

CLUB CLIMAT DE BESANÇON

RÉSEAU DE CHALEUR BESANÇON OUEST



Décarboner la chaleur :

Un enjeu majeur pour atteindre la neutralité carbone en 2050

En 2023, la chaleur représente **43%** de la consommation d'énergie finale en France, dont seulement **20% de chaleur renouvelable*****

Des objectifs ambitieux

- **LTECV*** :
 - **38%** de chaleur renouvelable à l'horizon 2030,
 - **X par 5** la chaleur et le froid renouvelable livrés par réseaux chaleur et froid d'ici 2030 par rapport à 2012
- **PPE**** : production de chaleur renouvelable & récupération de **172 TWh** en 2022 et **297 TWh** en 2030 pour atteindre ces objectifs

Les réseaux : catalyseurs du développement de la chaleur renouvelable

Accès facilité aux ressources renouvelable & récupération, mutualisation des besoins

ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION DE CHALEUR ENR&R EN 2030 ET 2035 (TWh)

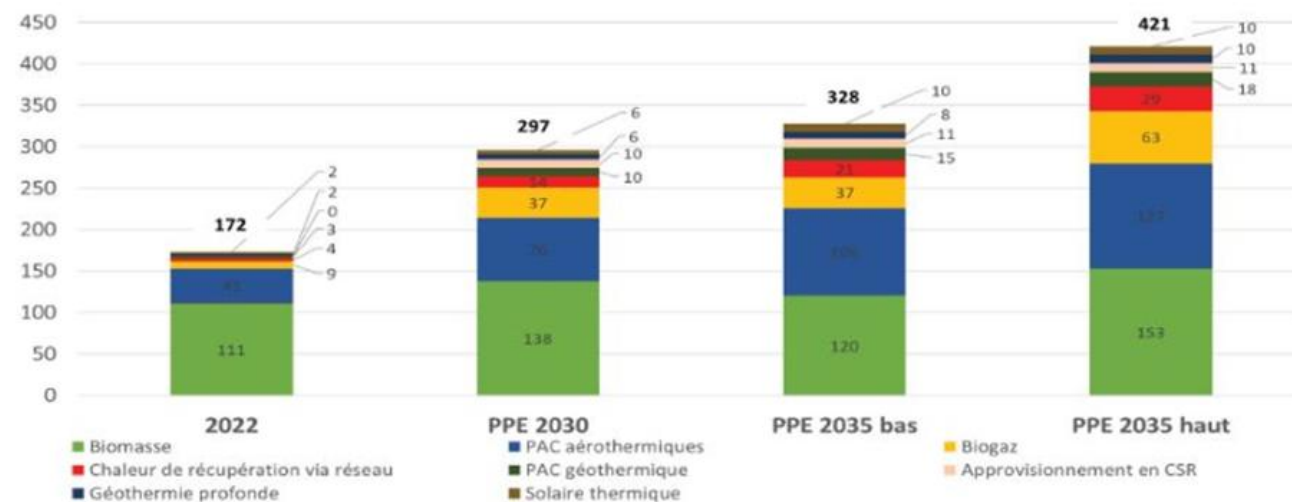


Figure 18. Évolution de la consommation de chaleur EnR&R jusqu'en 2030 et 2035_Source : DGEC

Qu'est-ce qu'un réseau de chaleur ?

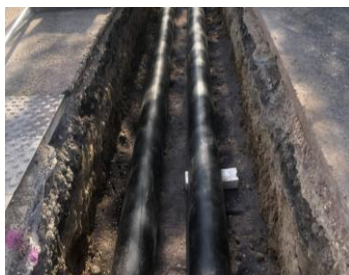
Un « chauffage central » à l'échelle d'une ville

Un système de de **distribution de chaleur** produite de façon **centralisée**, alimentant plusieurs abonnés

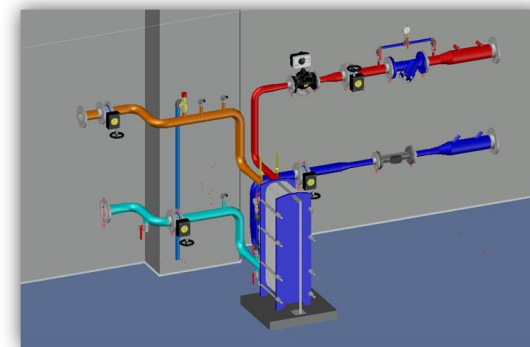
Production
centralisée



Réseau de
distribution



Dans chaque bâtiment :
une sous station
de livraison de chaleur



Principaux avantages d'un réseau de chaleur

Une réponse aux enjeux de transition et de souveraineté énergétique et de pouvoir d'achat

➤ Donne accès aux Abonnés à une chaleur décarbonée à un prix compétitif et stable :

Entre
80% et 90%
de la chaleur
produite à partir
d'ENR&R

De 10 à 40%
moins cher que
le chauffage gaz

Part très
majoritaire
des ENR&R
protège de la
volatilité des
fossiles

↳ Réduit et stabilise les budgets de fonctionnement des bâtiments raccordés

↳ Economise les coûts de renouvellement, de maintenance et de dépannage sur les chaudières

