



**POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT
DES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID**

ANALYSE THÉMATIQUE

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.

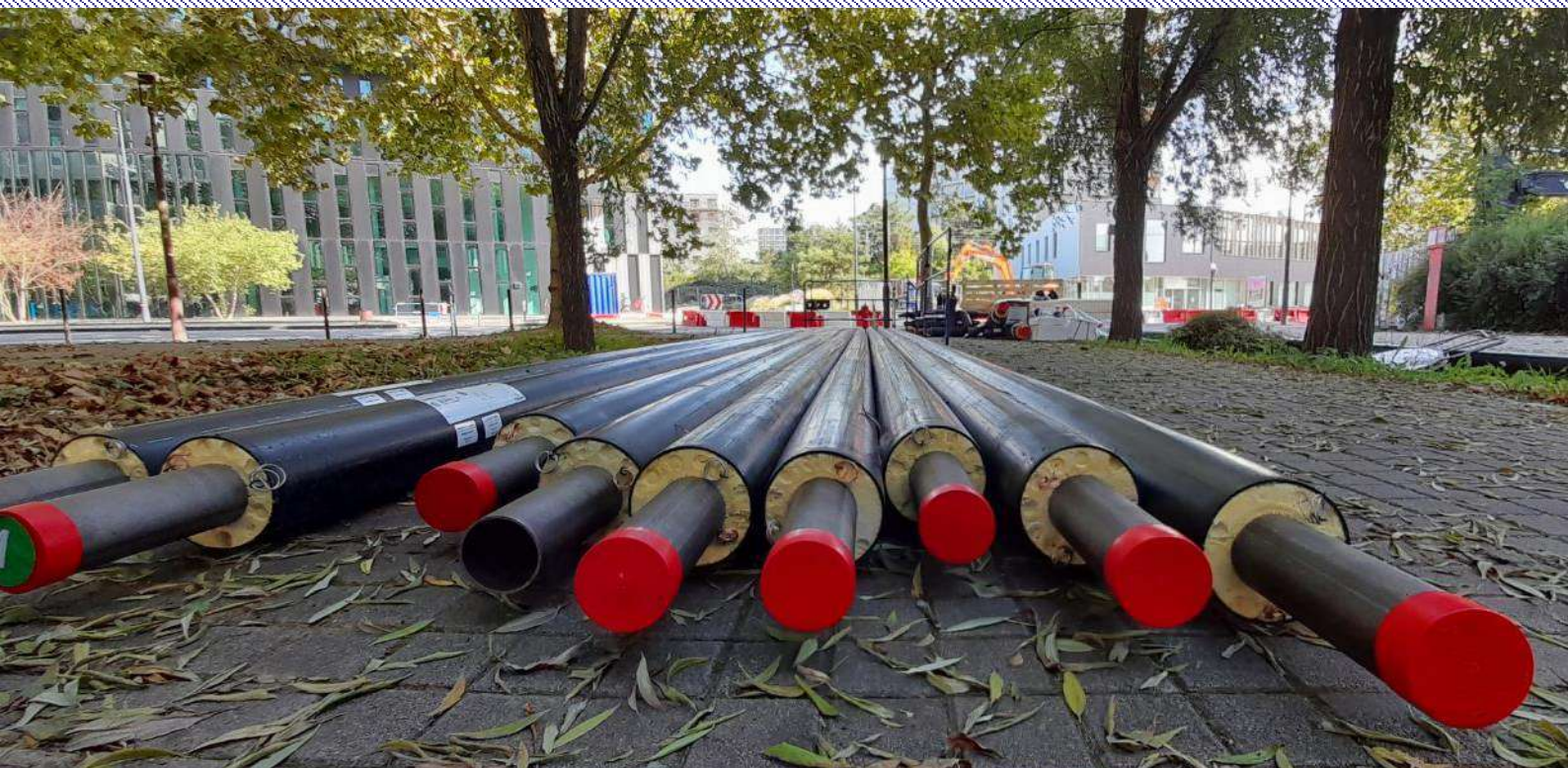
À partir de ces besoins, il a été possible de définir des « zones d'opportunité » pour le développement de réseaux de chaleur et/ou de froid en analysant la proximité de bâtiments ayant des besoins en chaleur ou en froid importants. Deux types de zones ont ainsi été définies :

- 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 chaleur et/ou de froid dans les territoires et de fournir des données agrégées aux échelles nationale et régionale pour alimenter des exercices de planification tels que des SRADDET, des PCAET ou la régionalisation de la PPE.

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



1/ Quelques repères

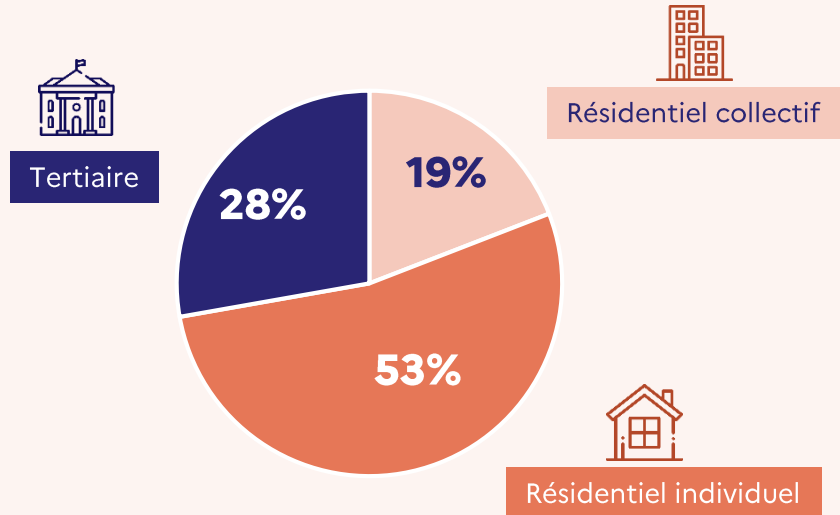
LES BESOINS EN CHALEUR ET EN FROID

Estimation des **besoins annuels en chaleur** (chauffage et ECS) au niveau national par EnRezo

450 TWh



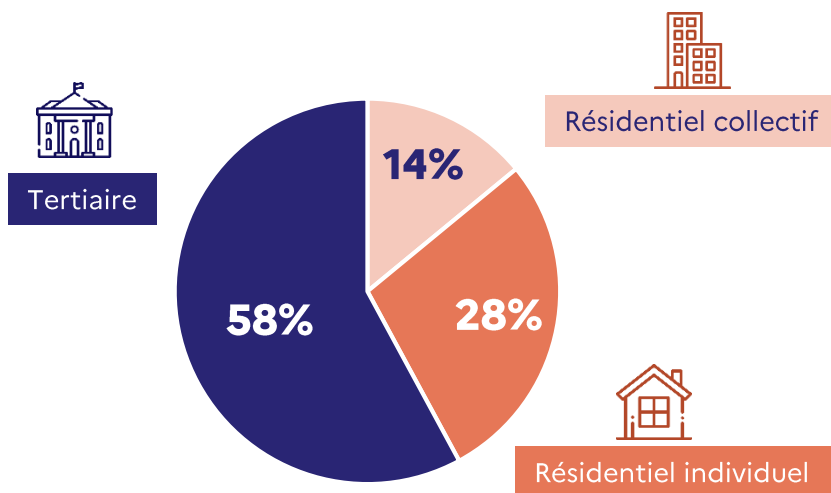
RÉPARTITION DES BESOINS EN CHALEUR



Estimation des **besoins annuels en froid** au niveau national 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 DE RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID

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

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

Les zones d'opportunités correspondent à des secteurs favorables au développement des réseaux de chaleur et de froid.

A NOTER : Les zones d'opportunité d'EnRezo sont plutôt ambitieuses pour le développement des réseaux de chaleur et de froid car elles s'affranchissent du type de chauffage ou de la présence d'émetteurs de froid dans leur construction. Cette variable sera intégrée dans une prochaine mise à jour des zones d'opportunité.

Zones d'opportunité pour les réseaux de chaleur

Les zones à « fort potentiel »
15% des besoins nationaux de chaleur



48 TWh



10 TWh



Plus de **190 000** bâtiments

Les zones à « potentiel »
25% des besoins nationaux de chaleur



89 TWh



17 TWh



Plus de **560 000** bâtiments

Zones d'opportunité pour les réseaux de froid

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

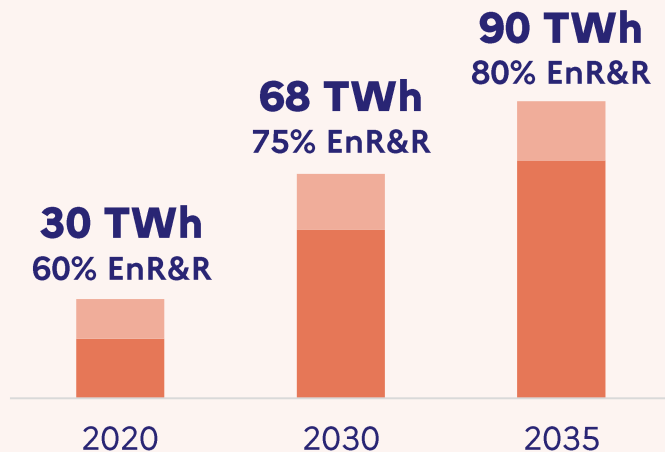


Plus de **78 000** bâtiments

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

LES OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE FRANÇAISE ÉNERGIE CLIMAT (SFEC)

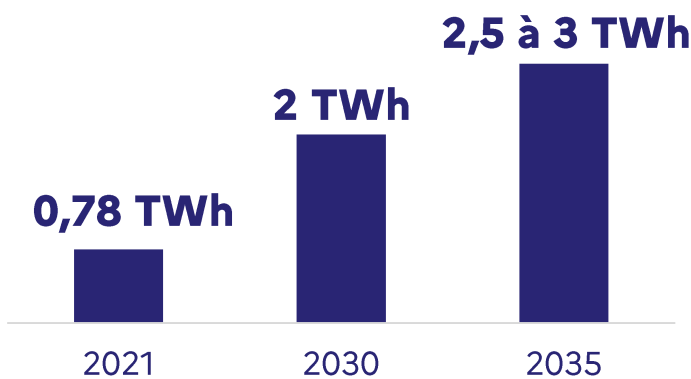
Les objectifs de **livraisons de chaleur** par les réseaux avec la part d'énergies renouvelables et de récupération



Les **zones d'opportunités « à fort potentiel »** correspondent à 85% de l'objectif de développement des réseaux de chaleur à l'horizon 2030.

Les **zones d'opportunités « à potentiel »** correspondent quant à elles à 120% de l'objectif de 2035.

Les objectifs de **livraisons de froid** renouvelable et de récupération par les réseaux



Les objectifs de la SFEC sont exprimés en livraisons de froid renouvelable et de récupération. Les zones définies dans EnRezo intègrent l'ensemble des livraisons permettant de couvrir les besoins en froid sans distinguer la part renouvelable et de récupération.

Pour rappel, les **zones d'opportunités « à fort potentiel »** représentent 2,5 TWh et les **zones d'opportunités « à potentiel »** représentent 6,8 TWh.



Pour en savoir plus sur la Stratégie Française Énergie Climat : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/23242_Strategie-energie-climat.pdf

2/ Les zones d'opportunité « réseaux de chaleur »

RÉPARTITION RÉGIONALE DES ZONES À « FORT POTENTIEL »

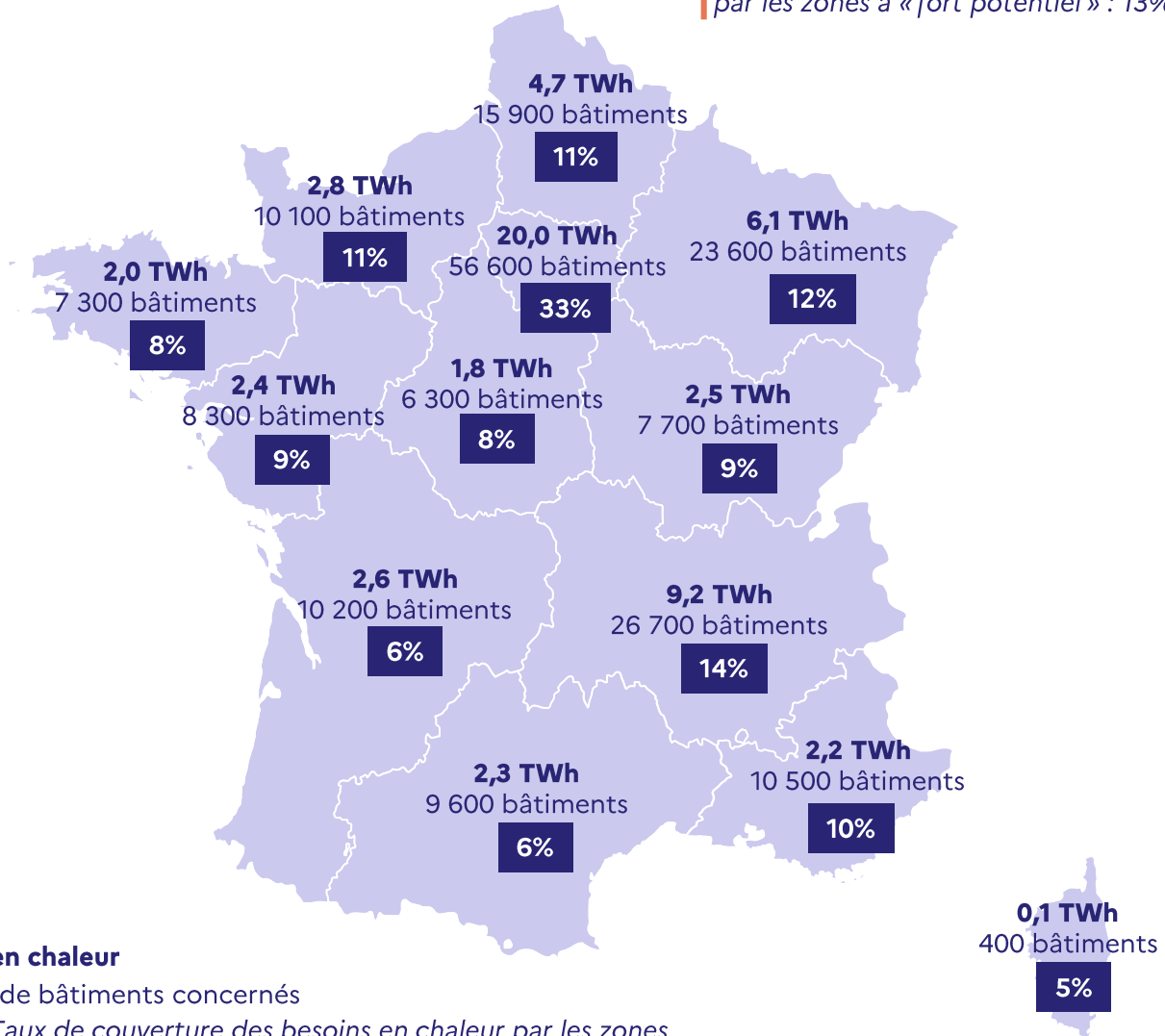
Pour rappel, les **zones à « fort potentiel »** prennent en compte les bâtiments dont les besoins en chaleur sont supérieurs à 300 MWh/an.

NATIONAL

Besoins en chaleur : 58,5 TWh

Nombre de bâtiments concernés : 193 105

Taux de couverture des besoins en chaleur par les zones à « fort potentiel » : 13%



Besoins en chaleur

Nombre de bâtiments concernés

11% Taux de couverture des besoins en chaleur par les zones d'opportunité « à fort potentiel »*

*Rapport entre les besoins compris dans les zones d'opportunité [à l'échelle régionale] et les besoins en chaleur de la région



RÉPARTITION RÉGIONALE DES ZONES À « POTENTIEL »

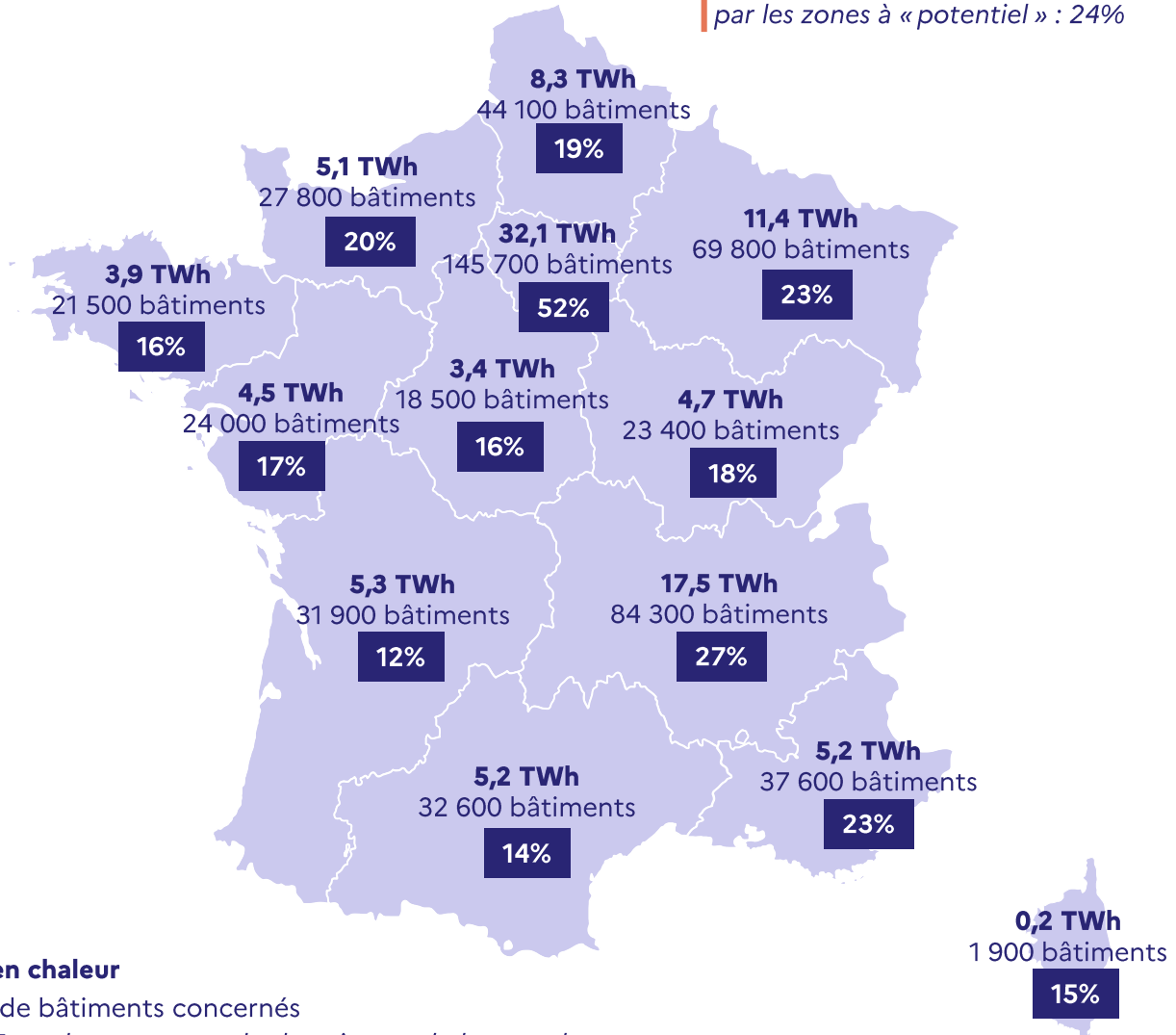
Pour rappel, les **zones à « potentiel »** prennent en compte les bâtiments dont les besoins en chaleur sont supérieurs à 100 MWh/an.

