleur ou de froid urbains ». La MEL est ainsi devenue propriétaires de 6 réseaux de chaleur du territoire, dont la gestion est déléguée au travers de **6 contrats de concession** à :

- **RESONOR**, filiale de DALKIA, pour le réseau de chaleur de la ville de Lille ;

- **MONS ENERGIES**, filiale de DALKIA, pour le réseau de chaleur de la ville de Mons-en-Baroeul (Quartier du Nouveau Mons) ;

- **R-ENERGIES**, filiale de DALKIA, pour le réseau de chaleur de la ville de Roubaix ;

- **VILLAE**, filiale de DALKIA, pour le réseau de chaleur de la ville de Villeneuve d'Ascq (quartier du Pont de Bois) ;

- **DALKIA** (pas de société dédiée) pour le réseau de chaleur de la Ville de Wattignies (quartier du Blanc Riez) ;

- **W-ENERGIES**, filiale de DALKIA, pour le réseau de chaleur de la Ville de Wattrelos (quartier de Beaulieu) ;

**Durant l'année 2023, ces 6 réseaux ont distribué 410 GWh de chaleur, avec un mix énergétique composé des énergies suivantes :**

**51 % de chaleur issue du Centre de Valorisation Énergétique**

**14,8 % de biomasse**

**14,4 % de gaz**

**19,3 % de chaleur issue de la cogénération gaz**

**moins de 1 % de fioul et biogaz**

**Ces réseaux représentent 125 km de canalisations, environ 720 points de livraison de chaleur et 11 sites de production de chaleur.**

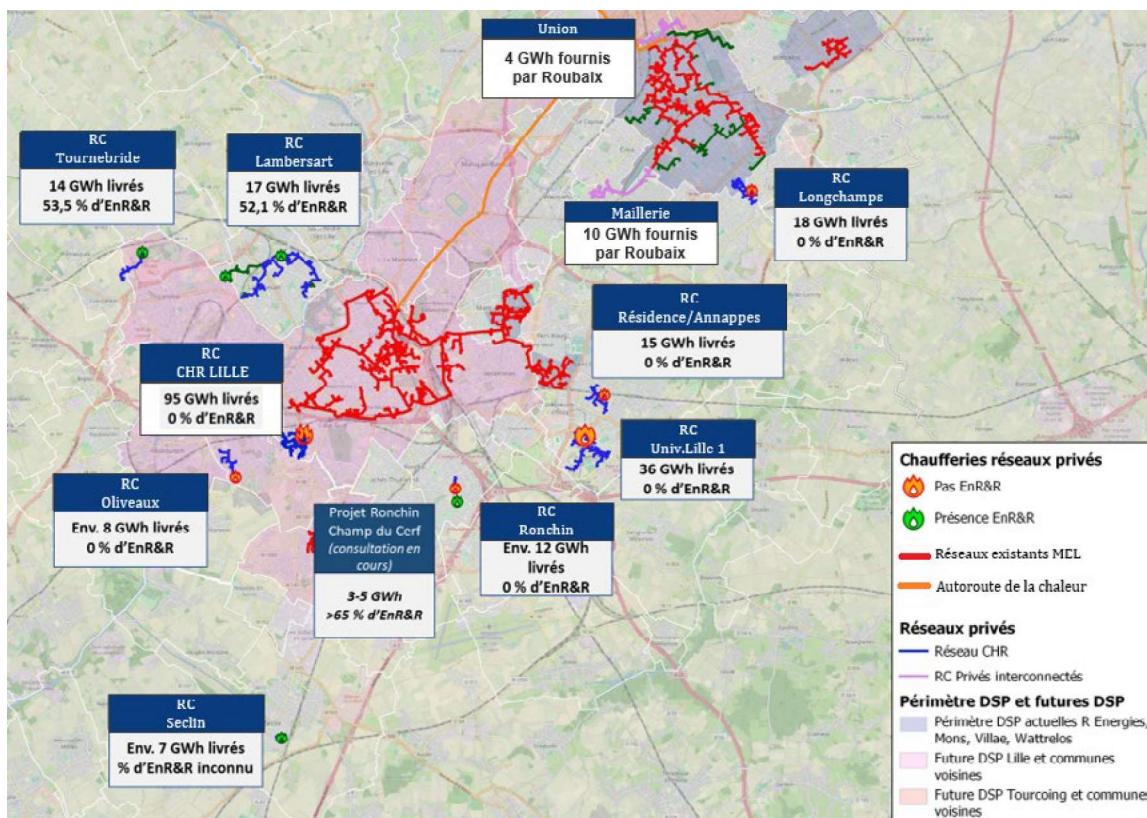
Grâce à leurs taux d'EnR&R dépassant 50%, cinq de ces réseaux (Lille, Mons en Baroeul, Villeneuve d'Ascq, Roubaix et Wattrelos) ont été classés par arrêté de la ministre chargée de l'énergie. Cela signifie que les bâtiments situés à proximités de ces réseaux et ayant une puissance de chauffage suffisante sont tenus de se raccorder au réseau de chaleur s'ils changent de chaudière ou en installent une nouvelle. Les modalités de cette obligation ont été fixées par la MEL, qui instruit également les demandes de dérogation, pour les cas prévus par la réglementation.