Principaux avantages d'un réseau de chaleur

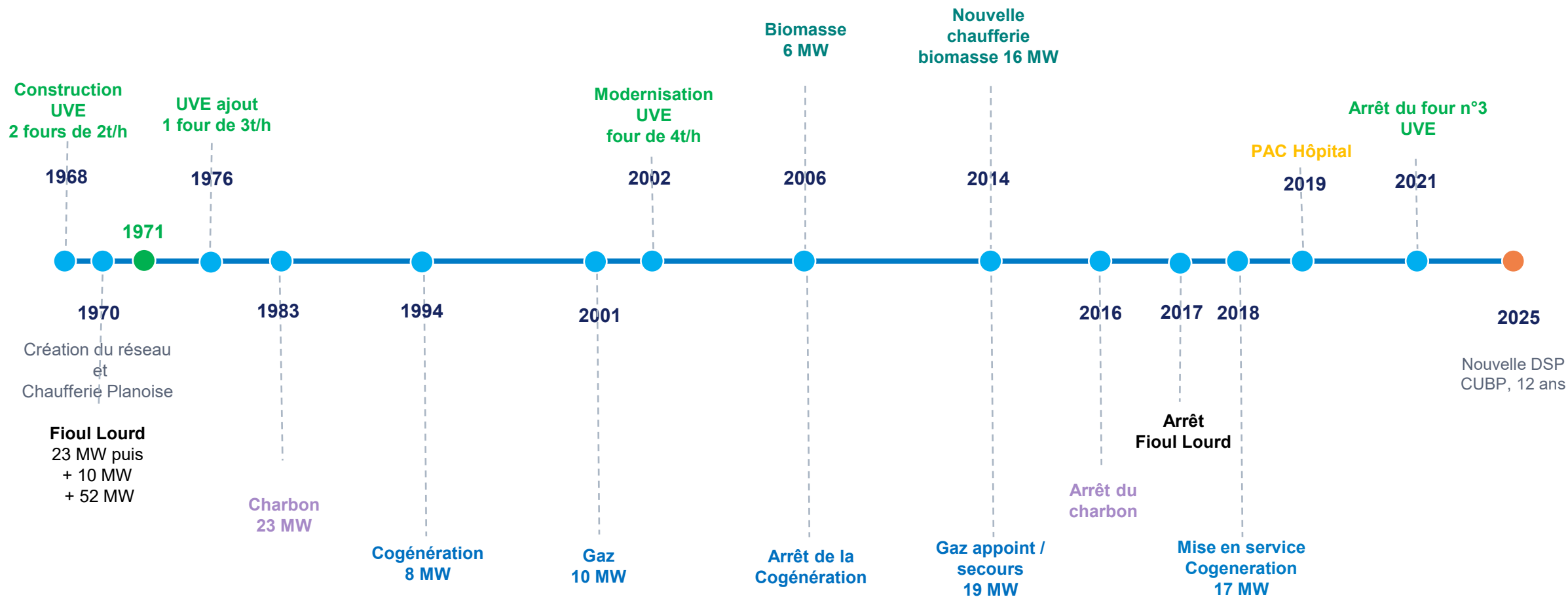
- Réduit significativement les consommations de gaz et de fioul du territoire
 - ↳ Permet à la **Collectivité** de répondre à ses obligations de réduction d'émissions de CO2
 - ↳ Contribue fortement à l'atteinte des objectifs du **Décret Tertiaire**
 - ↳ Participe à la **souveraineté** française
- Crée de la valeur pour le territoire
 - ↳ **Investissements** avec fortes retombées locales
 - ↳ **Valorise de l'énergie locale** - création d'emplois locaux non délocalisables
 - ↳ Contribue à l'amélioration de la qualité de l'air

