



**POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX DE FROID  
DANS LES DÉPARTEMENTS ET RÉGIONS D'OUTRE-MER**

**ANALYSE THÉMATIQUE**

© Pixabay

Dans le cadre du projet EnRezo et de la directive européenne pour l'efficacité énergétique, le Cerema produit des analyses thématiques sur le déploiement des filières d'énergies renouvelables afin d'alimenter les réseaux de chaleur et de froid.

Ce travail est soutenu et financé par la DGEC et l'ADEME.

## Introduction

Le projet EnRezo financé par la DGE et l'ADEME découle d'un projet européen Life Heat&Cool piloté par la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur visant à identifier le potentiel de développement des réseaux de chaleur et de froid de la région.

Le déploiement à l'échelle nationale de cette méthodologie a permis d'établir une cartographie des besoins en chaleur et en froid des bâtiments résidentiels et tertiaires sur la France métropolitaine ainsi qu'une déclinaison spécifique au froid pour les DROM (hors Mayotte).

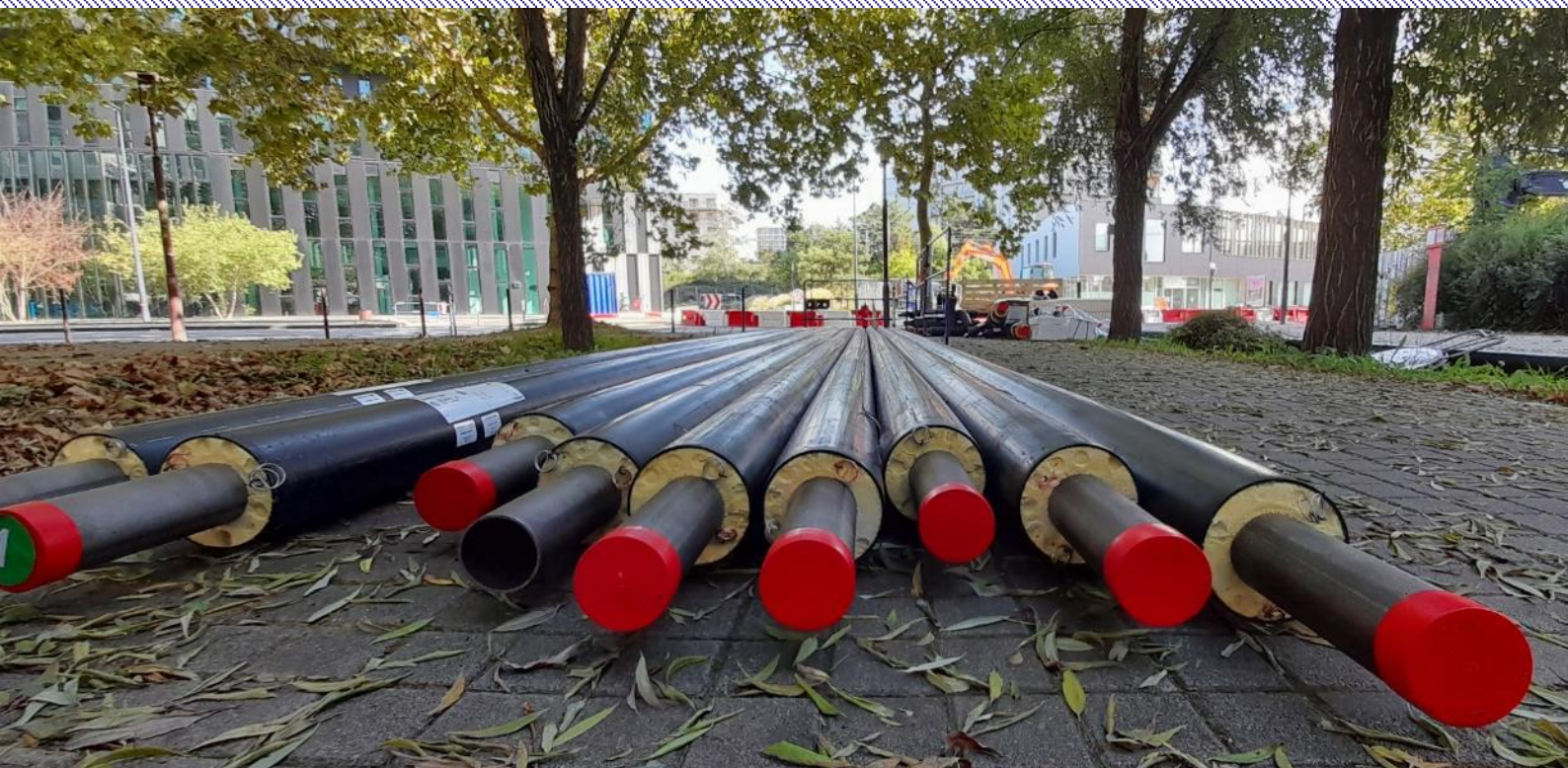
À partir de ces besoins, il a été possible de définir des « zones d'opportunité » pour le développement de réseaux de chaleur et/ou de froid en analysant la proximité de bâtiments ayant des besoins en chaleur ou en froid importants. Deux types de zones ont ainsi été définies :

- des zones « à potentiel » ;
- des zones « à fort potentiel ».

Ces données sont rendues consultables à tous via la cartographie « EnRezo ». Par la suite, d'autres données sont venues enrichir la cartographie permettant notamment d'identifier des gisements d'énergie renouvelable et de récupération disponibles sur le territoire.

La présente analyse a pour but de mettre en évidence les potentiels de développement des réseaux de froid dans les départements et régions d'outre-mer et de fournir des données agrégées pour alimenter des exercices de planification de l'énergie ou la régionalisation de la PPE.

