



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
Ministère de la Transition énergétique



EnRezo – COTECH n°2

Outil cartographique pour identifier et caractériser le potentiel de développement des réseaux de chaleur et de froid

16 octobre 2023

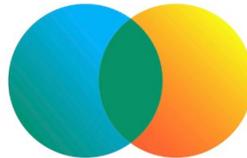


ENREZO
Par le Cerema

Tour de table



Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
Ministère de la Transition énergétique



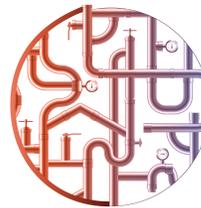
**France
Chaleur
Urbaine**



Points à aborder

1. Présentation du projet « EnRezo »
2. Retour sur les « GT thématiques » organisés
3. Premiers résultats cartographiques
4. Calendrier et prochaines étapes

Présentation du projet EnRezo



ENREZO

Par le **Cerema**

Calendrier, structuration et objectifs

Projet financé par la DGEC, l'Ademe et le Cerema

L'équipe

Cindy Melfort
Luc Petitpain
Laurine Decros
Tanguy Allo
Brice Aumont

Calendrier

04/2023 : lancement du projet

12/2023 : mise en ligne de
premières données au niveau
national

02/2024 : outil développé sur 3
à 5 régions

2024 : couverture progressive
des autres régions

Structuration

COPIL des financeurs
(arbitrages finaux)

COTECH des partenaires (orientations
et propositions)

GT « thématiques » et réunions
bilatérales avec les partenaires
(construction et partage de méthodes
et de données)

Calendrier, structuration et objectifs

Besoins et consommations des bâtiments

Estimation des besoins en chaleur et en froid (logements collectifs et tertiaire)
Densité thermique des voiries
Mode de chauffage
Régime de température
Consommations réelles

+

Réseaux et systèmes de production existants

Linéaires des réseaux de chaleur et de froid existants
Géolocalisation des chaufferies bois supérieures à 1 MW
Recensement d'autres centrales de production

+

Gisement d'EnR&R

Géolocalisation et caractérisation des gisements chaleur fatale
Potentiel géothermie terrestre et marine
Biomasse (potentiels macros)
Solaire thermique (opportunités foncières et fort besoin ECS)

Calendrier, structuration et objectifs

Besoins et consommations des bâtiments

Estimation des besoins en chaleur et en froid (lgts coll et tertiaire)
Densité thermique des voiries
Mode de chauffage
Régime de température
Consommations réelles

+

Réseaux et systèmes de production existants

Linéaires des réseaux de chaleur et de froid existants
Géolocalisation des chaufferies bois supérieures à 1 MW
Recensement d'autres centrales de production

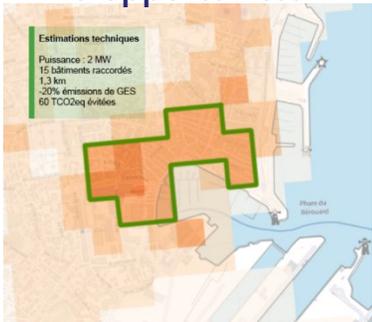
+

Gisement d'EnR&R

Géolocalisation et caractérisation des gisements chaleur fatale
Potentiel géothermie terrestre et marine
Biomasse (potentiels macros)
Solaire thermique (opportunités foncières et fort besoin ECS)

Analyse multicritères

Définition de zones d'opportunités



Potentiel de solarisation des réseaux de chaleur

Définition d'objectifs ou potentiels à toutes mailles territoriales

Module sur la précarité énergétique

Potentiel de développement (création et extension) des réseaux de chaleur et/ou de froid

