

Répondre aux enjeux du Décret
Tertiaire et décarboner son site
grâce aux réseaux urbains de
chaleur et de climatisation



Bienvenue !

#AtelierMix
DÉVELOPPEMENT
DURABLE du
CELPD



Un chiffre :

200 000

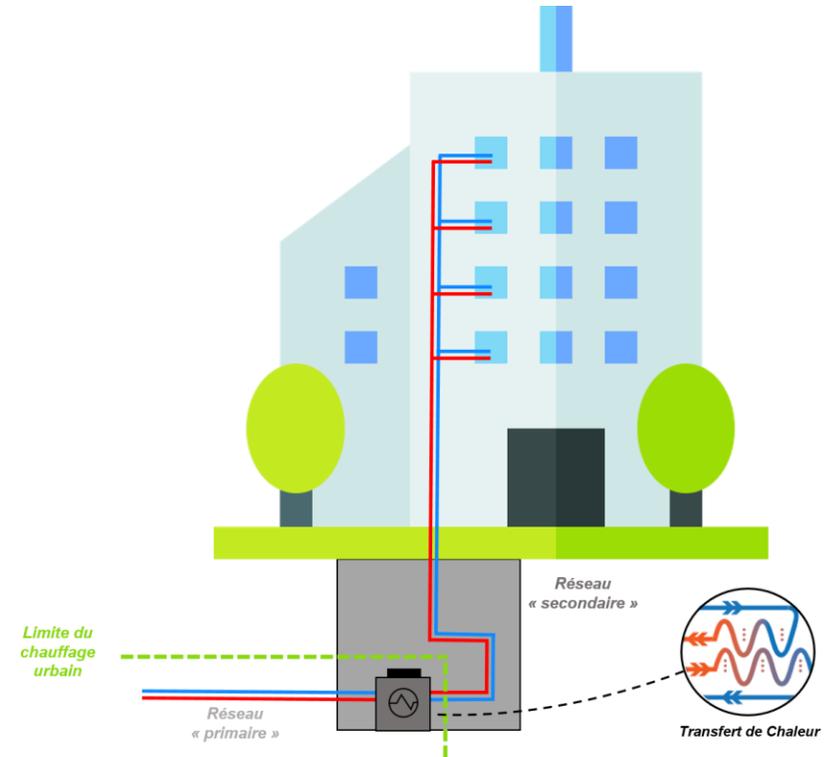
UN RÉSEAU DE CHALEUR, QU'EST CE QUE C'EST ?

3

UN CHAUFFAGE CENTRAL A L'ÉCHELLE DE LA MÉTROPOLE DE LYON



LIVRAISON DE LA CHALEUR



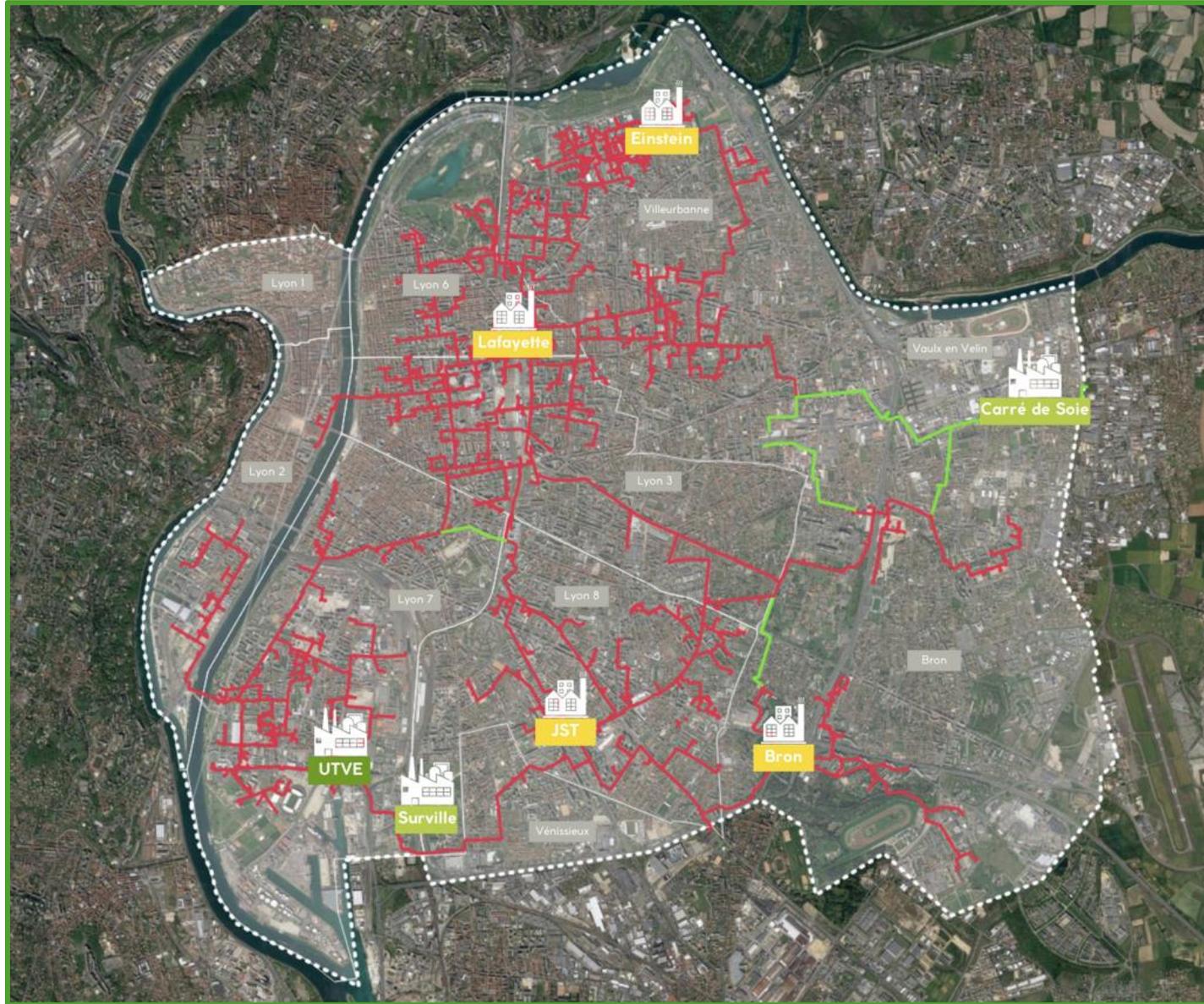
Cliquez, ou scannez !