→ [Accès à la méthodologie de calcul des zones d'opportunité](#)



## 1/ Quelques repères

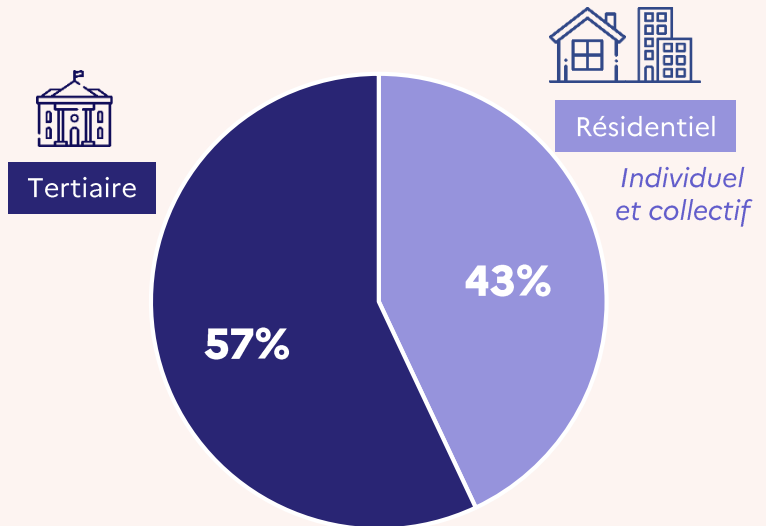
### LES BESOINS EN FROID

Estimation des **besoins annuels en froid** dans les DROM par EnRezo

# 2,8 TWh

À NOTER : L'étude porte sur les Départements et Régions d'Outre-Mer hors Mayotte.

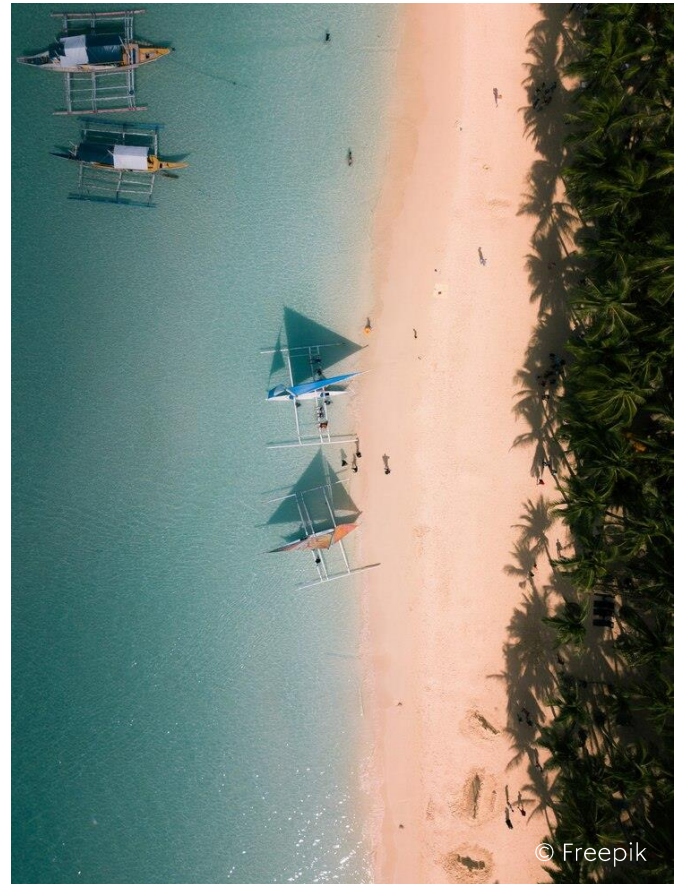
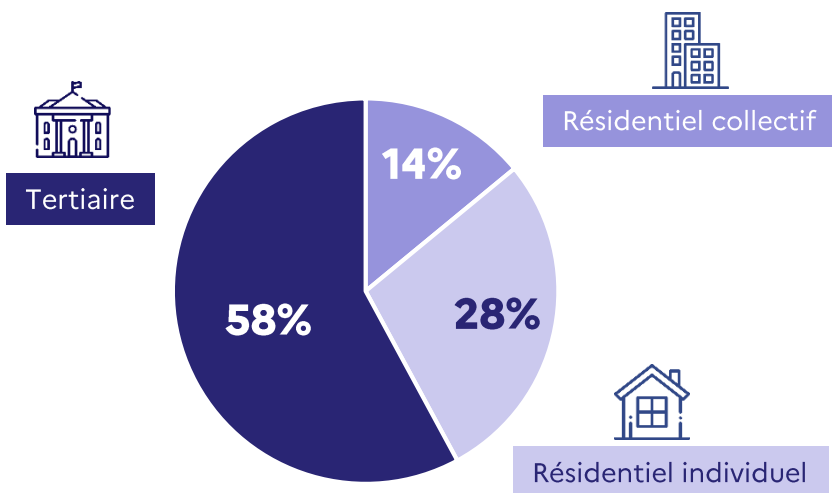
### RÉPARTITION DES BESOINS EN FROID



Estimation des **besoins annuels en froid** en France Métropolitaine par EnRezo

# 57 TWh

### RÉPARTITION DES BESOINS EN FROID



Pour en savoir plus sur l'estimation des besoins en chaleur et en froid des bâtiments : <https://reseaux-chaleur.cerema.fr/cartographie-nationale-besoins-chaleur-froid>

## LES ZONES D'OPPORTUNITÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX DE FROID

Deux types de zones d'opportunité sont construites pour la version « DROM » d'EnRezo :

- Les zones à « fort potentiel » qui prennent en compte les bâtiments dont les besoins en froid sont supérieurs à 300 MWh/an ;
- Les zones à « potentiel » qui prennent en compte les bâtiments dont les besoins en froid sont supérieurs à 100 MWh/an.

Les zones d'opportunités correspondent à des secteurs *a priori* favorables au développement des réseaux de froid.

À NOTER : Les zones d'opportunité d'EnRezo sont plutôt ambitieuses pour le développement des réseaux de froid car elles s'affranchissent de la présence d'émetteurs de froid dans leur construction. Cette variable sera étudiée dans une prochaine mise à jour des zones d'opportunité.

