

# Géothermie de la Porte de Nimy à Mons :

un projet intégré  
en milieu urbain  
en phase avec les  
enjeux climatiques

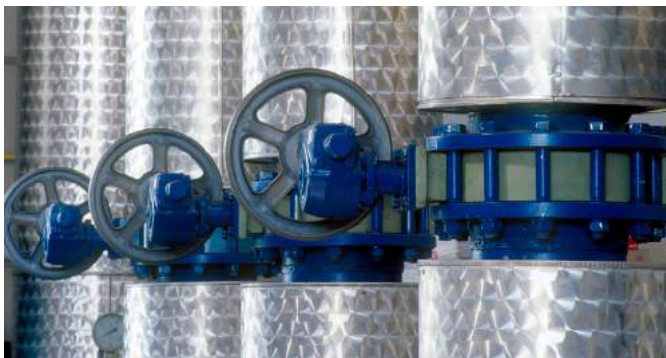




IDEA, avec le soutien scientifique de l'UMONS, ambitionne de mettre en œuvre un réseau de chaleur alimenté à partir d'un doublet de puits géothermiques au cœur du quartier de la Porte de Nimy à Mons.

La concrétisation de ce projet clé en matière de développement d'énergie renouvelable en Cœur du Hainaut s'intègre dans un appel à projets soutenu par l'Europe et la Wallonie (Fonds Feder).

## Un projet basé sur un modèle éprouvé

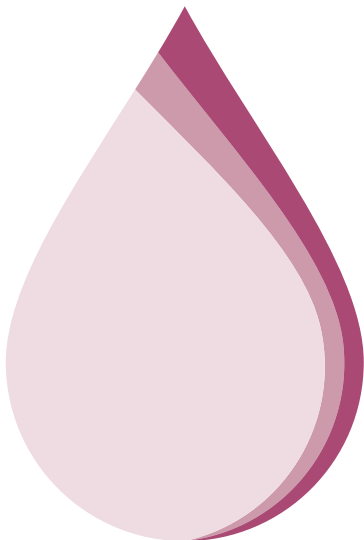


Ce projet vise à **implanter un réseau de chaleur au sein du quartier de l'hôpital Ambroise Paré à Mons** afin de l'alimenter au départ de cette énergie propre, locale et durable.

Dans ce cadre, le projet prévoit le creusement d'un doublet géothermique (un puits de prélèvement de l'eau et un puits de réinjection), ainsi que **la construction et l'exploitation d'une centrale géothermique** au sein du parc communal des Ursulines à Mons.

Ce projet est qualifié de **projet pilote étant donné les potentialités de développement** d'autres réseaux de chaleur au droit du Bassin de Mons ; il n'est en aucun cas expérimental car les techniques qui seront mises en œuvre sont largement éprouvées de par le monde, notamment près de chez nous au sein du bassin parisien, où plus de 40 doublets géothermiques sont exploités en milieu urbain pour une production annuelle de plus de 1.100 GWh (chiffres 2015).

## Une géothermie 100% naturelle



Le projet vise à valoriser l'eau géothermale, qui vient du sous-sol, de manière naturelle. Il s'agit d'une eau souterraine dont les caractéristiques chimiques sont proches de l'eau minérale CONTREX. **Aucune technique de type fracturation hydraulique ne sera utilisée** afin de stimuler le réservoir en vue d'une production plus importante. Ce projet repose donc sur un principe où **seuls les volumes d'eau qui pourront être pompés naturellement seront utilisés**. Sur base des trois puits existants (Saint-Ghislain, Baudour et Ghlin), le débit est estimé à 150 m<sup>3</sup>/h et pourra assurer la majorité des besoins de l'hôpital Ambroise Paré en chauffage et eau chaude sanitaire ... Si la nature est plus généreuse, le design des puits devra permettre de récupérer un débit supérieur et d'autres consommateurs situés à proximité immédiate des puits pourraient être raccordés (école des Ursulines, Cours de Justice, Nursing, école Léo Collard, etc.).