Chauffage urbain
GRANDLYON

Centre Métropole par **dalkia**
LEURS ÉNERGIES

LE RÉSEAU DE CHALEUR DE LA MÉTROPOLE



Territoires concernés :

Bron, Lyon 1er, 2e, 3e, 6e, 7e, 8e, Vaulx-en-Velin (Carré de Soie), Vénissieux Nord et Villeurbanne

 Périmètre de la délégation de service public

Réseau et production de chaleur en 2023

-  Réseau de chaleur à date
-  Chaufferie bois
-  Chaufferie gaz
-  Usine d'incinération

Développement du réseau et des productions de chaleur d'ici 2041

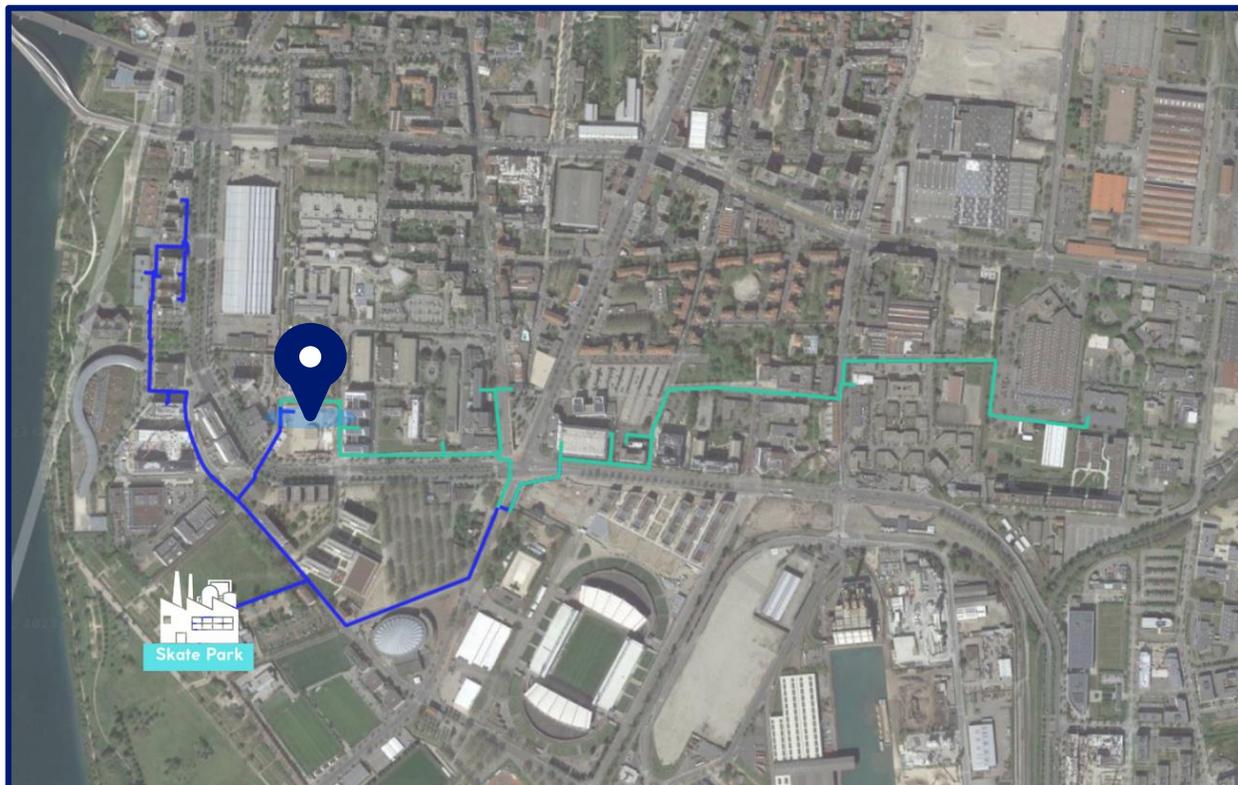
-  Extension & densification du réseau

Cliquez, ou scannez !



LES RÉSEAUX DE FROID DE LA MÉTROPOLE

Réseau de froid urbain de Gerland



Réseau de froid urbain de la Part Dieu



1000 abonnés aux réseaux de chaleur et de climatisation

Quelques références :



TOUR LCL LA PART-DIEU



HOTEL DU GRAND LYON



CENTRE COMMERCIAL LA PART-DIEU



TOUR TO LYON



SKY 56



LES ARCHIVES DEPARTEMENTALES

LE CLASSEMENT DES RÉSEAUX DE CHALEUR

Une obligation de raccordement

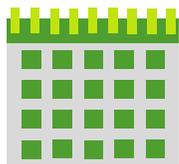


Réseau Centre Métropole, un réseau classé et listé dans l'arrêté ministériel du 26 avril 2022 car il fonctionne à plus de 50% avec des énergies renouvelables et/ou de récupération (EnR&R).