NATIONAL

Besoins en chaleur : 106,9 TWh

Nombre de bâtiments concernés : 563 300

Taux de couverture des besoins en chaleur par les zones à « potentiel » : 24%



Besoins en chaleur

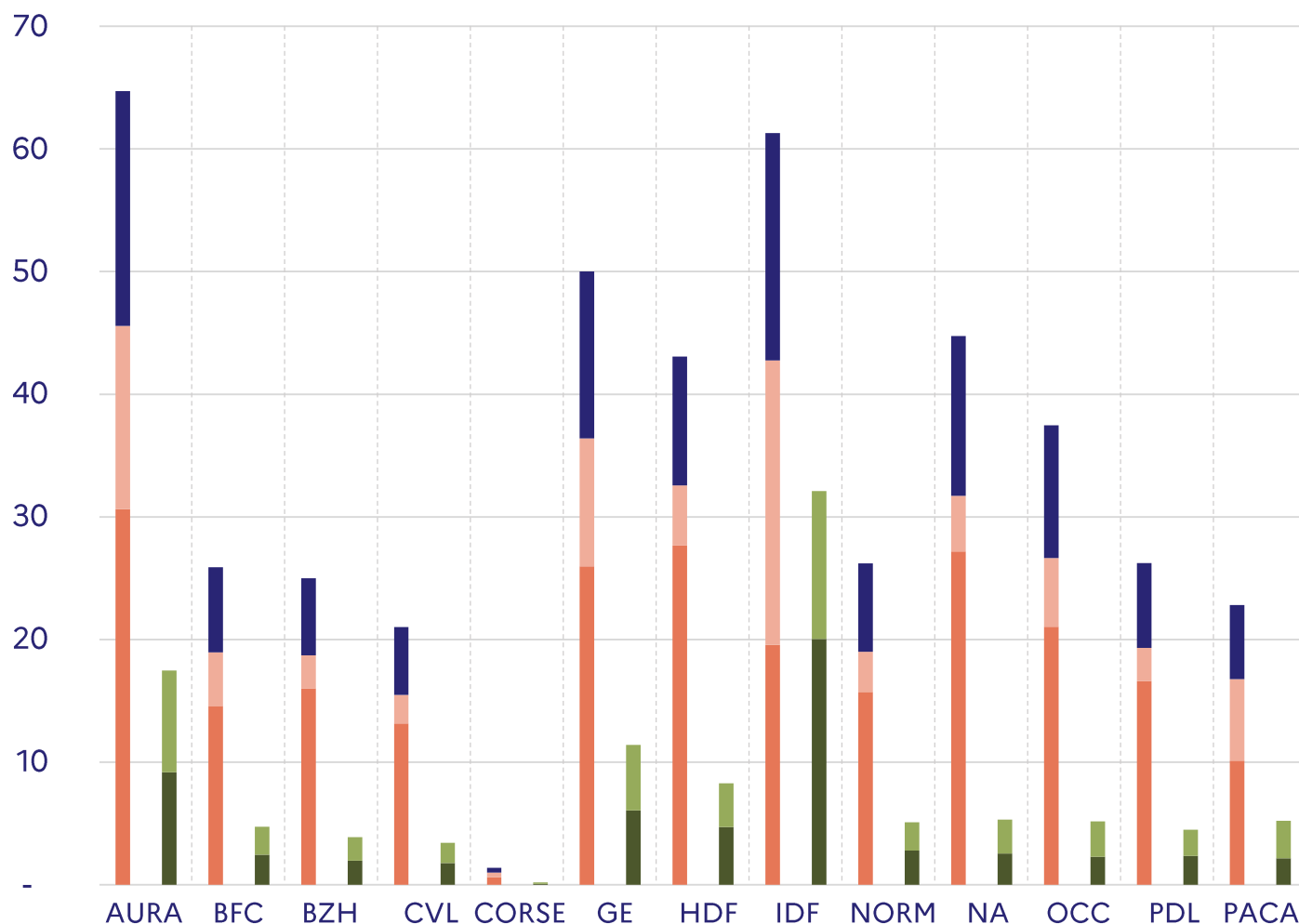
Nombre de bâtiments concernés

15% Taux de couverture des besoins en chaleur par les zones d'opportunité « à fort potentiel »*

*Rapport entre les besoins compris dans les zones d'opportunité [à l'échelle régionale] et les besoins en chaleur de la région



COMPARAISON ENTRE LES BESOINS EN CHALEUR ET LES ZONES D'OPPORTUNITÉ



Les besoins en chaleur en TWh



Résidentiel individuel



Résidentiel collectif



Tertiaire

Les zones d'opportunités en TWh



Zones d'opportunité « à fort potentiel »



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



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

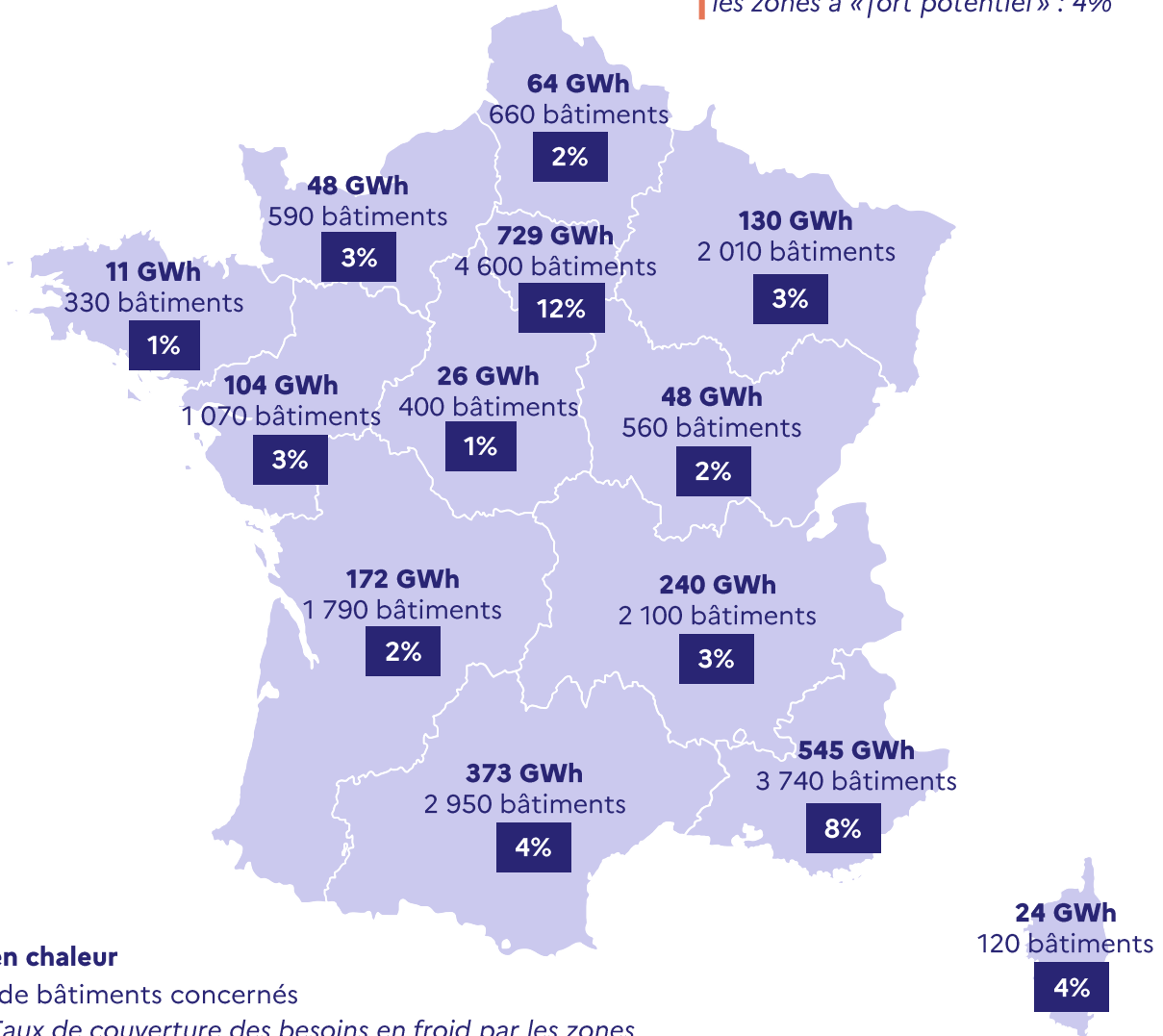
RÉPARTITION RÉGIONALE DES ZONES À « FORT POTENTIEL »

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

NATIONAL

Besoins en froid : 2,5 TWh

Nombre de bâtiments concernés : 20 930
Taux de couverture des besoins en froid par les zones à « fort potentiel » : 4%

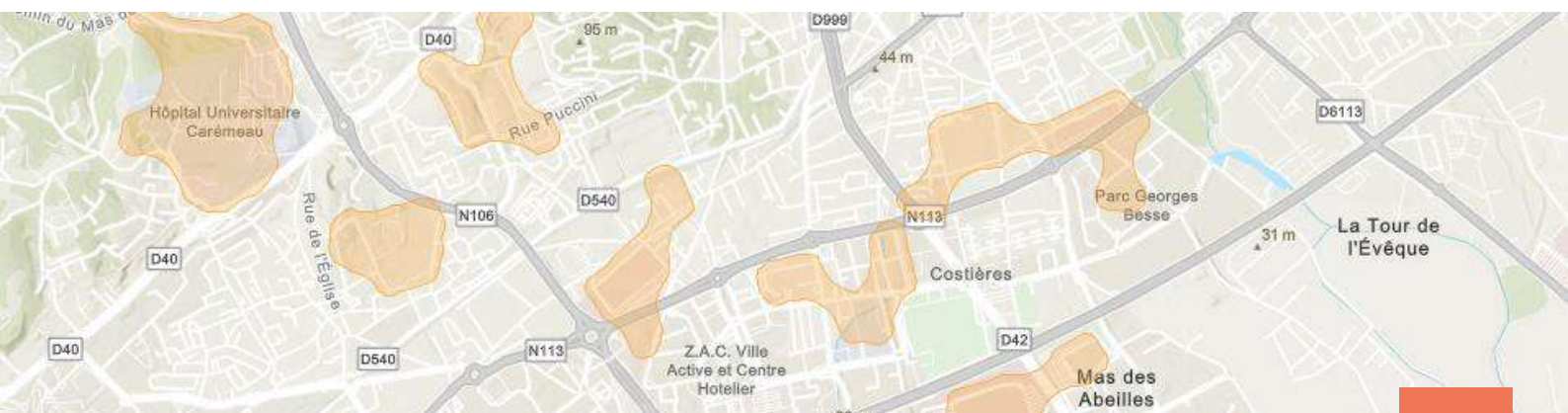


Besoins en chaleur

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 [à l'échelle régionale] et les besoins en froid de la région



RÉPARTITION RÉGIONALE DES ZONES À « POTENTIEL »

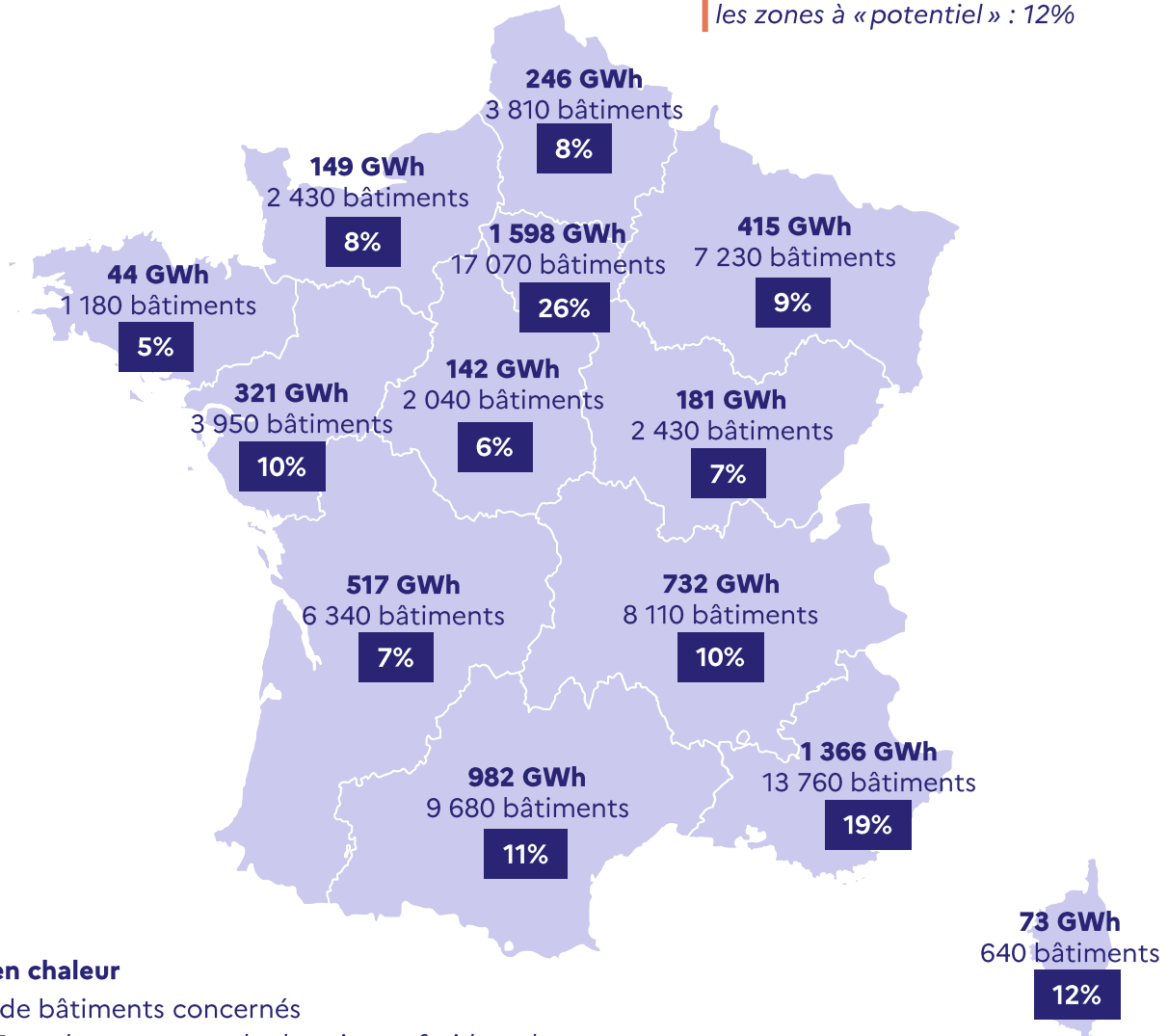
Pour rappel, les **zones à « potentiel »** prennent en compte les bâtiments dont les besoins en froid sont supérieurs à 100 MWh/an.

NATIONAL

Besoins en froid : 6,8 TWh

Nombre de bâtiments concernés : 78 660

Taux de couverture des besoins en froid par les zones à « potentiel » : 12%

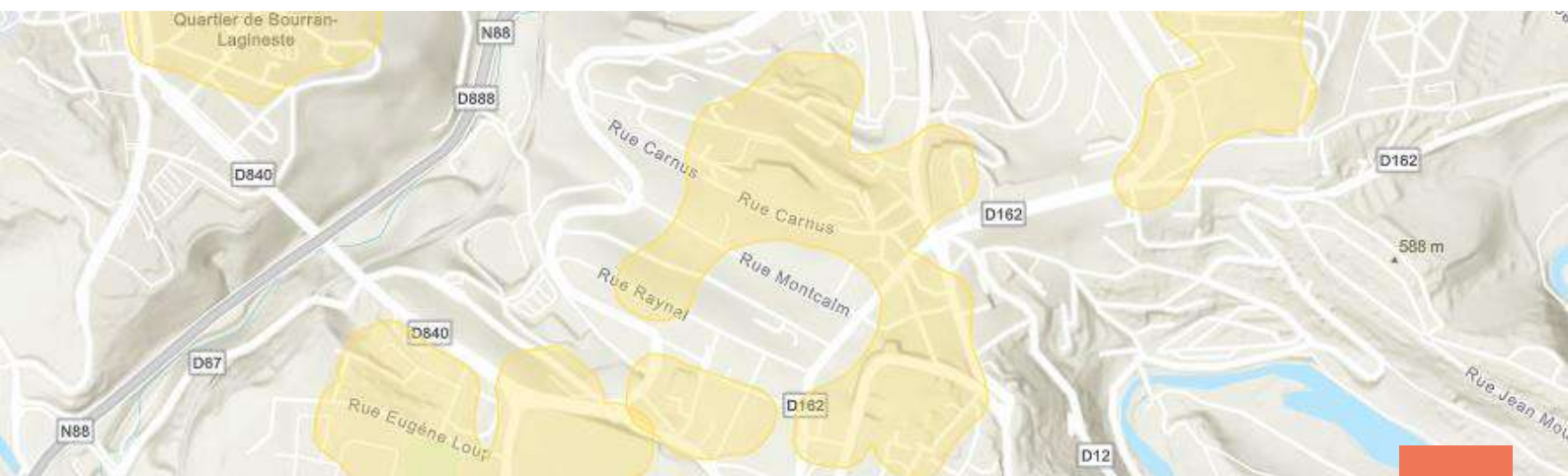


Besoins en chaleur

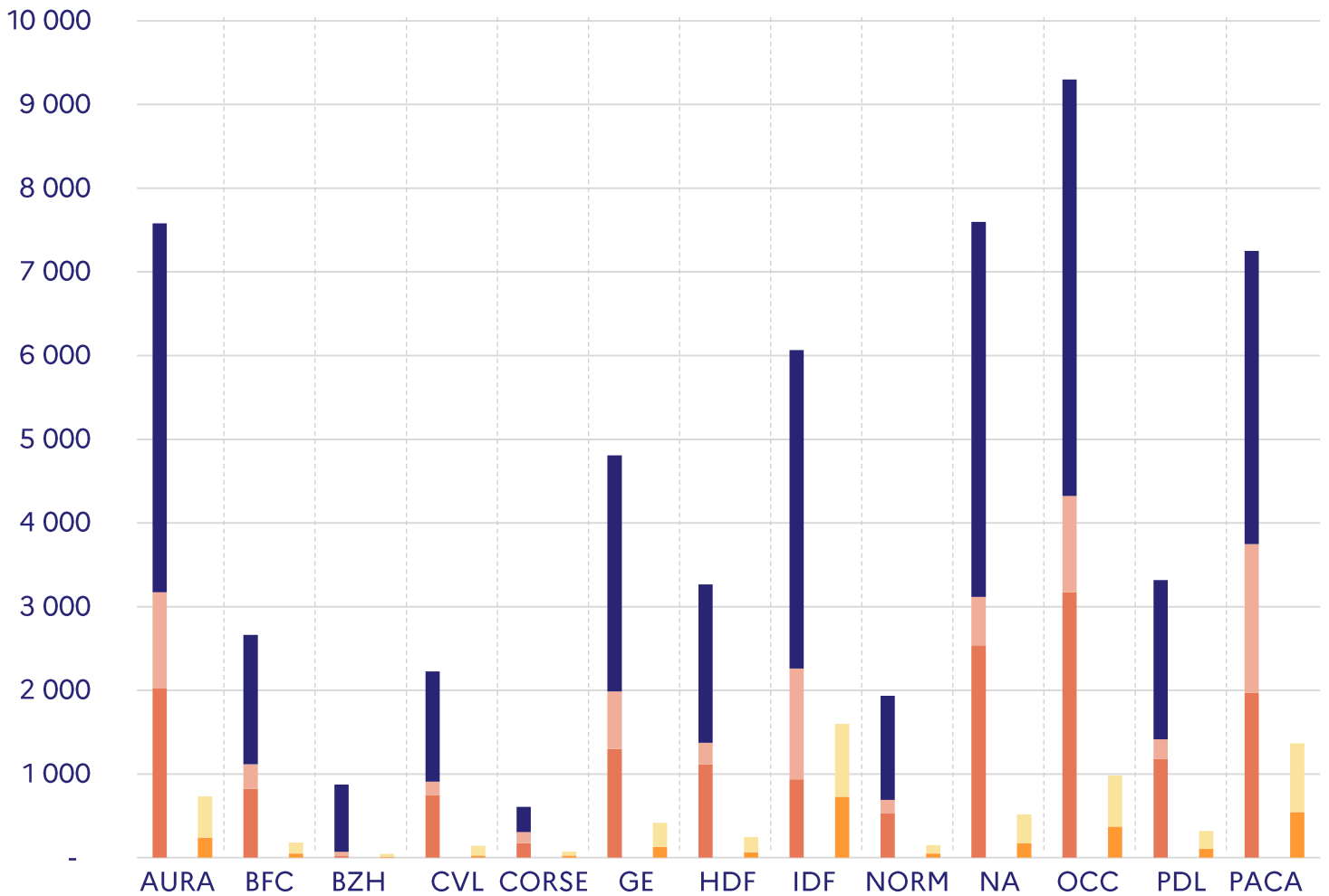
Nombre de bâtiments concernés

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 [à l'échelle régionale] et les besoins en froid de la région