# Géothermie de la Porte de Nimy à Mons

## Un projet en phase avec les enjeux climatiques

Ce projet vise à concourir à l'**atteinte des objectifs environnementaux fixés par l'Europe à l'horizon 2030** :

- > 40 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 ;
- > 27 % d'énergie produite sur base de sources renouvelables dans la consommation totale ;
- > 27 % d'augmentation de l'efficacité énergétique.

Seule la mise en place d'un **mix énergétique** (éolien, biomasse, géothermie, etc.) permettra d'atteindre ces objectifs.

## Les avantages de la géothermie



Cette énergie alternative présente de nombreux atouts :

- > **Source d'énergie locale, renouvelable, pérenne et disponible en permanence**
- > **Economie de CO<sub>2</sub>** : minimum 3.500 tonnes/an
- > **Autonomie énergétique** (indépendance par rapport aux énergies fossiles et au contexte géopolitique)
- > **Techniques éprouvées**
- > **Excellente intégration dans le milieu environnant** : centrale discrète, silencieuse et inodore

## Le planning du projet

En cas d'obtention du permis,  
le chantier se déroulera en

# 2 PHASES

**LE CREUSEMENT des deux puits géothermiques** dans la partie Nord du parc : lancement en 2020 pour une période de 6 à 9 mois, 24h/24 et 7j/7.



**LA CONSTRUCTION de la centrale géothermique** dans la partie Sud du parc : lancement à partir de mi-2021, pour une durée de 2 ans.

L'hôpital Ambroise Paré devrait d'ici fin 2023 être chauffé via une énergie propre et renouvelable, réduisant ainsi de manière importante ses émissions de CO<sub>2</sub>.

Une fois ces travaux achevés, le parc retrouvera ses fonctions d'espace vert en centre-ville, pleinement accessible au public. La centrale géothermique en exploitation n'occasionnera aucune nuisance, tout le matériel fonctionnant dans des espaces fermés.



## Quelques chiffres clés

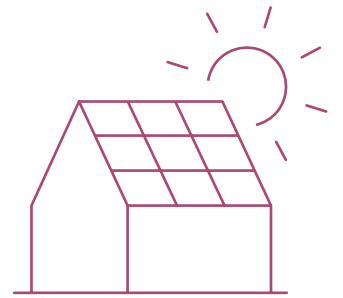


Le projet vise le creusement de **deux puits géothermiques** atteignant une profondeur de l'ordre de **2.500 m**. Ils descendront d'abord à la verticale sur environ 500 m puis s'éloigneront progressivement l'un de l'autre jusqu'à être distants de 1.500 mètres, afin d'éviter l'influence de l'eau réinjectée et donc refroidie sur l'eau pompée qui arrivera à la surface à une température de l'ordre de **70°C**.

Les puits seront forés au départ en 36'' (soit **91 cm de diamètre en surface**) pour la mise en place d'un tubage métallique de 30'' (76 cm) de diamètre (cimenté dans le sol afin d'assurer une parfaite étanchéité). Le diamètre des forages ira ensuite en diminuant avec la profondeur, pour aboutir à une section de 8''1/2 (soit 22 cm) permettant la mise en place d'un équipement de puits de 7'' (**18 cm de diamètre à 2,500 m de profondeur**).

Le débit de base escompté est de **150 m<sup>3</sup>/h**, ce qui correspond à une capacité de production d'énergie renouvelable de **7 MW**, soit la consommation de 500 logements. Ce débit pourrait être supérieur si la capacité du réservoir géothermique le permet naturellement.

L'investissement total (puits et centrale géothermique) s'élève à près de **20 millions €**, dont 80 % seront assurés par un financement Feder (Wallonie et Europe), le solde étant à charge de l'intercommunale IDEA.



## Des collaborations scientifiques

Le projet de réseau de chaleur de la Porte de Nimy s'intègre dans un portefeuille de projets qui comporte également un **projet de recherche scientifique mené par l'UMONS** dont l'objectif final est l'élaboration d'un **modèle de gestion** permettant de favoriser la valorisation adéquate et durable de la ressource géothermique au sein du territoire du Cœur du Hainaut. Ce modèle constituera un outil d'aide à la décision quant à l'implantation de réseaux de chaleur complémentaires.

