



Réunion publique – 17 avril 2023

Projet de développement Réseau de chaleur



I/ INTRODUCTION

II/ 2023 : EXTENSION DU RÉSEAU ET
PROJET D'AVENANT À LA CONCESSION

III/ PROJET OPÉRATIONNEL

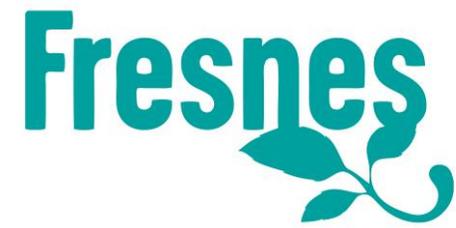
IV/ MOYENS MIS EN ŒUVRE PENDANT LES
TRAVAUX



INTRODUCTION



VILLE DE FRESNES
Autorité délégante



LE GROUPE CORIANCE

Coriance a créé une société dédiée au réseau de chaleur : SOFREGE



SOCIÉTÉ FRESNOISE DE GÉOTHERMIE

Société dédiée à 100% au réseau de chaleur de Fresnes



LES ABONNÉS

Gestionnaires des bâtiments raccordés au réseau (syndics, bailleurs, conseils syndicaux, établissements publics, entreprises...)

LES USAGERS

Bénéficiaires finaux du réseau (locataires ou propriétaires...)



Le groupe CORIANC

Le 3^{ème} acteur français
indépendant

Deux métiers :

La gestion et l'exploitation des réseaux de chaleur et de froid

Opérateur de services en efficacité énergétique et
environnementale

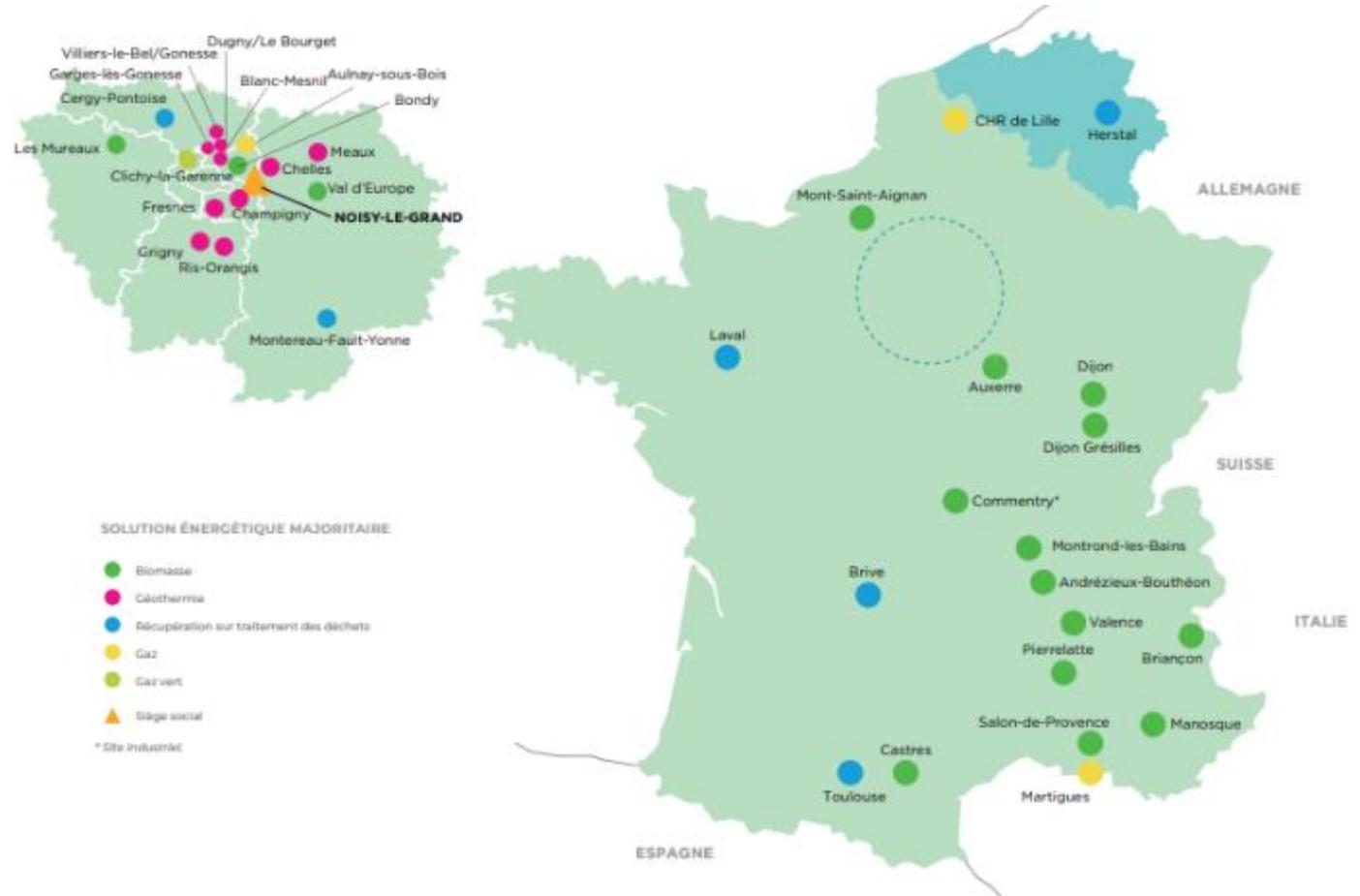
Les chiffres clés :

39 réseaux de chaleur & de froid

408 km de réseaux

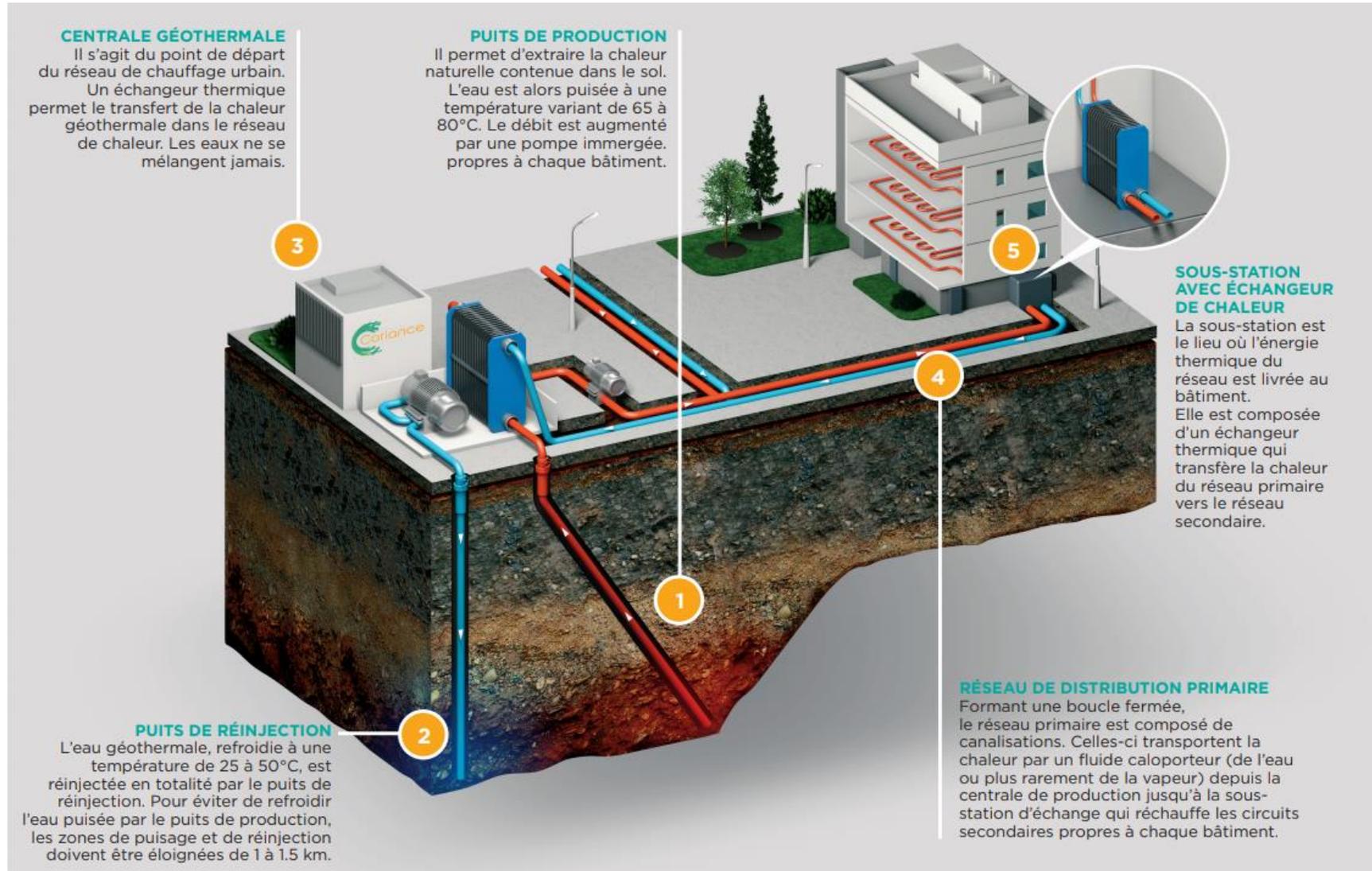
Plus de 600 000 tonnes de CO₂ évitées

Société à taille humaine : plus de 400 collaborateurs répartis
en 5 régions et en Belgique





Principe de la production d'énergie grâce à la géothermie





Réseau de Chaleur Ville de Fresnes

Chiffres clés

- **99 sous-stations**
- **13,3 km** de réseau
- **87 GWh** de vente de chaleur
- **75 Abonnés**
- **79%** de logements collectifs Fresnois raccordés
- **62%** ENR



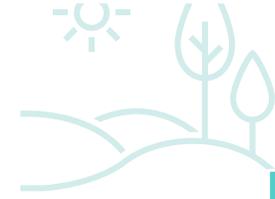


Objectifs stratégiques de la Ville

Un réseau urbain performant répondant aux exigences de la ville



**Lutter contre la
précarité
énergétique**



**Lutter contre la
pollution en ville
et le dérèglement
climatique**



**Limiter l'impact
de l'activité
humaine sur la
santé des
individus**



**Tendre au 100 % des
collectifs raccordés avec
un taux d'énergie
renouvelable de 80%**



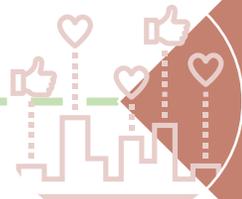
Un pilotage partagé du réseau de chaleur