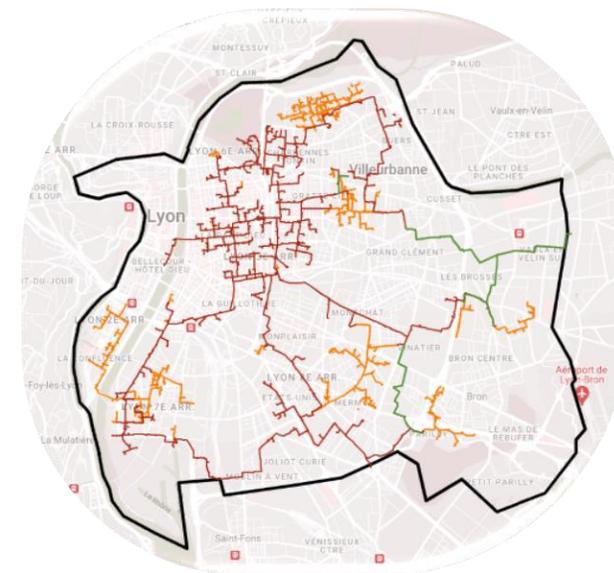
Qui sont les obligés ?



- Bâtiments neufs, PC déposés à partir du 01/07/2023 dont les besoins de chauffage, eau chaude sanitaire > 100 kW.
- Extension de bâtiment : + 150 m² ou 30% des locaux existants
- Bâtiments faisant l'objet de travaux de remplacement d'une installation d'une puissance de chauffage > 100 kilowatts.



Application au 1^{er} Juillet 2023

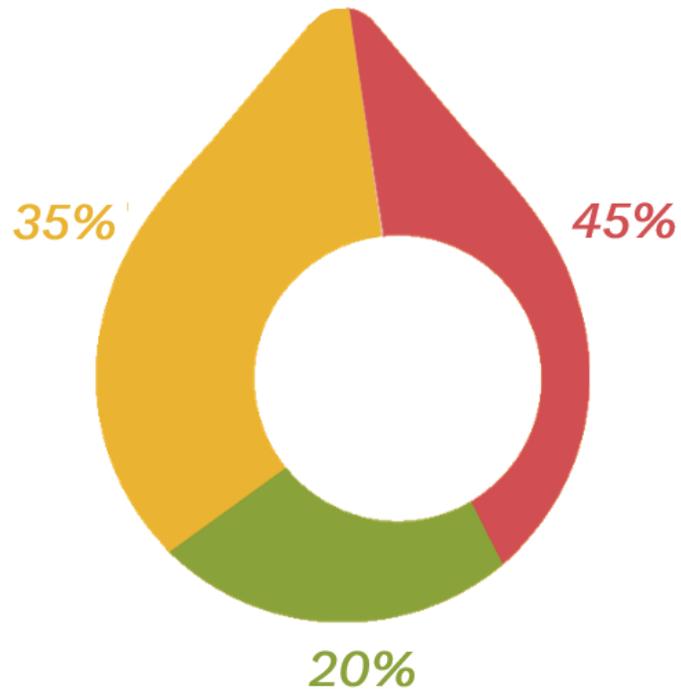


Périmètre d'éligibilité du réseau Centre Métropole

POURQUOI SE RACCORDER AU RÉSEAU DE CHALEUR ?

8

Les atouts majeurs



■ Incinérateur de déchets
■ Biomasse
■ Gaz



Des prix plus stables et moins élevés que pour les énergies fossiles car corrélés à hauteur de seulement 35% sur le prix du gaz



Un taux d'ENR&R* > à 65% et > à 75% en 2025, garantissant une TVA à 5,5% pour nos abonnés