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



Les besoins en froid en GWh



Résidentiel individuel



Résidentiel collectif



Tertiaire

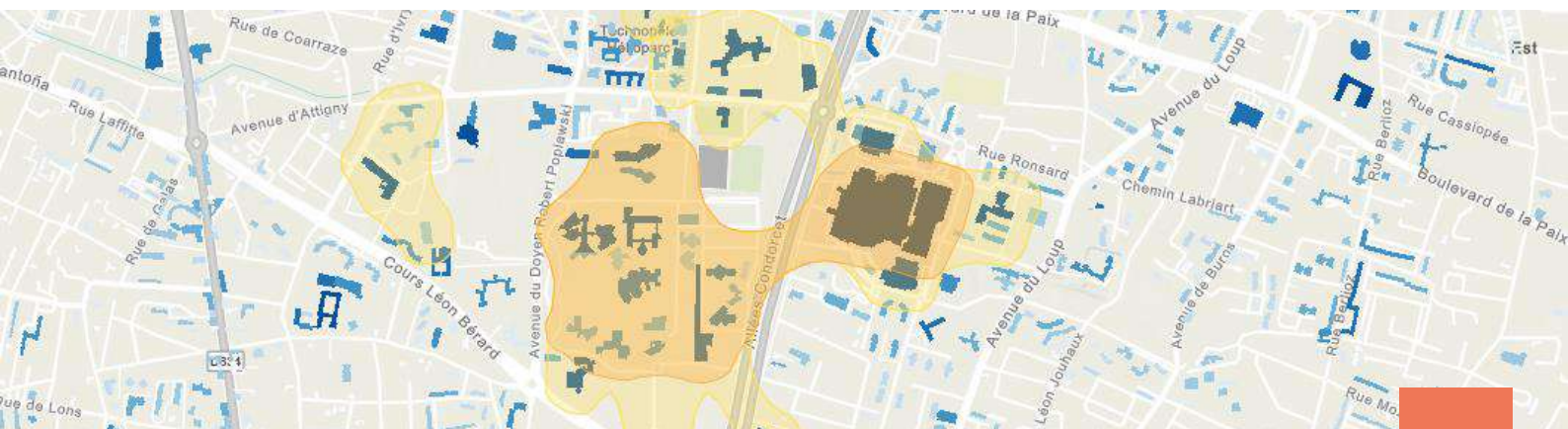
Les zones d'opportunités en GWh



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 CHALEUR ET EN FROID

PAR USAGE : chauffage, eau chaude sanitaire (ECS), froid

PAR SECTEUR : résidentiel individuel, résidentiel collectif, tertiaire

LES ZONES D'OPPORTUNITÉS

PAR FILIÈRE : réseau de chaud ou de froid

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]

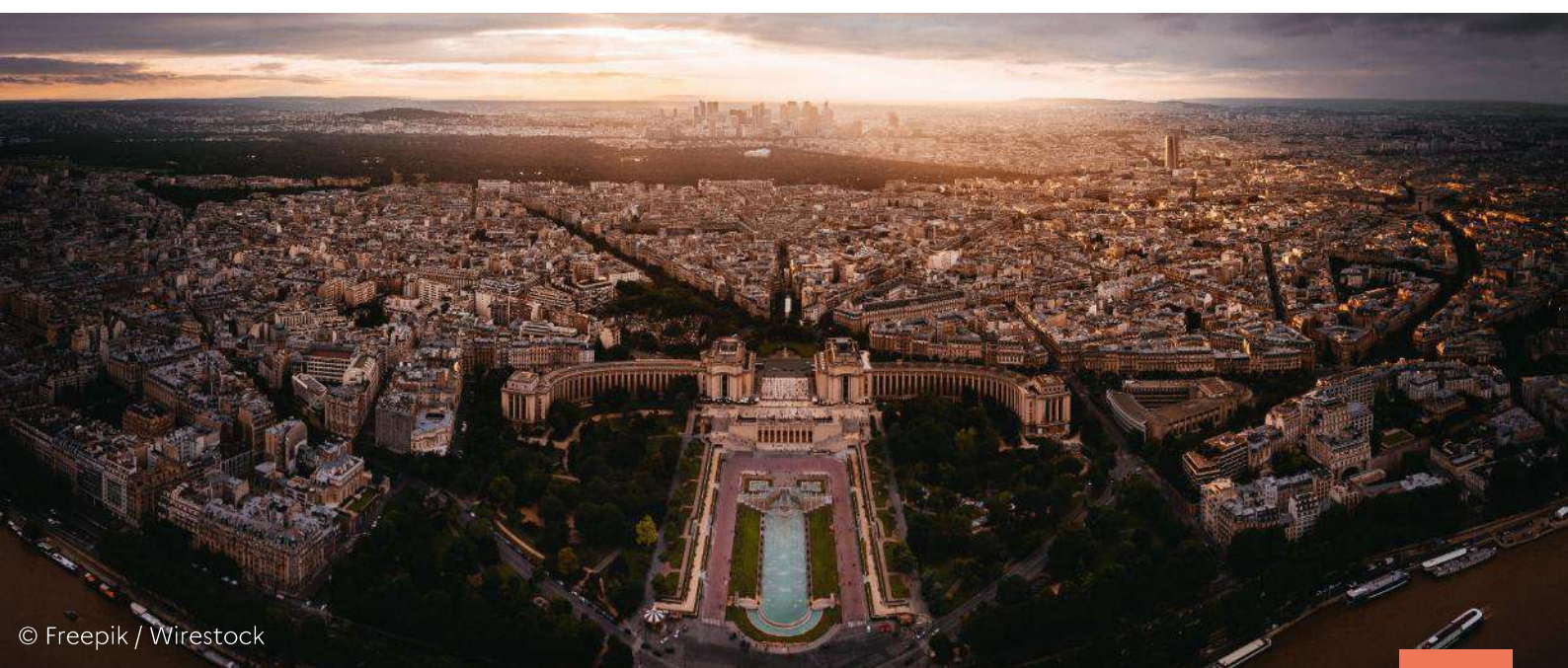
PAR TYPOLOGIE : zone d'extension [si la zone est déjà traversée par un réseau de chaleur ou de froid] ; zone de création [si aucun réseau n'est présent dans la zone] *

* La présence ou non d'un réseau se base sur les données fournies par France Chaleur Urbaine.

Les zones d'opportunités sont comparées aux besoins en chaleur (chauffage et ECS) des secteurs « résidentiel collectif » et « tertiaire » [le secteur « résidentiel individuel » étant moins communément raccordé à un réseau de chaleur]. Il en est de même pour les réseaux de froid. Les livraisons de chaleur et de froid issues des réseaux sont également indiquées [source : EARCF 2022].

Comme évoqué précédemment, les zones d'opportunité construites ne tiennent pas compte du mode de chauffage des bâtiments et sont donc à considérer comme ambitieuses. La prise en compte du mode de chauffage dans la construction de ces zones interviendra courant 2025 dans un nouveau millésime de ce jeu de données.

→ LES FICHES RÉGIONALES SONT PRÉSENTÉES EN ANNEXES [P.15]

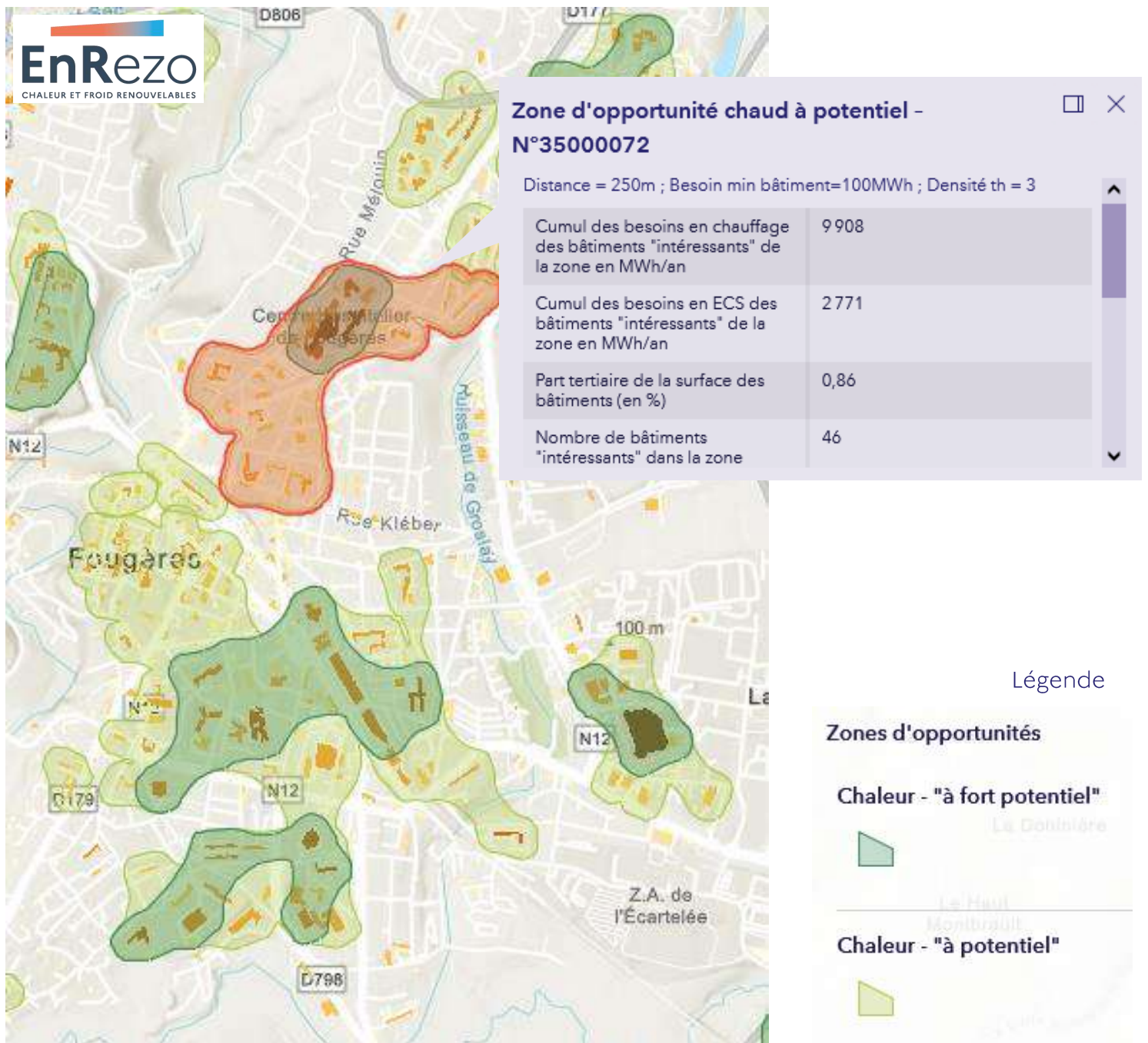


5/ Visualisation cartographique

Depuis la plateforme cartographique EnRezo, il est ainsi possible de visualiser les différentes zones d'opportunités construites ainsi que les besoins (en chaleur et 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 de tertiaire (en % de la surface totale des bâtiments) dans les bâtiments dits « intéressants » ;
- Les besoins en chauffage et en ECS des bâtiments « intéressants ».

EXEMPLE DE VISUALISATION SUR ENREZO



Afin d’aller plus loin dans l’analyse des zones d’opportunité, la plateforme cartographique EnRezo « Expert » permet à l’utilisateur de choisir lui-même les critères de construction des zones d’opportunité. Ainsi, l’utilisateur peut adapter les critères en fonction du territoire.

Par exemple, pour un territoire rural, l’utilisateur pourra choisir de retenir les bâtiments dont les besoins en chaleur sont supérieurs à 50 MWh/an (à la place du critère des 100 MWh/an retenus pour la construction des zones « à potentiel »).

EXEMPLE DE VISUALISATION SUR ENREZO



Interface de sélection des critères

Sélectionnez les paramètres souhaités :

Filière

chaud froid

Besoins min des bâtiments (MWh/an)

50 80 100 300 500

Densité thermique minimum (MWh...)

1.5 3 5

Distance d'appareillement max (ml)

250 500

→ Sur cet exemple, on visualise les zones d’opportunités dont les bâtiments ont un besoin en chaleur supérieur à 300 MWh/an (zones « à fort potentiel ») et celles dont les bâtiments ont un besoin en chaleur supérieur à 50 MWh/an.

6/ Synthèse

Les zones d'opportunité concernant les **réseaux de chaleur** représentent entre 85% (zones « à fort potentiel ») et 155% (zones « à potentiel ») de l'objectif de la Stratégie Française Énergie Climat (SFEC) à horizon 2030. Pour 2035, elles représentent de 65% (zones « à fort potentiel ») à 120% (zones « à potentiel »).

Concernant les zones d'opportunité pour le développement des **réseaux de froid**, elles couvrent entre 2,5 TWh (zones « à fort potentiel ») et 6,8 TWh (zones « à potentiel ») des besoins annuels en froid estimés pour les bâtiments résidentiels et tertiaires. Si l'on compare ces chiffres aux objectifs de la SFEC, exprimés en livraisons de froid renouvelable et de récupération, les réseaux de froid devraient comprendre entre 40-45% (zones « à potentiel ») et 100% (zones « à fort potentiel ») d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) dans leur mix énergétique.

Les zones d'opportunité étant construites sans prendre en compte le mode de chauffage des bâtiments, elles sont à considérer comme relativement ambitieuses. Au regard, des objectifs fixés pour permettre la décarbonation de l'énergie dans les bâtiments, cela soulève la question de la « raccordabilité » de ces derniers aux réseaux de chaleur ou de froid, et donc de la présence d'une boucle d'eau secondaire ou d'émetteurs de froid.

Le choix des énergies à mobiliser est également central afin d'atteindre des taux d'EnR&R élevés dans le mix énergétique des réseaux de chaleur et de froid (machines à absorption pour valoriser la chaleur solaire ou issue des incinérateurs en été avec la production de froid, développement de la géothermie de surface, etc.)



ANNEXES

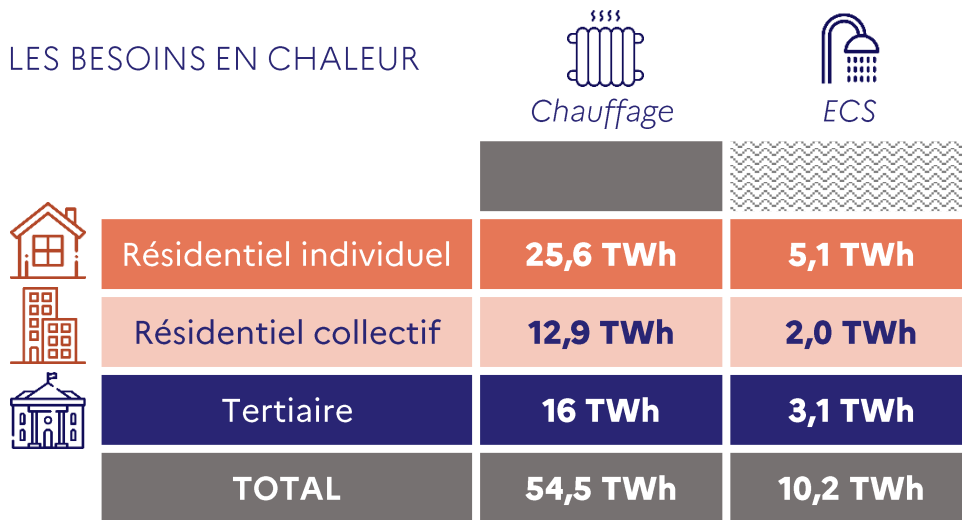
LES FICHES RÉGIONALES

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	p.16
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	p.18
BRETAGNE	p.20
CENTRE-VAL DE LOIRE	p.22
CORSE	p.24
GRAND EST	p.26
HAUTS-DE-FRANCE	p.28
ÎLE-DE-FRANCE	p.30
NORMANDIE	p.32
NOUVELLE-AQUITAINE	p.34
OCCITANIE	p.36
PAYS DE LA LOIRE	p.38
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	p.40

A NOTER : Dans l'ensemble des fiches, les chiffres sont exprimés à l'échelle d'une année (TWh/an pour la chaleur ou GWh/an pour le froid).