Des instances de concertation actrices du service public depuis 2015

2 instances principales :
le Comité consultatif du service public de la géothermie
La Commission consultative des services publics locaux



Donner un avis critique sur l'exécution pour assurer la meilleure qualité de service public rendu



Garantir une gouvernance partagée pour le développement du réseau



Être un lieu d'échanges de bonnes pratiques et d'information pour les abonnés

Élaboration collective du schéma directeur du réseau de chaleur pour le développement à horizon 2023

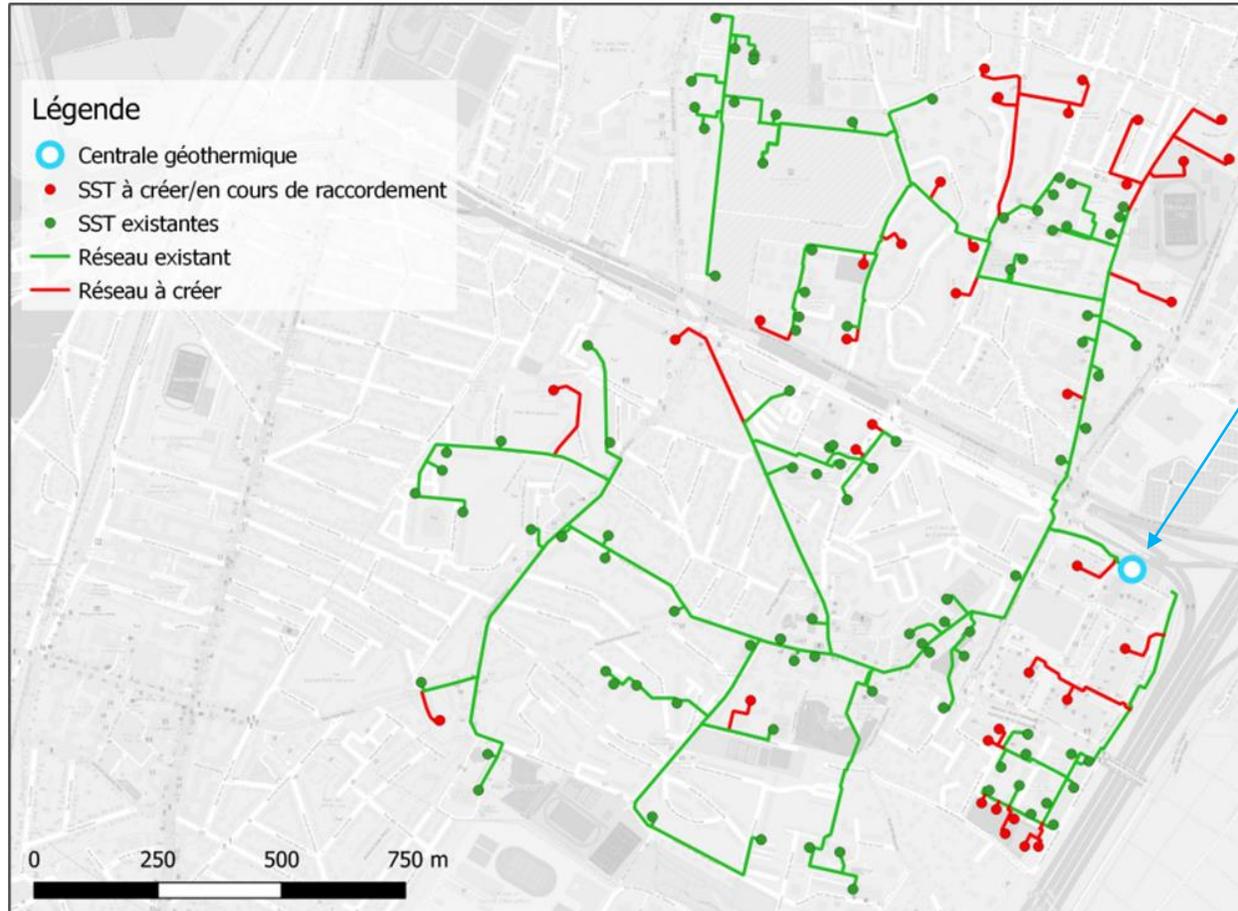


2023 : Extension du réseau et projet d'avenant à la concession



Les perspectives d'évolution inscrites au Schéma Directeur

Les objectifs de développement à terme



Centrale existante :
Géothermie + PAC : 11,5 MW_u
Gaz : 17,2 MW_u

Réseau existant
99 sous-stations
13,3 km de réseau
87 GWh de vente de chaleur



Développement
+34 sous-stations
+4,7 km
+25 GWh



Nouveau réseau
133 sous-stations
18 km de réseau
112 GWh de vente de chaleur



Nouveaux moyens de production
1 nouvelle solution EnR
1 solution d'appoint/secours



Les perspectives d'évolution inscrites au Schéma Directeur

Un travail de fond réalisé depuis 2018 afin de suivre les orientations

Optimisation du réseau (2019-2021)

Etude d'un développement du réseau sur la commune d'Antony afin d'améliorer les conditions économiques

Etude d'import de chaleur à partir du réseau de la SEMMARIS (Rungis) (2020)

Etude d'une nouvelle source d'énergie renouvelable 2020-2023



Place de la sobriété énergétique

La rénovation énergétique des bâtiments, un effort nécessaire mais limité dans ses effets

- Toit et Joie
- Clos-de-la-Garenne (rénovation partielle)
- Les Hauts de Fresnes
- Val de Bièvre

Actions
passées

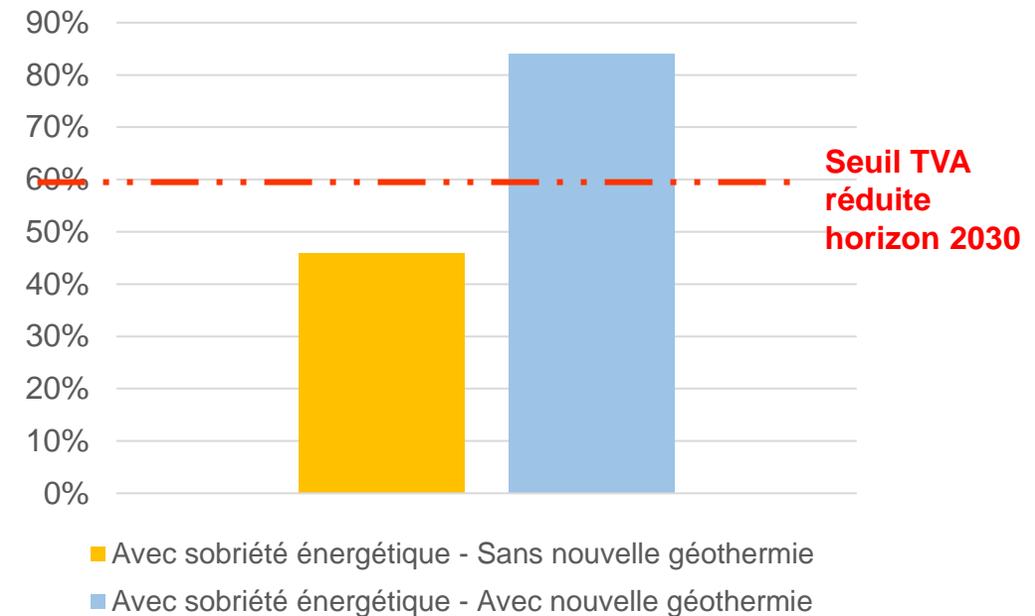


- Tenue d'un atelier du CCSPG qui a eu lieu le 08/11/2022 avec une thématique sur la réhabilitation des bâtiments -8 Copropriétés se sont déjà engagées sur la Ville dans de telles démarches)
- Travail sur le décret tertiaire
- Accompagnement de la résidence de la Peupleraie

Actions en cours et
futures



Projection du taux d'EnR à l'horizon 2030



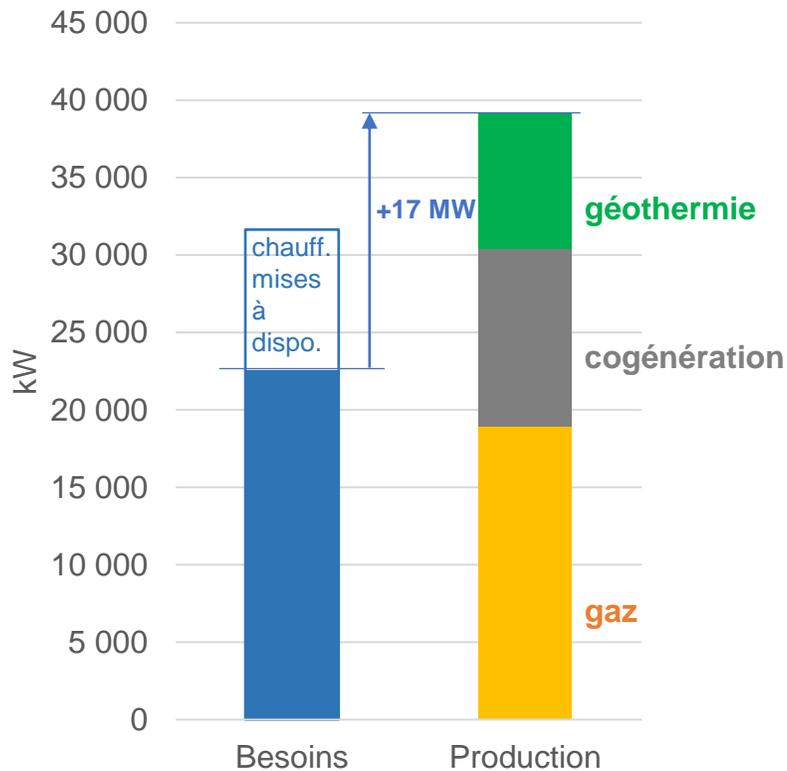
Sans nouvelle géothermie, le raccordement de l'ensemble des logements collectifs fresnois occasionnerait un taux d'EnR projeté de 46 % à l'horizon 2030.