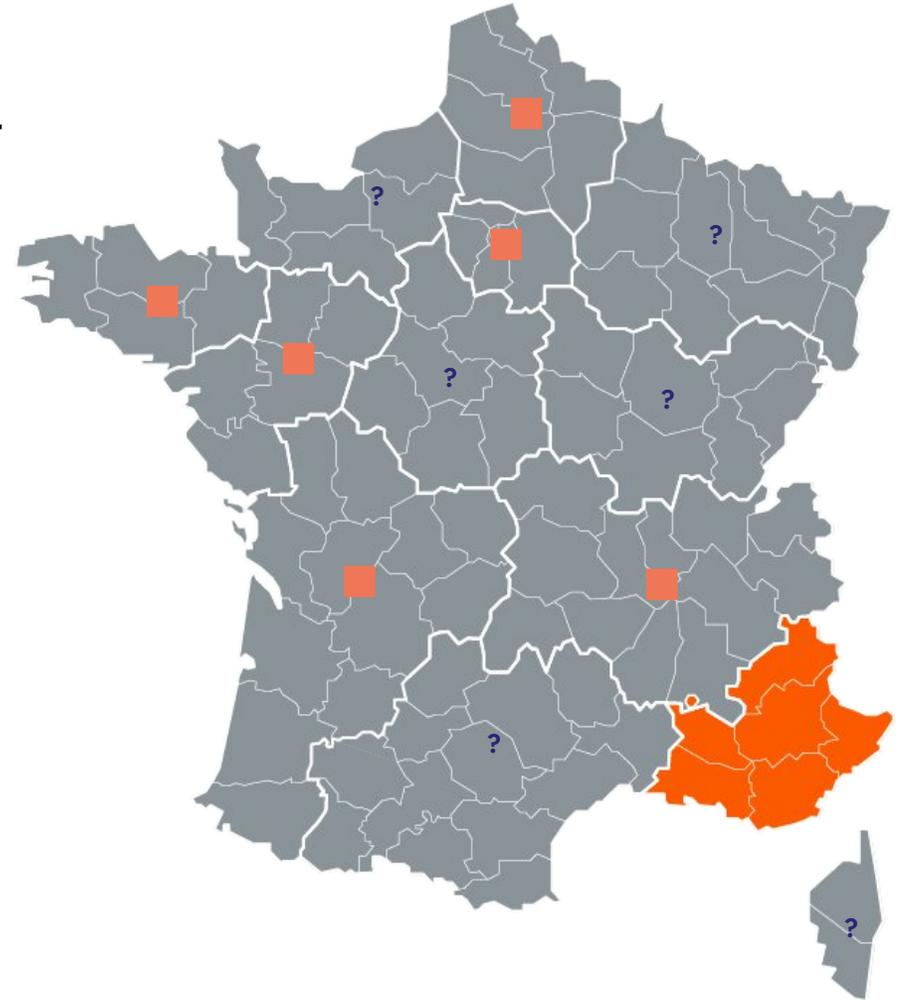
Affichage de consommateurs dimensionnants

Calendrier, structuration et objectifs

Déploiement national progressif sur 2023-2024

Régions dans lesquelles l'outil sera complété en priorité :

- PACA
- Île-de-France
- Pays-de-la-Loire
- Bretagne
- Auvergne Rhône Alpes
- Nouvelle-Aquitaine
- Hauts-de-France



Retour sur les GT thématiques organisés

Estimation des besoins en chaleur et en froid

Éléments de présentation :

- Calcul des besoins en chaleur et en froid sur l'ensemble des bâtiments de France selon la **méthode Cerema consolidée au niveau national**
- **Restitution à 3 échelles** : maille 100 X 100 m, à la parcelle et au bâtiment
- Affichage d'une **densité thermique** : affectation de ces besoins à la voirie la plus proche

Propositions issues des échanges :

- Travailler à la constitution d'une base de données sur le **mode de chauffage des bâtiments**
- Travailler collégalement sur la **géolocalisation des données locales de consommation d'énergie**
- Proposer une catégorisation des **régimes de température des bâtiments**

Suites données :

- Contacts pris avec le CSTB pour l'utilisation de la BDNB et étude de l'Observatoire National des Bâtiments avec URBS
- Demande auprès de l'ANAH du RNIC (copropriétés) avec l'attribut « mode de chauffage »
- Géolocalisation (en cours) de la BDD Prio-Fioul (bâtiments publics chauffés au fioul)

Recensement des chaufferies et réseaux existants

Éléments de présentation :