### Zones d'opportunité pour les réseaux de froid – DROM

#### Les zones à « fort potentiel »

7% des besoins de froid dans les DROM



**200 GWh**



Plus de **2 500** bâtiments

#### Les zones à « potentiel »

14% des besoins de froid dans les DROM



**384 GWh**



Plus de **4 000** bâtiments

### Zones d'opportunité pour les réseaux de froid – France Métropolitaine

#### Les zones à « fort potentiel »

4% des besoins nationaux de froid



**2,5 TWh**



Plus de **20 000** bâtiments

#### Les zones à « potentiel »

12% des besoins nationaux de froid



**6,8 TWh**



Plus de **78 000** bâtiments



Pour en savoir plus sur la construction des zones d'opportunité :  
<https://reseaux-chaleur.cerema.fr/cartographie-zones-opportunite-reseaux-chaleur-froid>

### 3/ Les zones d'opportunité « réseaux de froid »

#### RÉPARTITION RÉGIONALE DES ZONES À « FORT POTENTIEL »

Pour rappel, les **zones à « fort potentiel »** prennent en compte les bâtiments dont les besoins en froid sont supérieurs à 300 MWh/an.

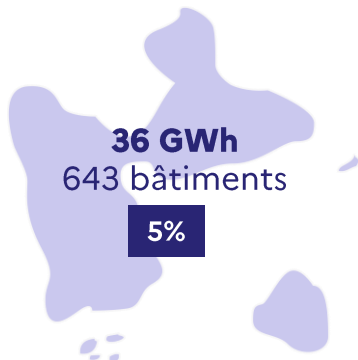
#### DROM

**Besoins en froid : 200 GWh**

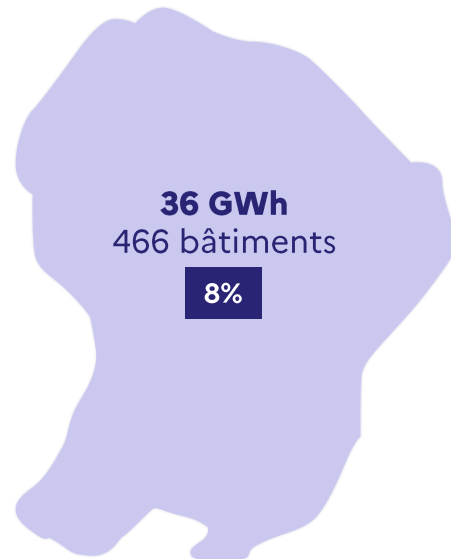
Nombre de bâtiments concernés : 2 567

Taux de couverture des besoins en froid par les zones à « fort potentiel » : 7 %

#### GUADELOUPE



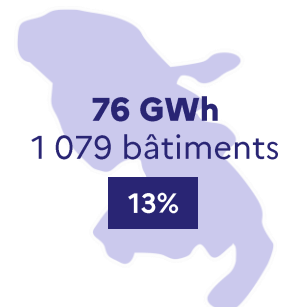
#### GUYANE



#### LA RÉUNION



#### MARTINIQUE



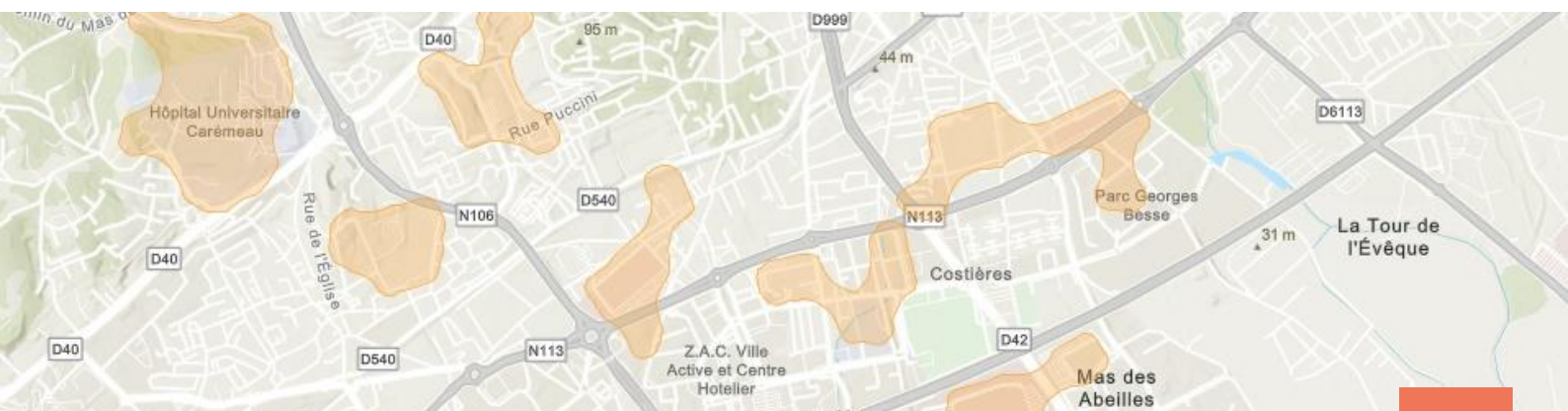
#### Besoins en froid

Nombre de bâtiments concernés

**3%**

Taux de couverture des besoins en froid par les zones d'opportunité « à fort potentiel »\*

\*Rapport entre les besoins compris dans les zones d'opportunité et les besoins en froid du territoire



## RÉPARTITION RÉGIONALE DES ZONES À « POTENTIEL »

Pour rappel, les **zones à « potentiel »** prennent en compte les bâtiments dont les besoins en froid sont supérieurs à 100 MWh/an.