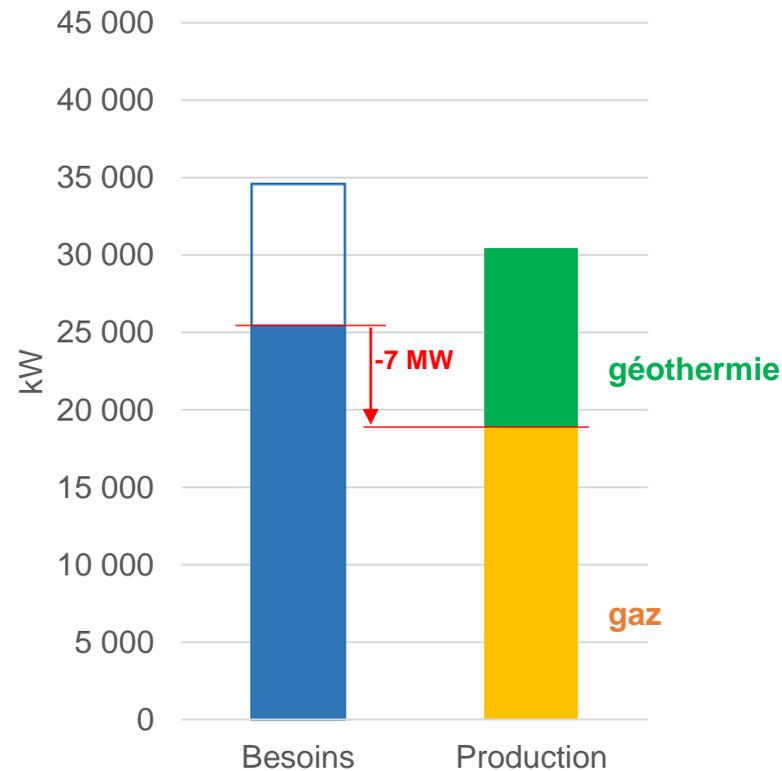
Une contrainte externe : l'arrêt du contrat d'obligation d'achat de la cogénération en novembre 2023

Un déficit de puissance en cas de défaillance et une perte de recettes impactant le tarif

Bilan puissances **actuelles**



Bilan puissances **fin 2023**



Un nouveau moyen de production indispensable pour sécuriser la fourniture de chaleur sur le réseau

Un nouveau moyen de production indispensable pour sécuriser le tarif à défaut surcoût de 98€TTC/an pour un logement type fresnois jusqu'à 2040



Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Objectifs du projet



Assurer la continuité de service (*déficit de puissance suite à la perte des 7 MW de la cogénération dès novembre 2023*),



Renforcer la part des énergies renouvelables et assurer une plus grande indépendance par rapport aux énergies fossiles,



Maintenir une TVA réduite à 5,5% pour les abonnés,



Continuer le développement du réseau de chaleur selon les perspectives du schéma directeur et limiter ainsi les émissions de gaz à effets de serre



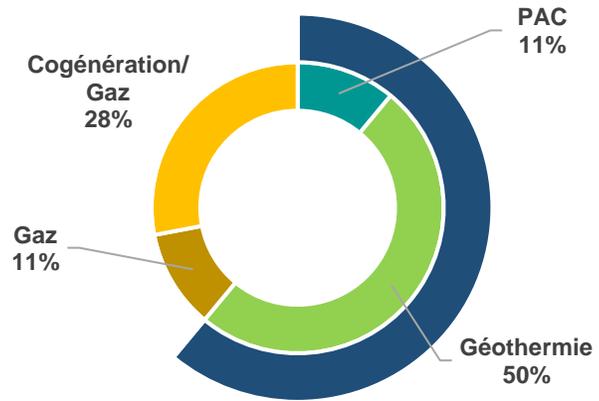
Maintenir une facture énergétique compétitive pour les usagers en limitant l'exposition aux énergies fossiles,



Projet d'avenant n°3

Objectifs environnementaux

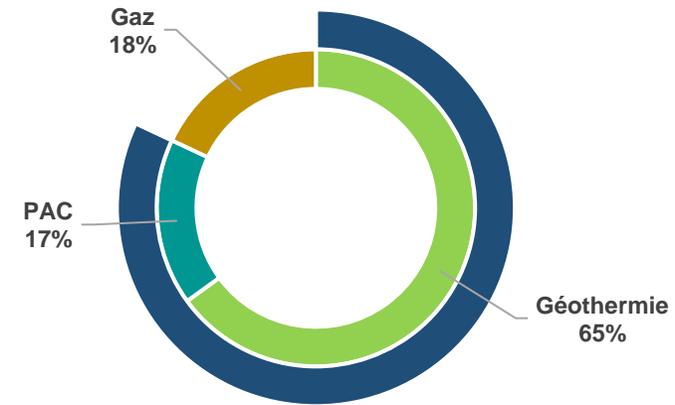
Mixité énergétique AVANT (année 2021)



■ PAC ■ Géothermie ■ Gaz ■ Cogénération

Taux EnR : 60%
Contenu CO2 : 81 kg/MWh

Mixité énergétique APRES (Moyenne sur la durée)



■ Géothermie ■ PAC ■ Gaz

Taux EnR: 80%
Contenu CO2 : 47 kg/MWh

17 500 tonnes
CO2 évitées/an

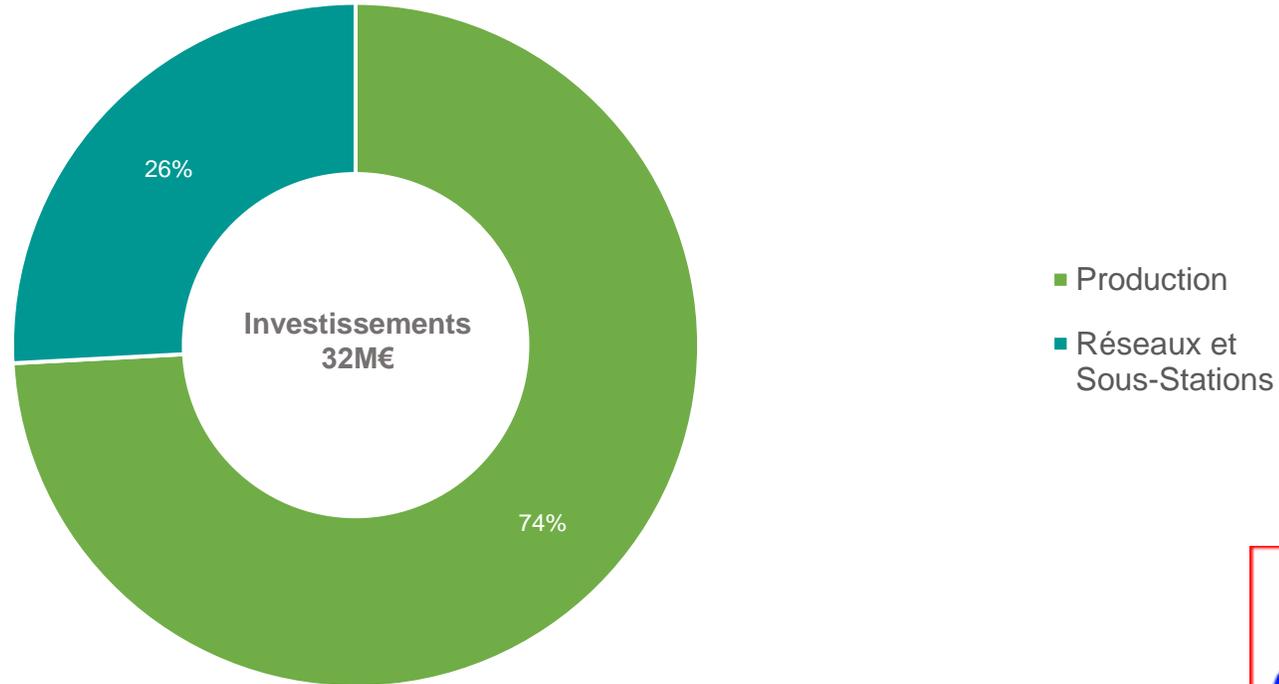
15 000 voitures retirées de
la circulation





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Des investissements d'avenir conséquents



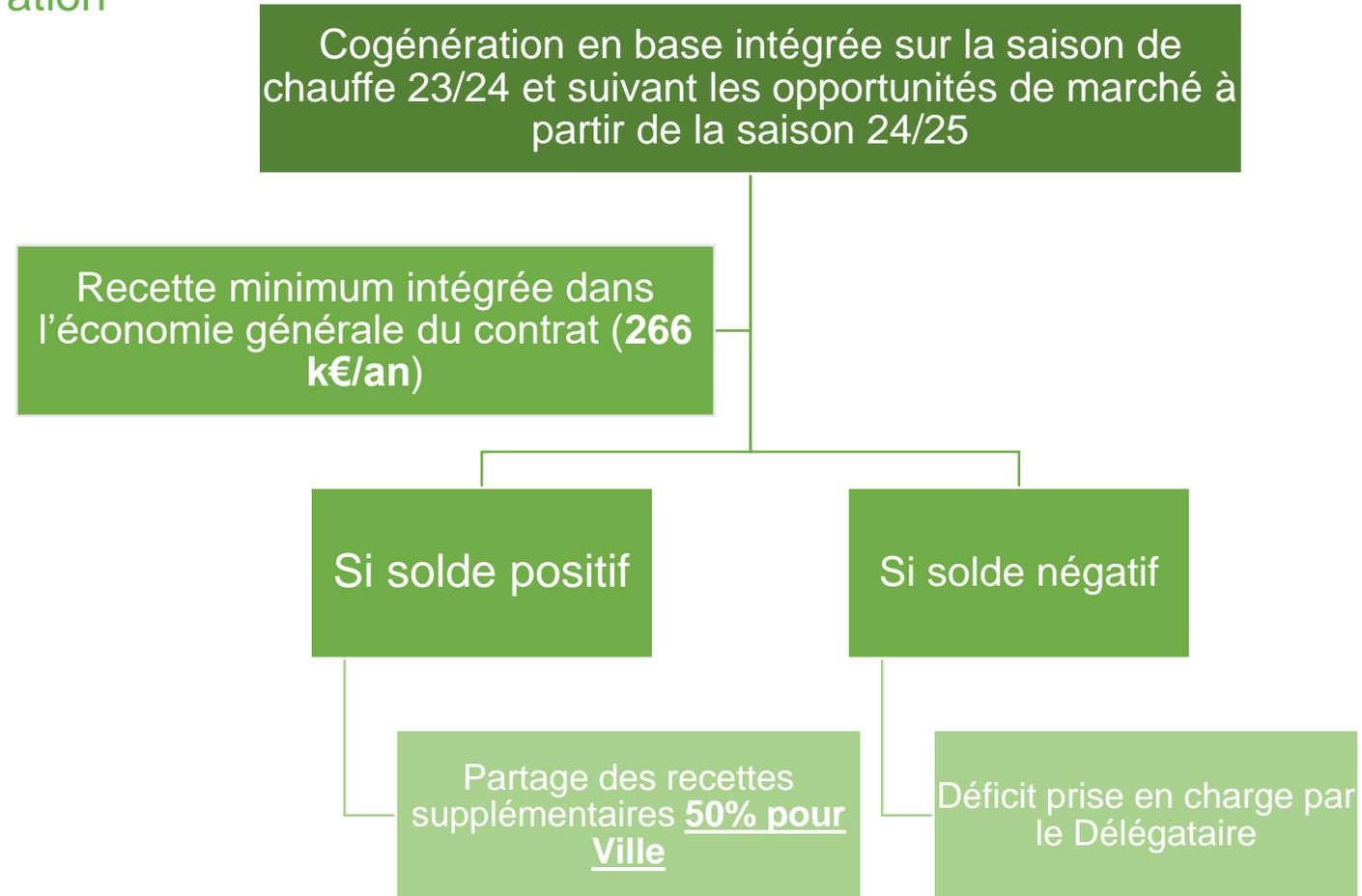
	Montant d'Aides	Part Investissement
Subventions Production	6,6M€	32%
Subventions réseaux	2,7M€	38%
Certificats d'Economie d'Energie	0,7M€	45%