- Carte et données des **linéaires de réseaux** provenant de France Chaleur Urbaine
- **Géolocalisation des chaufferies bois** en région PACA

Propositions issues des échanges :

- Étudier la possibilité d'afficher les données relatives au régime juridique des réseaux (DSP, régie,...), à l'échéance du contrat le cas échéant et au nom des exploitants
- Relayer un mail type aux réseaux non identifiés dans l'EARCF (mail type du SNCU en attente)

Suites données :

- Travail de **géolocalisation des chaufferies bois** supérieures à 1 MW (en cours)
- Recensement des chaufferies bois (à la maille communale) supérieures à 300 KW

Potentiel Biomasse

Éléments de présentation :

- Présentation des travaux et de la méthode **Efficacity** pour calculer un potentiel de bois-énergie exploitable à une maille locale

Propositions issues des échanges :

- Comparer la méthode Efficacity avec les données d'études locales
- Étudier l'opportunité d'utiliser l'outil **Cartofob** qui calcule des gisements à une maille départementale
- Afficher les contacts des **animateurs bois-énergie** sur la cartographie EnRezo
- Afficher la présence de **plateformes de stockage**

Suites données :

- Comparaison de la méthode Efficacity avec les données d'études locales : écart constaté à l'échelle régionale (comparaisons en cours à une échelle plus locale)
- Le CIBE a fait part de son souhait de ne pas afficher de tels gisements
- Recensement des plateformes de stockage (en cours)

Gisements de chaleur fatale

Éléments de présentation :

- **Géolocalisation de l'ensemble des gisements de chaleur fatale** (STEP, UVE, Data Center, Industrie, Installations électrogènes)
- Présentation de la méthode Efficacity pour estimer les gisements de chaleur fatale industrielle et des Data Center

Propositions issues des échanges :

- Industrie : pas de calcul précis d'un gisement mais information d'une fourchette de consommation d'énergie, de température d'effluents et de potentiel sectoriel de gisement de chaleur fatale
- Data Center : ensemble des informations mises à disposition sans caractérisation particulière
- Installations électrogènes : information de l'énergie électrique annuelle produite et du combustible utilisé

Suites données :

- STEP : Calcul des gisements selon le débit journalier
- Industrie : comparaison de l'étude PdL avec la méthode Efficacity (en cours)
- UVE : étude SVDU/SNEE gérée confidentielle ; calcul d'un gisement à l'étude par le Cerema

Solaire thermique et solarisation des réseaux

Éléments de présentation :

- Potentiel solaire au sol et sur parking (utilisation de données régionales ou locale et, par défaut, celles du portail cartographique des EnR calculées par le Cerema au niveau national)
- Choix de ne pas afficher les potentiels sur toiture
- Solarisation des réseaux de chaleur : calcul d'un talon estival à partir des consommations d'ECS

Propositions issues des échanges :

- Élargir le potentiel au sol par l'identification des zones U/AU et A
- Identification des gisements fonciers pour le stockage thermique inter-saisonnier (terrains de 2 à 8ha sans nappe phréatique à moins de 25 m de profondeur)
- Afficher les consommateurs potentiels (forte consommation d'ECS) ayant un chauffage collectif

Suites données :

- Récupération des couches nationales « friches » et « parkings »
- Constitution d'une couche géographique des zones U et 1AU en France (zones 2AU potentiellement

Géothermie et thalassothermie

Éléments de présentation (BRGM) :

- Potentiel GTH sur sonde : couche nationale avec puissance extractible par m (conductivité thermique) - échéance en avril 2024
- Potentiel GTH sur nappe : note de favorabilité homogénéisée sur les régions couvertes par une étude - informations données sur les autres régions non couvertes

Propositions issues des échanges :

- Potentiel GTH profonde : créer une couche de type "favorable/défavorable" au niveau national
- Afficher tous les ouvrages et installations de géothermie de surface et de géothermie profonde
- GMI : créer une couche unique (contre 6 initialement) avec le zonage le plus contraignant
- Thalassothermie : recenser les aménagements portuaires d'une surface supérieure à 500m² et distante d'au moins 100m d'une biocénose susceptible d'être affectée par le rejet d'eau chaude
- Etudier le potentiel thalassothermique en milieu lacustre