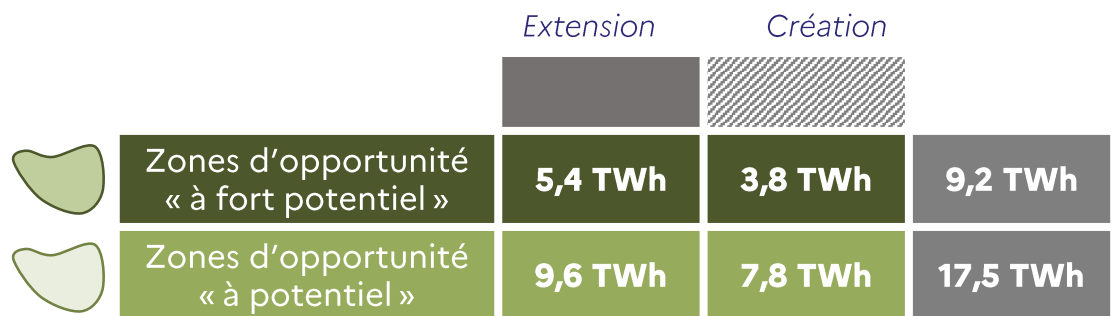


LES BESOINS EN CHALEUR

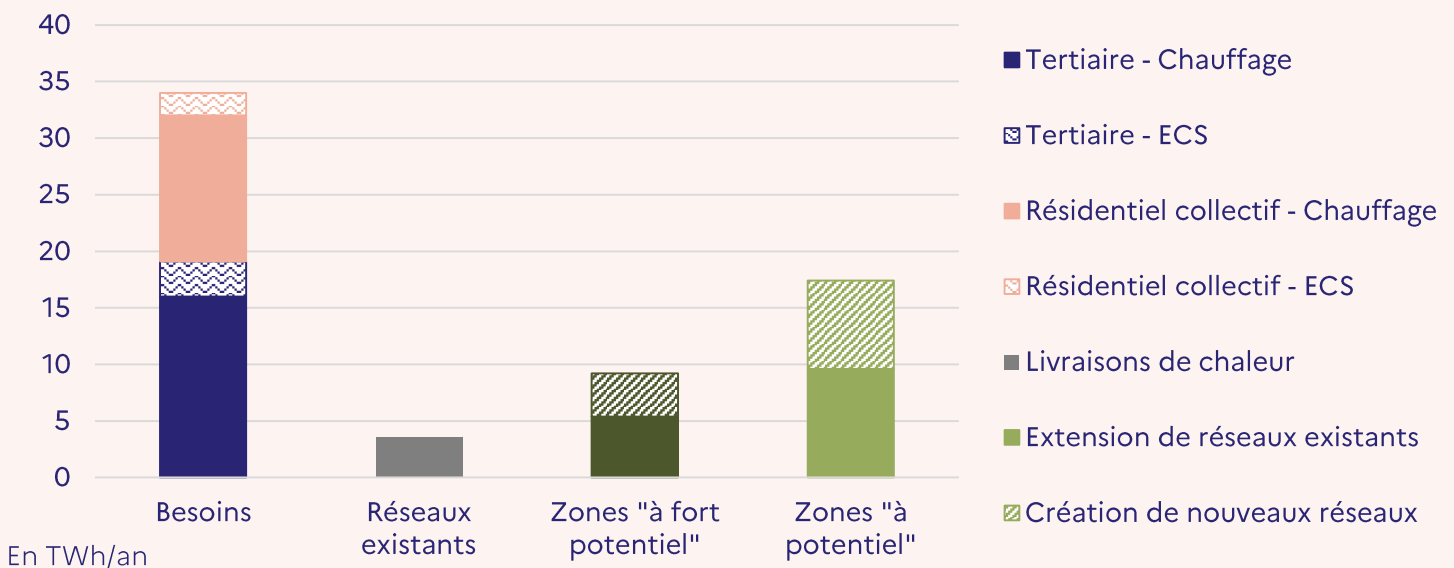


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

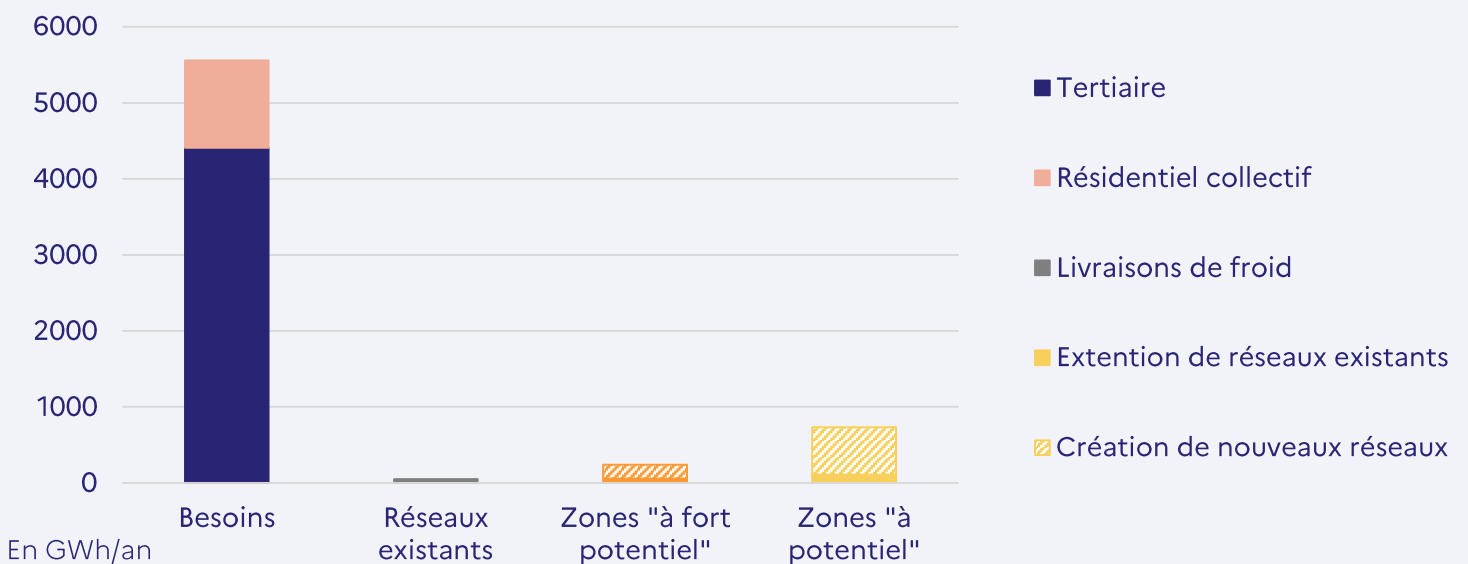


Résidentiel individuel	2 023 GWh
Résidentiel collectif	1 150 GWh
Tertiaire	4 408 GWh
TOTAL	7 581 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	59 GWh	181 GWh	240 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	109 GWh	623 GWh	732 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».

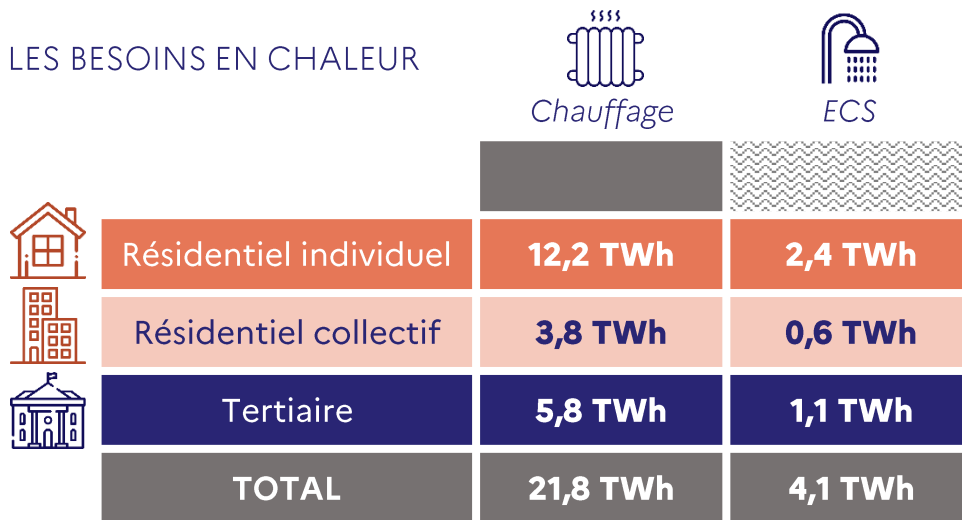




RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

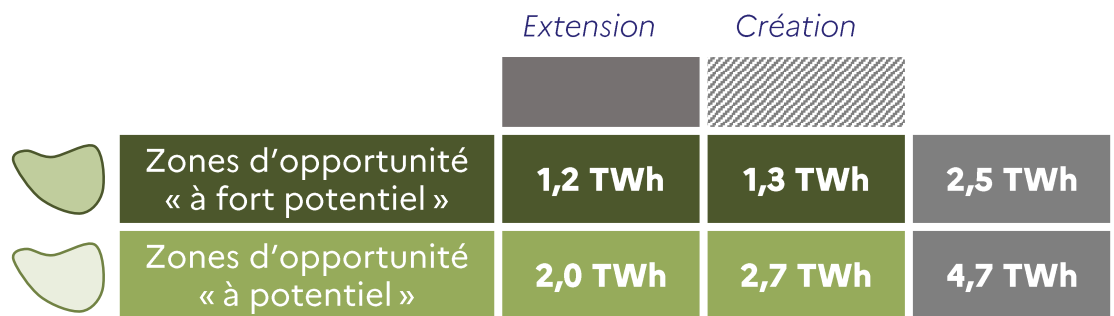
LA CHALEUR

LES BESOINS EN CHALEUR

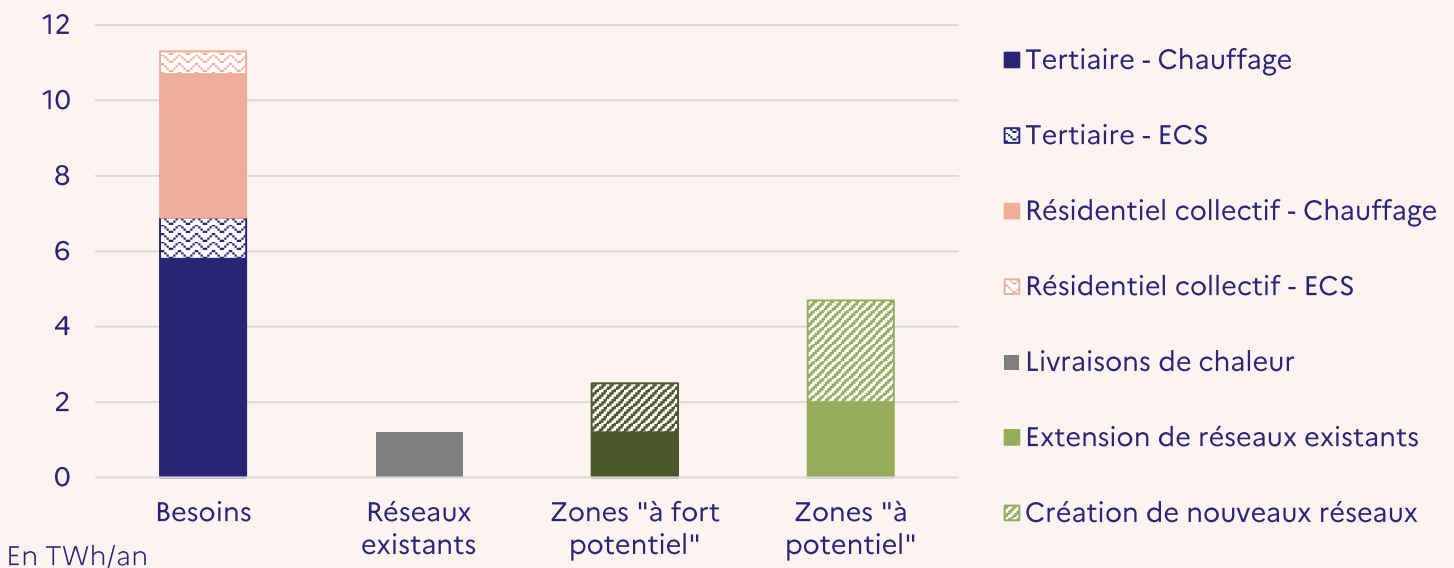


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

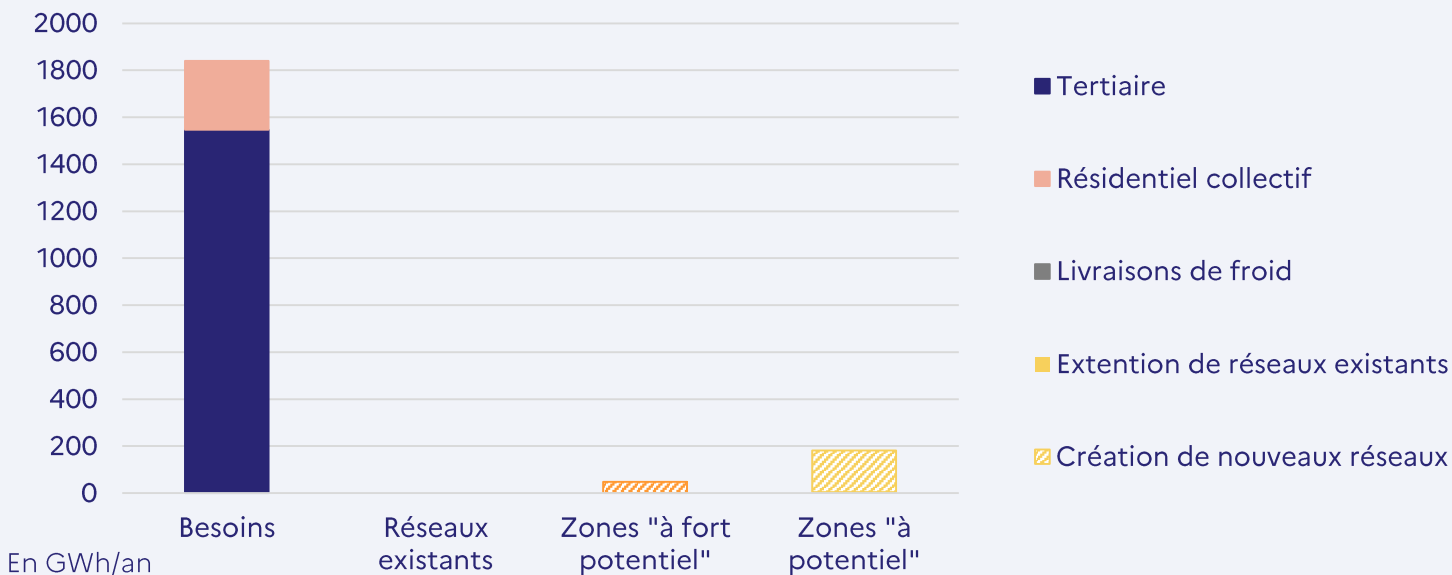


Résidentiel individuel	822 GWh
Résidentiel collectif	293 GWh
Tertiaire	1 547 GWh
TOTAL	2 662 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

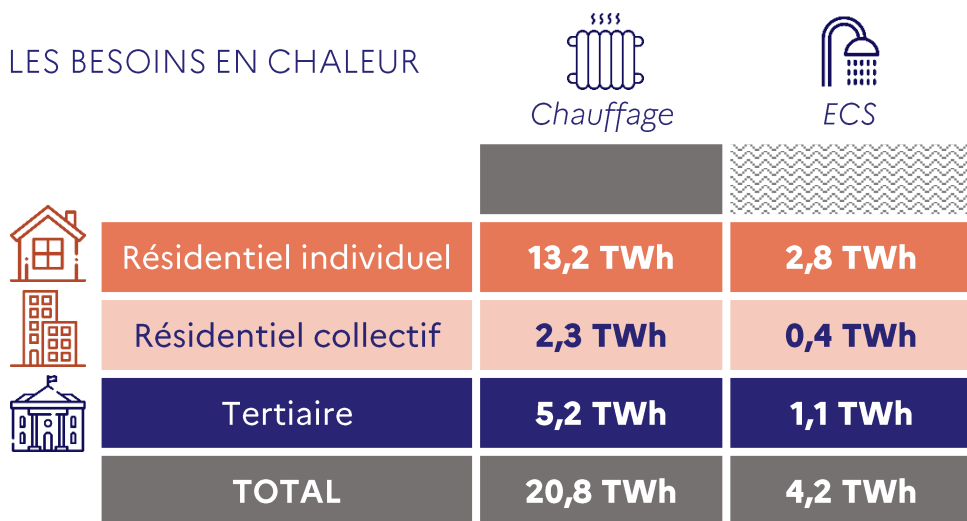
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	48 GWh	48 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	4	177 GWh	181 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».



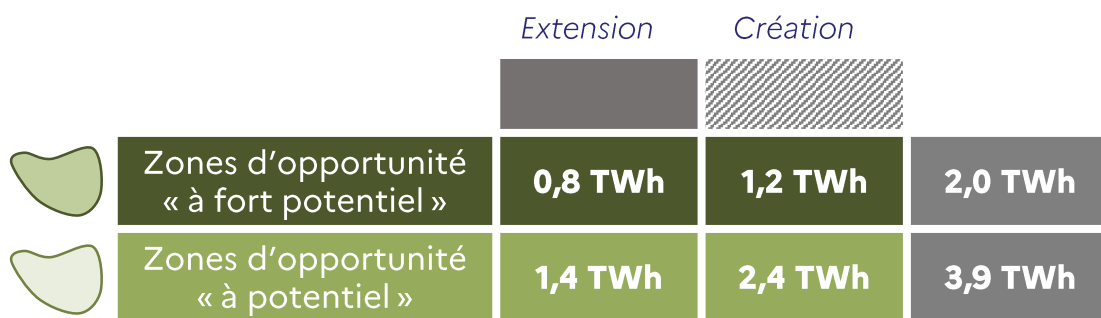


LES BESOINS EN CHALEUR

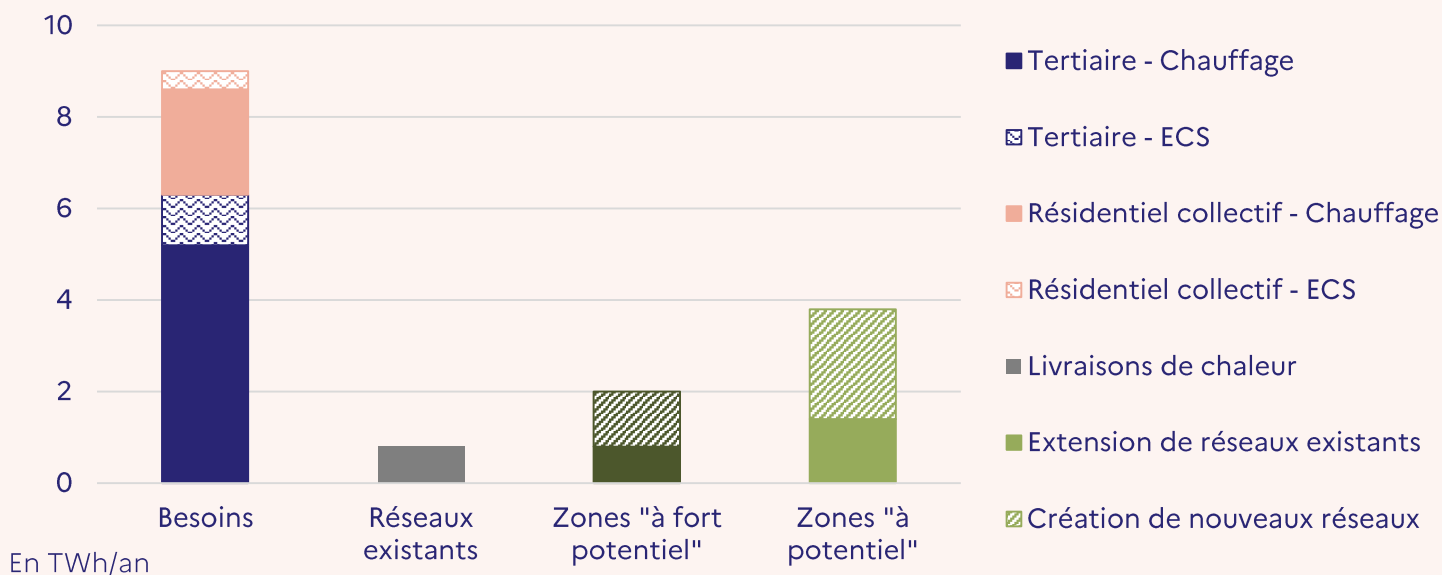


Les besoins en chauffage sont représentés en motif « » et les besoins en ECS sont représentés en motif « ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».