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Cogénération



Adaptation de l'outil de cogénération pour une utilisation équilibrée entre objectif environnemental et enjeu économique



Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Éléments financiers

Mis en place d'un fonds de précarité énergétique de 20k€/an



A utiliser pour financer des actions pour lutter contre la précarité énergétique (Chèque Chaleur géré par le CCAS)



Souplesse sur le périmètre d'action dans la limite de destination des actions

Une redevance actualisée



410 k€/an en moyenne à partir de 2026



Un seuil minimum élevé à 350 k€/an à compter de la mise en service de la nouvelle géothermie

Des conditions financières favorables pour le service public



Projet d'avenant n°3

Tarifs

<i>Date valeur oct 2022</i>	tarif actuel	Nouveau tarif (à la mise en service de la nouvelle géothermie)
R1 cogé	84,12 €	
R1gaz	126,46 €	86,68 €
Rgeo	10,96 €	12,27 €
R1 fod	174,64 €	
R1	45,56 €	27,15 €
R21	23,25 €	37,58 €
R22	25,51 €	33,39 €
R23	7,31 €	13,69 €
R2	56,07 €	84,66 €
MWh moyen	108 881	109 967
PS moyenne	65 960	66 618
tarif moyen (€/MWh)	83,91 €	82,75 €
<i>evolution vs tarif actuel (en €/MWh)</i>		-1,15 €
<i>evolution vs tarif actuel (en %)</i>		-1%
Mwh (ratio logement fresnois moyen)	8,10	8,10
PS (ratio logement fresnois moyen)	5,54	5,54
Prix au logement (€ TTC/an)	717 €	727 €
<i>evolution vs tarif actuel (en €/an)</i>		9,74 €
<i>evolution vs tarif actuel (en %)</i>		1%
Soulte (k€)		6 473



Projet d'avenant n°3

Tarifs

Date valeur oct 2022	unité	tarification actuelle	Nouvelle tarification (à la mise en service de la nouvelle géothermie)
R1 cogé	€HT/MWh	84,12 €	-
R1 gaz	€HT/MWh	126,46 €	86,68 €
R1 géo	€HT/MWh	10,96 €	12,27 €
R1 fod	€HT/MWh	174,64 €	-
R1	€HT/MWh	45,56 €	27,15 €
R21	€HT/kW	23,25 €	37,80 €
R22	€HT/kW	25,51 €	33,39 €
R23	€HT/kW	7,31 €	13,69 €
R2	€HT/kW	56,07 €	84,66 €
Ventes Moyennes	MWh	108 881	109 967
Puissances souscrites "PS" Moyenne	kW	65 960	66 618
Prix Moyen	€TTC/MWh	83,90 €	82,75 €
Evolution vs tarification actuelle	€TTC/MWh		1,15 €
Evolution vs tarification actuelle	%		-1%
Consommation "Logement Frenois moyen"	MWh	8,10	8,10
PS "Logement Frenois moyen"	kW	5,54	5,54
Prix Moyen	€TTC/an	717,05 €	726,82 €
Evolution vs tarification actuelle	€TTC/an		9,78 €
Evolution vs tarification actuelle	%		1%
Soulte	k€		6 473



Evolution de la facture d'abonnés significatifs

Facture annuelle en € TTC	Tarif actuel	Nouveau tarif (à la mise en service de la nouvelle géothermie)	évolution
Clos de la Garenne <i>évol vs tarif actuel</i>	701 591 €	643 796 €	- 57 796 € -8%
Gémeaux <i>évol vs tarif actuel</i>	244 409 €	220 793 €	- 23 616 € -10%
Piscine <i>évol vs tarif actuel</i>	138 239 €	152 658 €	14 418 € 10%
Prison <i>évol vs tarif actuel</i>	942 367 €	911 887 €	- 30 480 € -3%
Hotel de ville <i>évol vs tarif actuel</i>	34 830 €	35 893 €	1 063 € 3%
Frères Lumière <i>évol vs tarif actuel</i>	103 317 €	113 683 €	10 365 € 10%
Peupleraie <i>évol vs tarif actuel</i>	659 706 €	619 375 €	- 40 330 € -6%
Les Thibaudes <i>évol vs tarif actuel</i>	372 909 €	356 024 €	- 16 885 € -5%



PROJET OPÉRATIONNEL



Processus des instances





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Critères à respecter pour le terrain

Disponibilité de la ressource géothermale sur le territoire

Délai d'acquisition du terrain maîtrisé

Surface du terrain nécessaire $\geq 4\ 000\ \text{m}^2$

Équipement intégré dans son environnement et une prise en compte des objectifs environnementaux dès sa conception

Implantation à proximité immédiate du réseau et compatibilité avec le fonctionnement hydraulique

Respect du PLU et accessibilité optimisée

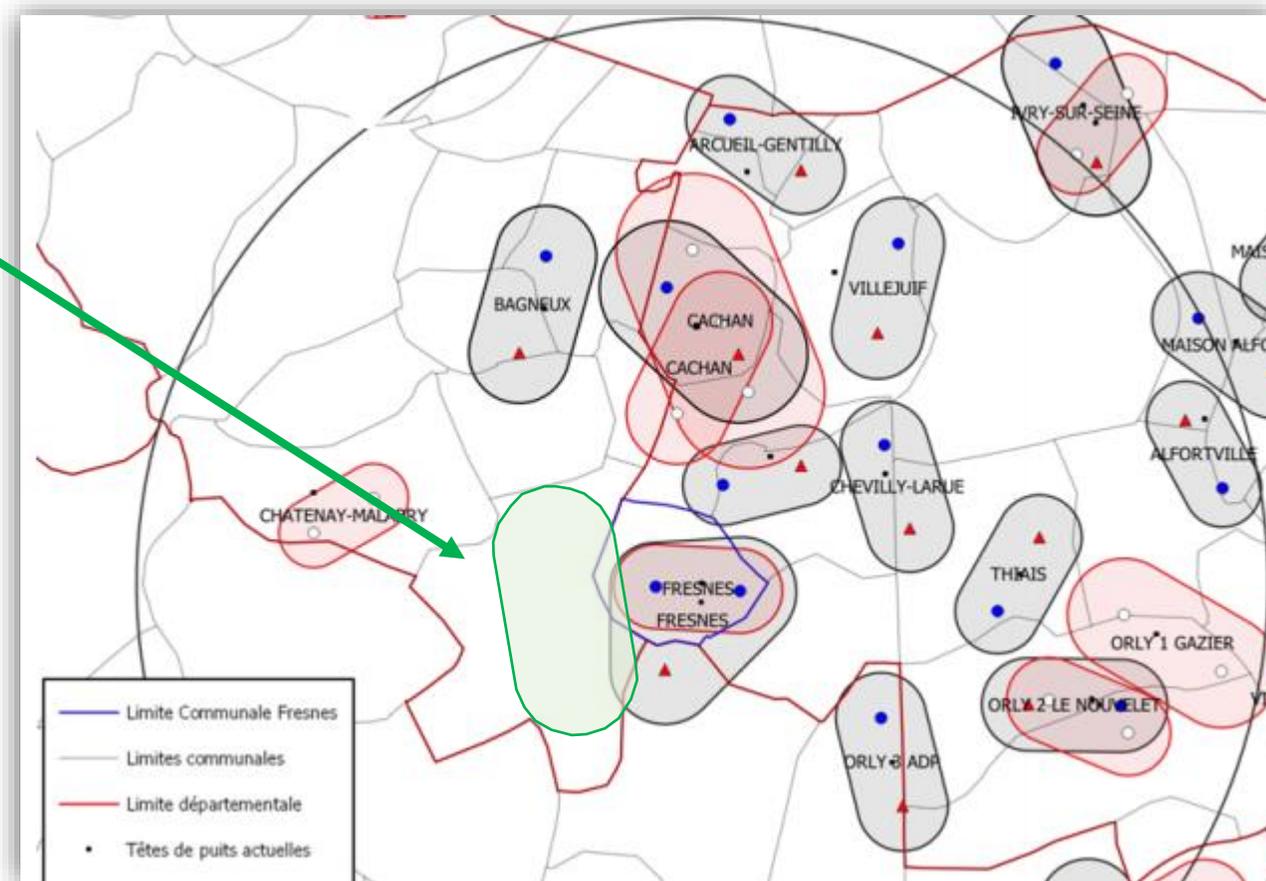


Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Disponibilité de la ressource géothermale

Sollicitation de l'aquifère du Dogger dans le secteur :

Les études de pré faisabilité montrent une **disponibilité de la ressource géothermale à l'ouest** de Fresnes (afin de limiter l'impacter sur les « gélules » voisines existantes)