Le réseau Ouest de Besançon

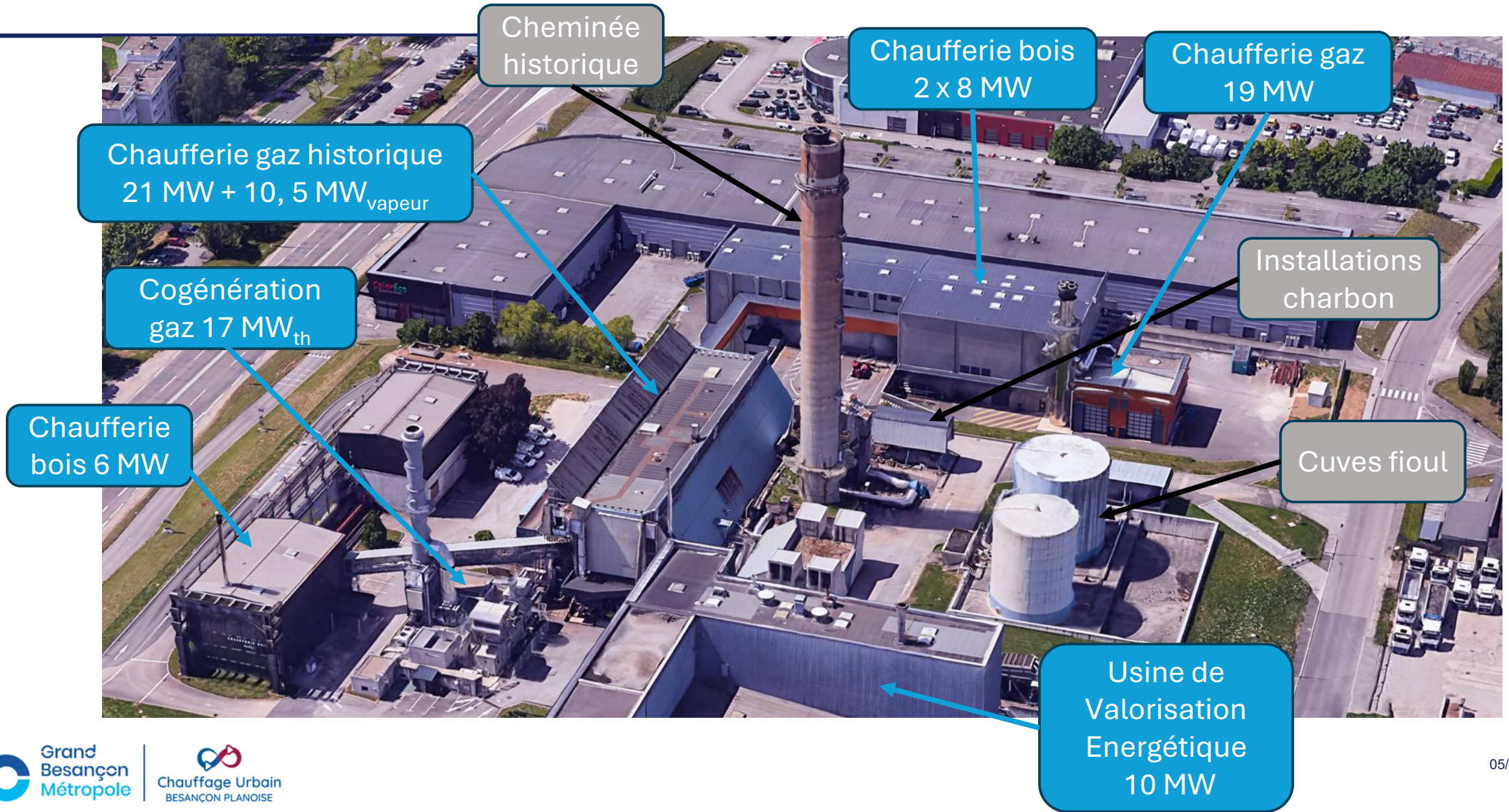


Le réseau de chaleur de Besançon Ouest

+ de 50 ans d'histoire



Le site de production de Planoise



Une nouvelle DSP 2025 - 2036

Les objectifs de GBM :

- **Développement fort** du réseau vers l'est
- **Modernisation** du réseau et des équipements de la chaufferie
- Un taux d'EnR&R élevé à terme (**>85%**)
- Un outil au **service des enjeux sociaux** du territoire

Un nouveau mode de gestion :

- Contrat d'une durée de **12 ans** à partir du 01 janvier 2025
- **Mixte concessif / affermage** : GBM porte une partie des investissements, ENGIE l'autre partie

Les acteurs du réseau

La DSP : qui fait quoi ?



La réponse aux objectifs fixés par GBM

Le projet combine quatre piliers indissociables

ÉTENDRE

Vers l'ouest bisontin et une partie du centre-ville

1. Décarboner le territoire
2. Donner accès au plus grand nombre à une énergie décarbonée à un prix compétitif et stable

MODERNISER

1. Démanteler pour être en capacité de transformer
2. Transformer pour optimiser le fonctionnement du réseau

ACCROITRE LA PRODUCTION DE CHALEUR DECARBONÉE

1. Maintenir un taux d'ENR&R élevé malgré le doublement de l'énergie livrée
2. Récupérer de l'énergie fatale

RENFORCER

Moyens d'appoint-secours

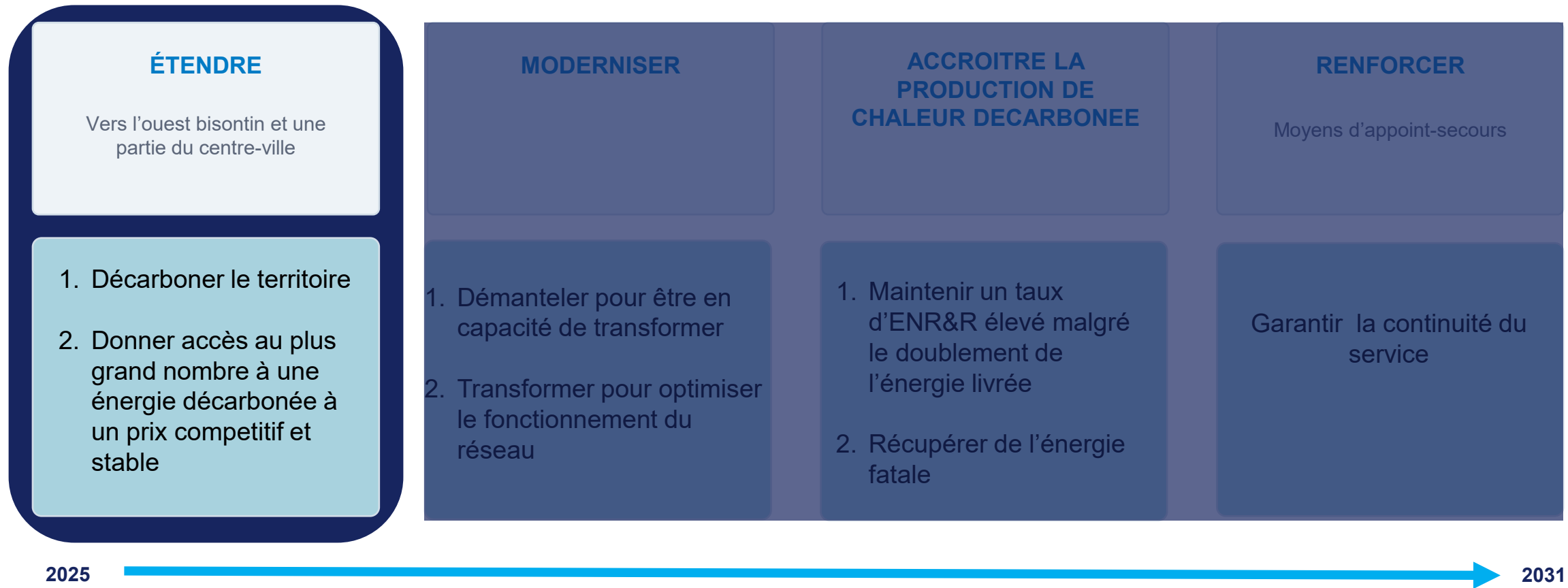
Garantir la continuité du service

2025

2031

La réponse aux objectifs fixés par GBM

Le projet combine quatre piliers indissociables



Etendre le réseau

Décarboner et donner accès à une énergie décarbonée au plus grand nombre



**486 bâtiments
raccordés**

(+ 265 par rapport à 2024)