**Le tableau ci-dessous indique les dates de fin des concessions des réseaux métropolitains**

Réseau	Lille	Mons en Baroeul	Villeneuve d'Ascq	Roubaix	Wattignies	Wattrelos
Date début de contrat	01/01/1990	02/04/2002	23/07/2005	31/08/2009	01/11/2005	01/07/2012
Date fin de contrat	31/10/2025	31/12/2035	22/07/2029	30/08/2033	31/10/2025	30/06/2036

Il existe également sur le territoire plusieurs réseaux de chaleur n'appartenant pas à la MEL, dont voici les principaux

12



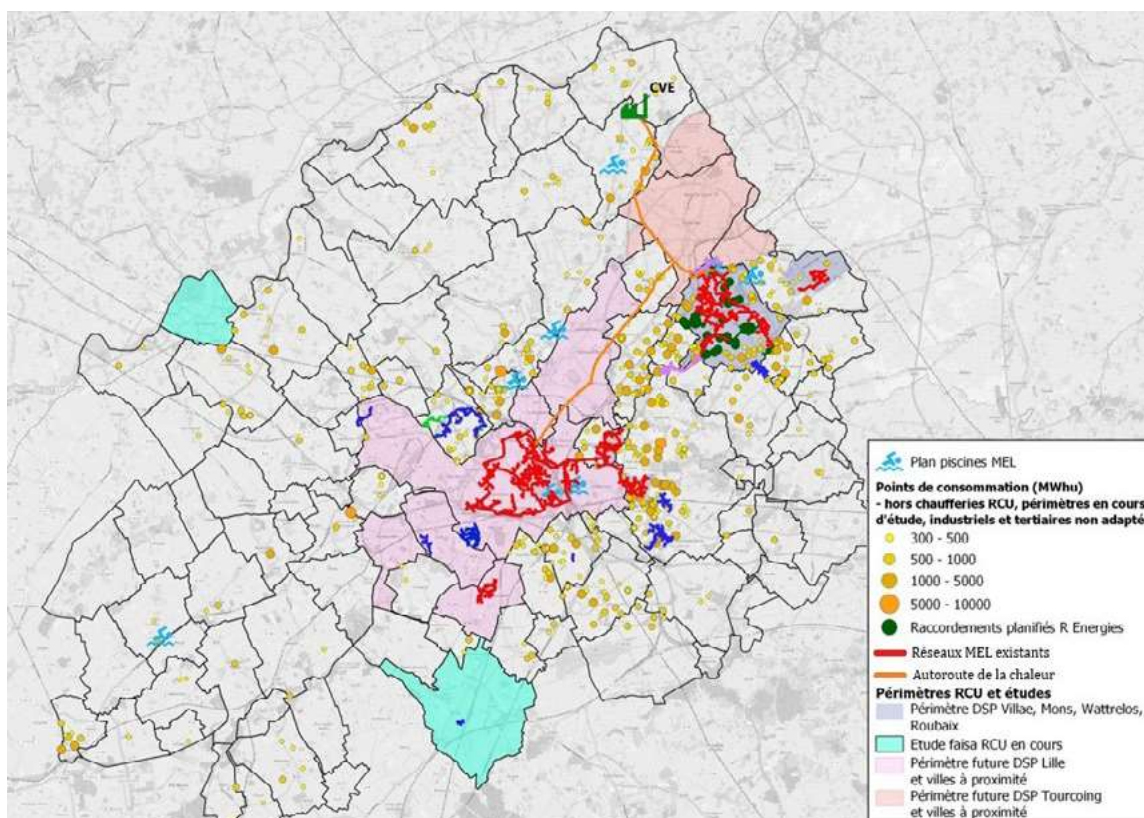
## V. POTENTIELS DU TERRITOIRE

L'étude a identifié sur le territoire les points de consommation de chaleur ayant des caractéristiques compatibles avec un raccordement à un réseau de chaleur. Ils sont identifiés sur la carte ci-dessous, avec les projets de piscines du deuxième Plan piscines de la MEL.