Des énergies locales favorisant votre indépendance énergétique



Un réseau sécurisé & entièrement bouclé

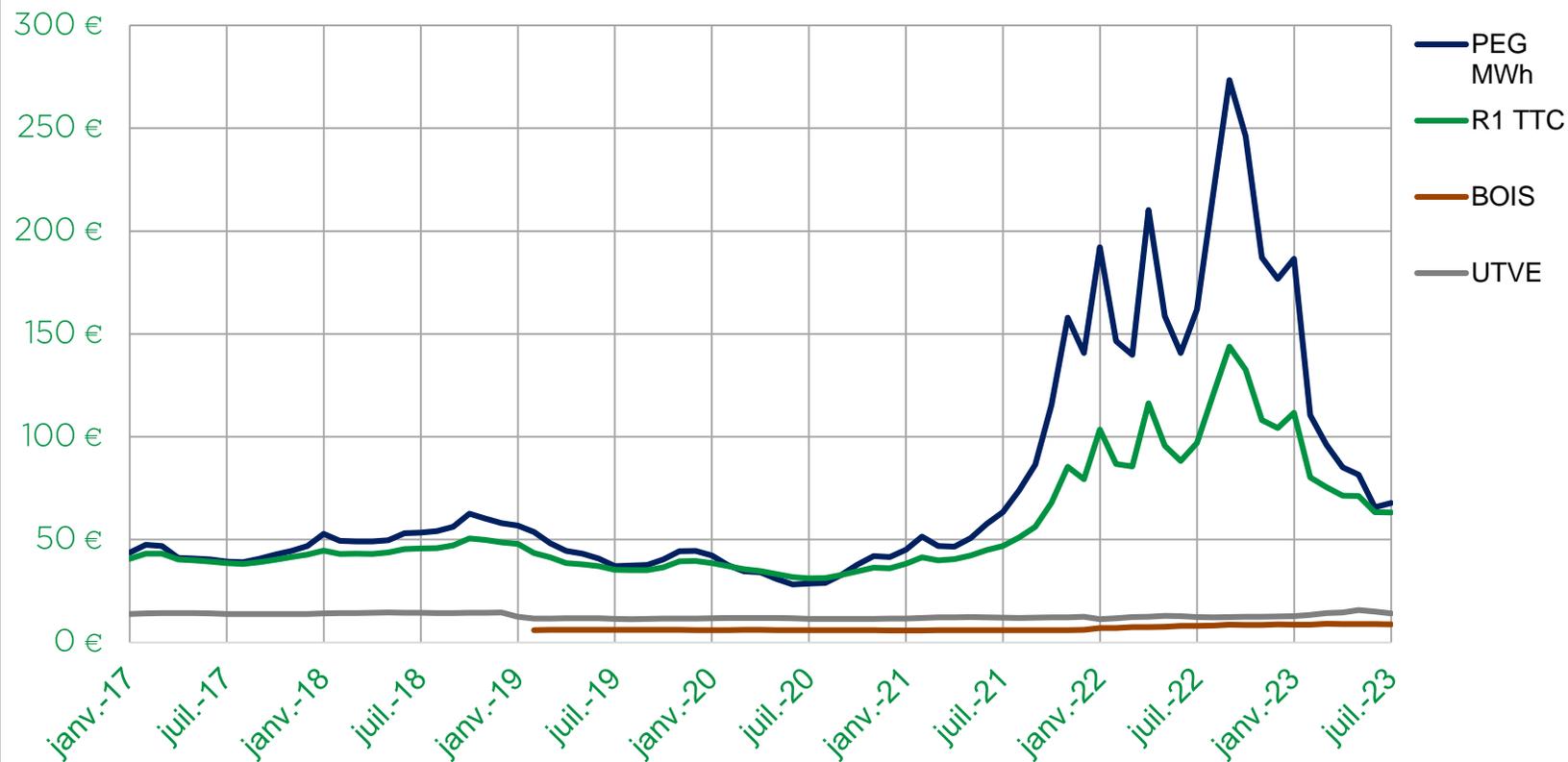
→ Des installations simples

→ Une maintenance externalisée

UN RÉSEAU DE CHALEUR MOINS CHER QUE LE GAZ

L'importance des énergies renouvelables et de récupération

EVOLUTION DU R1 (PART VARIABLE DU CHAUFFAGE URBAIN LIÉE À LA CONSOMMATION) PAR RAPPORT À L'INDICE GAZ PEG (MARCHÉ DU GAZ) EN € TTC/MWh utile



INFO

Le réseau de chaleur suit la tendance du gaz mais reste bien moins cher grâce aux **65%** d'énergies renouvelables (**75% en 2025**) qui composent le mix énergétique du réseau.

LE RÉSEAU DE CHALEUR

Une contribution majeure aux réductions des consommations exigées par le Décret Tertiaire



Éco Énergie
Tertiaire

10

Objectif Décret Tertiaire
en 2030

- 40%

Site « X »

Situation Actuelle



Chaufferie Gaz
1 000 MWh PCS

810 MWh utiles

- 38%

Site « X »



Réseau de chaleur
(0,77 x MWh utile)
624 MWh

Chauffage urbain
GRANDLYON

Centre Métropole par  dalkia

* Selon l'Arrêté du 13 avril 2022 modifiant l'arrêté du 10 avril 2020 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire

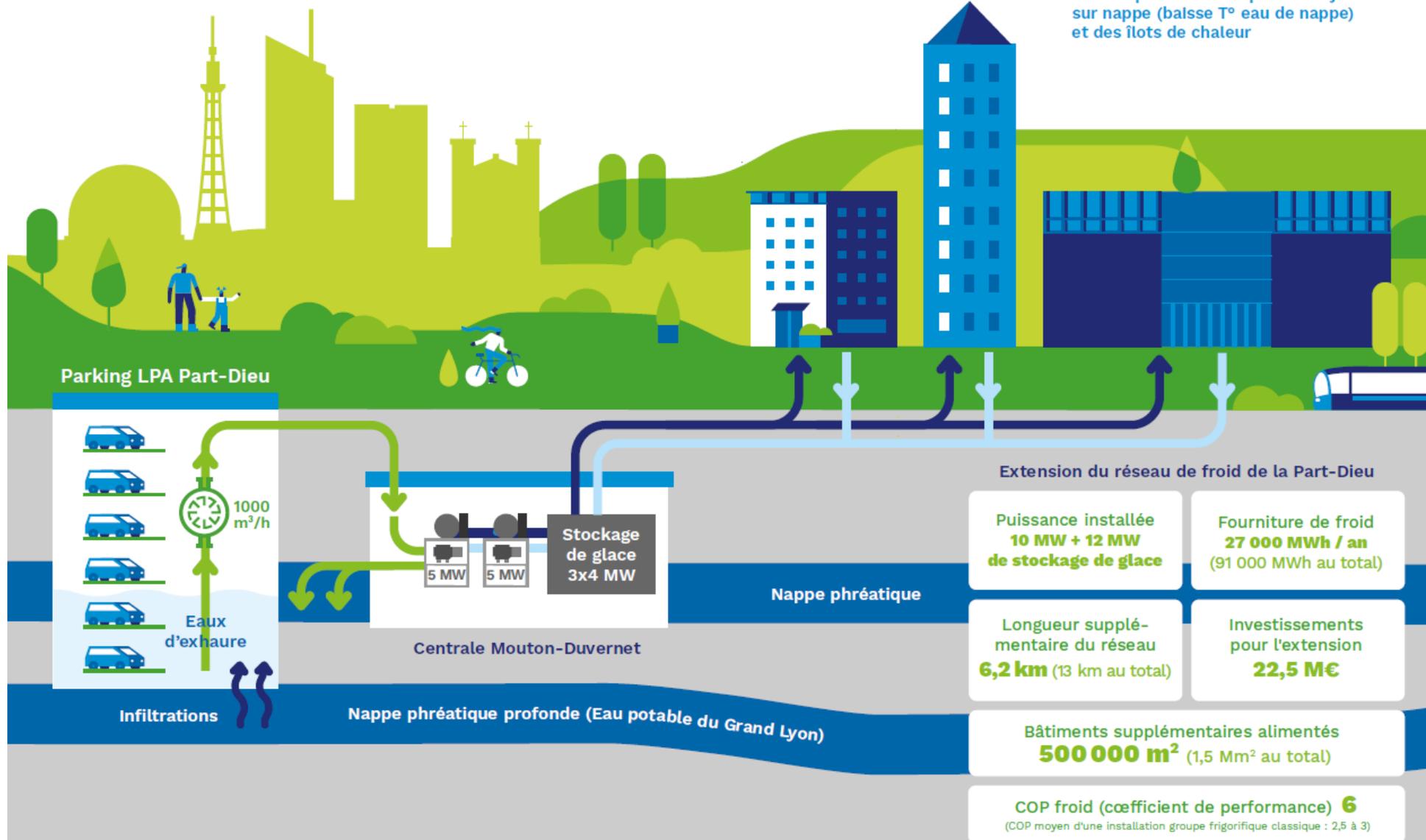
Le fonctionnement du réseau de climatisation bas carbone de la Part-Dieu

Centrale de Mouton-Duvernet

Mouton-Duvernet, un équipement complémentaire à la centrale de froid de Lafayette

Production de froid renouvelable par la valorisation des eaux d'exhaure (LPA)

Fin des problèmes de puits et rejets sur nappe (baisse T° eau de nappe) et des îlots de chaleur



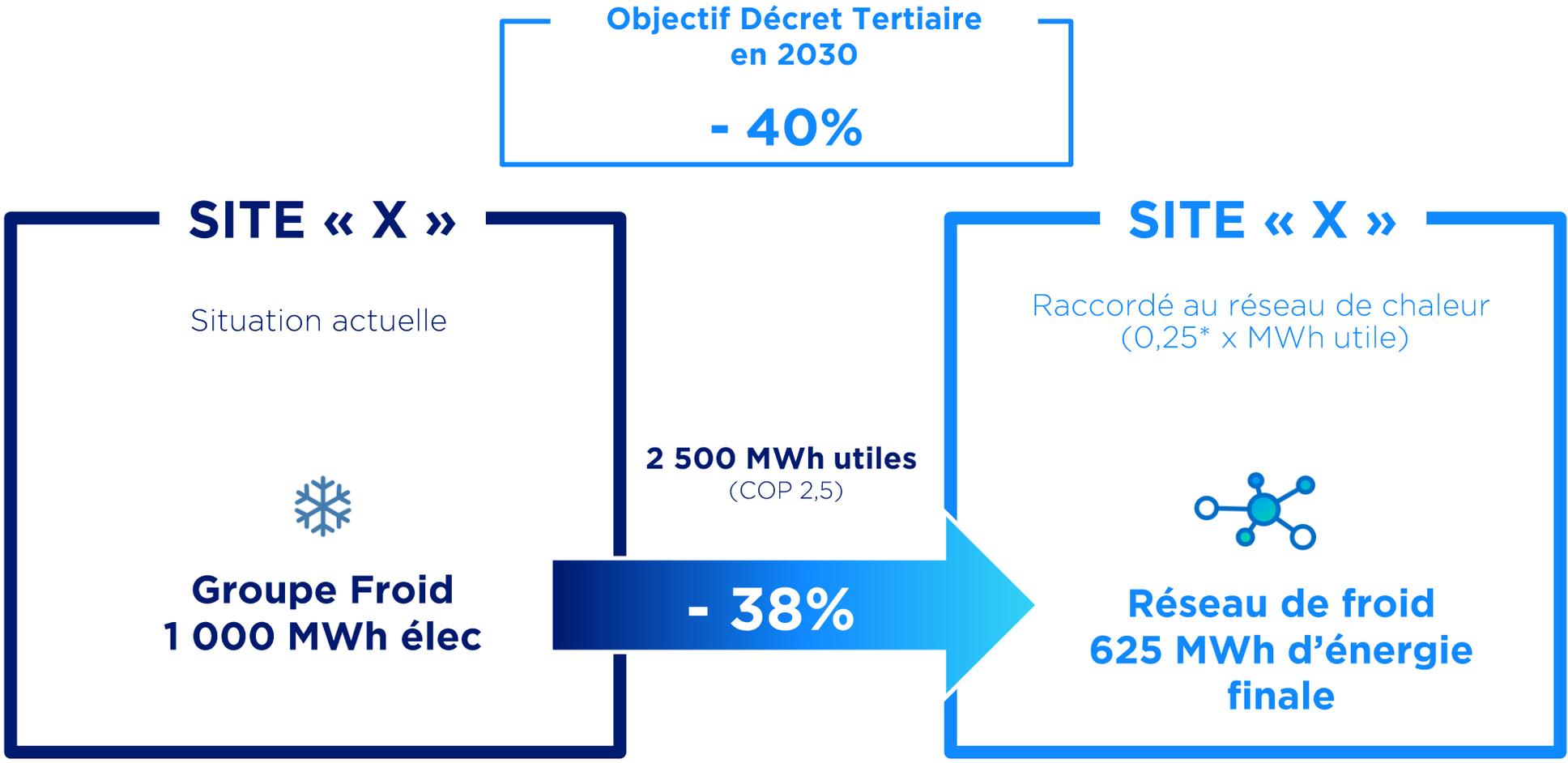
UN RAFRAICHISSEMENT COMPETITIF, SÛR ET SIMPLE