74 km de réseau

(+ ~ 40 km par rapport à 2024)

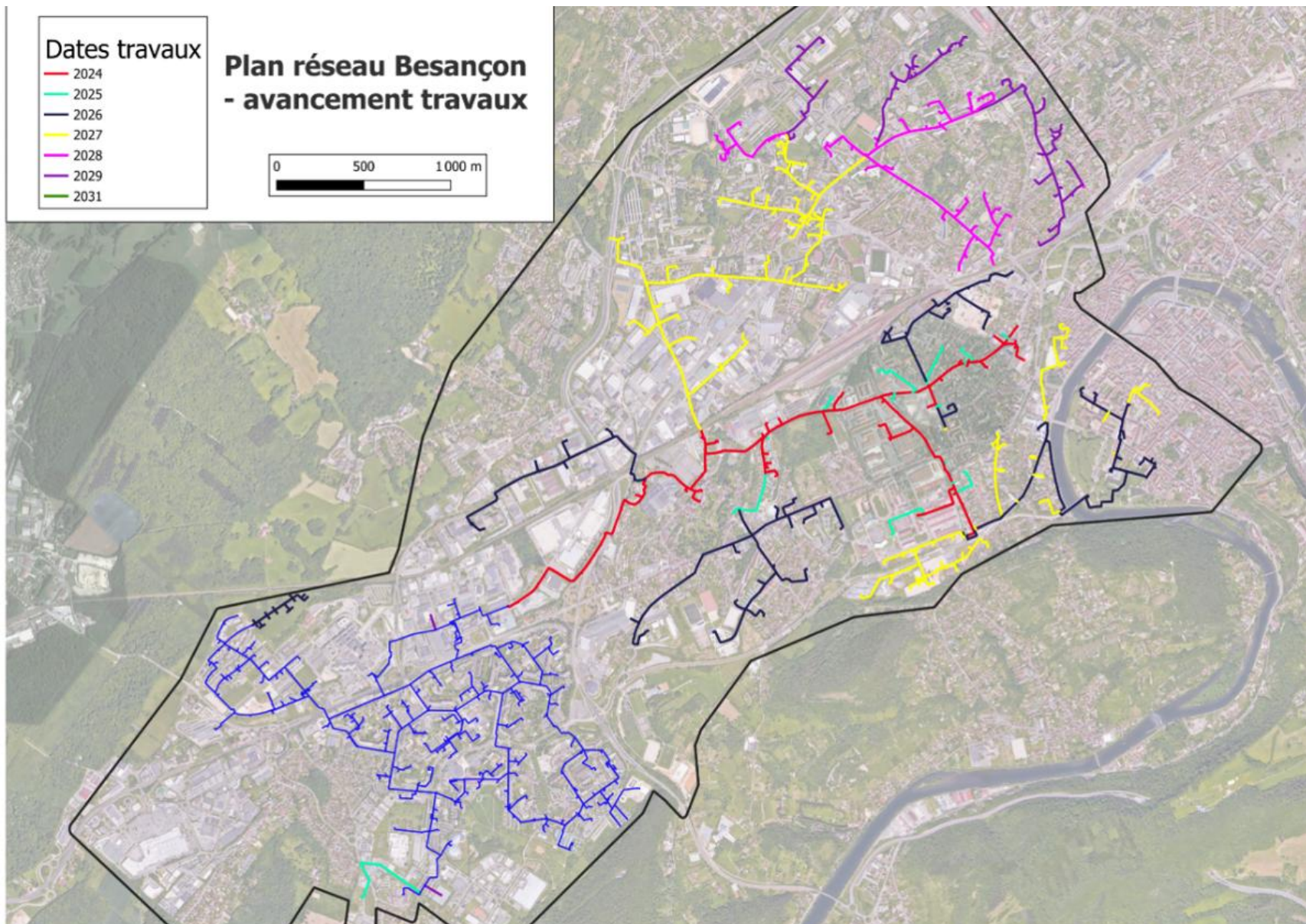
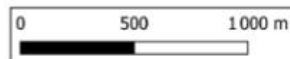


233 GWh livrés / an

(+ 100 GWh par rapport à 2024)