Les zones correspondant aux procédures en cours pour les futurs réseaux de Lille, de Tourcoing et des communes à proximité n'ont pas été considérées ici, car elles ont fait l'objet d'études spécifiques préalablement au lancement de ces procédures pour estimer les potentiels de consommation. De même, des études spécifiques, présentées plus bas, ont été menées en parallèle

pour les communes de Seclin et Armentières, car une estimation des potentiels de consommation sur ces deux communes existait déjà.

Un état des lieux des sources potentielles de chaleur a également été réalisé. Outre le Centre de valorisation énergétique d'Halluin, dont la chaleur fatale est déjà utilisée actuellement pour alimenter les réseaux de chaleur de Lille et de Roubaix, plusieurs industries et stations d'épuration du territoire ont été identifiées comme des sources de chaleur fatale présentant un intérêt pour les réseaux de chaleur.





## VI. DÉVELOPPEMENTS DE RÉSEAUX DE CHALEUR À HORIZON 2035

### Deux développements sont d'ores-et-déjà actés

→ **Communes de Lille et Wattignies** : à l'occasion de la fin des concessions des réseaux de chaleur de Lille et Wattignies, prévue le 31 octobre 2025, le Conseil métropolitain du 30 juin 2023 a autorisé le lancement d'une nouvelle concession pour la distribution de chaleur sur les communes de Lille, Wattignies, Marcq-en-Baroeul, La Madeleine, Loos et Haubourdin, ainsi que la distribution de froid sur le quartier Euralille. Le Conseil a fixé l'objectif d'atteindre 700 à 800 GWh de chaleur distribuée annuellement, avec un taux d'EnR&R d'au moins 70%, grâce notamment à la valorisation de la chaleur du CVE et à la mise en œuvre de nouveaux moyens de production ENR&R<sup>1</sup>. La procédure de mise en concurrence a débuté en juillet 2023 et l'attribution de la concession est prévue en avril 2025.

14

→ **Commune de Tourcoing** : le Conseil métropolitain du 15 décembre 2023 a autorisé le lancement d'une nouvelle concession pour la distribution de chaleur sur cette commune, la zone d'activité de Ravesnes-les-Francs sur Bondues, la partie nord de Wattrelos et la partie sud de Neuville-en-Ferrain. Ce nouveau réseau pourrait représenter 90 GWh par an de chaleur distribuée. L'objectif est d'atteindre au moins 70% d'EnR&R. Pour cela, il pourra être nécessaire de créer une chaufferie biomasse et d'optimiser l'apport de chaleur du CVE, dans sa configuration générale actuelle<sup>2</sup>. La procédure de mise en concurrence a débuté en janvier 2024 et l'attribution de la concession est prévue fin 2025.

Dans les deux cas, les opportunités éventuelles de captation de chaleur fatale ou le recours à la

géothermie dans certaines configurations (par exemple dans des boucles basse température à l'échelle de parcs d'activités ou de quartiers nouveaux ou réhabilités) seront étudiées.

En complément, les développements suivants ont été identifiés comme pertinents par les études réalisées, au vu notamment des potentiels de consommation :