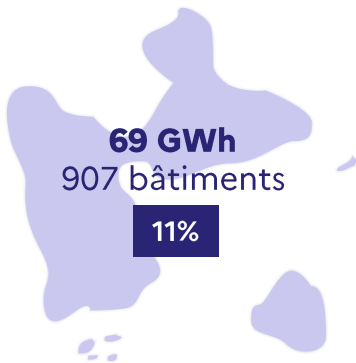
### DROM

**Besoins en froid : 384 GWh**

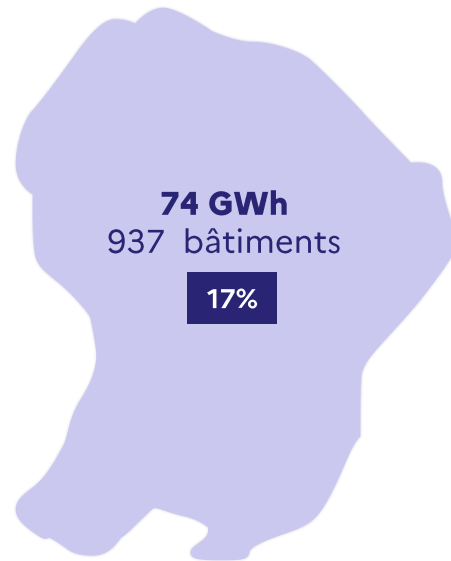
Nombre de bâtiments concernés : 4 065

Taux de couverture des besoins en froid par les zones à « potentiel » : 14 %

### GUADELOUPE



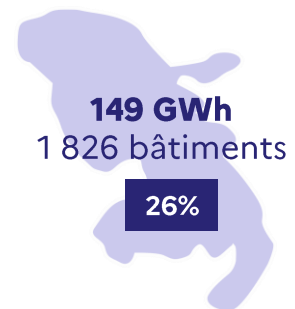
### GUYANE



### LA RÉUNION



### MARTINIQUE



### Besoins en froid

Nombre de bâtiments concernés

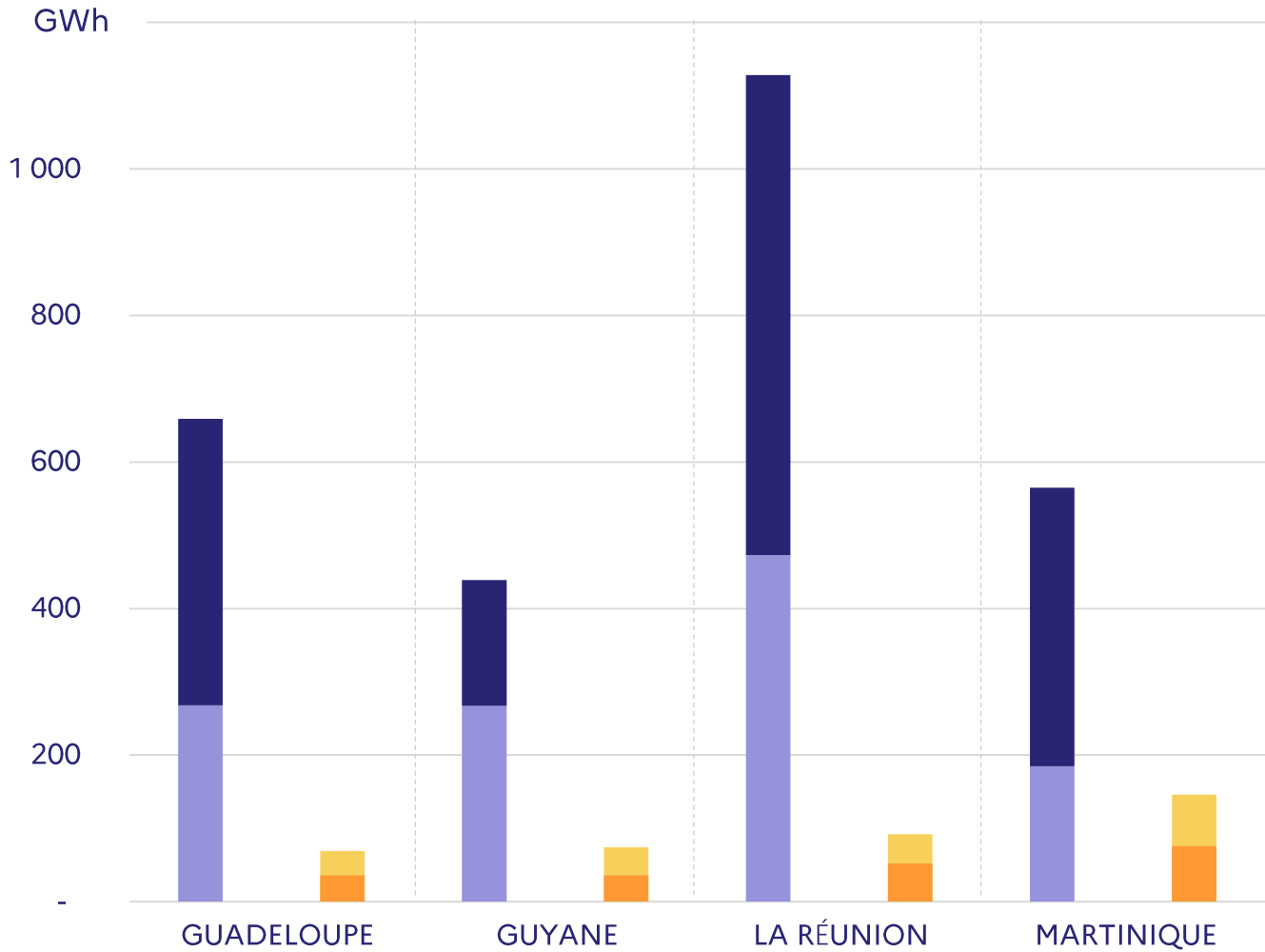
**10%**

Taux de couverture des besoins en froid par les zones d'opportunité « à potentiel »\*

\*Rapport entre les besoins compris dans les zones d'opportunité et les besoins en froid du territoire