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Terrains étudiés



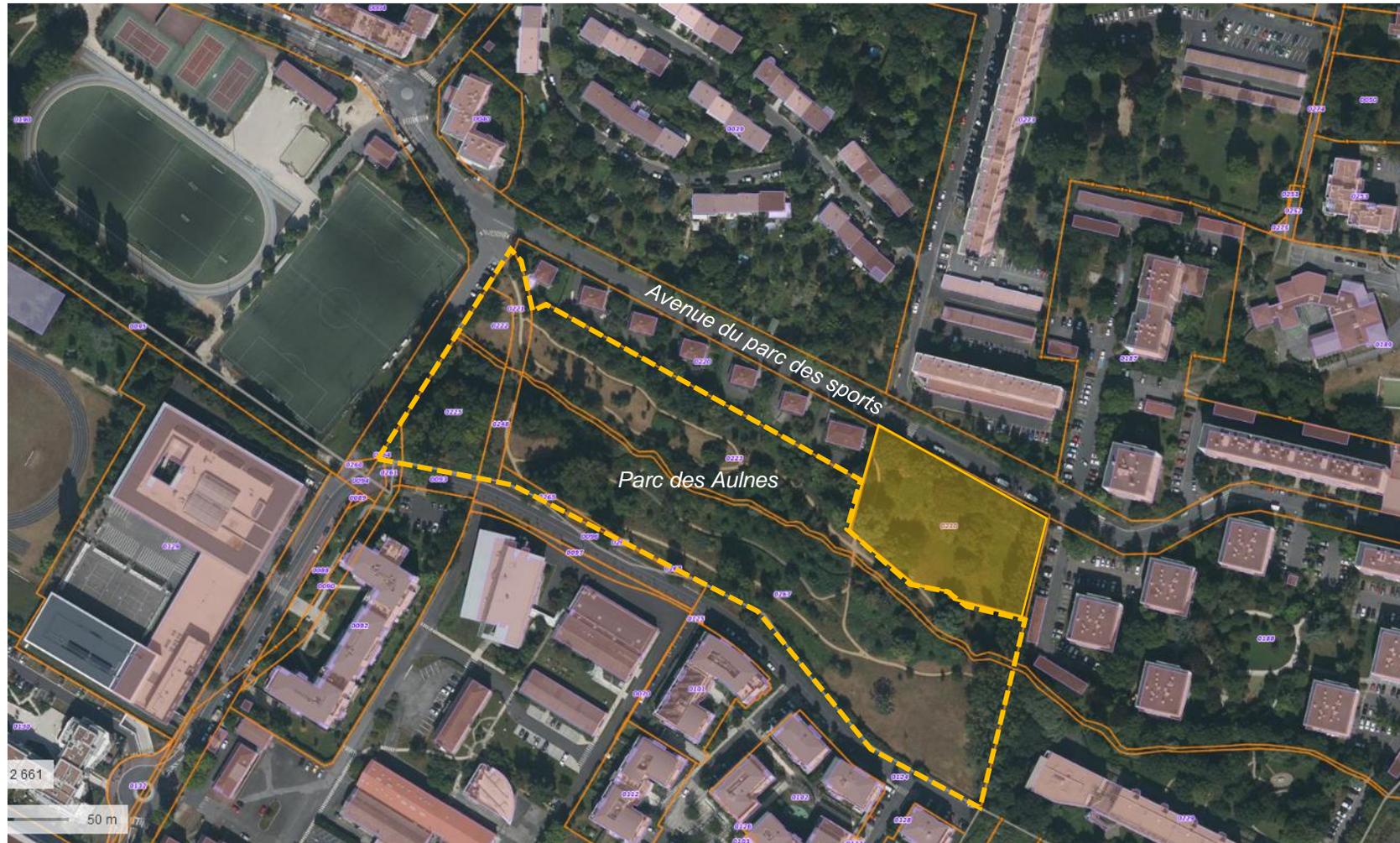
Terrain adapté en surface non occupé disponible et constructible sans restriction du PLU

Ce terrain correspond déjà au périmètre identifié dans le cadre du schéma directeur



Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Situation du terrain





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

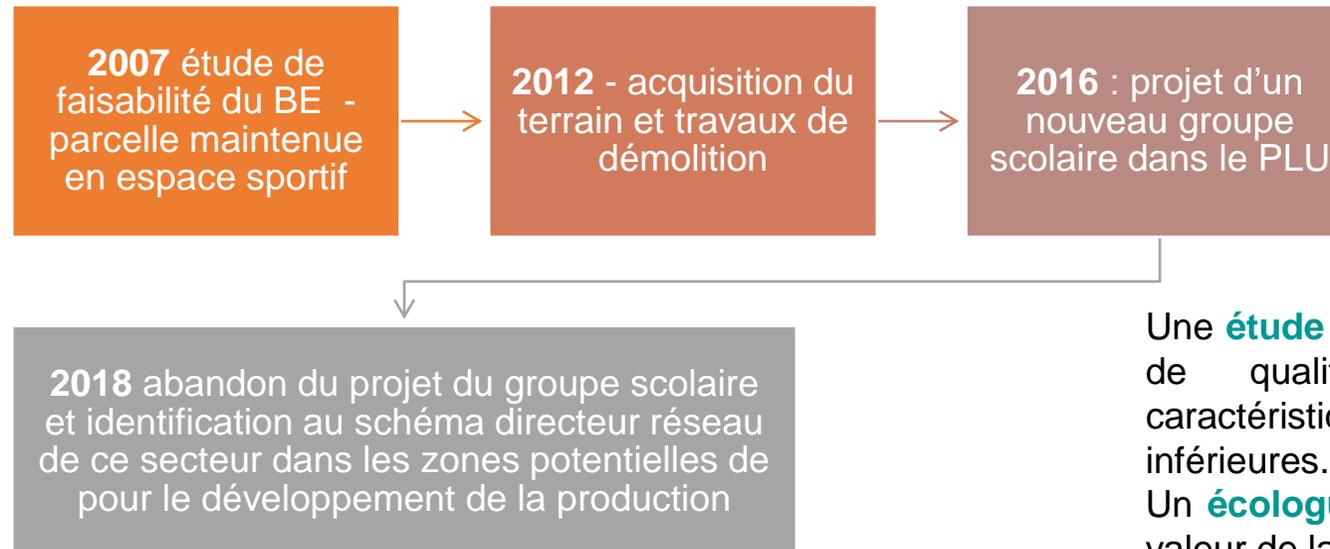
Historique du terrain



Vue aérienne en 2004



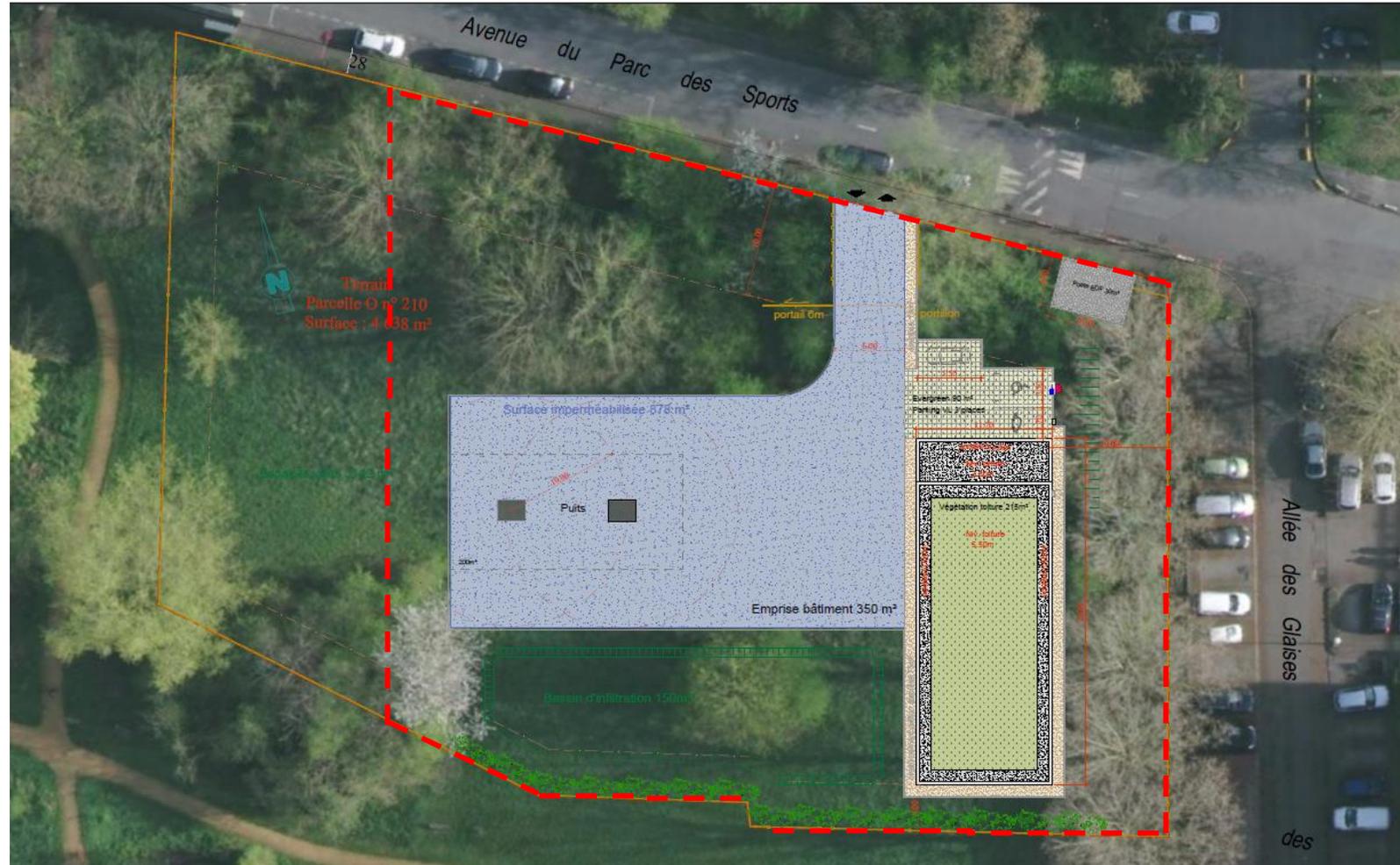
Vue aérienne aujourd'hui





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Intentions d'implantation provisoires



La parcelle représente 4 600 m².

Les **infrastructures** définitives seront **limitées** afin de conserver le patrimoine arboré aux alentours.