### A. Secteur de Villeneuve d'Ascq

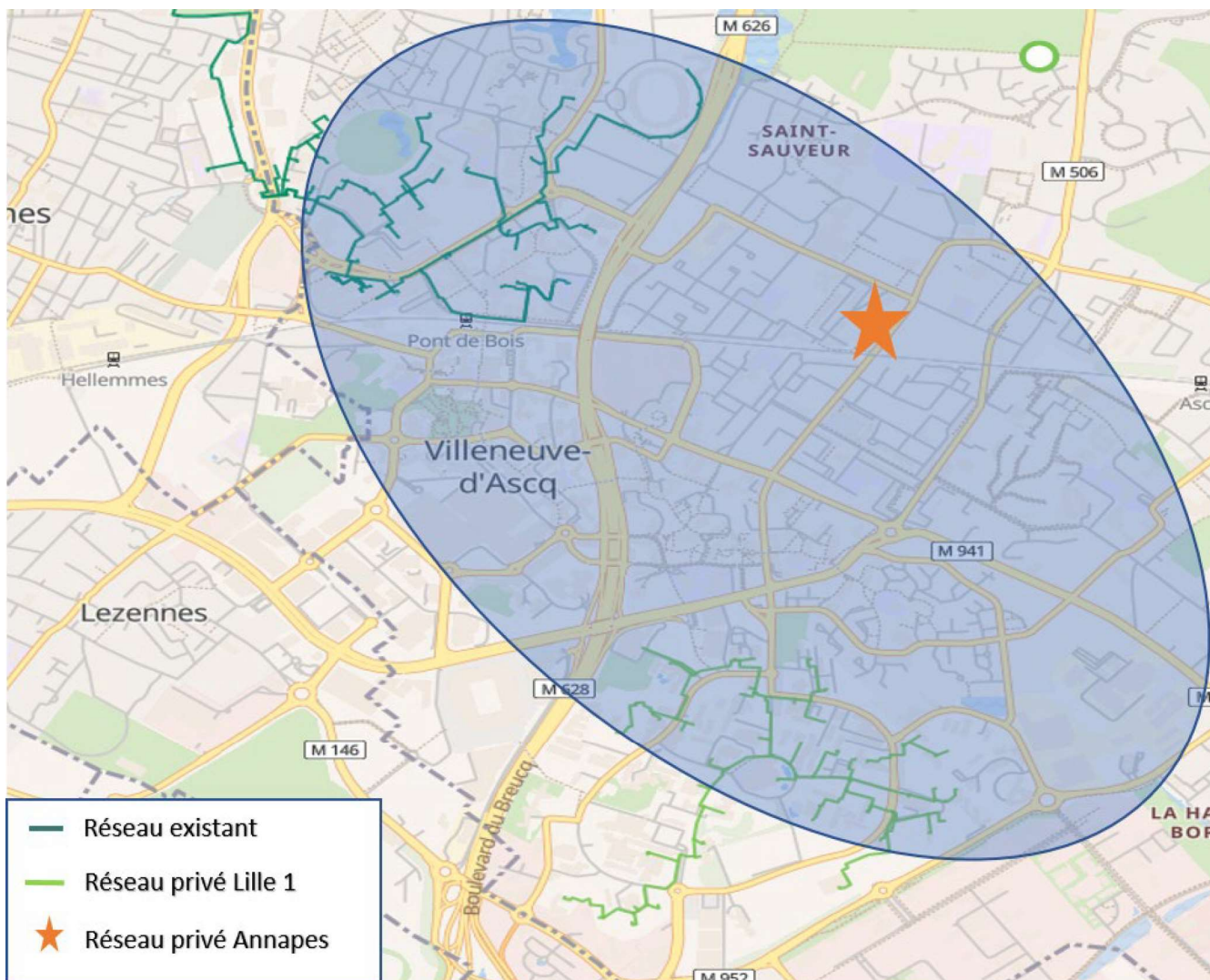
Le réseau de la MEL, situé sur le quartier du Pont de Bois de Villeneuve d'Ascq, a sa concession qui s'achève mi-2029. La fin de ce contrat offre l'opportunité de développer largement ce réseau vers les secteurs du centre-ville et de Triolo, avec la possibilité d'intégrer le réseau de l'Université Lille 1 et de se connecter avec le réseau privé Annappes/Résidences, ce qui permettrait de verdir ces deux réseaux qui sont aujourd'hui alimentés par des chaufferies au gaz.

Le potentiel de distribution du réseau MEL à terme est de **120 GWh/an** (contre environ 30 actuellement) dont environ 40 GWh/an sur des secteurs actuellement non desservis.

Pour alimenter ce réseau étendu, outre le maintien des chaufferies actuelles, dont la chaufferie biomasse du Pont de Bois, et des imports de chaleur depuis les réseaux de Lille et Mons, une nouvelle source de production EnR&R sera nécessaire. Il n'a pas été identifié d'opportunité de récupération de chaleur fatale à proximité, aussi, compte-tenu des caractéristiques techniques des bâtiments à alimenter, cette nouvelle source sera vraisemblablement une chaufferie biomasse, d'une puissance estimée à 16 MW. La possibilité d'utiliser de manière préférentielle d'autres EnR&R que la biomasse sera étudiée finement lors de la préparation des démarches de choix du futur exploitant.