Cette collaboration étroite avec l'UMONS, qui se poursuivra tout au long de la vie du projet, a notamment déjà conduit à la réalisation d'une campagne de prospection géophysique à l'échelle du Bassin de Mons destinée à préciser la géométrie du réservoir géothermique. Cette campagne et les données qui pourront être récoltées en cours de forage serviront à l'établissement d'un modèle hydrogéologique permettant de simuler et de visualiser les écoulements et les transferts de chaleur au sein du réservoir.

# Géothermie de la Porte de Nimy à Mons

## Une étude d'incidences **sur l'environnement**

Préalablement au dépôt de la demande de permis unique par IDEA, une étude d'incidences a été réalisée par ARCEA, un bureau d'études agréé indépendant. Cette étude a dressé une série de recommandations notamment en matière de mobilité, de bruit, etc.

**Sensible à l'ensemble de ces recommandations qui visent à mettre en œuvre le projet en veillant au mieux aux intérêts de tous, IDEA les a d'ores et déjà toutes intégrées** dans le dossier remis aux autorités compétentes pour statuer sur la demande de permis.

L'instruction du dossier se fera en suivant les prescriptions du Code de l'Environnement et du Code du Développement territorial, qui reprennent toutes les rubriques et dispositions devant permettre la délivrance d'un permis unique.





## Un projet intégré dans son environnement

En cas d'obtention du permis, ce projet prendra place au cœur du parc public dit des Ursulines à Mons. La réussite d'un tel projet repose, en effet, sur la nécessaire proximité des consommateurs par rapport aux puits et à la centrale géothermique. **A l'issue des travaux, le site sera de nouveau accessible au public avec un renforcement des modes doux (cyclistes et piétons) et une intégration paysagère de la centrale.** L'arbre remarquable situé au cœur du parc sera protégé tout au long du chantier et donc conservé à l'issue des travaux.



## Une veille sismique

En collaboration avec l'UMONS, un réseau d'écoute sismique (comprenant 6 sismomètres) dont les emplacements ont été définis en suivant les recommandations de l'Observatoire Royal de Belgique (ORB) a été mis en place. Ce réseau constituera un **outil de gestion et de suivi de l'exploitation du réservoir géothermique.**

## Une mobilité bien pensée

Un plan de mobilité relatif au chantier a été établi afin de limiter au maximum son impact sur le trafic déjà saturé au sein du quartier. Ainsi, au cours de la phase de chantier, **les entrées et sorties du charroi se feront uniquement à partir de l'avenue du Tir; aucune voirie ne sera fermée. Le nombre de camions sera limité** (maximum 50 camions sur 1 à 2 semaines lors des phases d'installation et de démontage du chantier / maximum 3 à 7 camions par jour pendant les opérations de forage – durée de 6 à 9 mois); le trafic se fera uniquement en journée et en-dehors des heures de pointe. Une piste cyclable temporaire est envisagée et les passages piétons seront mis en évidence. Le passage souterrain restera accessible la majeure partie de la durée du chantier.

## Des mesures acoustiques

Afin de limiter les nuisances sonores liées au chantier, de nombreuses mesures seront mises en place telles que l'utilisation d'un rig hydraulique et le capotage acoustique des générateurs permettant ainsi de **garantir des émissions sous les 40 DB(A) pour les riverains les plus proches** (norme la plus stricte pour une zone d'habitat en période nuit et correspondant à un bruit de type intérieur cour).

# Géothermie de la Porte de Nimy à Mons

## Une expérience de plus de 30 ans

Depuis plus de 30 ans, IDEA exploite, à Saint-Ghislain, Douvrain et Ghlin, 3 puits géothermiques (dont les profondeurs atteignent de 1.500 et 3.000 m). Ces ouvrages alimentent ainsi via des réseaux de chaleur de nombreux consommateurs en énergie géothermique tels que les hôpitaux d'Hornu et de Baudour, la gare de Saint-Ghislain, 355 logements du Foyer Saint-Ghislainois, 4 écoles, 1 piscine, 2 maisons de repos et 4 installations industrielles, ce qui représente une économie annuelle de plus de 3.600 tonnes de CO<sub>2</sub>.