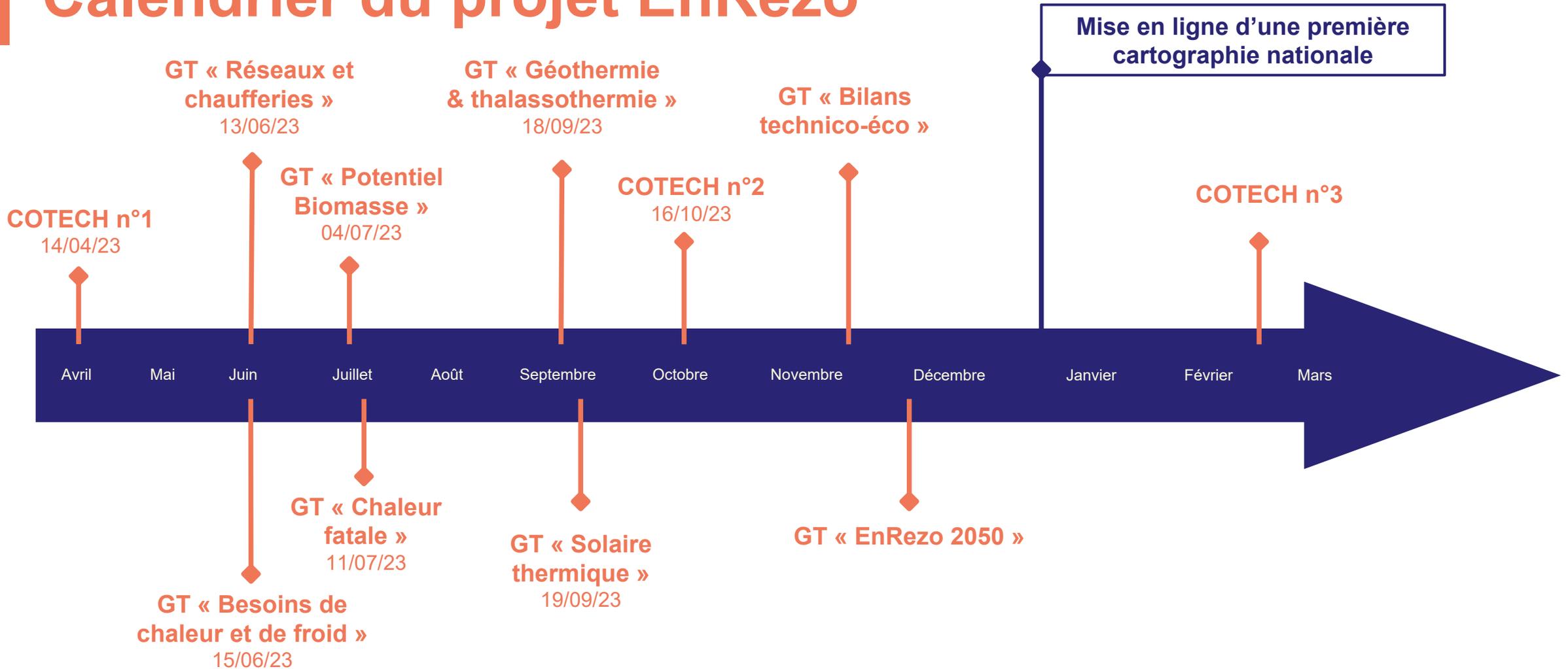
Premiers résultats cartographiques

Calendrier et prochaines étapes

Autres GT à venir

- Bilan technico-économique et environnemental des zones d'opportunité (dont définition des zones d'opportunité en création / extension)
- Estimation 2050 des besoins de chaleur et de froid et gisements d'EnR&R
- Ergonomie de l'outil cartographique (création d'un comité utilisateur ?)

Calendrier du projet EnRezo



Discussions générales

Autre sujet ou autre proposition ?

Merci de votre attention

Contacts : reseaux-chaleur@cerema.fr

Lien utiles : <https://reseaux-chaleur.cerema.fr/espace-documentaire/enrezo>