Espaces verts	3 120 m ²	72%
Espaces imperméabilisés	878 m ²	20%
Emprise bâtiment	350 m ² (dont 215m ² de toiture végétalisée)	8%

La **surface imperméabilisée** représente **4,3 % de la superficie** du Parc des Aulnes et de la parcelle O210

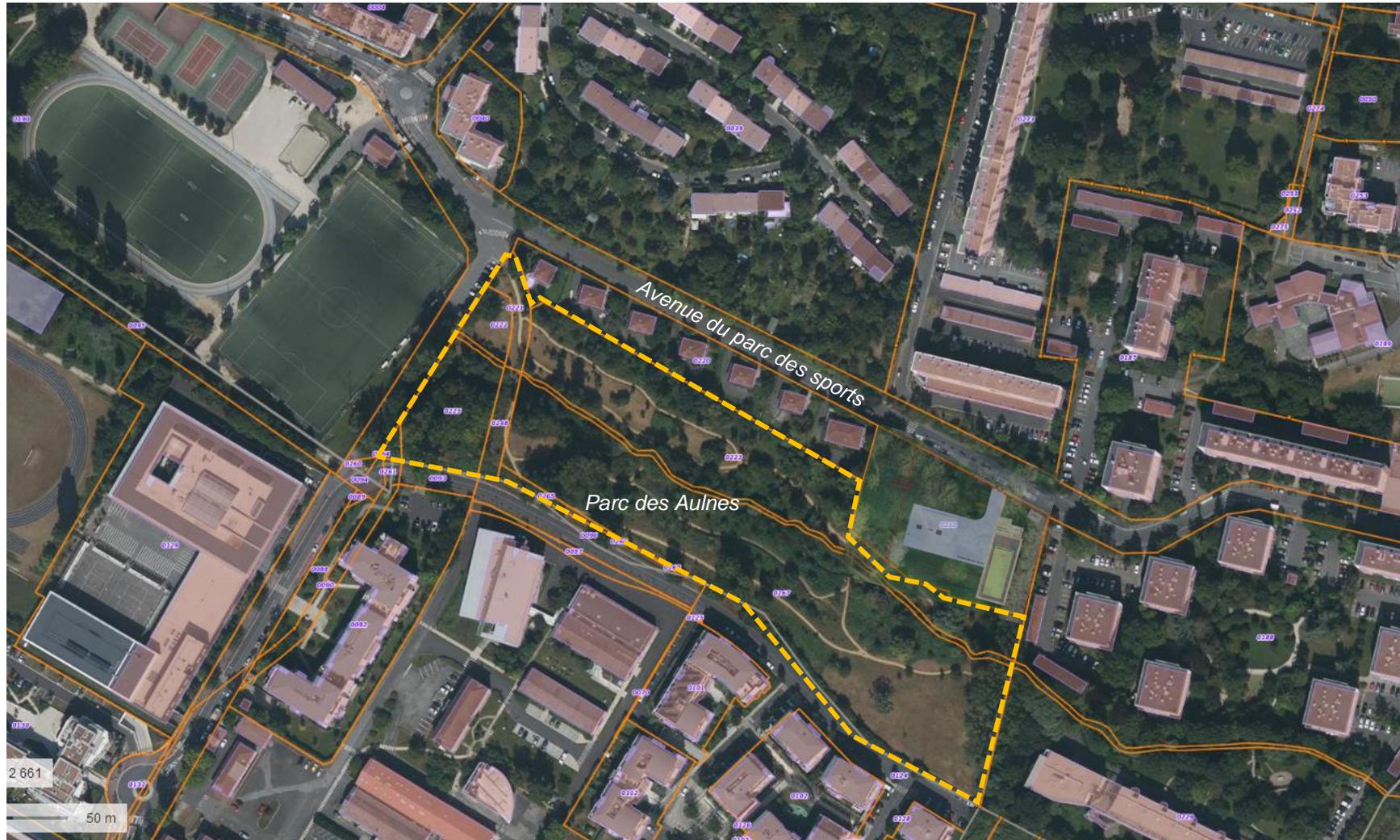
 Zone d'exploitation

Hauteur du bâtiment < 7,5m
(soit l'équivalent d'un immeuble de 1 étage)



Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Intentions d'implantation provisoires





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Vue depuis la Résidence les Gémeaux





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Vue depuis le parking des Thibaudes





MOYENS MIS EN ŒUVRE PENDANT LES TRAVAUX



Planning prévisionnel du projet

	2023				2024				2025				2026	
Fin du contrat d'obligation d'achat de la cogénération				●										
Nouvelle géothermie avec avenant signé en Avril 2023														
Mise à disposition du terrain		★												
Dossier subventions Fond Chaleur														
Etudes, AR DOTAM et consultations travaux														
Travaux de forage des puits au Dogger														
Construction centrale géothermique														●

4^{ème} trimestre 2024

Mise en service
01/01/26

Phase travaux : 15 mois



Vie du quartier pendant les travaux

Nuisances sonores

- Période de forage : Activité 24h/24 pendant le forage - 3 mois
- Période hors forage : 7h-19h du lundi au samedi
- Principales nuisances sonores :
 - *Bruit de fond des engins en fonctionnement*
 - *« Bips » de recul des camions et engins de levage mobiles*
 - *Chocs de tubes métalliques*

Actions mises en place

- Réduction du bruit :
 - Mur antibruit réduisant les nuisances sonores de 10 à 15% (entre 50 et 70 dB)
 - 2nd Mur antibruit au niveau du plancher de forage
- Matériel : utilisation de machines électriques
- Confort de nuit : les activités les plus bruyantes réalisées de jour
- Contrôle par un organisme indépendant



Vie du quartier pendant les travaux

Circulation

- Période de forage – 3 mois :
3 à 5 camions/jour de 7h-19h
7j/7
- Période montage et repli :
10-15 camions/jour pendant 6-7
jours - de 7h-19h du lundi au
samedi

Actions mises en place

- Stationnement des camions limité à l'emprise du chantier
- Circulation automobile et transport en commun maintenue sur l'avenue du Parc des Sports
- Neutralisation minimale des places de stationnement
- Maintien des accès et circulations piétonnes au parc
- Nettoyage des voies et abords du chantier autant que nécessaire (*nettoyage des camions en sortie de chantier et chantier de forage par voie humide pour limiter la poussière...*)



Communication pendant les travaux

Réunions avec les riverains aux étapes clefs du chantier et autant que besoin

N° 24/24 et 7j/7 dédié aux infos chantier

N°Cristal 0 969 368 909

Numéro dédié

APPEL NON SURTAXE

Application smartphone de suivi des travaux accessible à toutes et tous

Information régulières via les supports de communication notamment sur panneaux et flyers



Actions pédagogiques autour du chantier de forage



Espace d'accueil pédagogique et didactique installé pour les visites et animer la présentation du projet



Timelaps des travaux de la géothermie



Création d'une **maquette 3D virtuelle** pour la visite du Forage



MERCI DE VOTRE ATTENTION



BACK-UP



Modernisation des outils digitaux entre SOFREGE et abonnés/usagers



Site internet SOFREGE

Page dédiée aux travaux (impact réseau?)
avec une carte localisant en temps réel les
fronts



Numéro de téléphone 7j/7 24h/24

Application
mobile
Coriance
Notification
push pour être
informé des
travaux





Sécurité sur le chantier

Chantier entièrement clos avec accès contrôlé

Présence permanente d'au moins 1 membre de la maîtrise d'œuvre

Responsable sécurité missionné par le foreur en permanence sur chantier

Le SDIS sera tenu informé et sollicité pour s'assurer avant démarrage du chantier.



Traitement des nuisances sonores chantier



Illustrations de la mise en place de murs anti-bruit lors d'un forage à Ris-Orangis



Panneaux d'information et bâches

Travaux réseau et forage

**CRÉATION
DU RÉSEAU DE CHALEUR
DE DUGNY-LE BOURGET !**

**CIRCULATION
PERTURBÉE**

DU / /2022 AU / /2022*

* Ces données à titre indicatif et susceptibles d'être adaptées aux réalités du terrain et aux conditions météorologiques.

Suivez les indications des panneaux temporaires de signalisation

Retrouvez les informations travaux et toutes les actualités du réseau sur :

energie-verte-dugny-lebourget.fr | L'application mobile Coriance

N°Cristal 0 969 368 905
N° vert gratuit



EVDB - ENERGIES VERTES DE DUGNY-LE BOURGET
Immeuble Horizon 1 - 93820 Noye-le-Grand - SAS au capital de 1 000 000 € - RCS Dugny 412 841 706 - APE 3530 Z - N° TVA FR204126706

**CRÉATION DU RÉSEAU DE CHALEUR URBAIN
DE DUGNY-LE BOURGET**

**POUR CHAUFFER PLUS DE 9 000 ÉQUIVALENTS-LOGEMENTS
AVEC UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE ET LOCALE,**

LA GÉOTHERMIE





**LES CHIFFRES CLÉS
DU FUTUR RÉSEAU DE CHALEUR**

20 Km de réseau

Plus de 90 % d'énergie renouvelable

Plus de 9 000 équivalents-logements dont l'aéroport du Bourget

15 600 tonnes de CO₂ évitées chaque année, soit l'équivalent de 13 000 voitures

 Retrouvez toutes les informations sur le réseau : energie-verte-dugny-lebourget.fr

 L'application mobile Coriance





Flyers – distribution boites aux lettres + disponibles sur le site internet

CRÉATION DU RÉSEAU DE CHALEUR DE DUGNY-LE BOURGET !

Travaux sur l'avenue Jean Jaurès et l'avenue de la Division Leclerc
DU 19 DÉCEMBRE AU 27 JANVIER 2023*

*Dates données à titre indicatif, susceptibles d'être adaptées aux réalités du terrain et aux conditions météorologiques.



Afin de préserver au mieux votre tranquillité, les travaux auront lieu en journée, **du lundi au samedi de 7h à 19h**. Des réductions de voies et des suppressions de stationnement seront à prévoir. Nous vous remercions de bien vouloir respecter la signalisation. Des dispositifs de limitation de la propagation du bruit seront mis en place, cependant des nuisances sonores pourraient avoir lieu durant les horaires du chantier. Nous vous présentons nos excuses pour ce désagrément.

Retrouvez les informations travaux et toutes les actualités du réseau sur :

energie-verte-dugny-lebourget.fr

N°Cristal 0 969 368 909
Numéro dédié APPEL NON SURTAXÉ



L'application mobile Coriance



CRÉATION DU RÉSEAU DE CHALEUR DE DUGNY-LE BOURGET !

Travaux sur l'avenue de la Division Leclerc et l'avenue du 8 mai 1945
entre la rue Cité Firmin Bourgeois et l'entrée de l'autoroute A1
DU 12 DÉCEMBRE AU 31 MARS 2023*

*Dates données à titre indicatif, susceptibles d'être adaptées aux réalités du terrain et aux conditions météorologiques.



Afin de préserver au mieux votre tranquillité, les travaux auront lieu en journée, **du lundi au samedi de 7h à 19h**. Des réductions de voies, une déviation et des suppressions de stationnement seront à prévoir. Nous vous remercions de bien vouloir respecter la signalisation. Des dispositifs de limitation de la propagation du bruit seront mis en place, cependant des nuisances sonores pourraient avoir lieu durant les horaires du chantier. Nous vous présentons nos excuses pour ce désagrément.

Retrouvez les informations travaux et toutes les actualités du réseau sur :

energie-verte-dugny-lebourget.fr

N°Cristal 0 969 368 909
Numéro dédié APPEL NON SURTAXÉ



L'application mobile Coriance



CRÉATION DU RÉSEAU DE CHALEUR DE DUGNY-LE BOURGET !

