

Waziers

Intercommunalité : Douaisis Agglo

Population :	7 354	habitants
Nombre de logements :	2 804	Log.
Part des logements individuels :	86,7	%
Nombre d'habitants / logement :	2,62	Hab./Log.
Surface communale :	4,00	km²
Densité démographique :	1 839	Hab./km²

*Données issus des bases : INSEE (2021)



Catégorisation des abonnés potentiels

Définition de la catégorisation des abonnés en fonction du type de bâtiment et du mode de chauffage

1. Catégorie 1 : abonnés « Cœur de cible »

- Habitat collectif avec chauffage collectif (raccordable sans modification)
- Bâtiment tertiaire (publics et privés) avec chauffage collectif (raccordable sans modification)
- Quartier de développement prioritaires (selon volonté politique)

→ **Potentiel de développement réaliste à court terme**

2. Catégorie 2 : abonnés « Sous conditions »

- Habitat collectif avec chauffage individuel gaz (raccordable sous réserve de conversion, envisageable pour un bailleur)
- Industriels dont les besoins sont compatibles avec le réseau
- Tertiaire commercial privé
- Maisons individuelles chauffées au gaz et au fioul

→ **Potentiel de développement à moyen/long terme**

3. Catégorie 3 : abonnés « non ciblés »

- Habitat collectif et tertiaire avec chauffage individuel (conversion possible mais travaux très lourds)
- Maisons individuelles chauffées à l'électricité

→ Potentiel difficile à raccorder à un réseau de chaleur (raccordement possible si volonté de conversion du maître d'ouvrage)

*Données issus des bases de données publics : INSEE (2021), RPLS (2021), GrDF (2021)

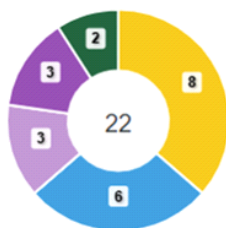
N°	Nom de l'établissement	Type d'établissement	Adresse	Logement	Energie de chauffage	Besoin en chaleur estimé	Coordonnées Lambert		Catégorie
				unité		MWhu/an	Longitude	Latitude	
1	Lycée Professionnel Paul Langevin	Scolaire	Rue Paul Langevin	-	NC	1 165	3.10153	50.38694	
2	Salle de sport Paul Langevin	Sport	Rue Paul Langevin	-	Gaz	80	3.10266	50.38703	
3	Lidl	Commerce	270 Rue Paul Langevin	-	NC	256	3.10268	50.38812	
4	Fleuriste "Arbres Et Fleurs"	Commerce	130 Rte de Tournai	-	NC	120	3.10373	50.38903	
5	Centre d'Incendie et de Secours	Tertiaire	Rue Maurice Facon	-	NC	475	3.10722	50.39025	
6	Restaurant Le Panda	Commerce	168 Rte de Tournai	-	NC	104	3.10614	50.39078	
7	Action	Commerce	68 Rue Maurice Facon	-	NC	322	3.10885	50.38951	
8	Boulangier & But	Commerce	Rte de Tournai	-	NC	1 752	3.11119	50.39210	
9	Leroy Merlin Waziers	Commerce	Av. De Commerce Et De L'Artisanat	-	NC	2 875	3.11466	50.39360	
10	École Primaire Maurice Guironnet & Ecole maternelle Joliot-Curie	Scolaire	80 Rue Pasteur	-	Gaz	232	3.10573	50.38466	
11	Bibliothèque Louis Aragon	Tertiaire	58 Rue Pasteur	-	Gaz	59	3.10742	50.38522	
12	Centre sportif	Sport	All. Georges Larue	-	NC	187	3.10644	50.38619	
13	Collège Romain Rolland	Scolaire	6 All. Georges Larue	-	NC	397	3.10777	50.38619	
14	Gymnase Antoine Coët	Sport	Pl. André Bordeu	-	Gaz	179	3.10979	50.38629	
15	Ecole Primaire Léon Gambetta	Scolaire	4 Rue Léon Gambetta	-	Gaz	169	3.11718	50.38732	
16	Résidence Gambetta	Logement	3 Rue Léon Gambetta	5	Gaz	80	3.11701	50.38686	
17	Mairie de Waziers	Tertiaire	Pl. André Bordeu	-	Gaz	277	3.10916	50.38657	
18	Habitat Social	Logement	44 Pl. André Bordeu	20	NC	220	3.10868	50.38521	
19	Ecole maternelle Jacques Duclos	Scolaire	4 Rue Victor Hugo	-	NC	150	3.11845	50.38813	
20	Pôle jeunesse	Scolaire	Rue Victor Hugo	-	NC	40	3.11974	50.38822	

Type d'établissement	Logement	Surface	Consommation (MWh utiles/an)		
	unité	m²	MWhu	kWhu/m²	MWhu/log
Commerce		-	5 429		
Scolaire		-	2 153		
Industrie		-	-		
Logement	25	-	300		12,0
Santé		-	-		
Sport		-	446		
Tertiaire		-	811		
Total	25	-	9 139		