<sup>1</sup> Voir la délibération 23-C-0165 du 30 juin 2023 pour plus de détails.

<sup>2</sup> Voir la délibération 23-C-0388 du 15 décembre 2023 pour plus de détails



## B. Secteur de Roubaix/Wattrelos

Le contrat de concession du réseau métropolitain de Roubaix s'achève en 2033 et celui de Wattrelos, quartier de Beaulieu, en 2036.

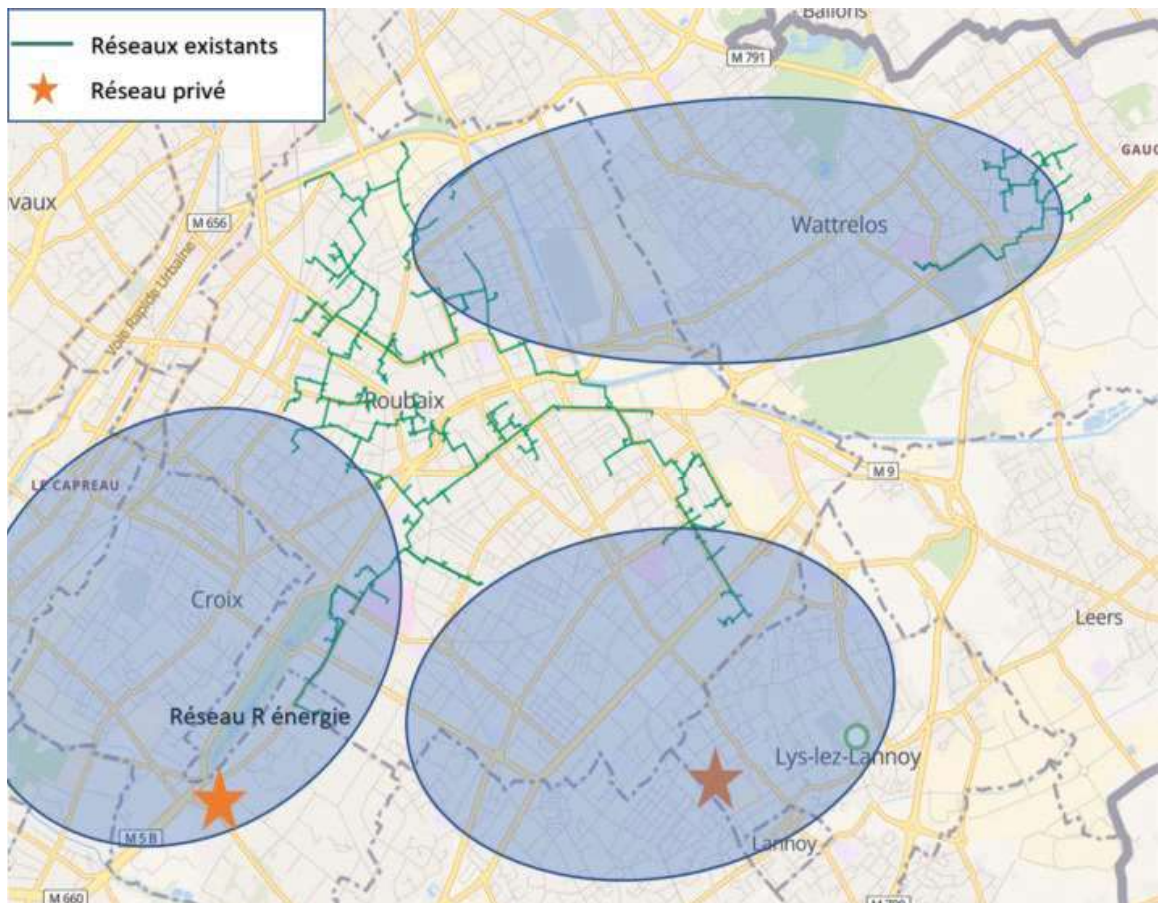
Un potentiel de développement important a été identifié autour du réseau de Roubaix, grâce notamment à la densification de ce réseau lors de la concession actuelle, puis, à la fin de cette concession, grâce à une interconnexion avec le réseau de Wattrelos (quartier Beaulieu), un développement sur Croix, le secteur nord de Wasquehal et Lys lez Lannoy. Une interconnexion avec le réseau de chaleur Longchamps, appartenant à Vilogia et situé sur Lys lez Lannoy et Hem, est également possible.