Travaux sur l'avenue John Fitzgerald Kennedy :
de la rue Edouard Vaillant jusqu'à la rue de l'Égalité
DU 19 DÉCEMBRE 2022 AU 31 MARS 2023*

*Dates données à titre indicatif, susceptibles d'être adaptées aux réalités du terrain et aux conditions météorologiques.



Afin de préserver au mieux votre tranquillité, les travaux auront lieu en journée, **du lundi au samedi de 7h à 19h**. Des réductions de voies et des suppressions de stationnement seront à prévoir. Nous vous remercions de bien vouloir respecter la signalisation. Des dispositifs de limitation de la propagation du bruit seront mis en place, cependant des nuisances sonores pourraient avoir lieu durant les horaires du chantier. Nous vous présentons nos excuses pour ce désagrément.

Retrouvez les informations travaux et toutes les actualités du réseau sur :

energie-verte-dugny-lebourget.fr

N°Cristal 0 969 368 909
Numéro dédié APPEL NON SURTAXÉ



L'application mobile Coriance





Place de la sobriété énergétique

La rénovation énergétique des bâtiments reste un objectif majeur mais insuffisant

Schéma directeur : prise en compte de la rénovation énergétique des bâtiments fresnois

Prévision de baisse horizon 2030 :



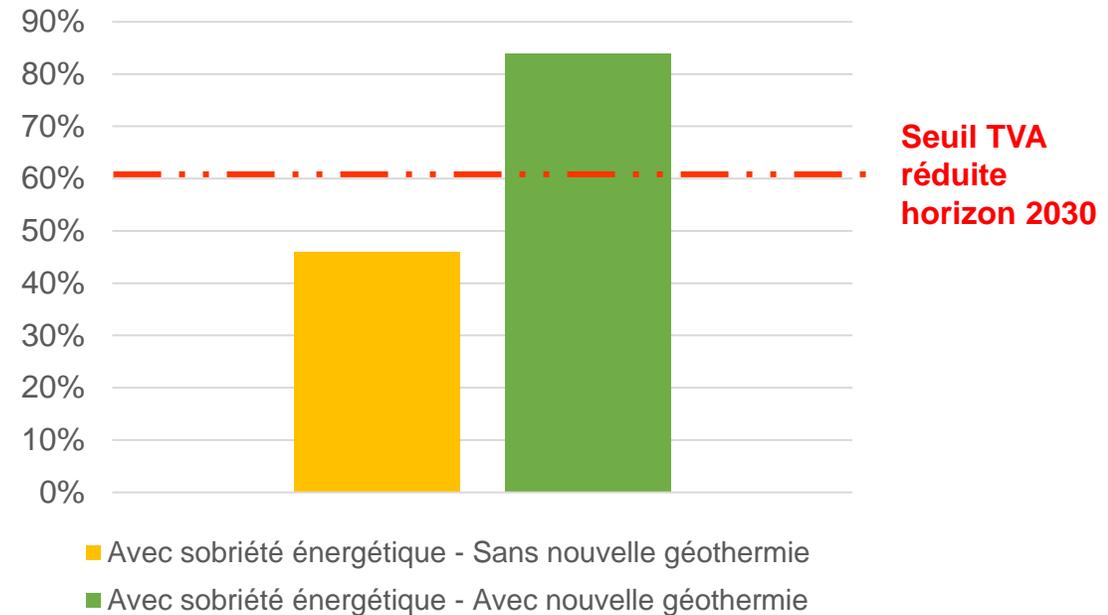
Développement horizon 2030 :



Ainsi, la rénovation thermique des bâtiments seule ne permet pas de respecter deux des objectifs de la ville :

- **Taux d'EnR & R > 65% (seuil minimum de l'ADEME)**
- **Taux de TVA réduit pour les fresnois**

Projection du taux d'EnR à l'horizon 2030



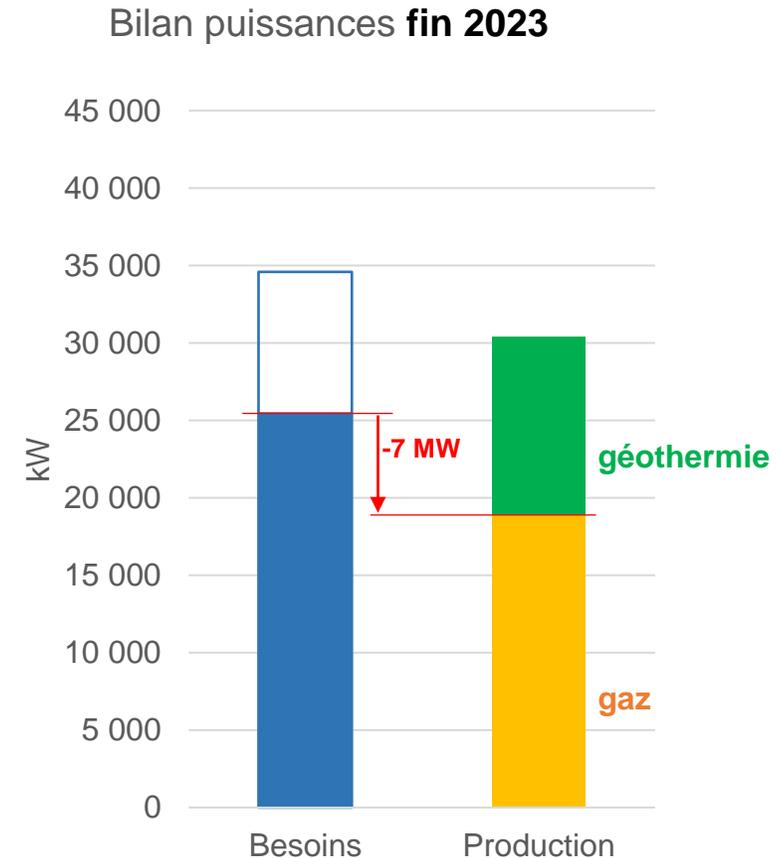
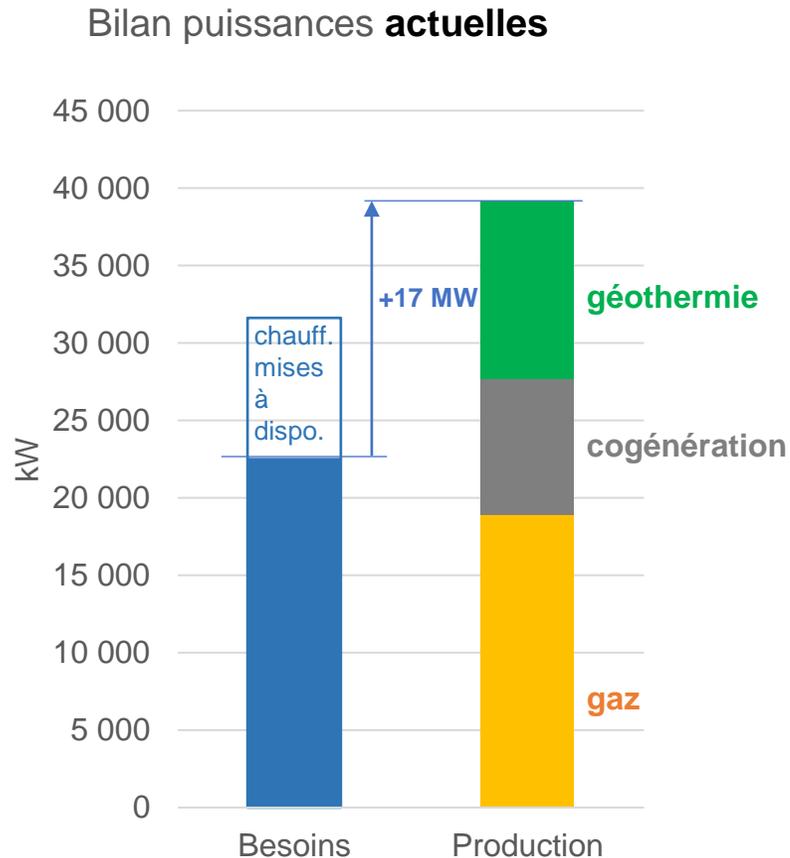
Sans nouvelle géothermie, le raccordement de l'ensemble des logements collectifs fresnois occasionnerait un taux d'EnR projeté de 46 % à l'horizon 2030.



Arrêt du contrat d'OA de la cogénération

Un déficit de puissance en cas de défaillance

Après l'arrêt du contrat d'OA de la cogénération, un **risque sur la fourniture de chaleur** existe en cas de défaillance de la géothermie :

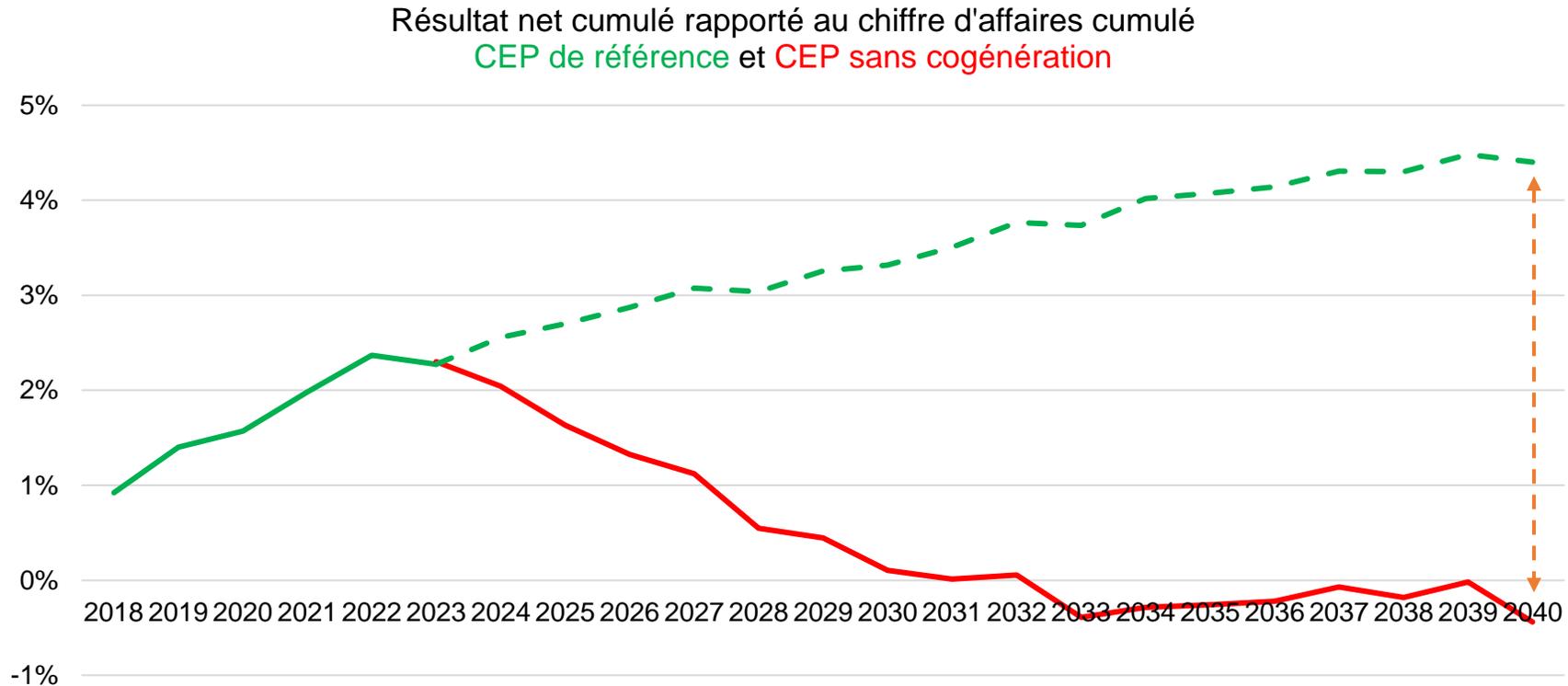


Cette perte de redondance des moyens de production implique un risque sur la continuité de service: **un nouveau moyen de production est donc indispensable dès Novembre 2023 afin de sécuriser l'approvisionnement du réseau.**