## COMPARAISON ENTRE LES BESOINS EN FROID ET LES ZONES D'OPPORTUNITÉ



Les besoins en froid en GWh



Résidentiel



Tertiaire

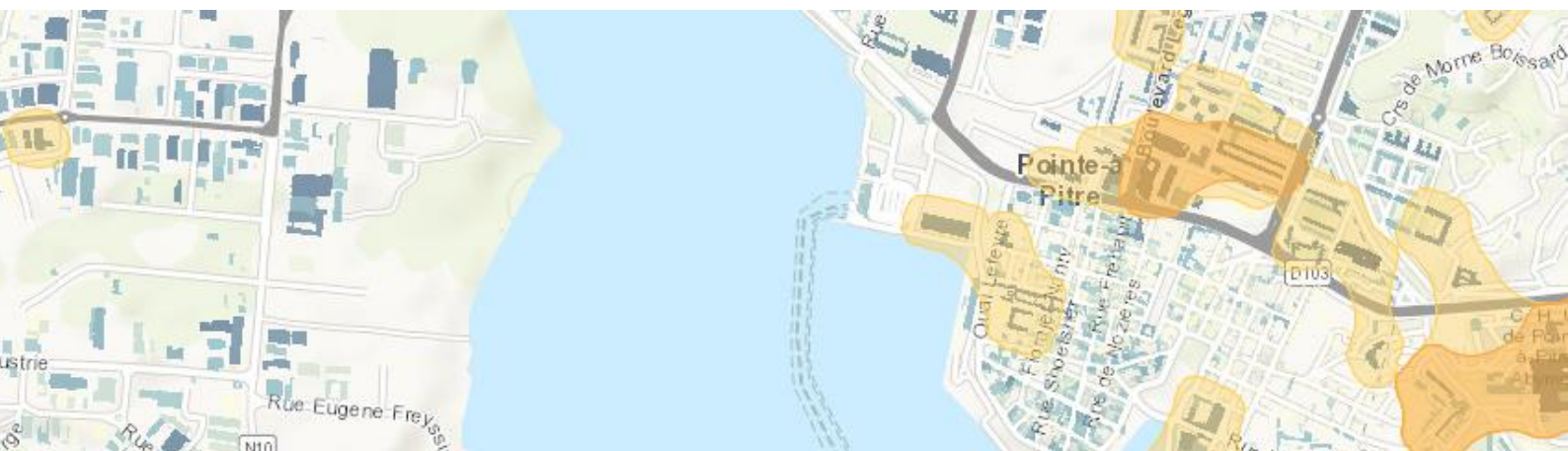
Les zones d'opportunités en GWh



Zones d'opportunité « à fort potentiel »



Zones d'opportunité « à potentiel »  
incluant les zones « à fort potentiel »





## 4/ Les chiffres par région

Pour chaque région, les chiffres suivants sont détaillés :

### LES BESOINS EN FROID

**PAR SECTEUR** : résidentiel ou tertiaire



Résidentiel



Tertiaire

### LES ZONES D'OPPORTUNITÉS

**PAR CATÉGORIE** : « à fort potentiel » [bâtiments avec un besoin supérieur à 300 MWh/an] ; « à potentiel » [bâtiment avec un besoin supérieur à 100 MWh/an]



Zones d'opportunité « à fort potentiel »



Zones d'opportunité « à potentiel »  
incluant les zones « à fort potentiel »

Les zones d'opportunités sont comparées aux besoins en froid des secteurs « résidentiel » et « tertiaire ».

→ LES FICHES RÉGIONALES SONT PRÉSENTÉES EN ANNEXES [P.10]

Les zones d'opportunité construites ne tiennent pas compte de l'existence éventuelle d'un moyen de rafraîchissement des bâtiments ni de la présence d'émetteurs de froid et sont donc à considérer comme ambitieuses.