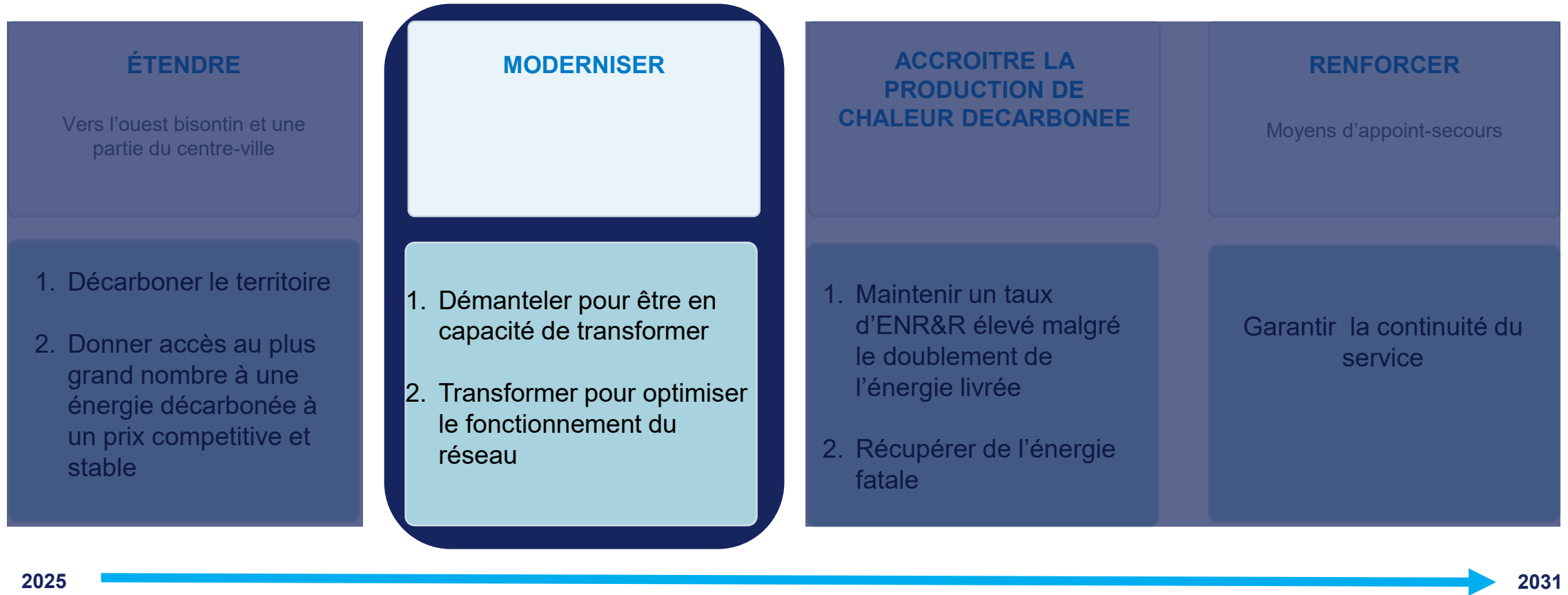


**Plan réseau Besançon
- avancement travaux**



La réponse aux objectifs fixés par GBM

Le projet combine quatre piliers indissociables



Moderniser le réseau

Démantèlement d'équipements obsolètes



Déconstruction :

- De la cheminée historique
- Des cuves fioul
- Des installations charbon
- ...



Moderniser le réseau

Optimiser le fonctionnement du réseau

1. Passage en basse température du réseau et des installations



Régime de fonctionnement historique : Eau surchauffée (32 bars / 160°C - 90°C)

Nouveau régime de fonctionnement : Basse température (14 bars / 105°C - 65°C)

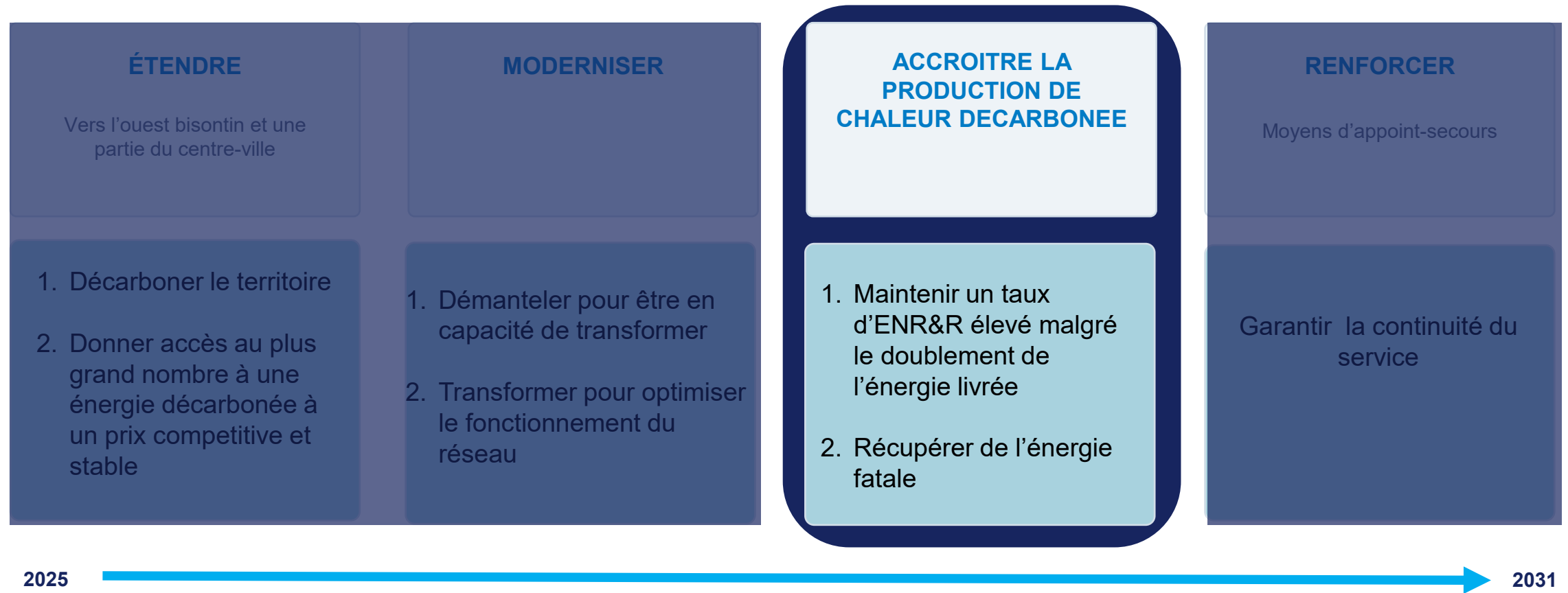
- **Diminution des pertes thermiques**
- **Facilite l'insertion d'énergie de récupération**
- Remplacement et modernisation des sous-stations existantes