Projets EnR&R

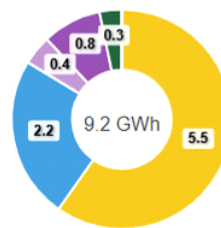
1 - Indicateurs

Nombre de sous-stations par secteur



● Santé ● Commerce ● Enseignement ● Industrie ● Sport
● Autre tertiaire ● Habitat social ● Habitat collectif privé
● Habitat individuel privé ● Habitat ● Agriculture ● Inconnu

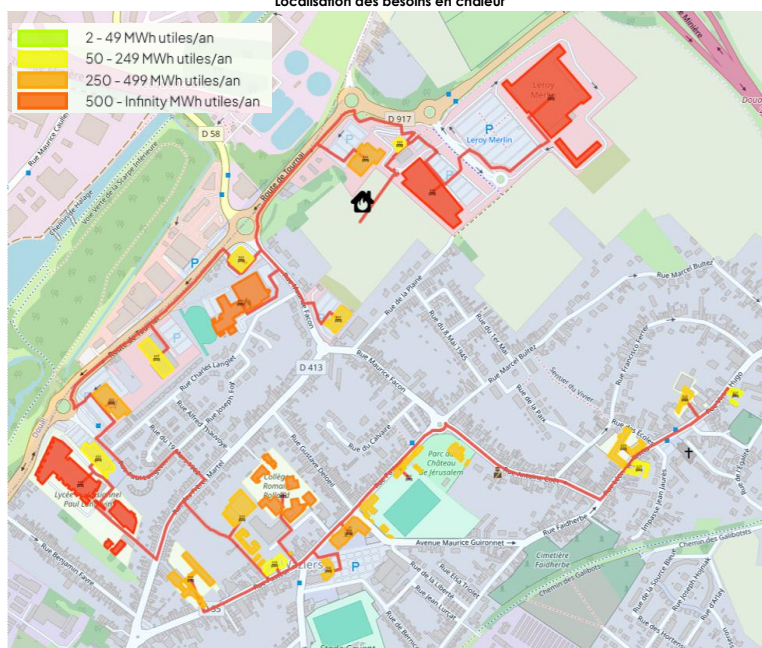
Besoins en chaleur des abonnés par secteur (GWh/an)



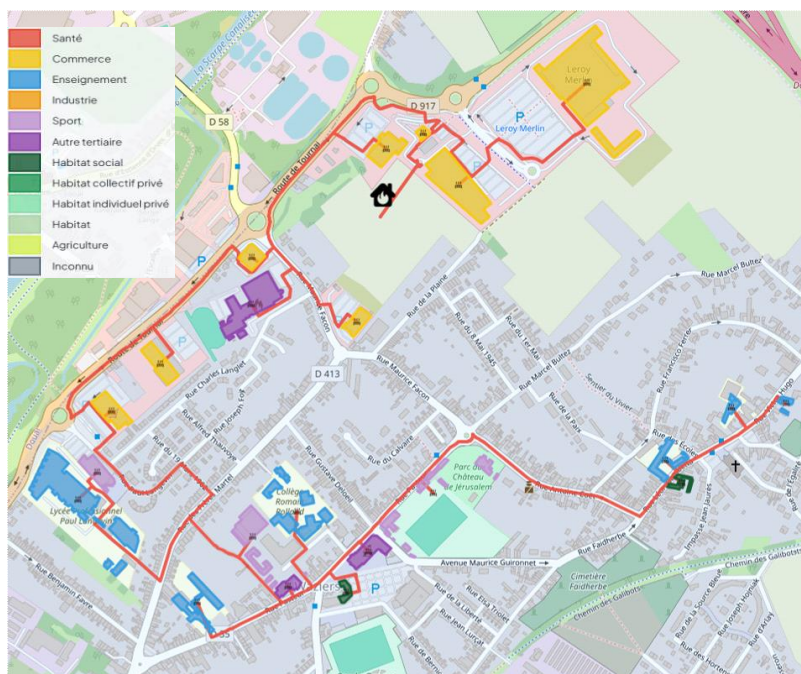
● Santé ● Commerce ● Enseignement ● Industrie ● Sport
● Autre tertiaire ● Habitat social ● Habitat collectif privé
● Habitat individuel privé ● Habitat ● Agriculture ● Inconnu

2 - Localisation des bâtiments identifiés et tracé prévisionnel

Localisation des besoins en chaleur



Identification des types d'établissements



Enjeux

	Unité	Paramètres
Besoin	MWhu	9 139
Longueur du réseau	ml	5 750
Densité thermique	MWhu/ml	1,59
Nombre de bâtiments		22

Commentaires

Le tracé prévisionnel du réseau de chaleur, identifié comme viable (densité thermique égale à 1 MWhu/ml), permet de raccorder 22 sites des secteurs du tertiaire public et privé, pour l'essentiel. Parmi ces raccordements, le lycée professionnel Paul Langevin ainsi que Leroy Merlin sont les principaux abonnés du réseau (40% des besoins). Le raccordement des acteurs du secteur privé est essentiel pour la faisabilité du projet et pour permettre le raccordement des bâtiments communaux du centre-ville. A ce stade de l'étude, les besoins de la briqueterie Lamour n'ont pas été évalués. Les besoins de cet industriel permettrait d'obtenir une meilleure densité sur le réseau.