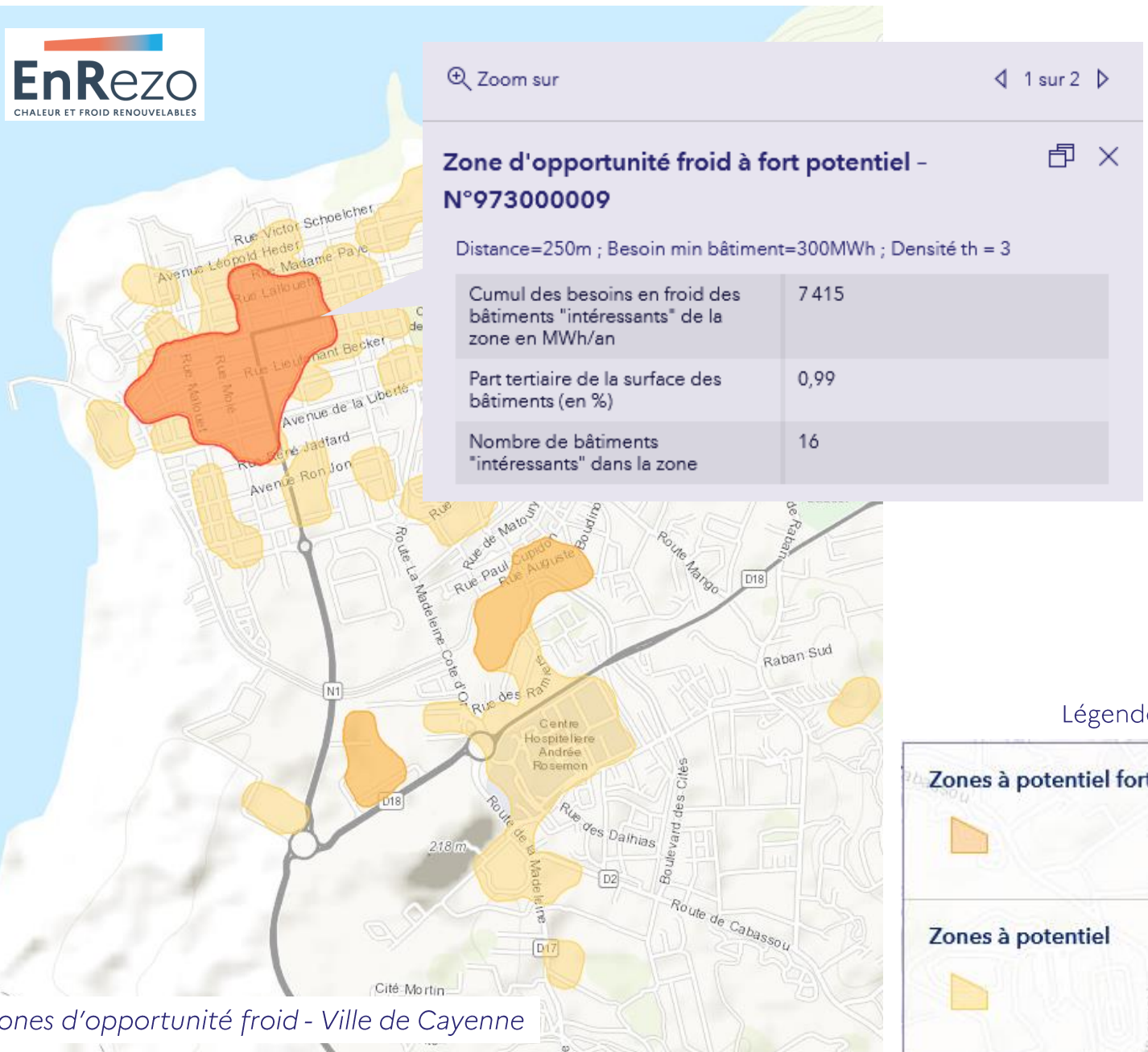
## 5/ Visualisation cartographique

Depuis le module cartographique « EnRezo DROM », il est possible de visualiser les différentes zones d'opportunités construites ainsi que les besoins en froid des bâtiments.

Pour chaque zone d'opportunité, les informations suivantes sont disponibles :

- Les critères de construction de la zone ([cf. méthodologie de construction des zones d'opportunité](#)) ;
- Le nombre de bâtiments « intéressants » ayant servi à la construction de la zone ;
- La part du secteur tertiaire (en % de la surface totale des bâtiments) dans les bâtiments dits « intéressants » ;
- Les besoins en froid des bâtiments dits « intéressants ».

EXEMPLE DE VISUALISATION SUR ENREZO DROM



## 6/ Synthèse

Les zones d'opportunité pour le développement des **réseaux de froid**, couvrent entre 200 GWh (zones « à fort potentiel ») et 384 GWh (zones « à potentiel) des besoins annuels en froid estimés pour les bâtiments résidentiels et tertiaires des départements et régions d'outre-mer.

Les zones d'opportunité étant construites sans prendre en compte la présence d'émetteurs adaptés pour une distribution centralisée en froid (nécessaires en cas de raccordement à un réseau de froid), elles sont à considérer comme relativement ambitieuses.

Au regard des objectifs fixés pour permettre la décarbonation des bâtiments, cela soulève la question de l'adaptabilité de ces derniers pour permettre un raccordement aux réseaux de froid.

Le choix des énergies à mobiliser est également central afin d'atteindre des taux d'EnR&R élevés au sein des réseaux de froid (machines à absorption pour valoriser la chaleur fatale issue des incinérateurs en été, systèmes de Sea Water Air Conditioning ou SWAC, développement de la thalassothermie et de la géothermie de surface, etc.).



© Damien Carles - Terra - Saint-André de La Réunion

# ANNEXES

## LES FICHES DROM

LA GUADELOUPE \_\_\_\_\_ p.11

LA GUYANE \_\_\_\_\_ p.12

LA RÉUNION \_\_\_\_\_ p.13

LA MARTINIQUE \_\_\_\_\_ p.14

A NOTER : Dans l'ensemble des fiches, les chiffres sont exprimés à l'échelle d'une année (en GWh/an).





# LA GUADELOUPE

## LE FROID

### LES BESOINS EN FROID

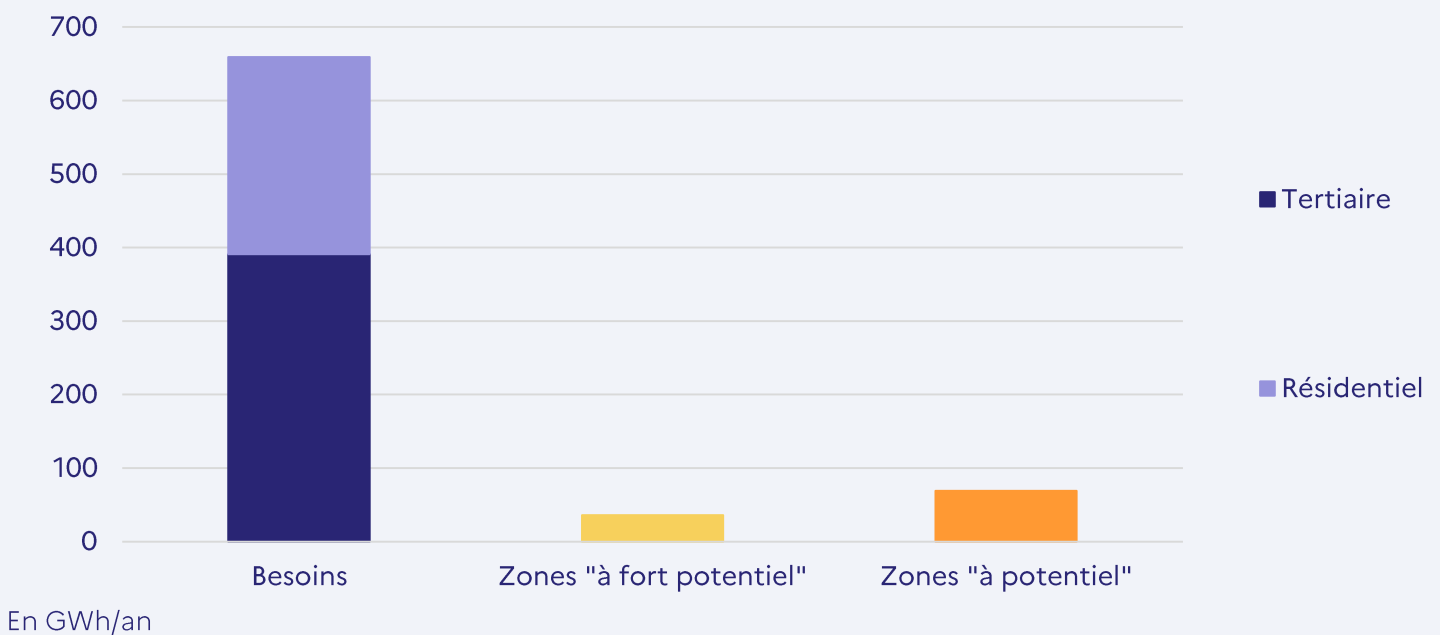


Froid

	Résidentiel	268 GWh
	Tertiaire	391 GWh
	<b>TOTAL</b>	<b>659 GWh</b>

### LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	36 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	69 GWh