2. Digitalisation des installations pour un pilotage plus efficient et une plus grande transparence

La réponse aux objectifs fixés par GBM

Le projet combine quatre piliers indissociables



Accroître la production de chaleur décarbonée

Récupération de 3, 2 MW d'énergie sur les fumées des biomasses

Une solution innovante qui profite d'une configuration de site unique

En associant un laveur condenseur à une PAC à absorption alimentée par l'UVE sur chaque biomasse



Pour une même quantité de biomasse consommée on produit **+ de 10% de chaleur**



Permet d'abaisser les rejets très en deçà de la réglementation

Accroître la production de chaleur décarbonée

Une nouvelle chaufferie biomasse en 2030

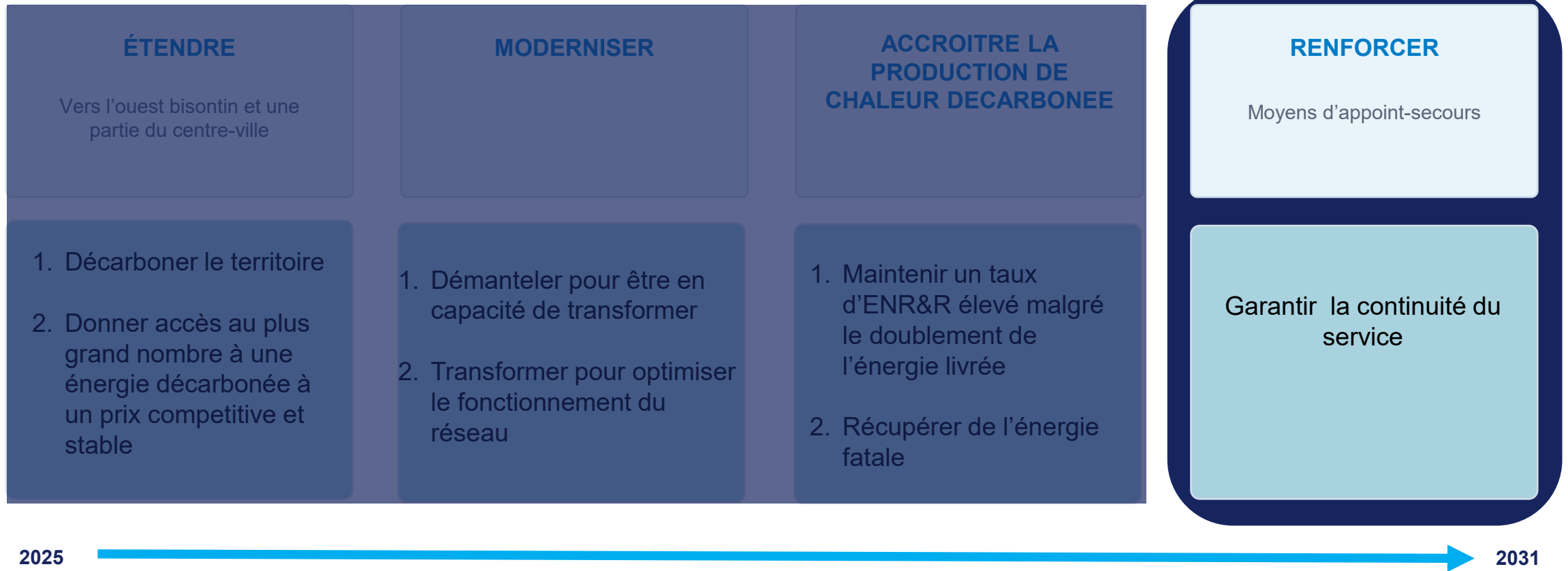


Chaufferie biomasse de 15 MW :

- Equipée d'un système de récupération sur les fumées (1, 9 MW),
- Adaptée à une ressource diversifiée