12



Décret Tertiaire : -38% de consommations sur les 40% exigées d'ici 2030

LA SOLUTION AUX EXIGENCES DU DECRET TERTIAIRE



* Selon l'Arrêté du 13 avril 2022 modifiant l'arrêté du 10 avril 2020 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire

UN RAFRAICHISSEMENT COMPÉTITIF, SÛR ET SIMPLE

14



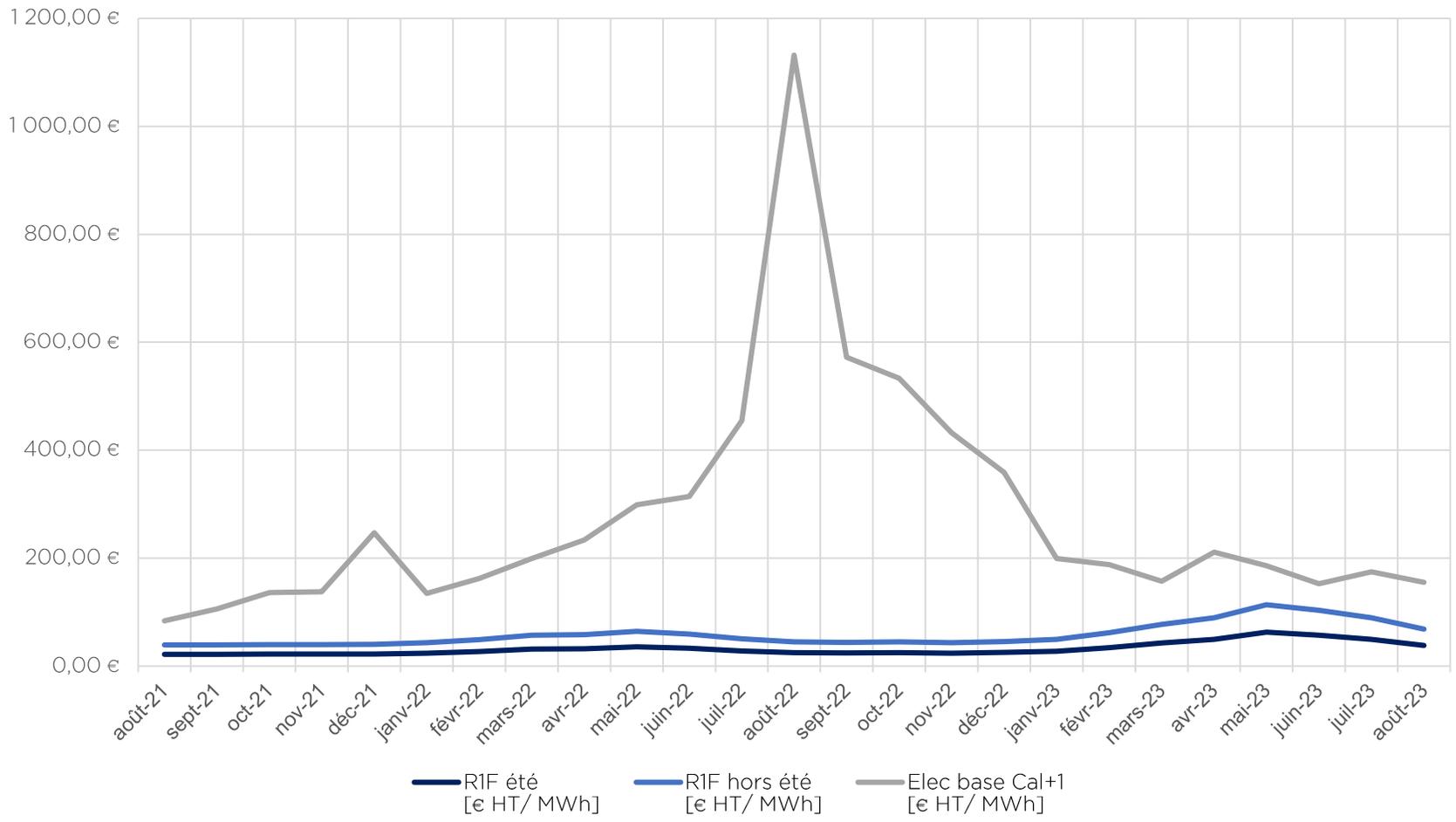
Décret Tertiaire : -38% de consommations sur les 40% exigées d'ici 2030



Une solution compétitive avec des tarifs stables

UN CONTEXTE ÉCONOMIQUE FAVORABLE

Évolution du prix du froid urbain par rapport au prix de l'électricité sur la base calendaire +1



Le MWh élec, très volatile, et corrélé à la flambée des prix du gaz et au cours du CO₂

Le MWh froid urbain, très stable

➤ Compétitivité du MWh froid du réseau indexé sur l'indice INSEE*, très peu volatile.

*Indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 35.11 et 35.14 – Électricité vendue aux entreprises consommatrices finales.

UN RAFRAICHISSEMENT COMPÉTITIF, SÛR ET SIMPLE

16



Décret Tertiaire : -38% de consommations sur les 40% exigées d'ici 2030

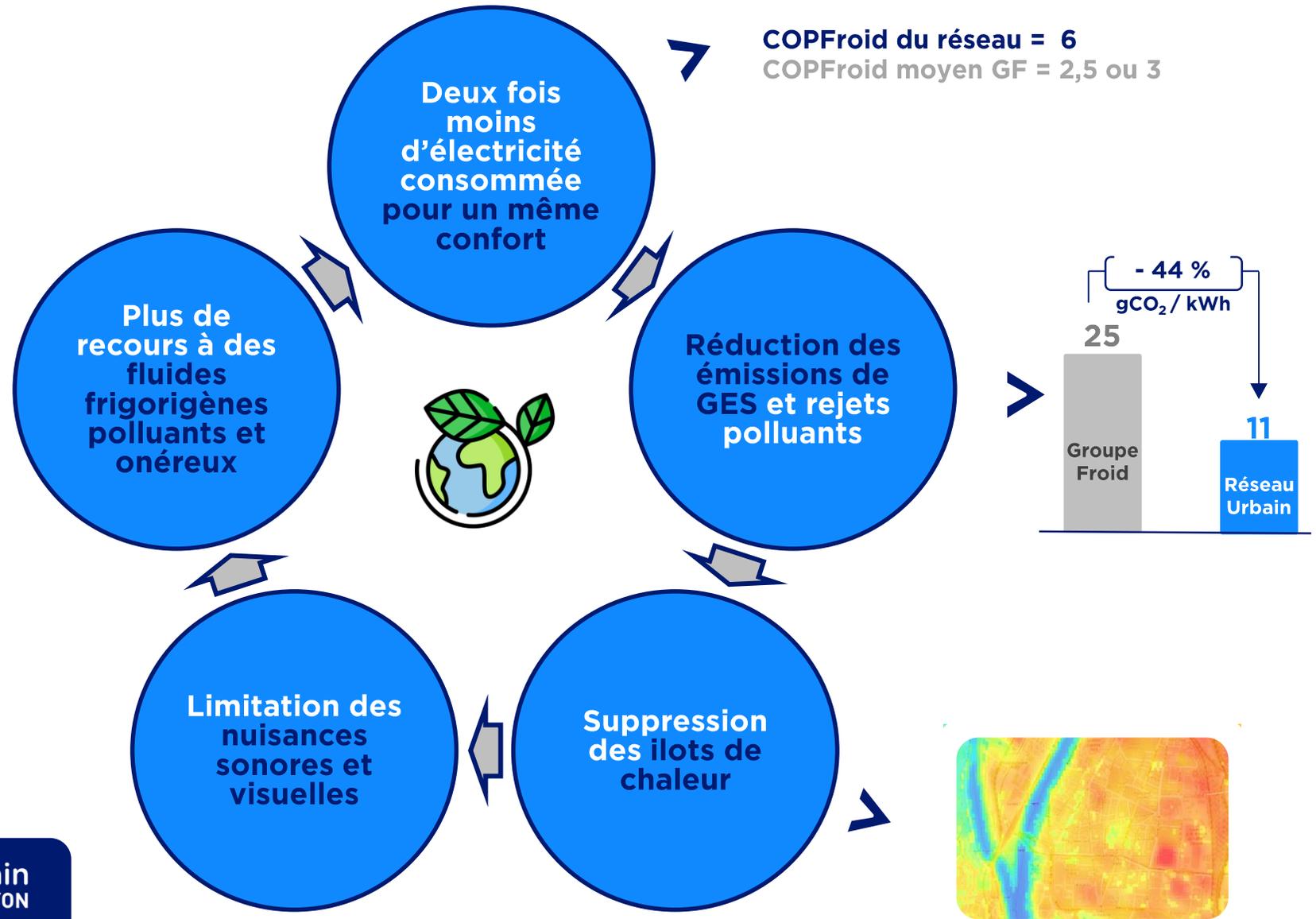


Une solution compétitive avec des tarifs stables



Une climatisation à haut rendement et bas carbone

UNE CLIMATISATION BAS CARBONE



Zoom sur les fluides frigorigènes

Responsables de 2 à 3 % des émissions de gaz à effet de serre !