Une fin anticipée de la concession du réseau de Wattrelos est envisagée pour le regrouper avec ce réseau étendu.

Potentiel de distribution du réseau MEL à terme : **235 GWh/an** (contre environ 130 actuellement) dont environ 50 GWh/an sur des secteurs actuellement non desservis.

En ce qui concerne les sources de chaleur, un raccordement des data centers OVH est à l'étude afin de récupérer leur chaleur fatale. Aucune autre nouvelle source de chaleur EnR&R ne serait nécessaire.

16





## C. Communes de Seclin et Armentières

Les études ont montré un potentiel intéressant sur ces deux communes, avec pour Seclin la possibilité d'intégrer le réseau du quartier de la Mouchonnière, appartenant à LMH.

Le potentiel de consommation a été estimé à environ **20 GWh/an** pour Seclin et **30 GWh/an** pour Armentières, avec des densités thermiques satisfaisantes.

En ce qui concerne Seclin, une récupération de chaleur fatale industrielle est possible. En ce qui concerne Armentières, la relative proximité de la

station d'épuration de Warneton invite à étudier les possibilités de récupération de la chaleur fatale de cette station. Dans les deux cas, il apparaît nécessaire de créer en complément une chaufferie biomasse pour alimenter les réseaux. Des alternatives seront recherchées à l'occasion des procédures nécessaires à la création de ces réseaux.

Les démarches de création de ces deux nouveaux réseaux de chaleur métropolitains pourraient être lancées au prochain mandat.



## VII. ZONES À ÉTUDIER PLUS PRÉCISÉMENT

Les études menées lors de l'élaboration du présent schéma directeur ont permis d'identifier plusieurs zones sur lesquelles le développement d'un réseau de chaleur pourrait être intéressant, mais nécessitant des études complémentaires pour confirmer cette opportunité.

### A. Secteur sud de Wasquehal et nord de Villeneuve d'Ascq

Il existe un potentiel de consommation intéressant, estimé à 33 GWh/an, avec une bonne densité thermique. Cependant, il n'y a pas de solution technique évidente pour s'interconnecter avec les réseaux alentours (Roubaix ou Villeneuve d'Ascq) du fait de la difficulté à traverser l'avenue de Flandre, sur laquelle circule le tramway, ou l'autoroute. De plus, aucune source de chaleur fatale n'a été identifiée et trouver un terrain pour une chaufferie biomasse pourrait être difficile.

18

Il est donc proposé de lancer une étude plus détaillée, afin d'avoir les résultats avant le lancement de la procédure pour le réseau de Roubaix étendu, en examinant y compris les possibilités de regroupement ou de gestion commune avec ce futur réseau étendu.

### B. Commune de La Bassée

Il existe un potentiel de développement de 6 GWh/an, avec une densité suffisante pour une zone faiblement urbaine. Il est proposé de réaliser des études complémentaires pour confirmer la faisabilité technico-économique et examiner la possibilité de mutualiser les démarches pour le choix d'un exploitant, voire de recourir à un unique exploitant, pour les secteurs de Seclin, Armentières et La Bassée.



### C. Communes de Ronchin et Faches-Thumesnil

Le potentiel est estimé à 13 GWh/an pour les secteurs non desservis de ces communes. La densité thermique est a priori trop faible pour envisager la création d'un réseau, sauf en cas d'intégration des réseaux privés de Vilogia sur Ronchin. Une étude plus fine de la faisabilité technico-économique semble donc nécessaire

### D. Communes de Roncq et Halluin

Au vu des études menées, la densité thermique semble en dessous des seuils permettant d'obtenir un équilibre économique et donc des tarifs attractifs. Il est cependant prévu de réaliser des études complémentaires afin de confirmer ou non ces premières conclusions.