Arrêt du contrat d'OA de la cogénération

Les conséquences économiques sur l'équilibre de la DSP



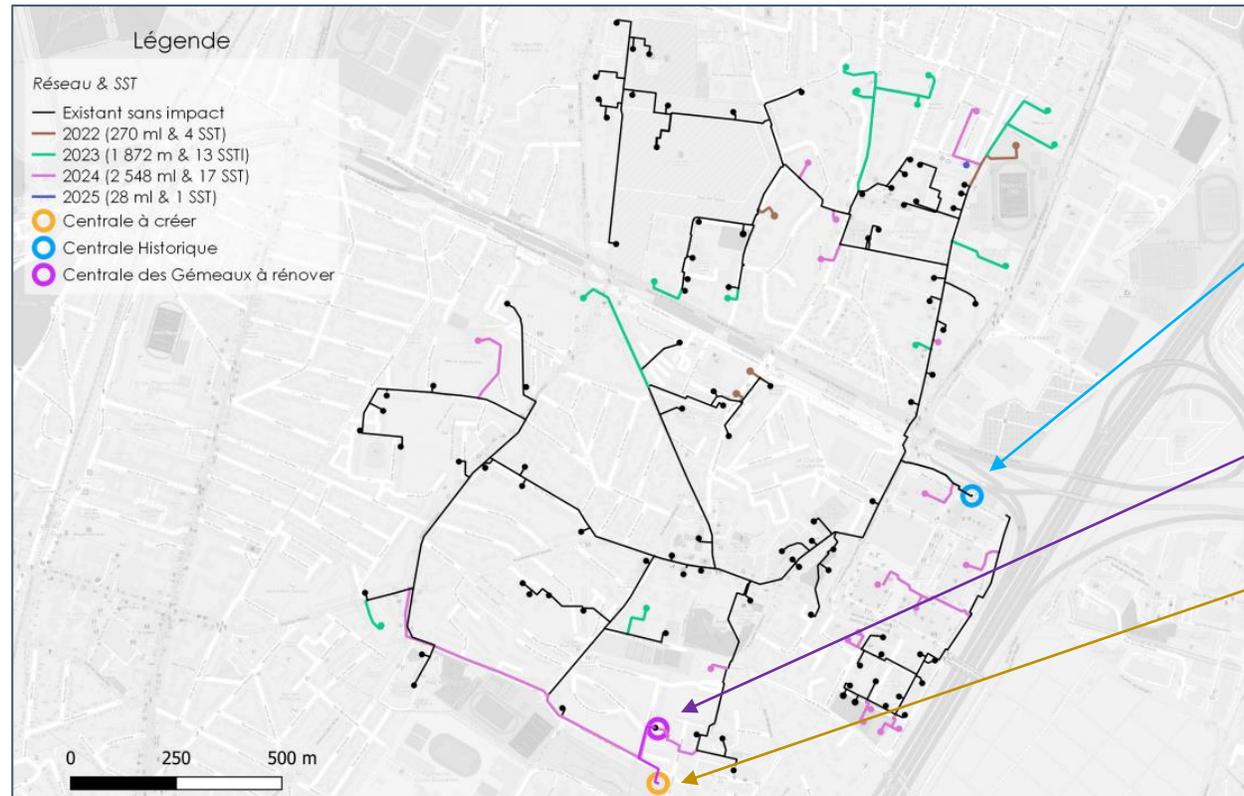
L'arrêt du contrat d'OA de la cogénération impliquerait une hausse de tarif de +12 € TTC/MWh (prix 2021) soit +15% dès fin 2023 afin de rétablir l'équilibre de la DSP.

Cette hausse représenterait un surcoût de 98€TTC/an pour un logement type fresnois jusqu'à la fin du contrat.



Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Fonctionnement hydraulique des moyens de production



Centrale existante :

Géothermie + PAC : 11,5 MW_u

Gaz : 17,2 MW_u

Gaz Appoint Mise à disposition:

Gaz : 6 MW_u

Nouveau doublet + PAC :

Géothermie + PAC : 12,5 MW_u

Total : 18,5 MW_u

La mise en œuvre d'une nouvelle solution d'énergie renouvelable nécessite également la mise en œuvre d'une solution d'appoint/secours.

Afin de limiter l'édification d'une nouvelle installation, il peut être possible d'utiliser une chaufferie d'une résidence à proximité qui est à l'heure actuelle mise à disposition du réseau dans le cadre de la DSP.

Il est cependant nécessaire d'avoir l'accord des copropriétaires ou du bailleur avant de procéder aux travaux de modernisation de cette chaufferie.



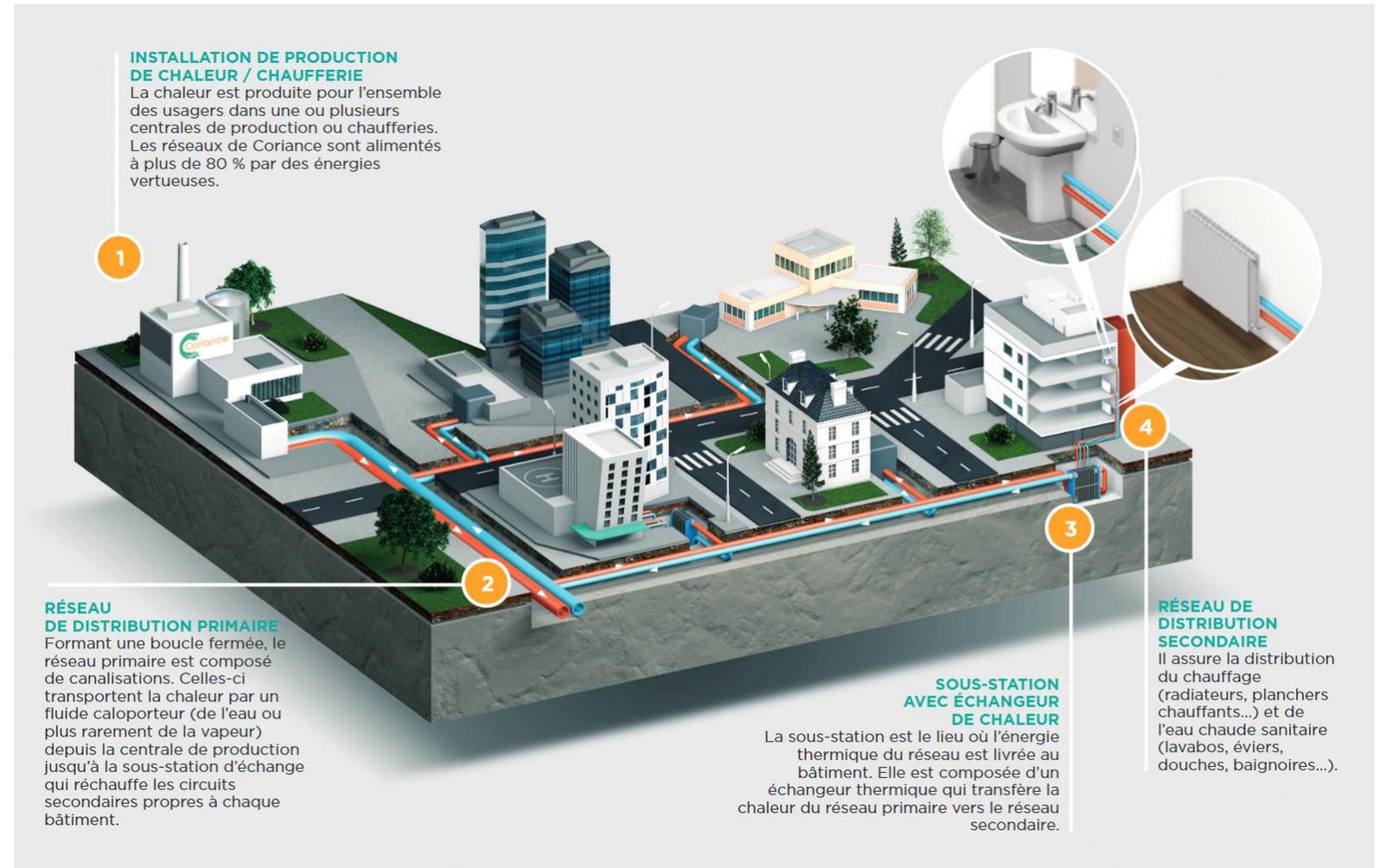
Le groupe CORIANC

La priorité aux énergies renouvelables

Un réseau de chaleur, c'est le principe du chauffage central appliqué à l'échelle d'un quartier ou d'une ville.

La mutualisation des moyens de production de chaleur permet :

- Le recours aux énergies renouvelables
- L'optimisation des installations et la maîtrise des risques





Mise en place d'une nouvelle géothermie sur Fresnes

Objectifs du projet

Objectifs environnementaux

Avoir un projet respectueux de l'environnement dès la conception :



Utilisation d'un terrain ne faisant pas partie des espaces boisés/paysagés classés,



Limitation des espaces à imperméabiliser,



Toiture à vocation environnementale (végétalisée, panneaux photovoltaïques,...),



Contribution à la limitation des émissions de gaz à effets de serre