LES BESOINS EN FROID



Froid



Résidentiel	267 GWh
Tertiaire	172 GWh
<b>TOTAL</b>	<b>439 GWh</b>

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »



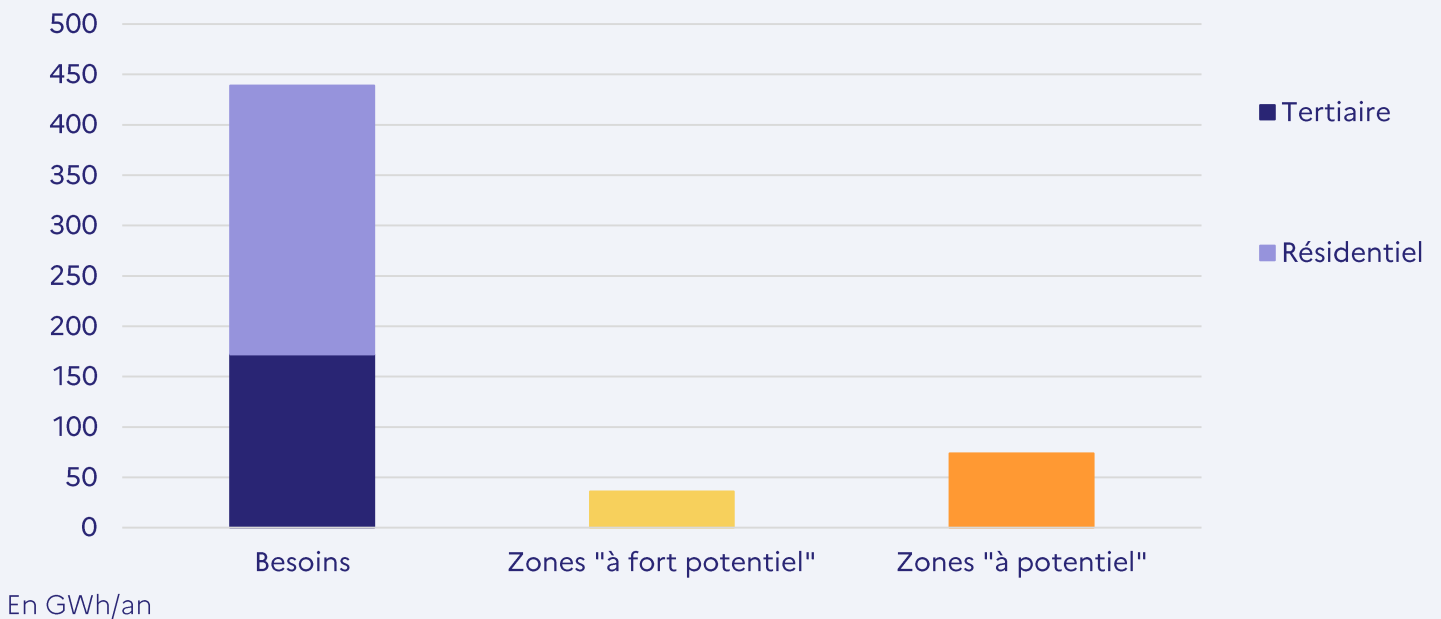
Zones d'opportunité « à fort potentiel »

36 GWh



Zones d'opportunité « à potentiel »

74 GWh





LES BESOINS EN FROID



Froid



Résidentiel

473 GWh



Tertiaire

655 GWh

TOTAL

1 128 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »



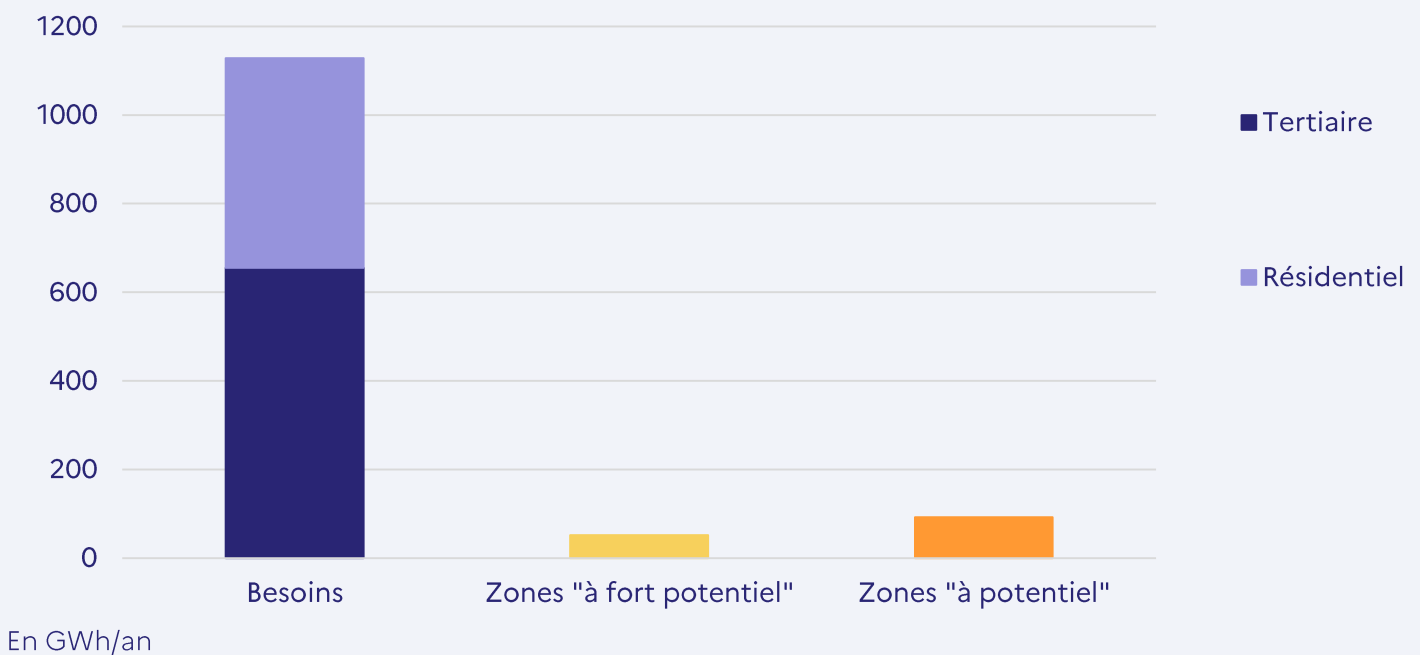
Zones d'opportunité « à fort potentiel »