LES BESOINS EN FROID



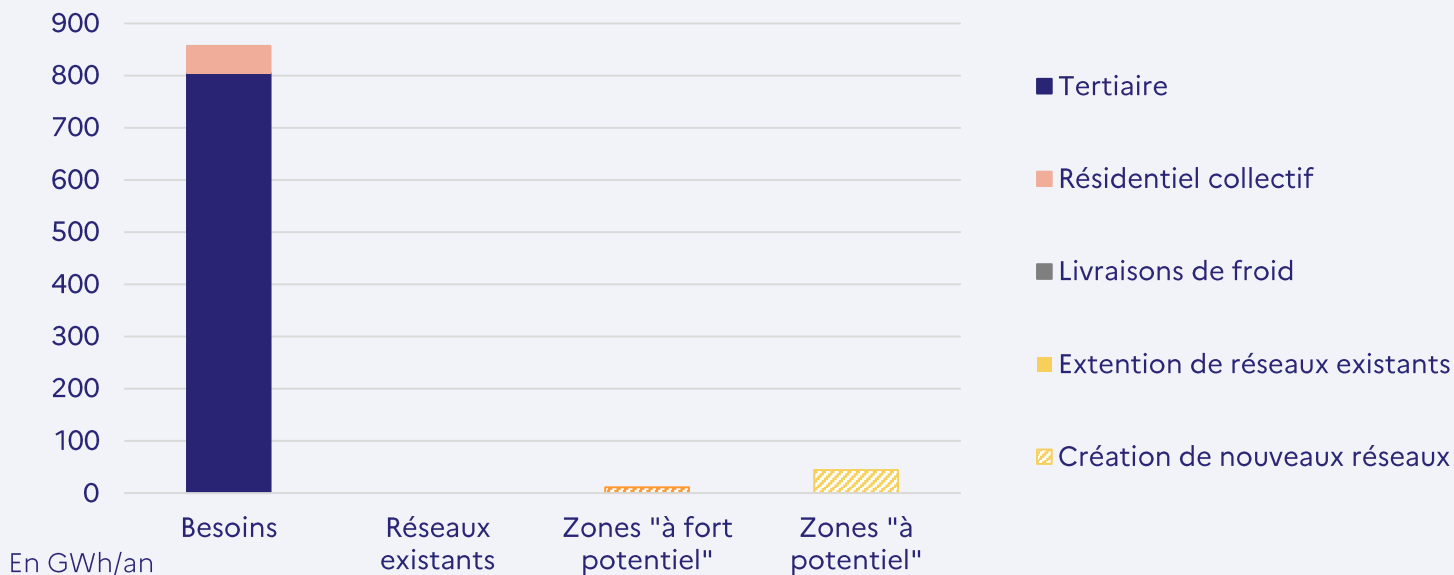
Froid

	Résidentiel individuel	19 GWh
	Résidentiel collectif	52 GWh
	Tertiaire	805 GWh
	TOTAL	876 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

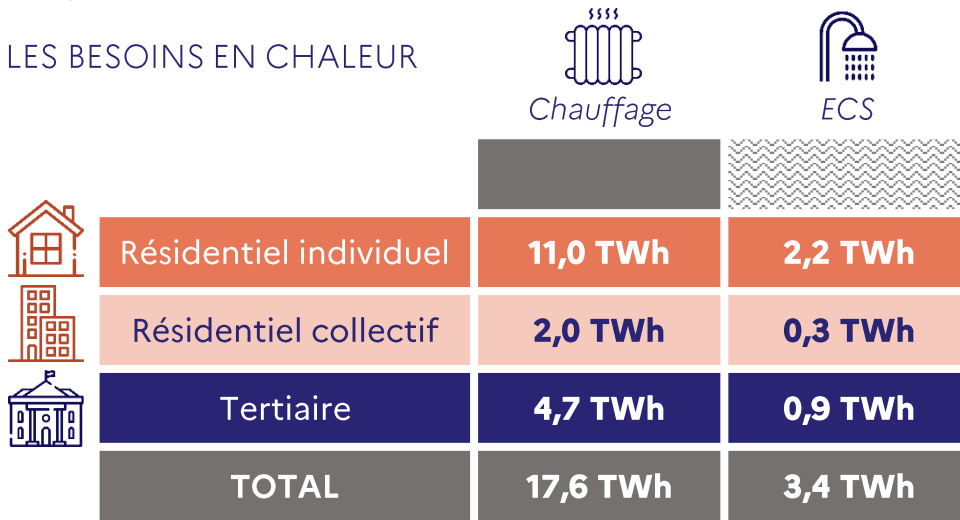
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	11 GWh	11 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	-	44 GWh	44 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « [dark blue square] » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « [hatched square] ».



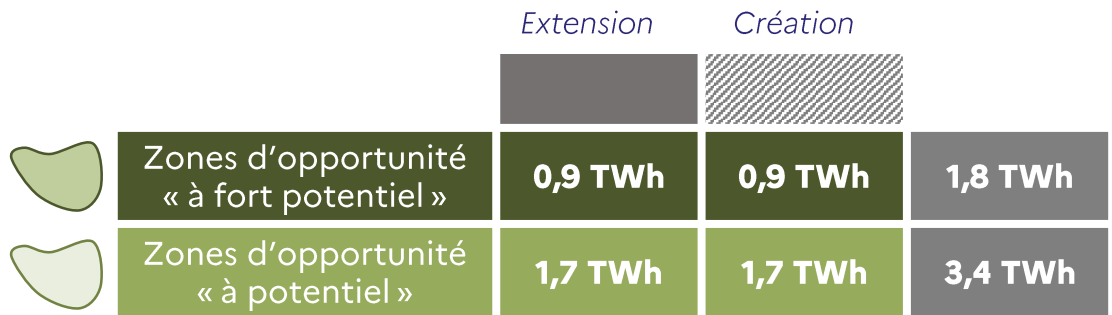


LES BESOINS EN CHALEUR

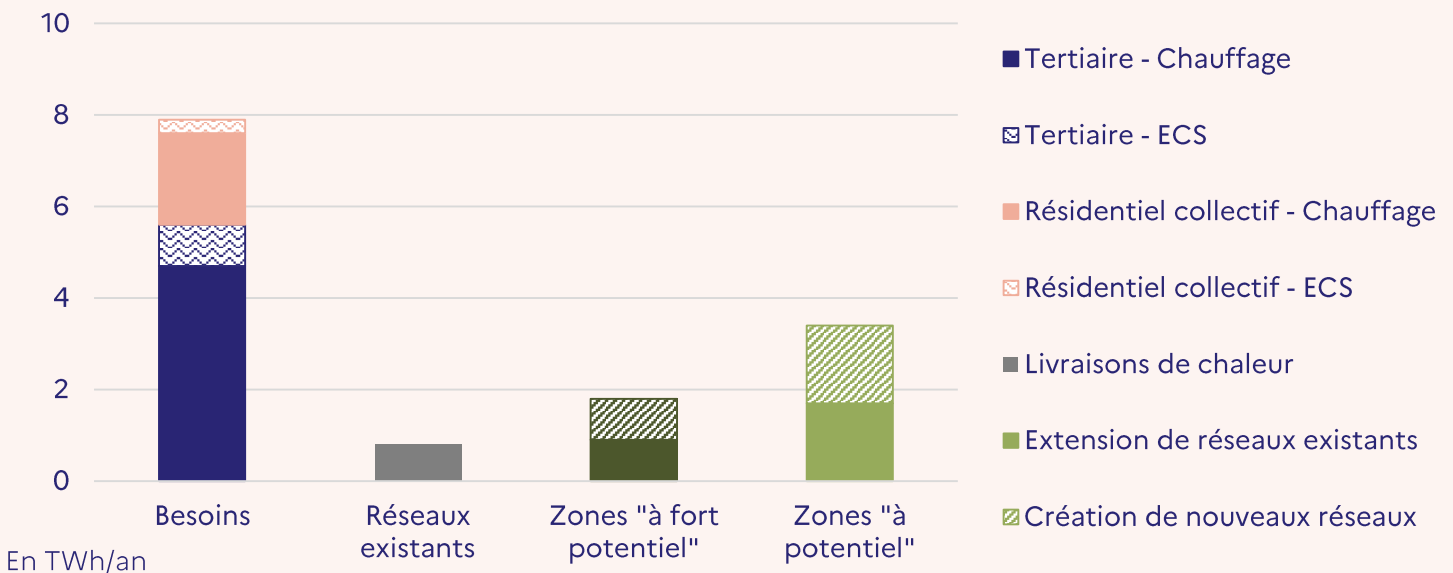


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

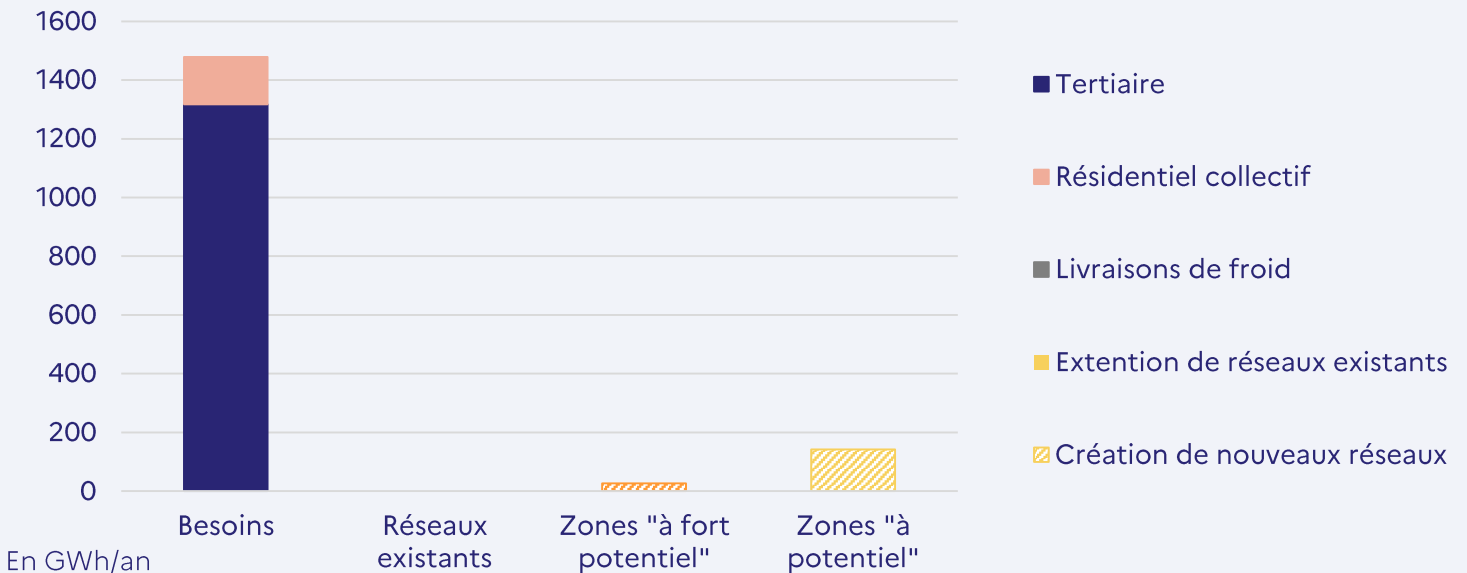


Résidentiel individuel	747 GWh
Résidentiel collectif	162 GWh
Tertiaire	1 317 GWh
TOTAL	2 227 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

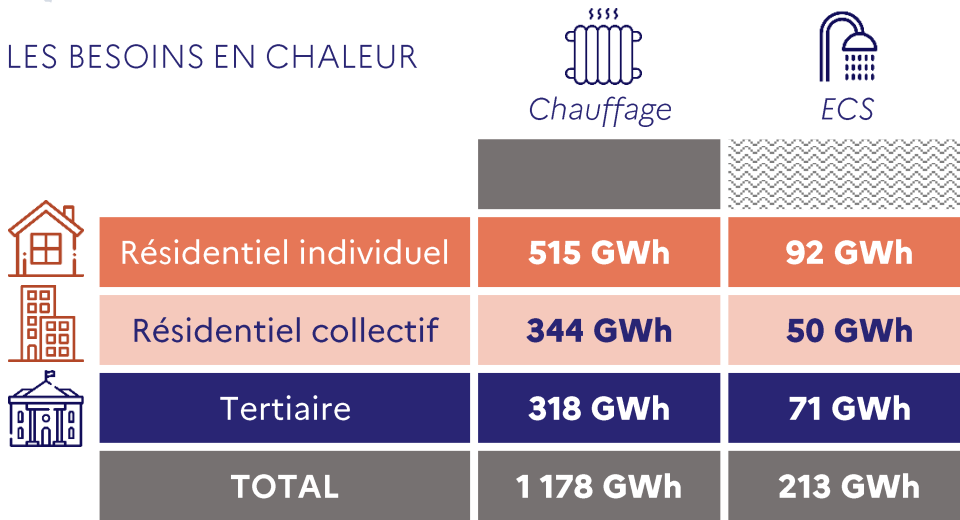
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	26 GWh	26 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	-	142 GWh	142 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».



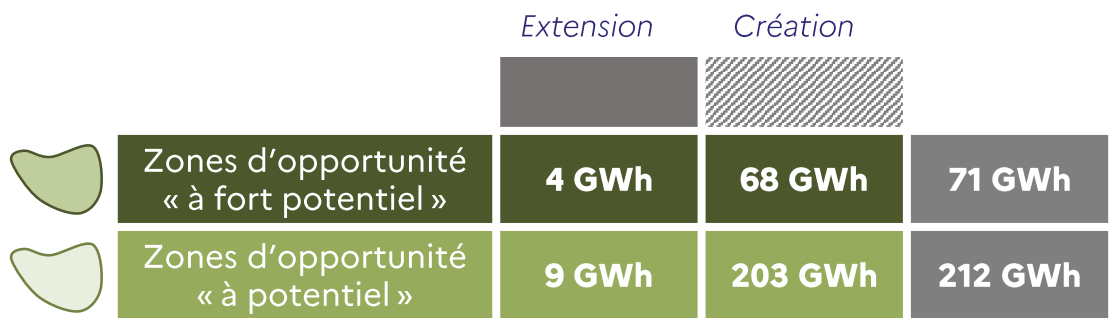


LES BESOINS EN CHALEUR

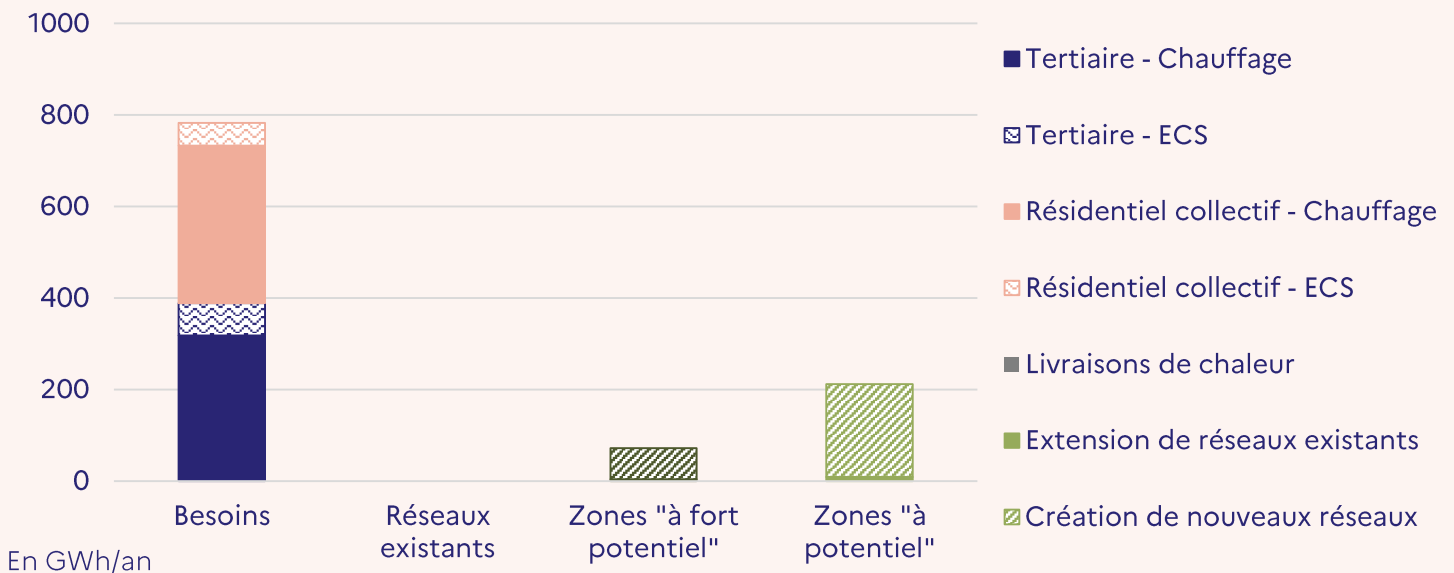


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

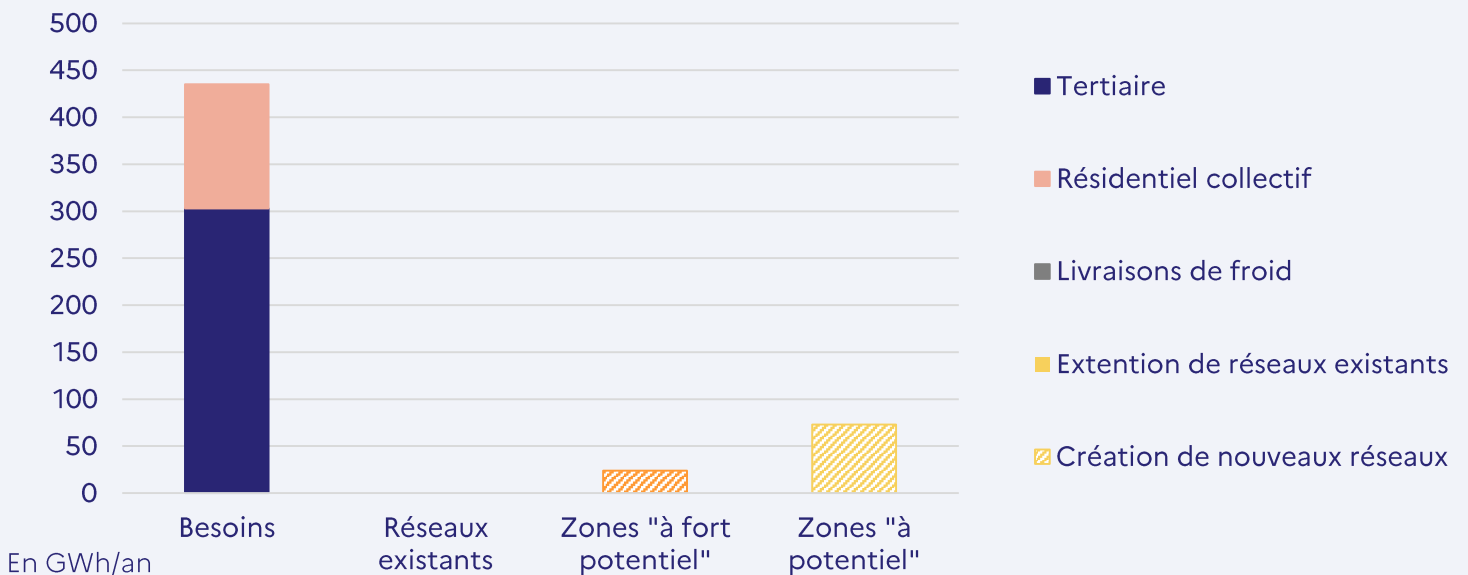


Résidentiel individuel	172 GWh
Résidentiel collectif	132 GWh
Tertiaire	303 GWh
TOTAL	607 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	24 GWh	24 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	-	73 GWh	73 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».