INTERDICTIONS

- **CFC (R11, R12, R502)** : interdiction de recharge depuis 2001
- **HCFC (R22)** : interdiction de recharge depuis le 1/01/2015

RESTRICTIONS

- **HFC (R134A, R507, R404A, **R407C**, R410A, R422D, etc.)** :
PRP ou GWP important ($1\ 400 < PRP < 12\ 000$) *base 1 pour le CO2*
(PRP = Potentiel de Réchauffement Planétaire à 100 ans
GWP = Global Warming Potential)

TRANSITIONS

- **HFC (R448A, R449A, R32, R450A, R455A, mélanges HFC-HFO, etc.)**
PRP ($1400 < PRP < 150$)

PRP < 10

ET POUR
L'AVENIR

- **HFO (R1234vf, R1234ze ou 1233zd)** :
- **Hydrocarbures R290 ou R600a** :
- **Fluide Naturel (NH3 Ammoniac, CO2)**

Exemple

1 kg R407C (PRP 1744)
pour la climatisation
d'un bureau de 40 m²

=

13 365 kms parcourus
avec une voiture
essence citadine !!

Le réseau

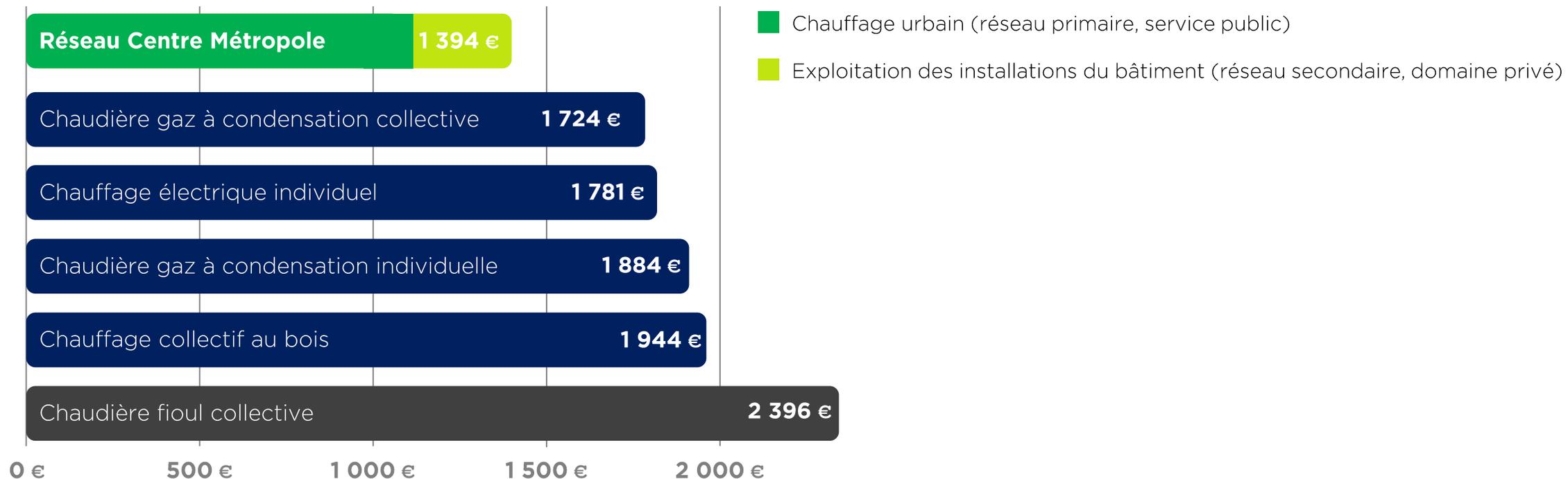
Taux de fuite = 0 !
Fluide frigo = HFO
Pour l'abonné : plus de
recours aux fluides frigos

Chauffage urbain GRANDLYON

Centre Métropole par  **dalkia**
GROUPE **edf**

Annexe – Un mode de chauffage compétitif

DÉCOMPOSITION DU COÛT GLOBAL CHAUFFAGE ET EAU CHAUDE SANITAIRE (€ TTC/ AN POUR UN LOGEMENT TYPE)



Méthodologie AMORCE, facture annuelle hors subventions. Valeurs au 1er décembre 2022. Rigueur 2250 DJU, 70 m², 3 personnes, avec ECS.

Nota : La méthodologie AMORCE est le reflet d'un coût global annuel pour un usager propriétaire. Pour un usager locataire, l'impact sur les charges locatives dépend de la répartition des coûts entre le propriétaire et le locataire. L'exploitation du réseau secondaire en domaine privé est comprise dans le total indiqué.

Annexe - La chaufferie biomasse de Surville

La chaufferie bois de Surville

LA 1^{ÈRE} CHAUFFERIE URBAINE DE FRANCE !

4 ha
18 mois de travaux (octobre 2017 - mars 2019)
53 collaborateurs sur le site

Investissement : 45 M€
Financement Ademe : 17,7 M€

Chauffage urbain GRANDLYON
Centre Métropole par dalkia

ETES-VOUS CONNECTÉS AU RÉSEAU DE CHAUD ET DE FROID URBAIN CENTRE MÉTROPÔLE 1 ?

La biomasse, une énergie verte

2/3 des besoins en énergie de la région sont couverts par la biomasse.

75 000 tonnes de biomasse sont utilisées à la chaufferie bois de Surville.

VOUS ALLEZ VOIR DE QUEL BOIS JE ME CHAUFFE !

Une énergie d'avenir
La biomasse est une énergie renouvelable qui ne produit pas de CO2 supplémentaire.

1000 tonnes de biomasse = 1 hectare de forêts.

Le bois est vert
Le bois est une énergie renouvelable qui ne produit pas de CO2 supplémentaire.

100 % origine régionale garantie
95 km de transport et de pollution.

Un bilan carbone neutre
La biomasse est une énergie renouvelable qui ne produit pas de CO2 supplémentaire.

-44 000 tonnes de CO2 par an

~20 000 véhicules

Carte de la Biomasse