52 GWh



Zones d'opportunité « à potentiel »

92 GWh





LES BESOINS EN FROID



Froid



Résidentiel

185 GWh



Tertiaire

380 GWh

TOTAL

565 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »



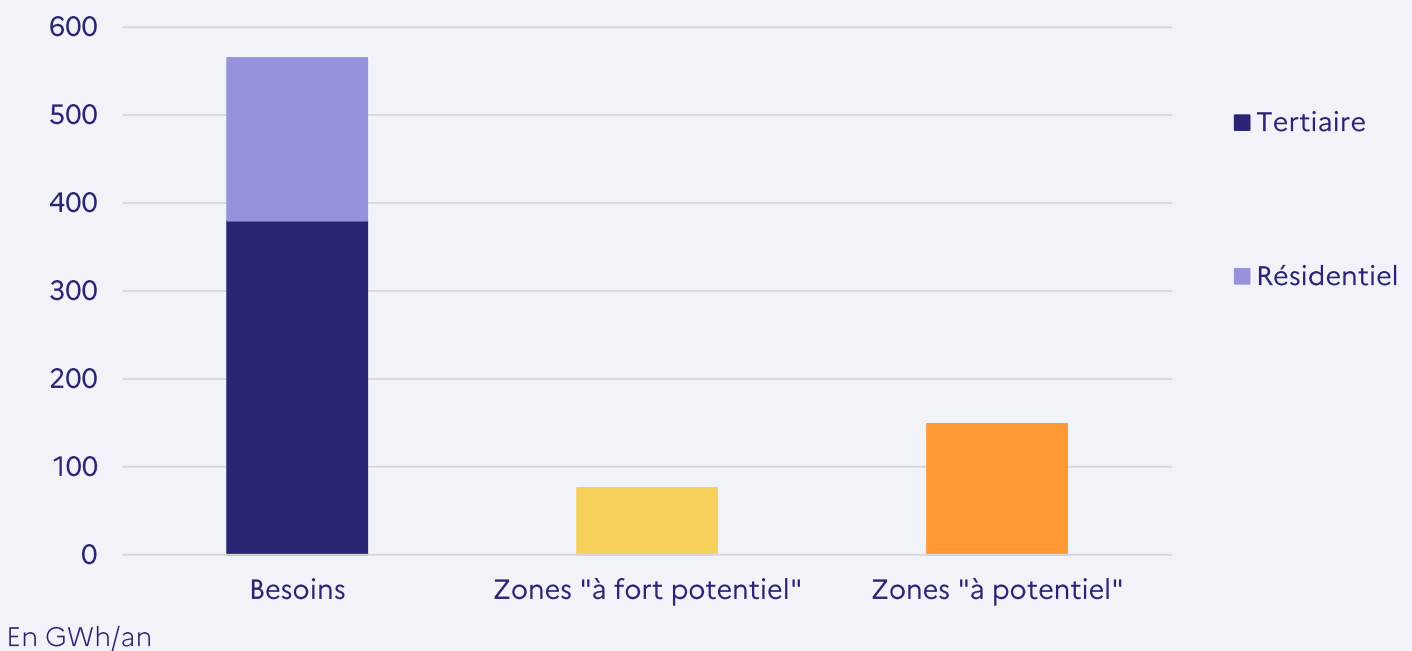
Zones d'opportunité « à fort potentiel »

76 GWh



Zones d'opportunité « à potentiel »

149 GWh





**Le pôle Réseaux de Chaleur et de Froid du Cerema** produit et diffuse de la connaissance et de la méthodologie pour contribuer à l'atteinte des objectifs de développement de la chaleur et du froid renouvelables, fixés par l'Europe et l'État français.

Il accompagne les collectivités et leurs partenaires pour promouvoir la chaleur et le froid renouvelables et mettre en place les conditions favorables à leur déploiement dans les territoires.

<https://reseaux-chaleur.cerema.fr/>



Le Cerema est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique, présent partout en métropole et dans les Outre-mer grâce à ses 26 implantations et ses 2 400 agents. Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques d'aménagement et de transport.

Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche incarné notamment par son institut Carnot Clim'adapt, le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Site web : [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

## ACCÈS AUX DONNÉES

[Portail EnRezo](#)

## CONTACT

[reseaux-chaleur@cerema.fr](mailto:reseaux-chaleur@cerema.fr)

© Crédits photos : Freepik, iStock, Terra

## RÉDACTION ET MISE EN FORME

Cindy Melfort (Cerema)

Charlie Le Galludec (Cerema)

## RELECTURE

Luc Petitpain (Cerema)



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Cerema**

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Cerema - Siège social : Cité des mobilités – 25, avenue François Mitterrand –  
CS 92803 - F-69674 Bron Cedex  
Tél : +33 (0)4 72 14 30 30  
[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr) - <https://reseaux-chaleur.cerema.fr/>