LES BESOINS EN CHALEUR

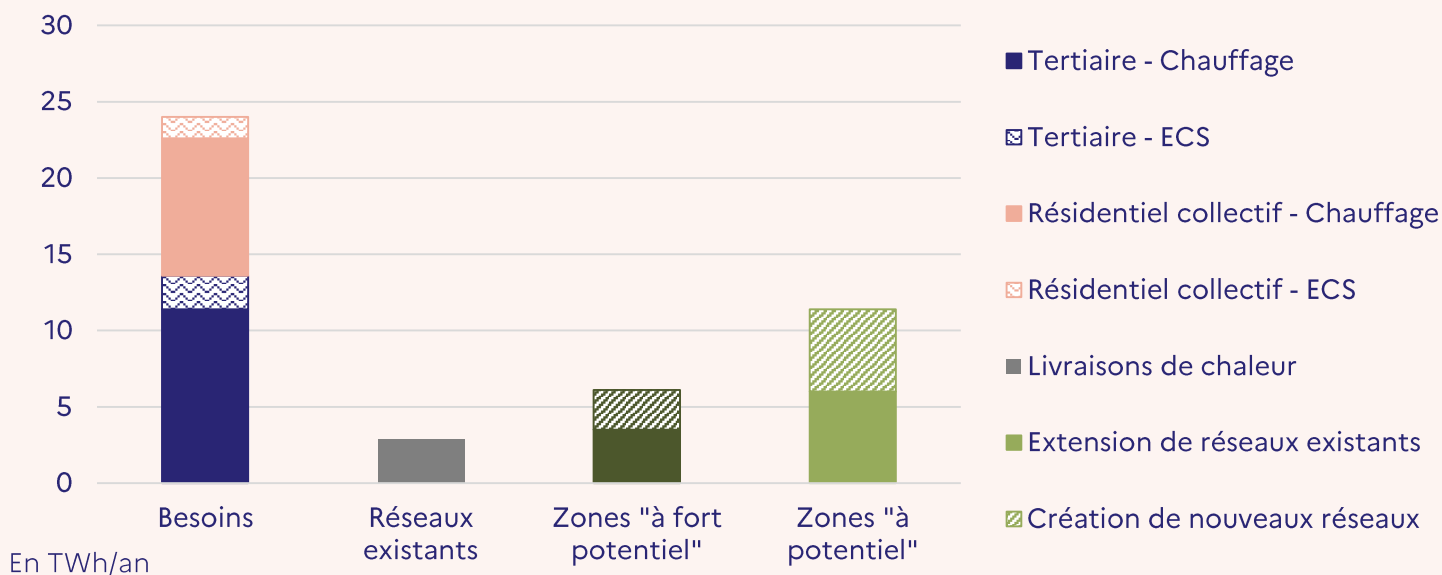
	Chauffage	ECS
Résidentiel individuel	21,7 TWh	4,3 TWh
Résidentiel collectif	9,0 TWh	1,4 TWh
Tertiaire	11,4 TWh	2,2 TWh
TOTAL	42,1 TWh	8,0 TWh

Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »

	Extension	Création	
Zones d'opportunité « à fort potentiel »	3,5 TWh	2,6 TWh	6,1 TWh
Zones d'opportunité « à potentiel »	6,0 TWh	5,4 TWh	11,4 TWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».










LES BESOINS EN FROID



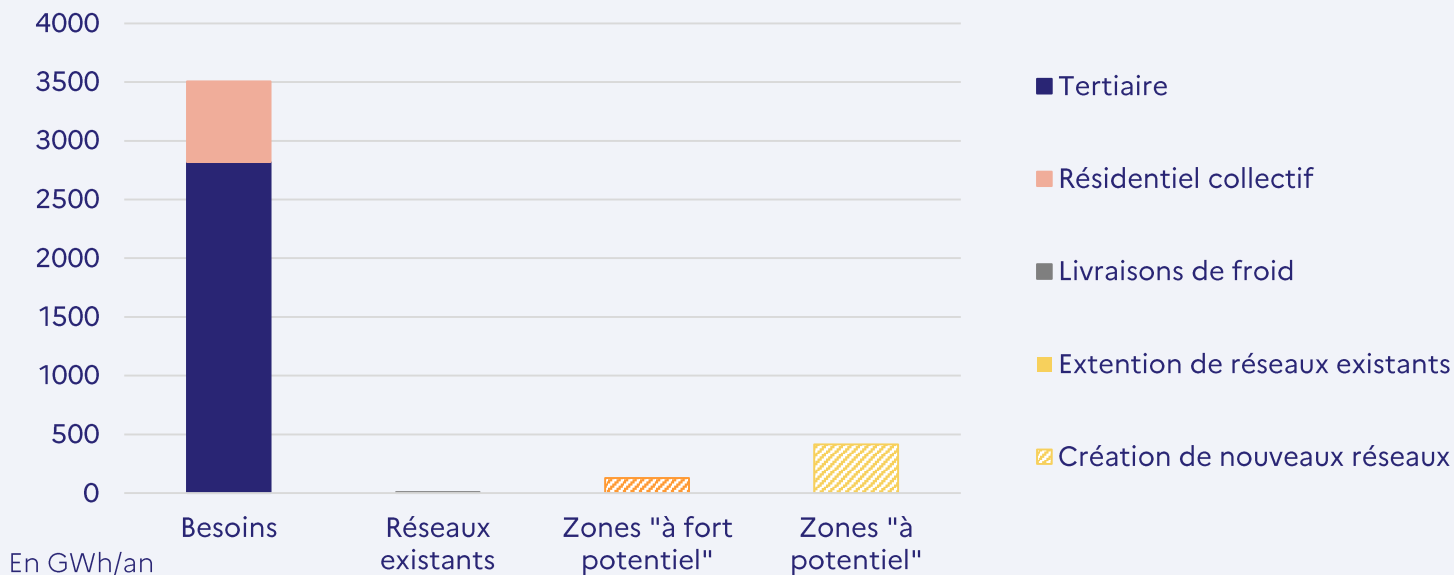
Froid

	Résidentiel individuel	1 301 GWh
	Résidentiel collectif	686 GWh
	Tertiaire	2 820 GWh
	TOTAL	4 808 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

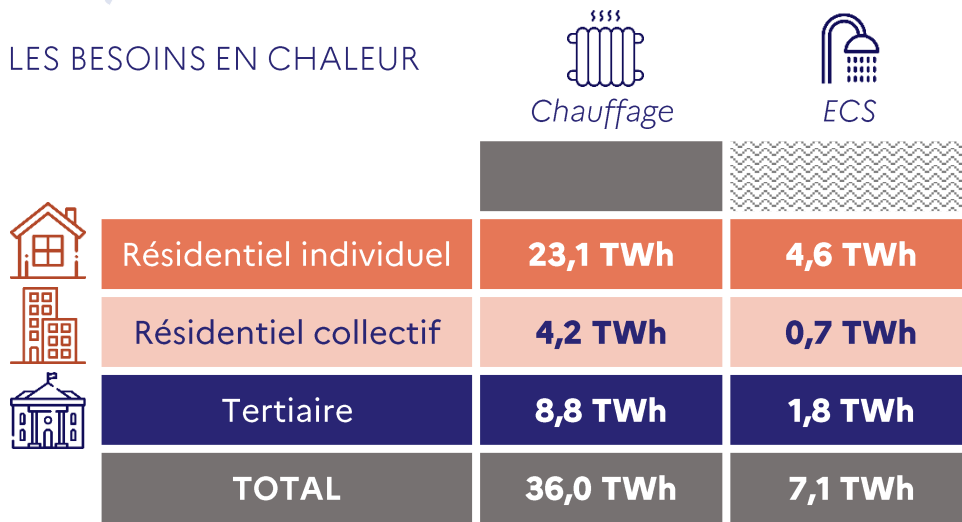
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	130 GWh	130 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	-	415 GWh	415 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».



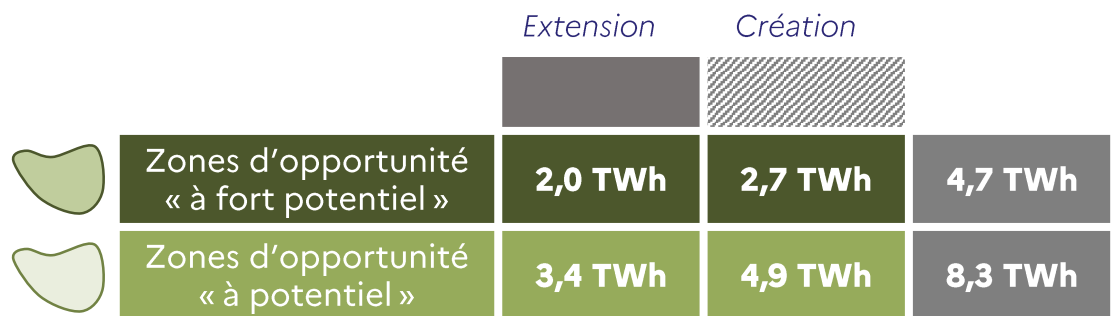


LES BESOINS EN CHALEUR

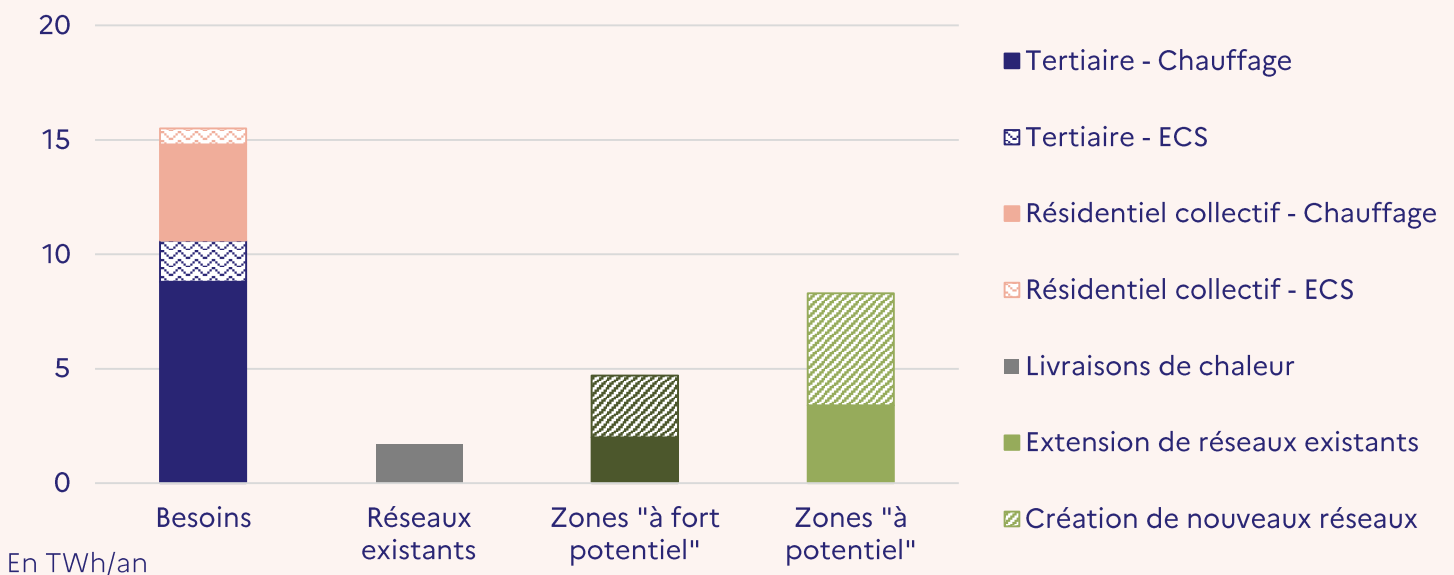


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

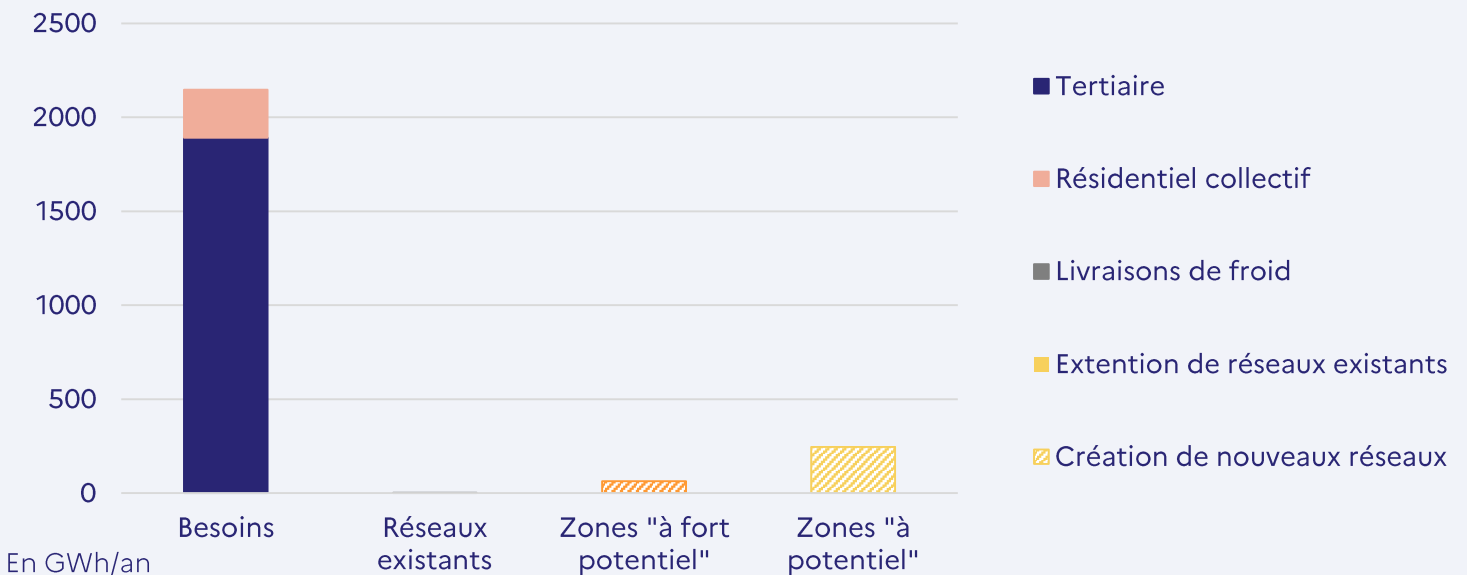


Résidentiel individuel	1 117 GWh
Résidentiel collectif	255 GWh
Tertiaire	1 892 GWh
TOTAL	3 265 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

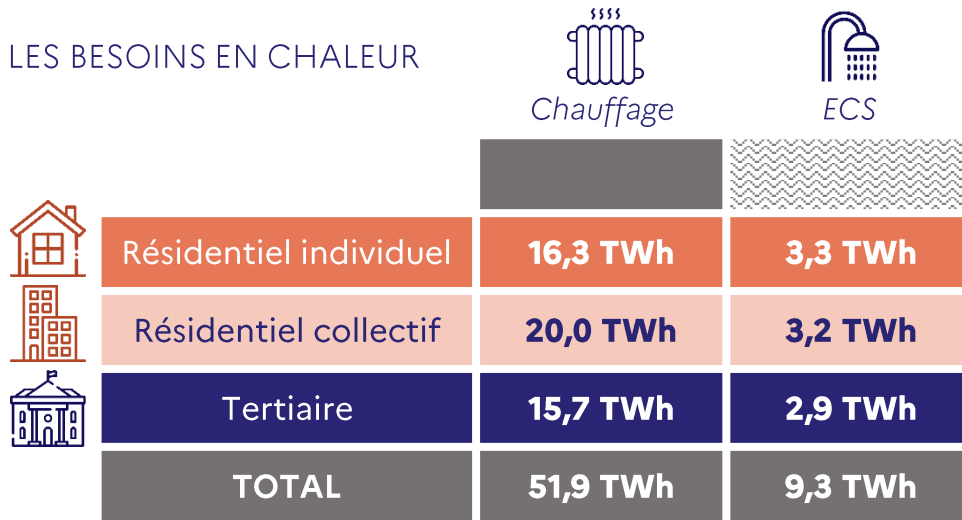
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	64 GWh	64 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	-	246 GWh	246 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».



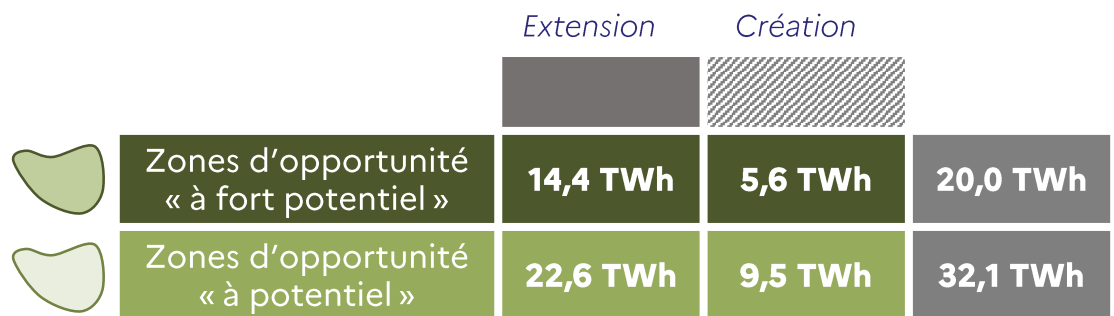


LES BESOINS EN CHALEUR

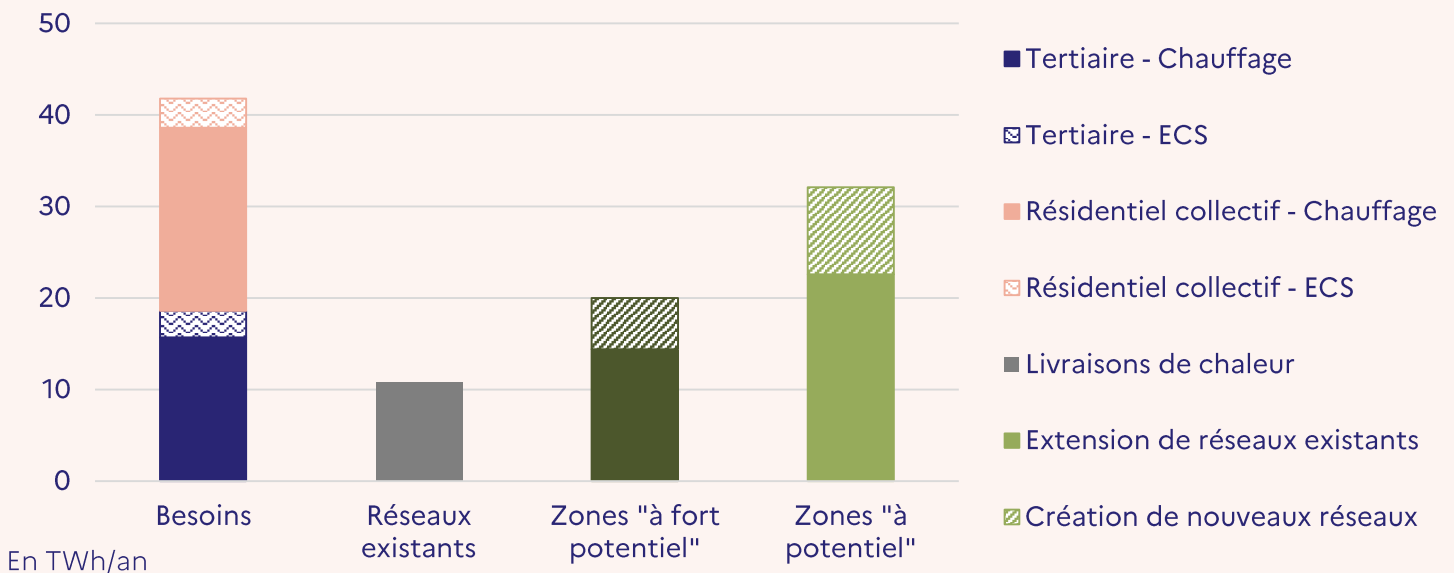


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».