La réponse aux objectifs fixés par GBM

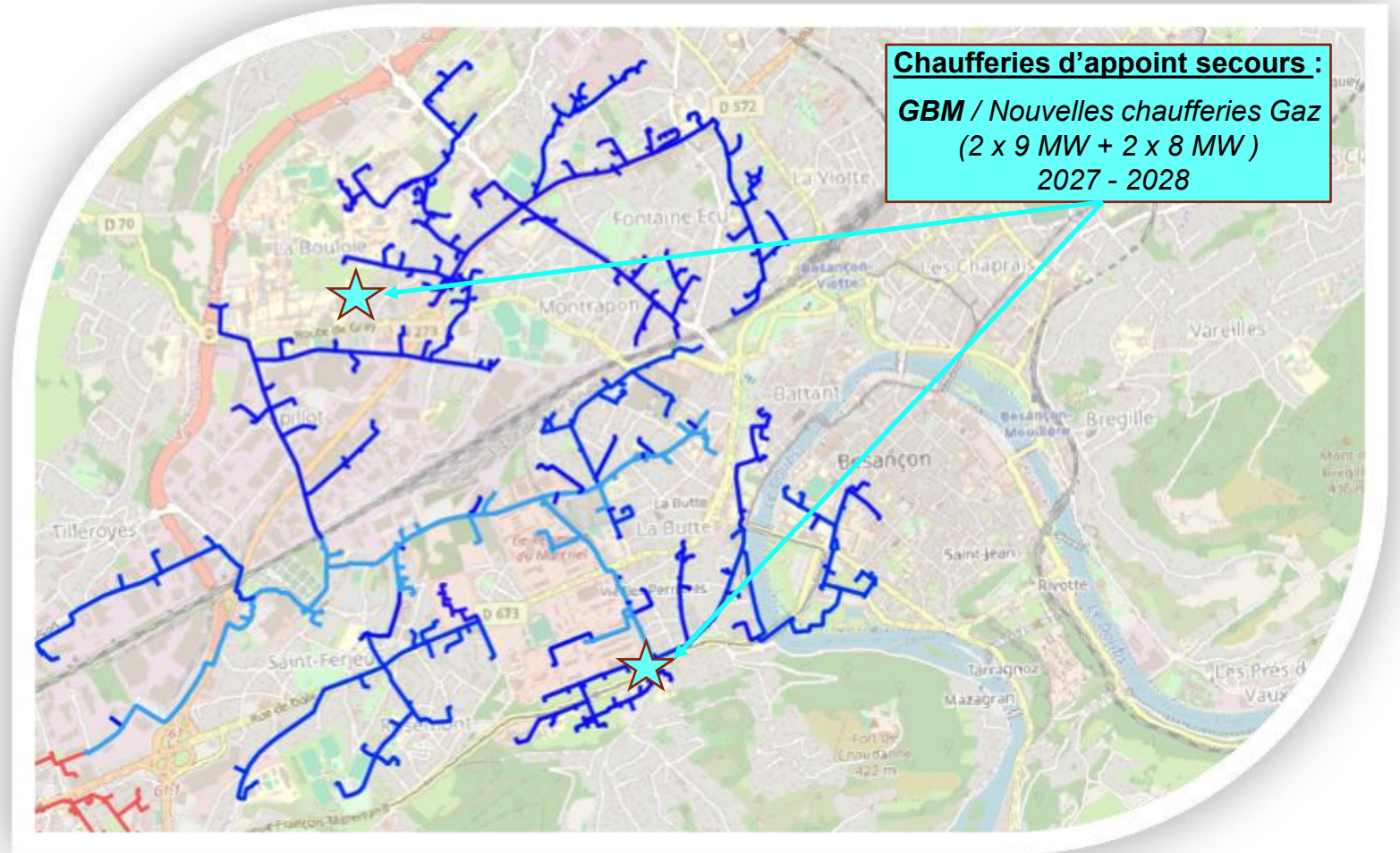
Le projet combine quatre piliers indissociables



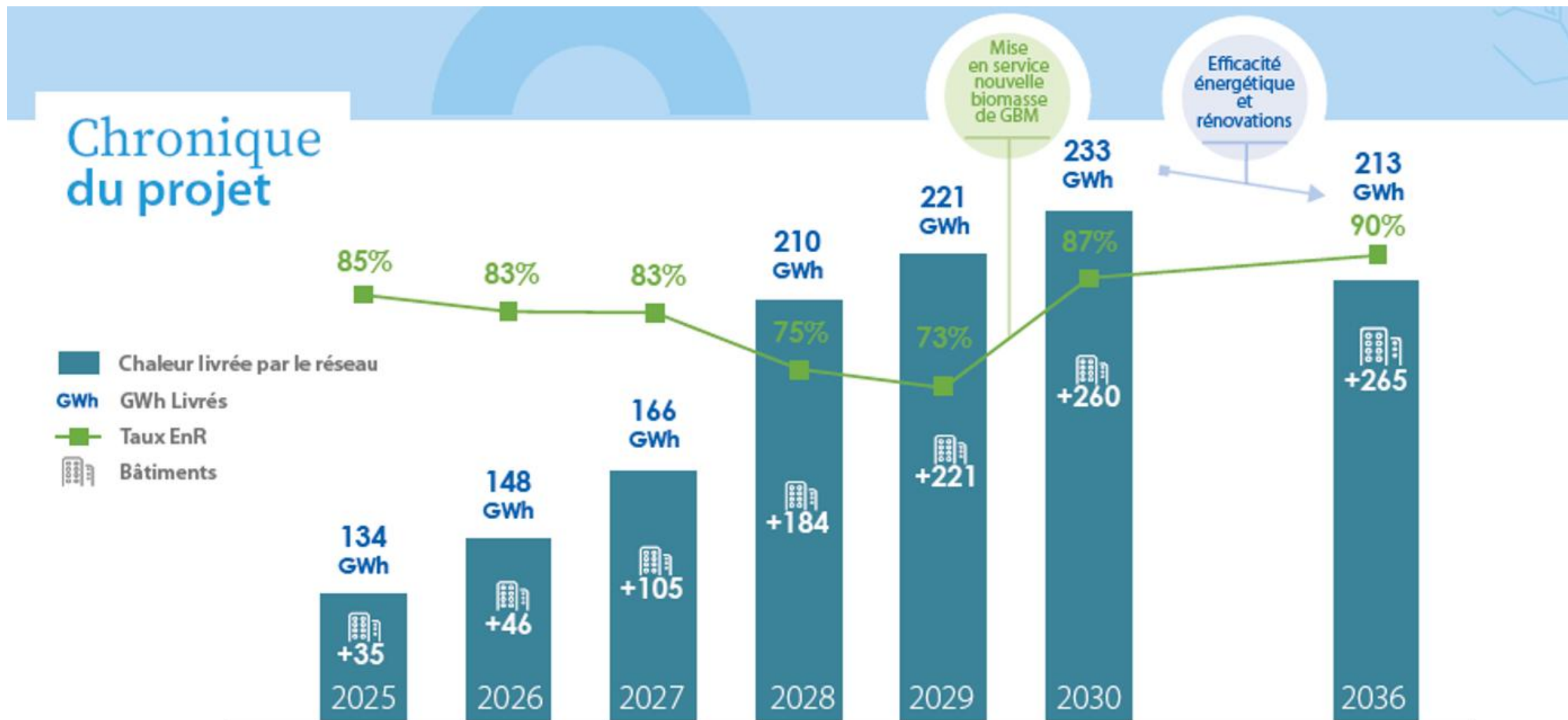
Renforcer les moyens de production d'appoint / secours