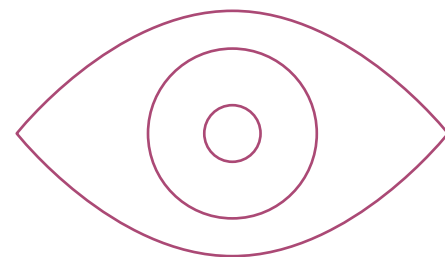


## Une communication transparente

IDEA s'est engagée à instaurer un dialogue ouvert et transparent avec toutes les parties prenantes et à collaborer de la manière la plus efficace avec celles-ci. En outre, dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, IDEA souhaite mettre à disposition du public une information aussi claire et complète que possible.

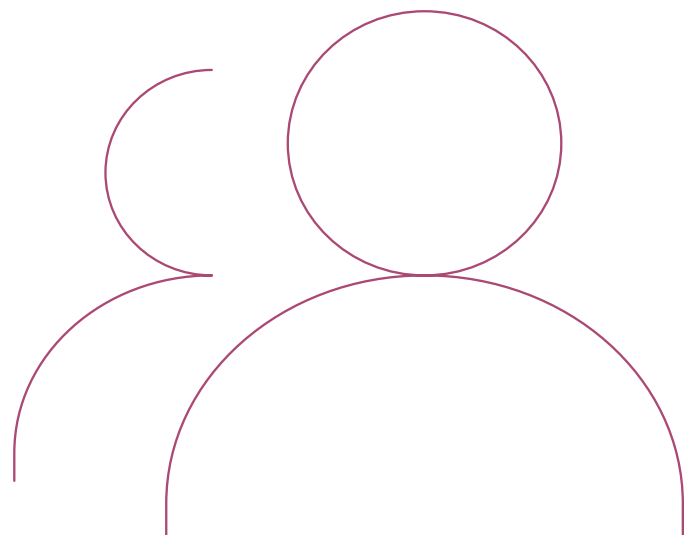
**Divers outils ont donc été développés tels que :**

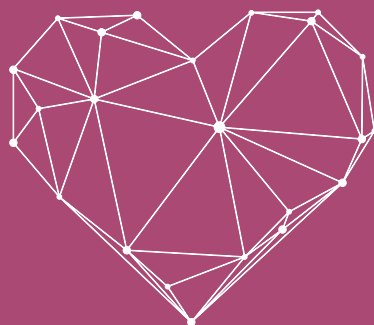
- > un site web dédié au projet : [www.geothermiemons.be](http://www.geothermiemons.be)
- > une adresse email spécifique : [portedenimy@idea.be](mailto:portedenimy@idea.be)
- > la mise en place d'**un comité de suivi** composé de représentants des riverains et des parties prenantes au projet
- > la planification de **visites guidées encadrées** afin de permettre au public de découvrir le chantier



## Une sensibilisation des enfants et du grand public

IDEA entend profiter de la mise en place de ce projet pour sensibiliser les citoyens, les écoliers, ... à la géothermie et à ses avantages pour le territoire du Cœur du Hainaut à travers des **visites encadrées du chantier** de creusement des puits ou bien encore via la création, en collaboration avec le PASS, d'un **espace didactique permanent** au cœur de la centrale géothermique.





IDEA FAIT BATTRE ET RAYONNER LE CŒUR DU HAINAUT

Suivez-nous sur

[www.idea.be](http://www.idea.be)



[www.geothermiemons.be](http://www.geothermiemons.be)  
[portedenimy@idea.be](mailto:portedenimy@idea.be)



Rue de Nimy, 53 - 7000 Mons  
Tél. : +32 (0) 65 37 57 11  
[www.idea.be](http://www.idea.be) - [info@idea.be](mailto:info@idea.be)



INTERCOMMUNALE DE DÉVELOPPEMENT  
ÉCONOMIQUE ET D'AMÉNAGEMENT  
DU CŒUR DU HAINAUT