LES BESOINS EN FROID



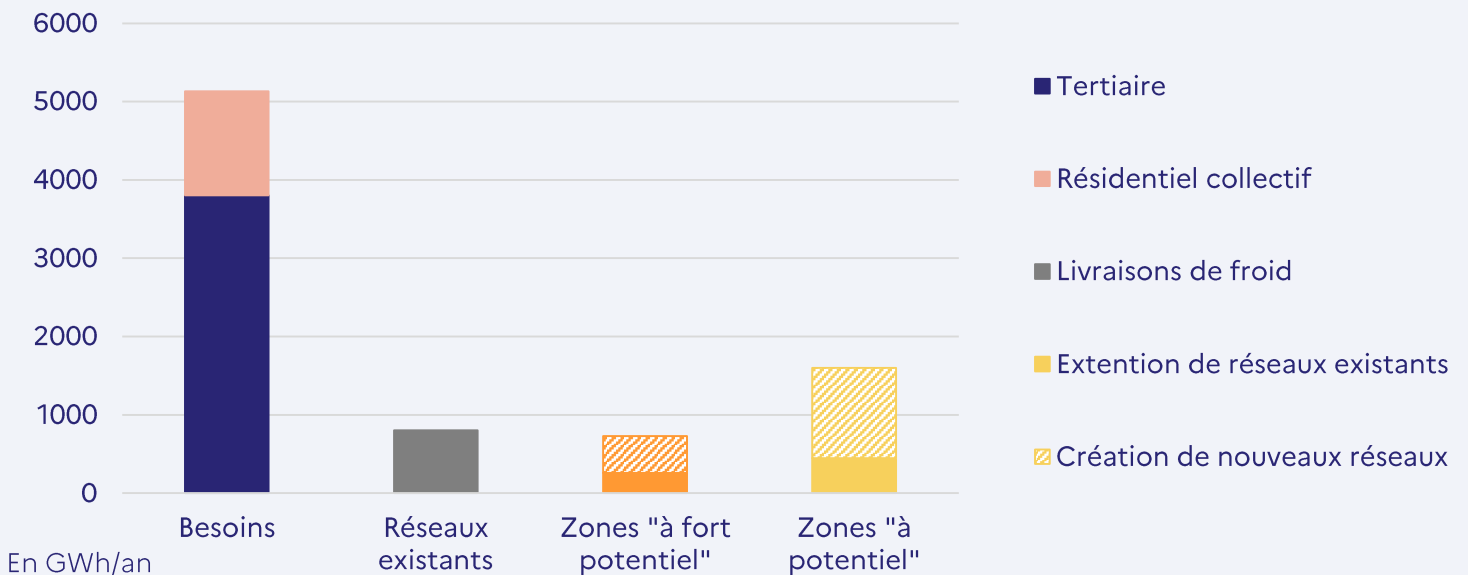
Froid

	Résidentiel individuel	935 GWh
	Résidentiel collectif	1 326 GWh
	Tertiaire	3 804 GWh
	TOTAL	6 065 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

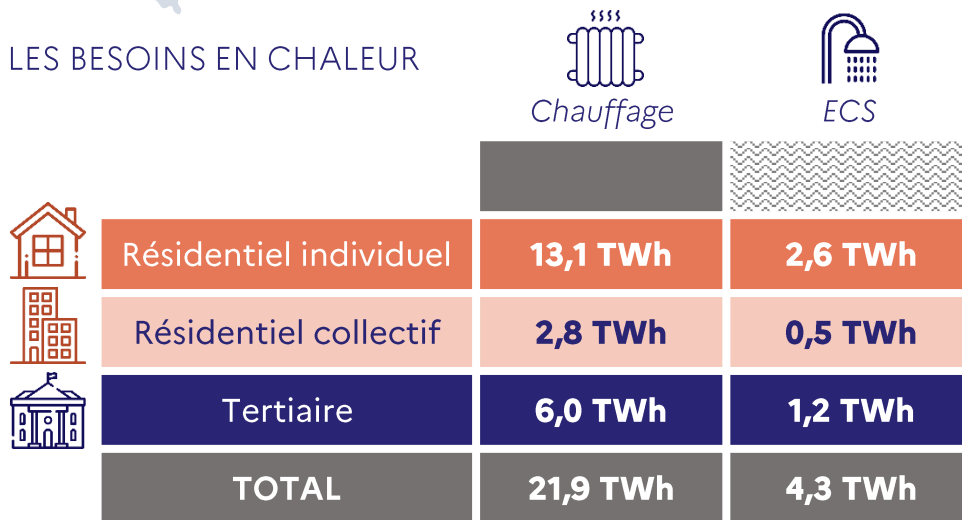
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	257 GWh	471 GWh	729 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	446 GWh	1 152 GWh	1 598 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».



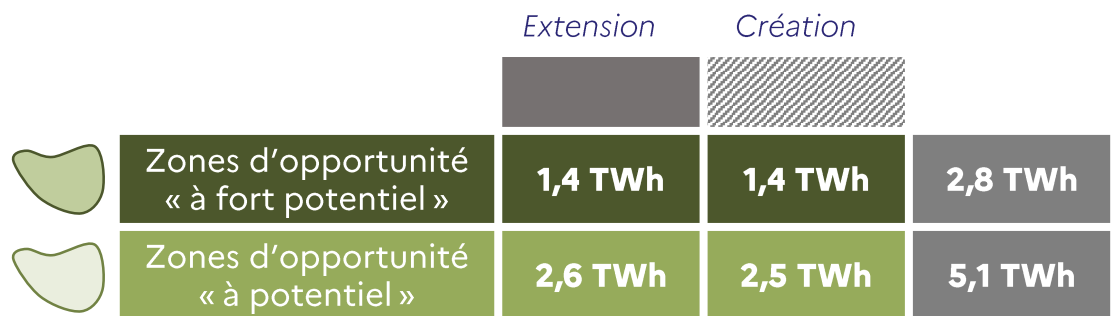


LES BESOINS EN CHALEUR

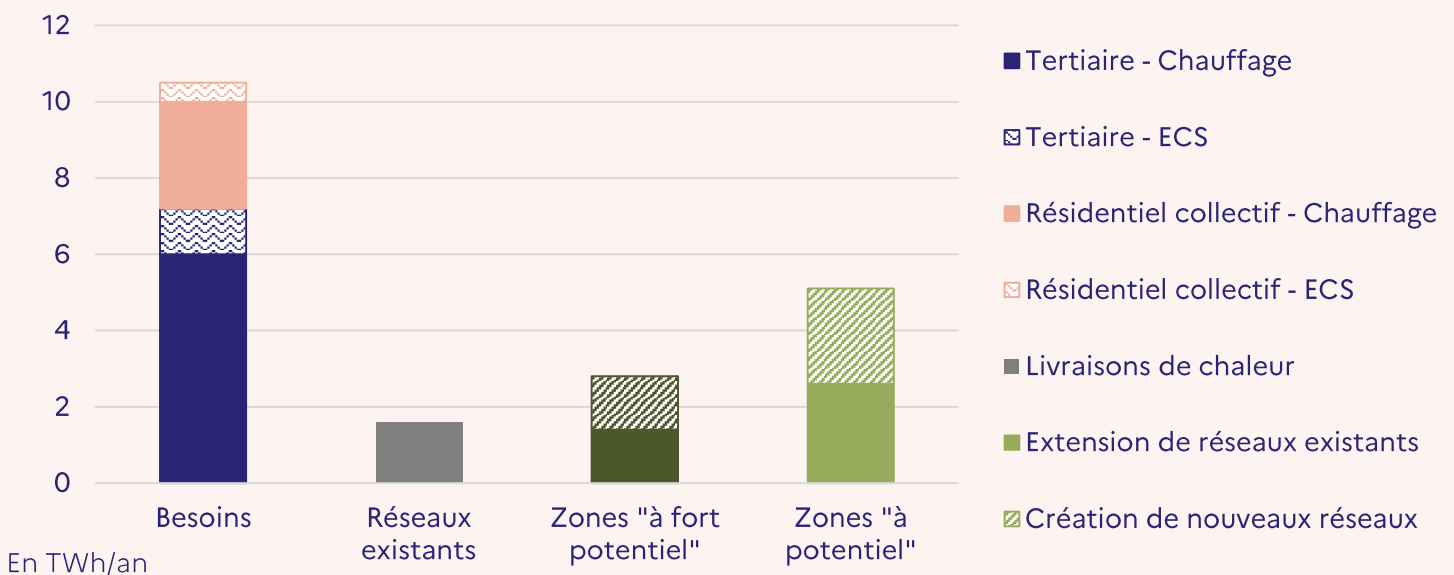


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

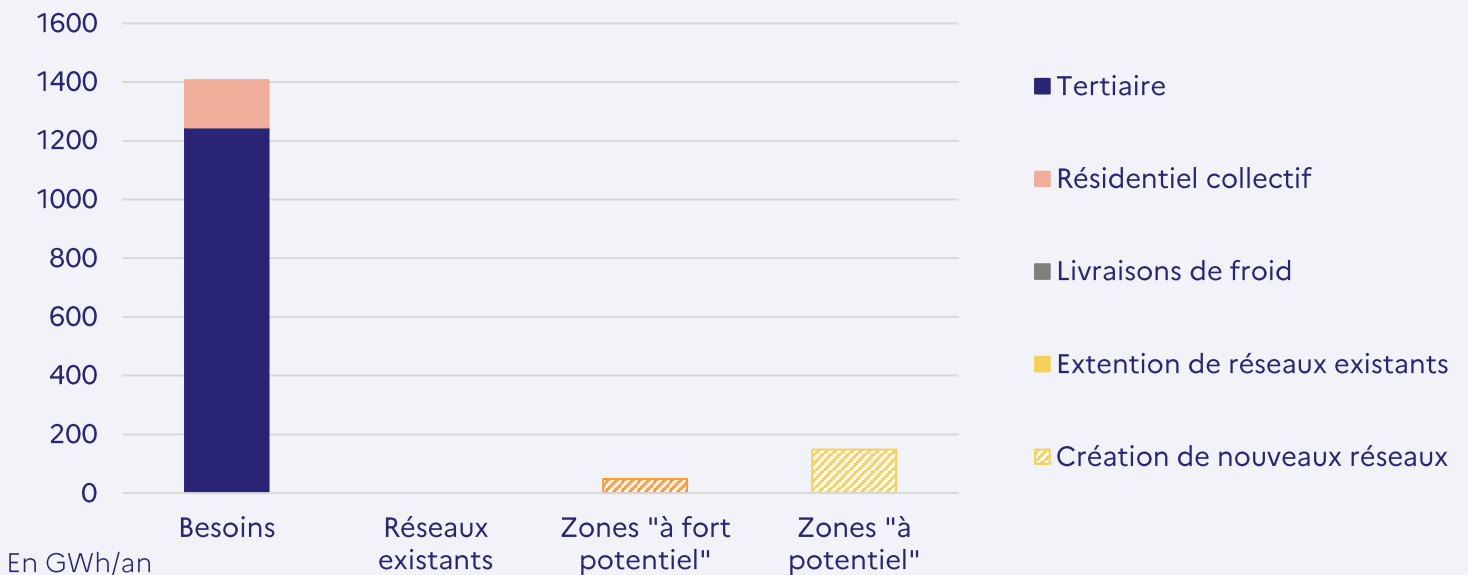


Résidentiel individuel	529 GWh
Résidentiel collectif	162 GWh
Tertiaire	1 245 GWh
TOTAL	1 936 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

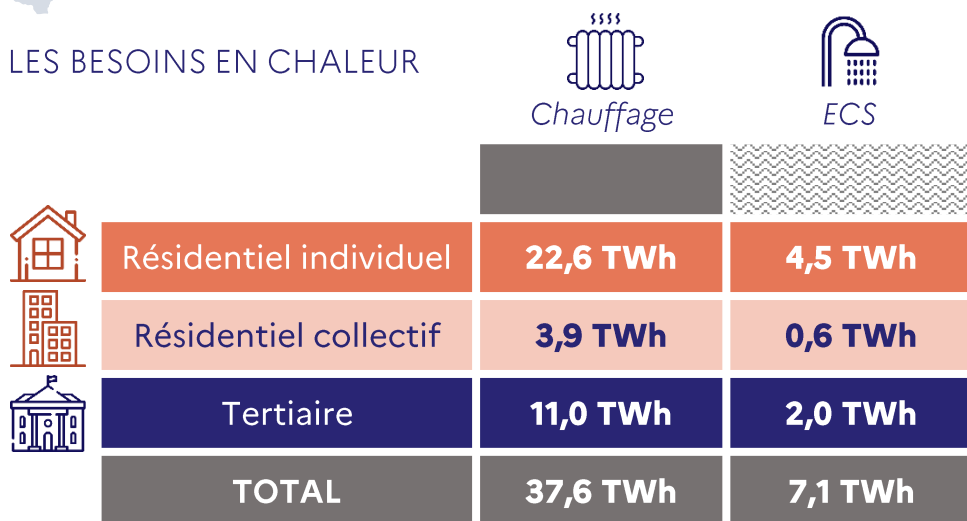
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	48 GWh	48 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	1 GWh	148 GWh	149 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».



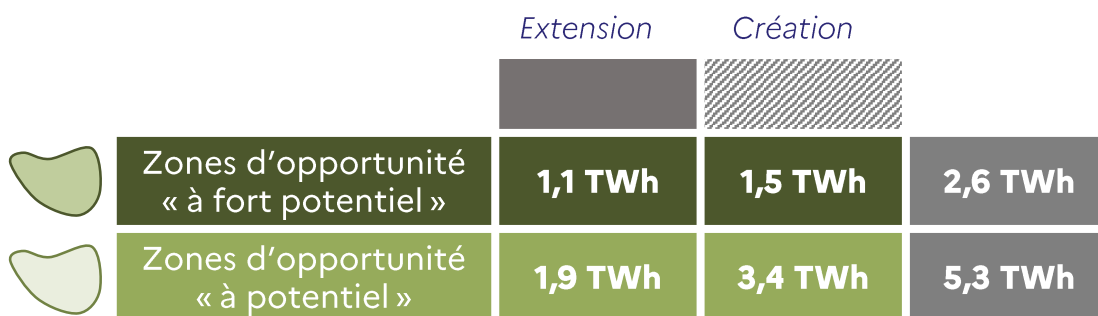


LES BESOINS EN CHALEUR

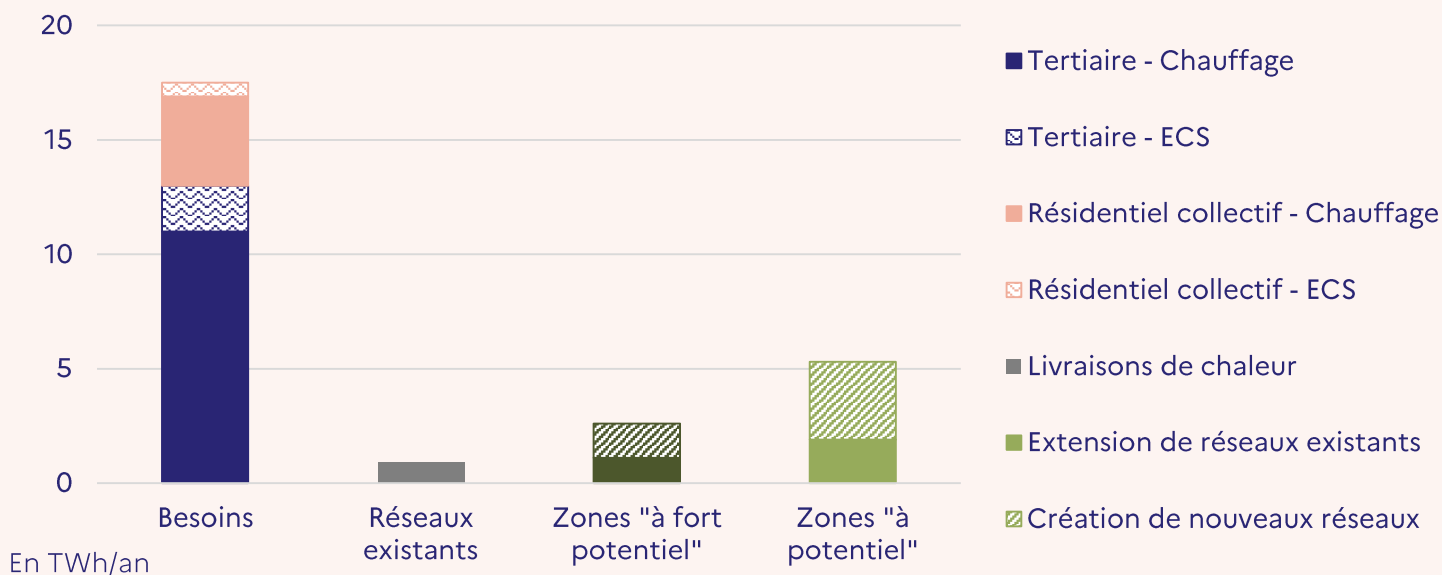


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

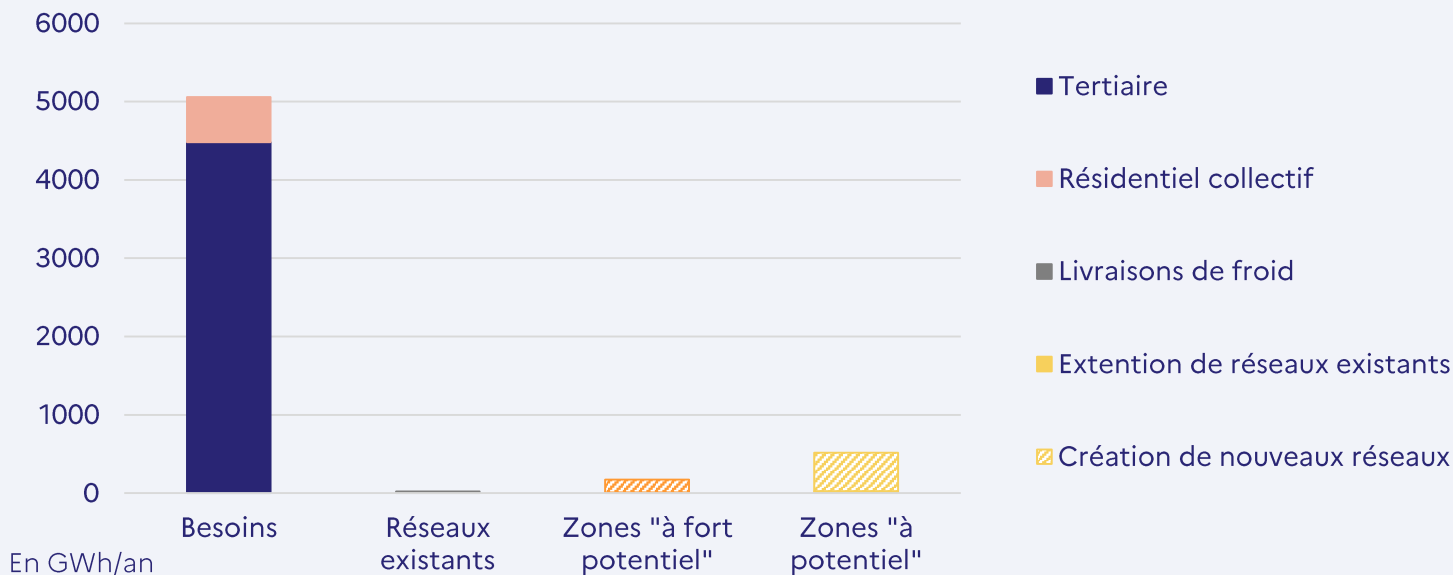


Résidentiel individuel	2 538 GWh
Résidentiel collectif	580 GWh
Tertiaire	4 480 GWh
TOTAL	7 598 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

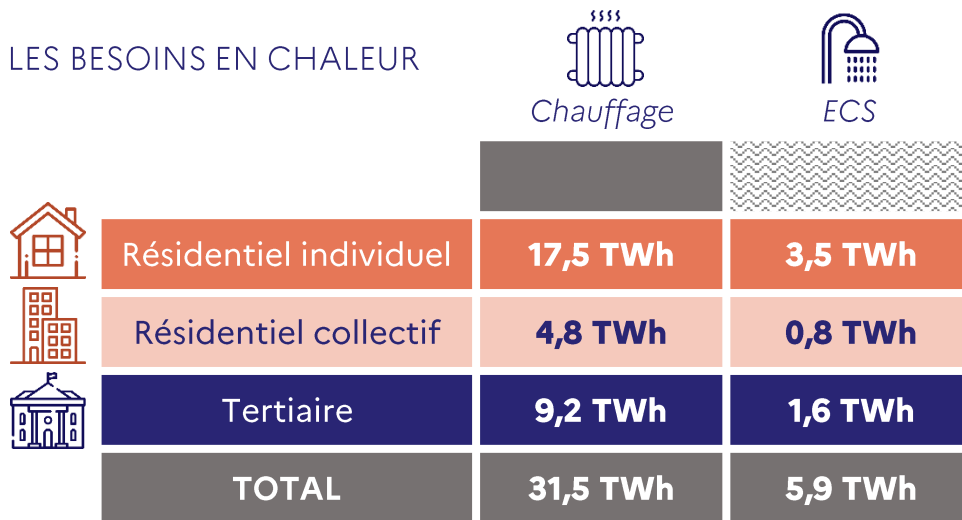
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	11 GWh	161 GWh	172 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	25 GWh	492 GWh	517 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».