Assurer la continuité du service

Création de 2 chaufferies gaz
en appoint / secours du réseau



Synthèse de la chronique du projet





Une valorisation maximale
des énergies perdues



5,1 MW
à ZERO émissions



233 GWh livrés / an



90%
Taux d'EnR

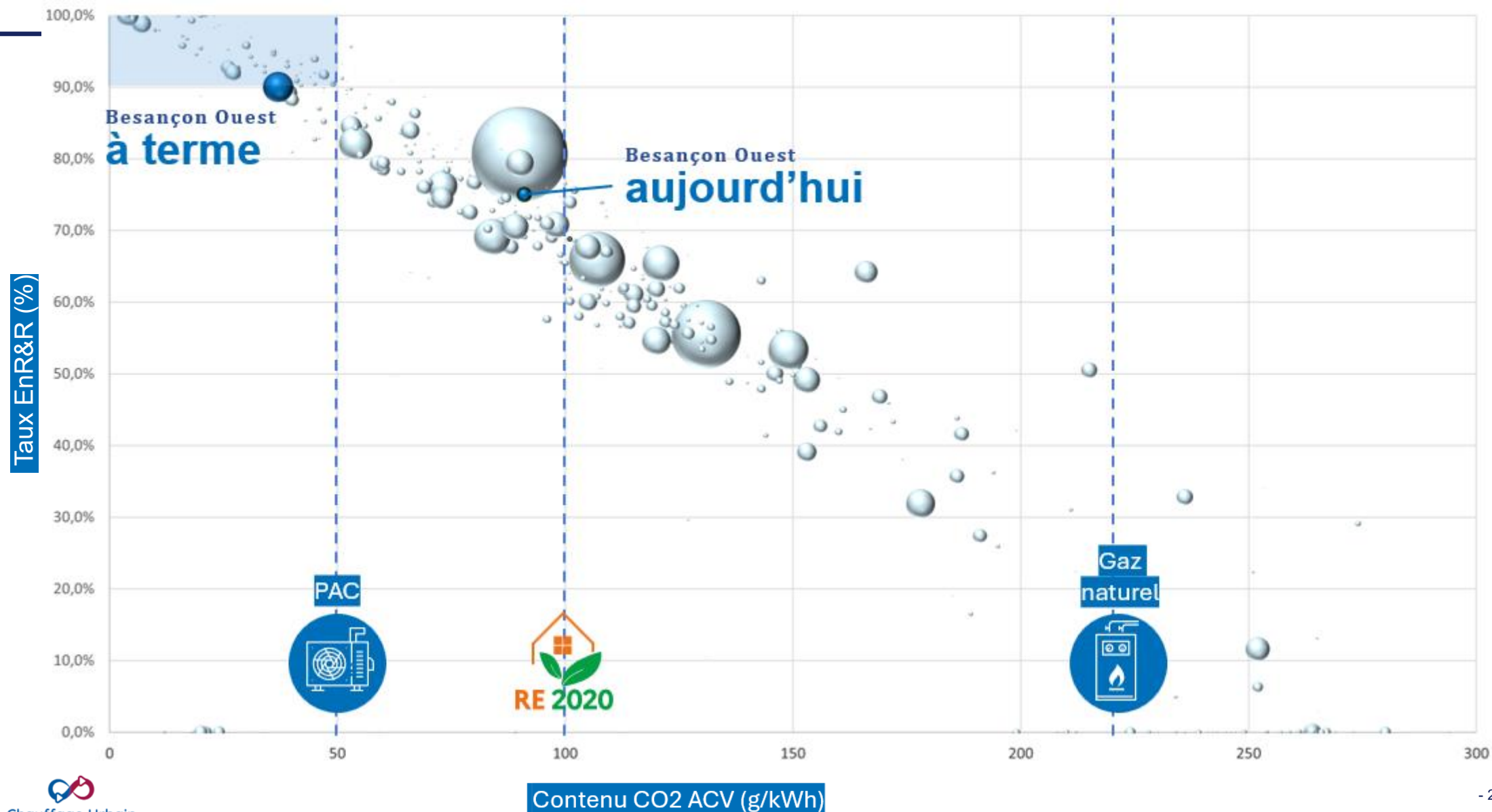


37 g
CO₂/kWh Livré



35.000
tonnes
de CO₂ évitées/an
par rapport à l'existant

Un des réseaux les plus décarbonés de France pour sa taille



Réseau de chaleur Ouest

Un projet structurant pour le territoire Bisontin



Merci de votre attention