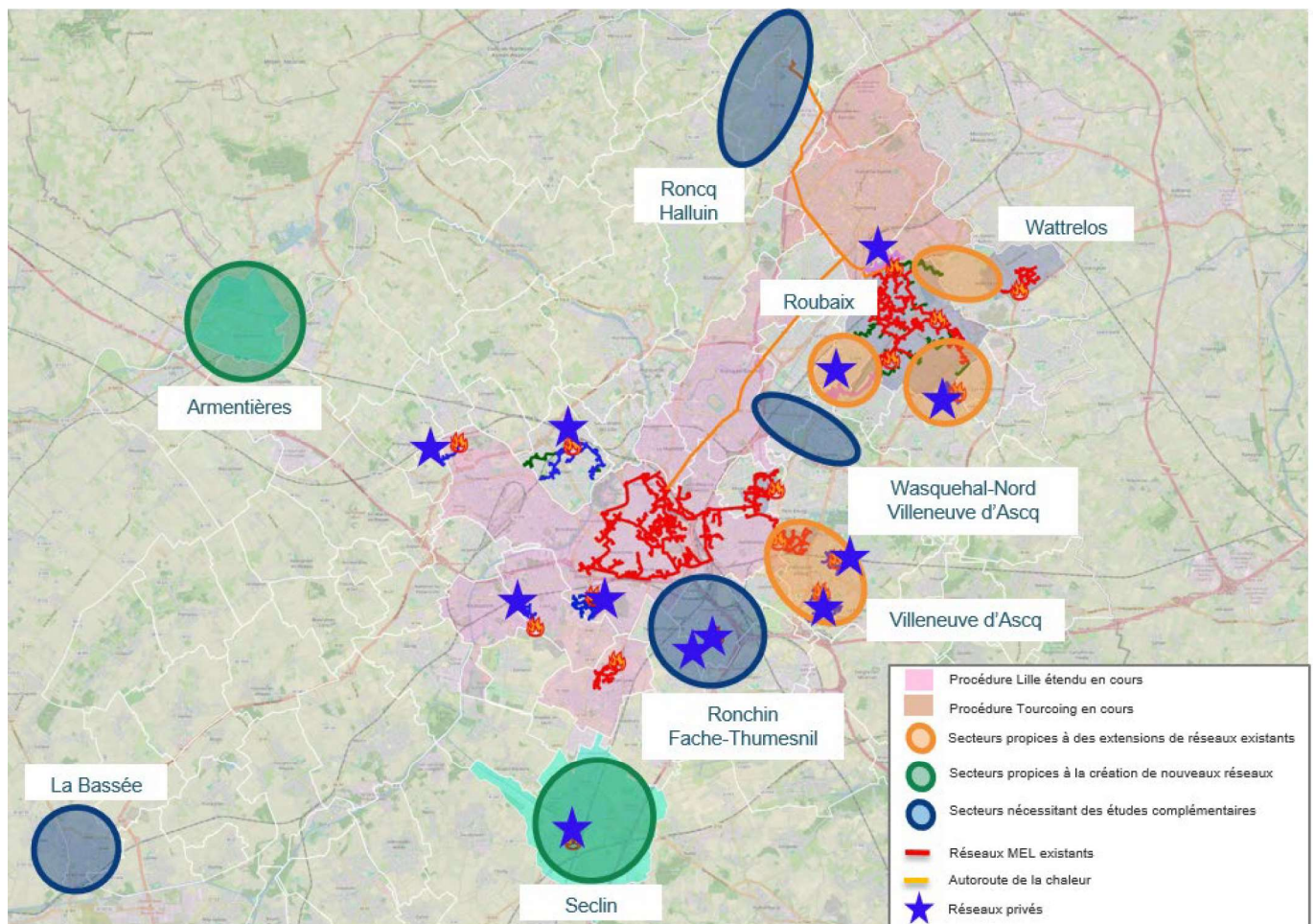




## VIII. SYNTHÈSE DES NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS ET ÉTUDES PRÉVUS

En ce qui concerne le réseau métropolitain de Mons-en-Barœul, dont la concession se termine en 2035, les études ne montrent pas de fragilité, avec des consommations stables et un taux d'EnR&R élevé (>70%). Les décisions sur le devenir du réseau pourront être étudiées dans le prochain schéma directeur.

Sur les autres secteurs de la MEL, les études n'ont pas montré de potentiel de consommation et de densité thermique suffisants pour envisager la création d'un réseau de chaleur. Il n'a par ailleurs pas été identifié d'opportunité de création de réseau de froid ailleurs que sur le secteur Euralille.





**MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE**

2, boulevard des Cités Unies

CS 70043

59040 Lille Cedex

T. +33 (0)3 20 21 22 23

■ [lillemetropole.fr](http://lillemetropole.fr)