Intégration des projets d'aménagement du territoire

Afin d'avoir une première approche de la viabilité d'un projet de création de réseau de chaleur, la simulation prend en compte les bâtiments existants. Les évolutions du bâti sur la commune (projets inclus dans le PLU ou non) ainsi que les projets de développement des énergies renouvelables à l'échelle des bâtiments peuvent être mentionnés ci-dessus mais les besoins en chaleur associés ne sont pas quantifiés à ce stade de l'étude.

Projets EnR&R

3 - Sources EnR&R - Approche technico-économique

Démarche ENR'Choix

Afin de répondre aux besoins en chaleur du territoire, différentes sources d'énergie ont été étudiées. Cette analyse est effectuée en accord avec la démarche ENR'Choix développée par l'ADEME qui permet de prioriser les solutions les plus vertueuses pour la production de chaleur renouvelable ou de récupération.

En parallèle de la mise en place d'actions de sobriété et d'efficacité énergétiques, cette méthode met en avant l'utilisation des énergies fatales puis l'exploitation d'énergies locales avant d'éventuellement envisager des énergies dont la matière première est délocalisable.

Les mix énergétiques présentées seront à affiner ultérieurement en fonction des arbitrages de la collectivité.



Chaleur fatale

Source de chaleur fatale sur le périmètre : Station d'épuration de Douai

Gaz de mines

L'entreprise Gazonor a identifié une valorisation possible de gaz de mine sur le territoire de Waziers. Cette ressource pourrait être une source de chaleur pour alimenter un éventuel réseau de chaleur (via une ou plusieurs unités de cogénération). Gazonor indique pouvoir proposer un prix du MWh produit compétitif face à une solution biomasse.

Solution Géothermie de surface

Source EnR&R	
Puissance EnR&R	5 500 kW
Taux EnR&R	50 %

Economie	
Montant des investissements	9,8 M€
Aides - Fonds Chaleur	4,1 M€
Investissement résiduel	5,7 M€
Tarif moyen de la chaleur	182 €/TTC/MWh

Technique	
Coefficient de performance	1,86
Rendement de distribution	86%
Rendement Global	163%

Environnement	
CO ₂ évité	1 089 téq-CO ₂
Equivalence voiture thermique	5 000 000 km

Solution Biomasse

Source EnR&R	
Puissance EnR&R	3 300 kW
Taux EnR&R	85 %
Consommation de combustible	3 010 t/an
Livraisons (90m ³)	3 à 5 /semaine

Economie	
Montant des investissements	11,5 M€
Aides - Fonds Chaleur	3,6 M€
Investissement résiduel	7,9 M€
Tarif moyen de la chaleur	120 €/TTC/MWh

Technique	
Rendement de production	89%
Rendement de distribution	87%
Rendement Global	77%

Environnement	
CO ₂ évité	2 068 téq-CO ₂
Equivalence voiture thermique	9 500 000 km

4 - Conclusion

Le développement d'un réseau de chaleur sur la ville de Waziers est possible grâce à une forte concentration en établissements scolaires ainsi qu'à la proximité des acteurs commerciaux de la ZAC du Bas Terroir malgré le faible taux de logements collectifs sur la ville (13%).

Le projet se base sur une forte demande en chaleur (> 9 000 MWh/an) répartie sur 22 bâtiments, avec une longueur totale de réseau de 5 750 mètres, correspondant ainsi à une densité thermique de 1,6 MWh/ml.

La proximité avec la principale station d'épuration du territoire de Douaisis Agglo ainsi que le potentiel identifié pour la valorisation de gaz de mine permet d'envisager une mixité énergétique intéressante et basée sur les ressources locales.

En fonction des besoins réels en chaleur et de la temporalité du développement des projets d'aménagement du territoire, les caractéristiques techniques (dont le mix énergétique) et économiques sont susceptibles d'être optimisées. L'exploitation du gaz de mine semble être la ressource à privilégier si techniquement réalisable.

En prenant en compte une démarche territoriale du développement des réseaux de chaleur urbains (RCU), le développement d'un RCU sur la ville de Douai permettrait d'envisager une extension sur la ville de Waziers (via la ZAC Eura-Douai et Gayant expo) voire vers le Parc d'Activités de Douai-Dorignies. Un tel projet permettrait de mieux diversifier les usages de la chaleur (avec une part plus importante des besoins pour le secteur résidentiel) et permettrait un meilleur effet de foisonnement et donc une optimisation des moyens de production de la chaleur.

Ce projet s'inscrirait pleinement dans les objectifs de transition énergétique du territoire, en valorisant les énergies renouvelables (géothermie profonde - Engie, gaz de mine, biomasse voire chaleur fatale issue de la station d'épuration) et en réduisant significativement les émissions de gaz à effet de serre. Une coordination entre les différents acteurs publics (villes, EPCI) est nécessaire compte tenu de la compétence communale pour la création de réseaux de chaleur.