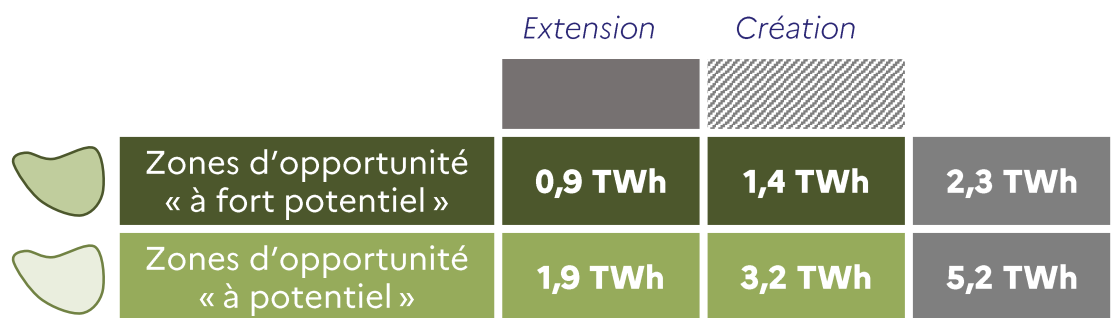


LES BESOINS EN CHALEUR

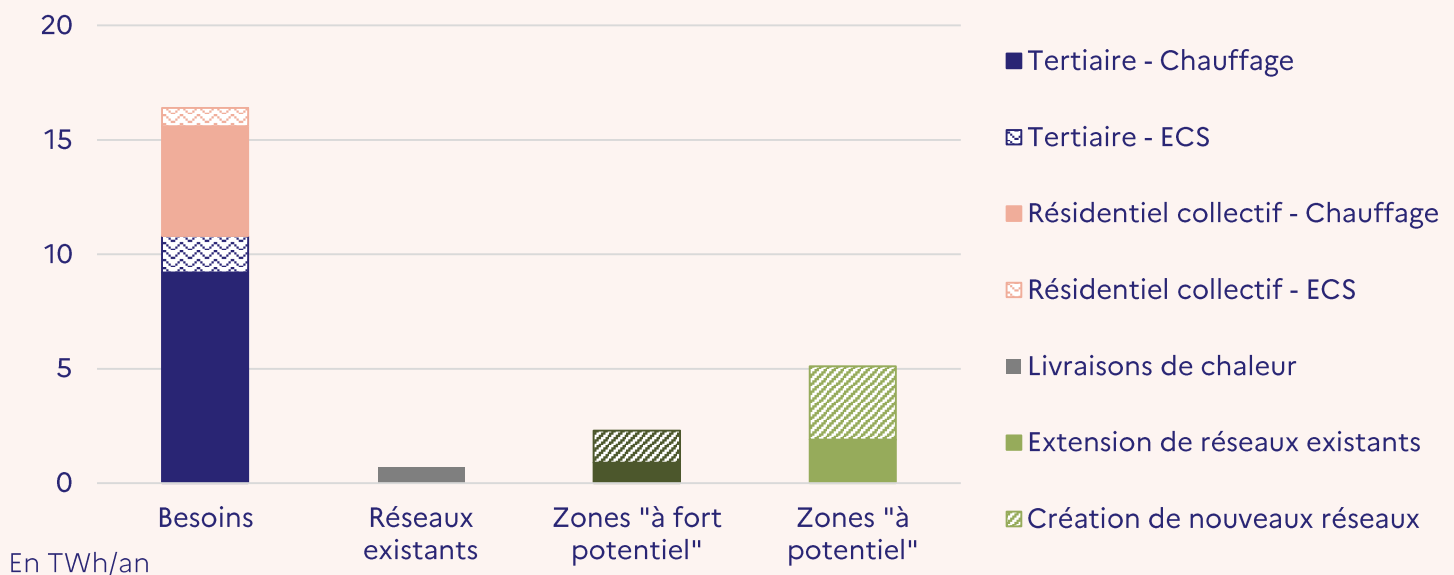


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

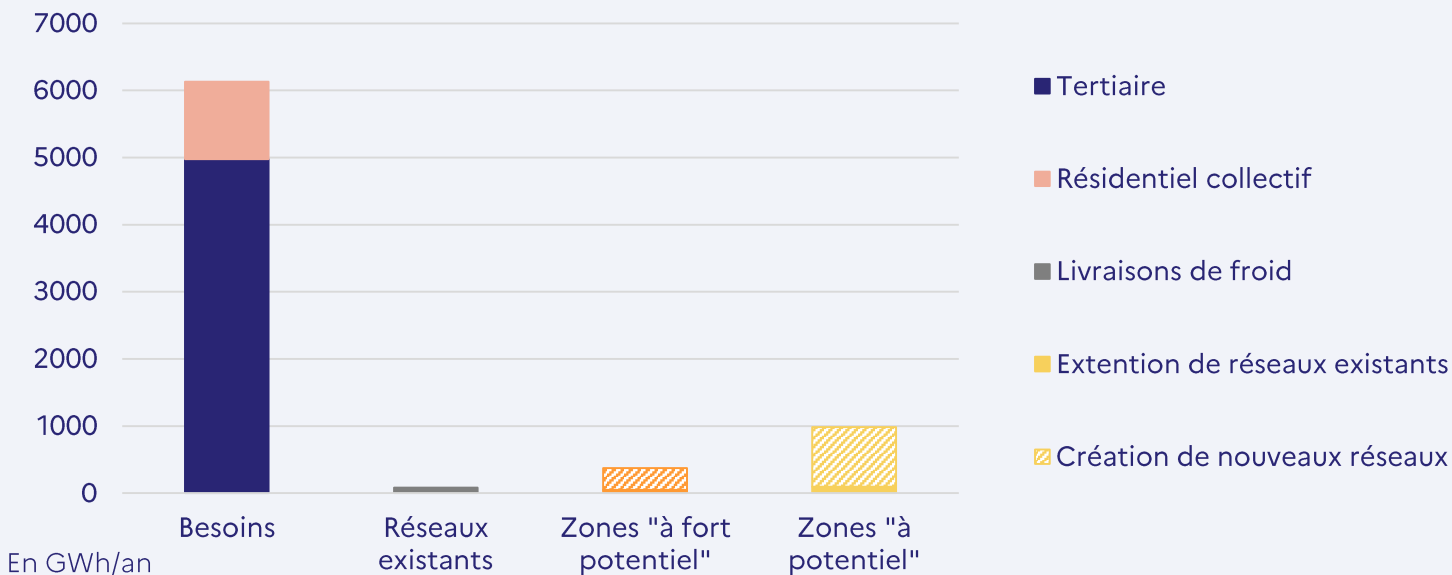


Résidentiel individuel	3 171 GWh
Résidentiel collectif	1 150 GWh
Tertiaire	4 978 GWh
TOTAL	9 300 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

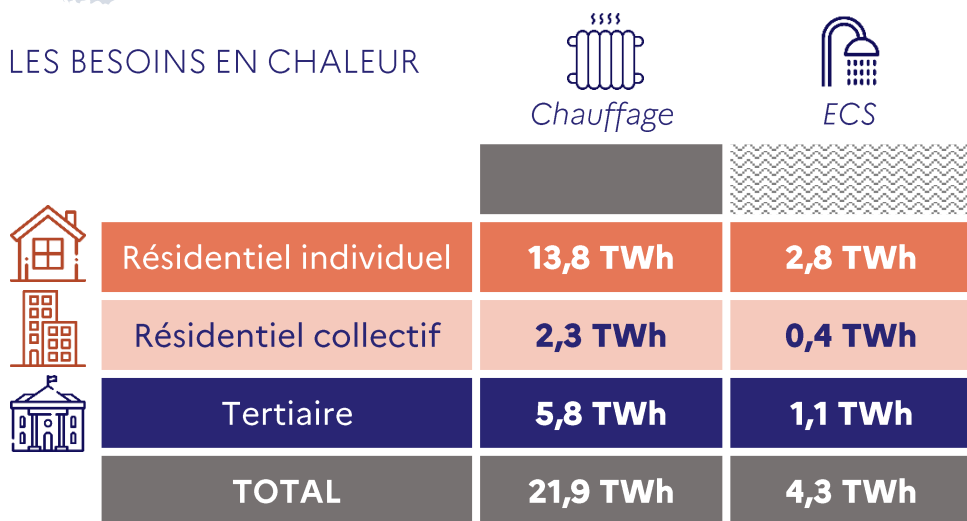
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	51 GWh	321 GWh	373 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	95 GWh	887 GWh	982 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « [dark blue square] » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « [hatched square] ».



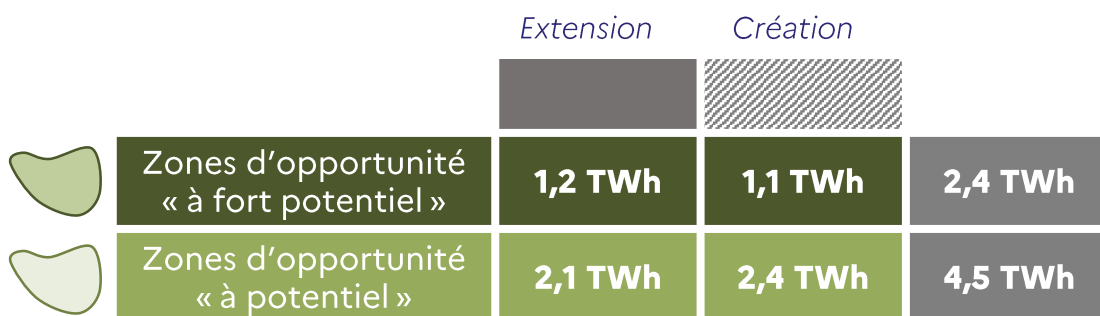


LES BESOINS EN CHALEUR

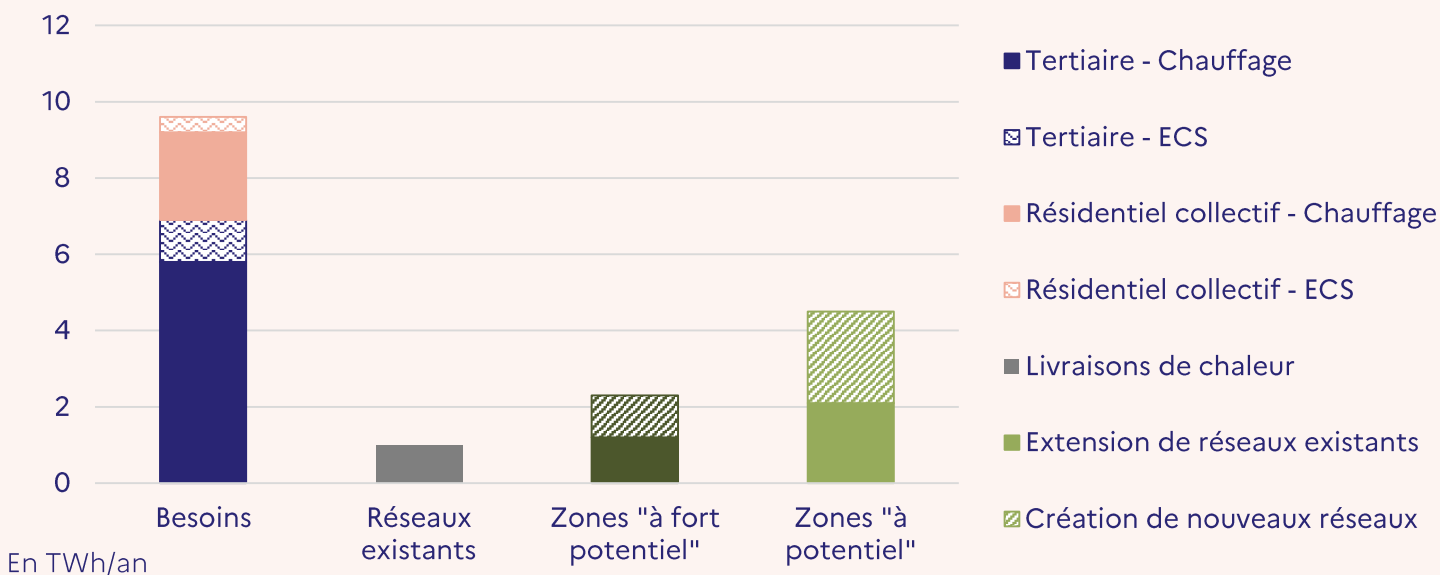


Les besoins en chauffage sont représentés en motif «  » et les besoins en ECS sont représentés en motif «  ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif «  » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif «  ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

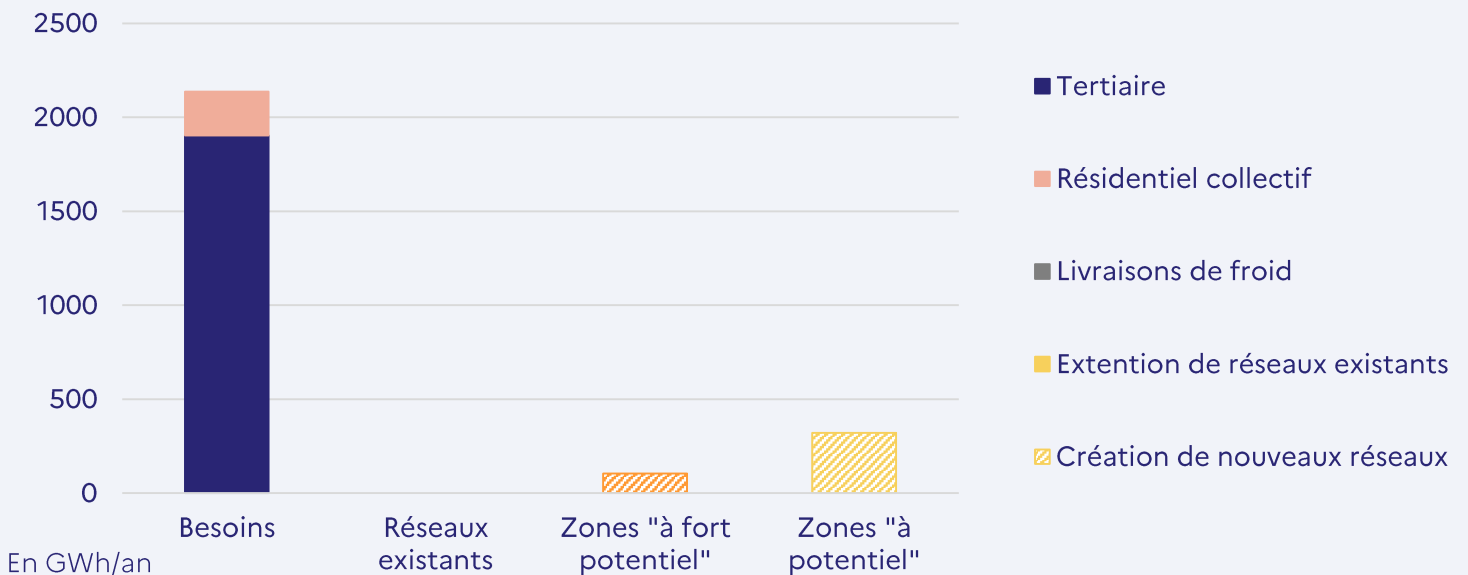


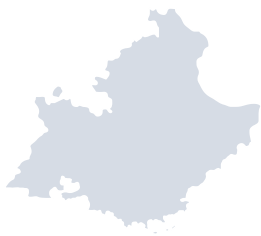
Résidentiel individuel	1 180 GWh
Résidentiel collectif	233 GWh
Tertiaire	1 903 GWh
TOTAL	3 317 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

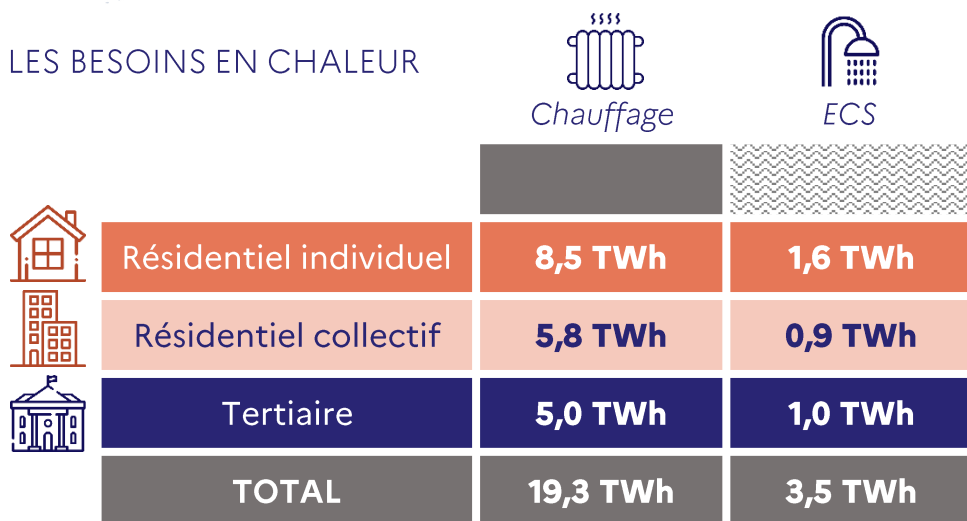
		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	-	104 GWh	104 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	-	321 GWh	321 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».



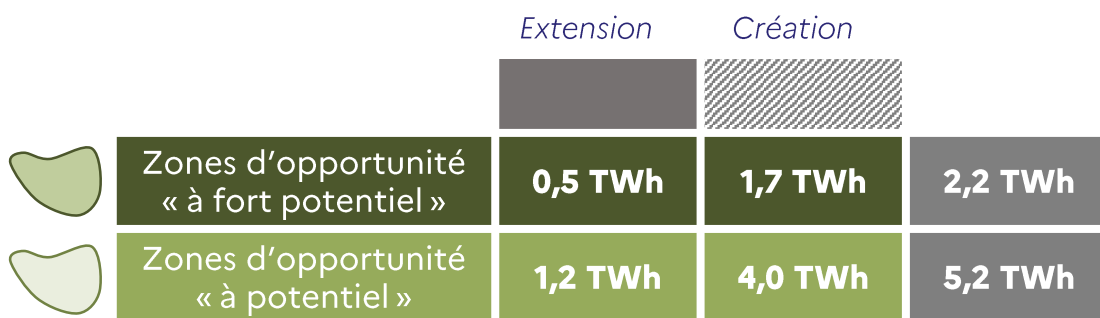


LES BESOINS EN CHALEUR

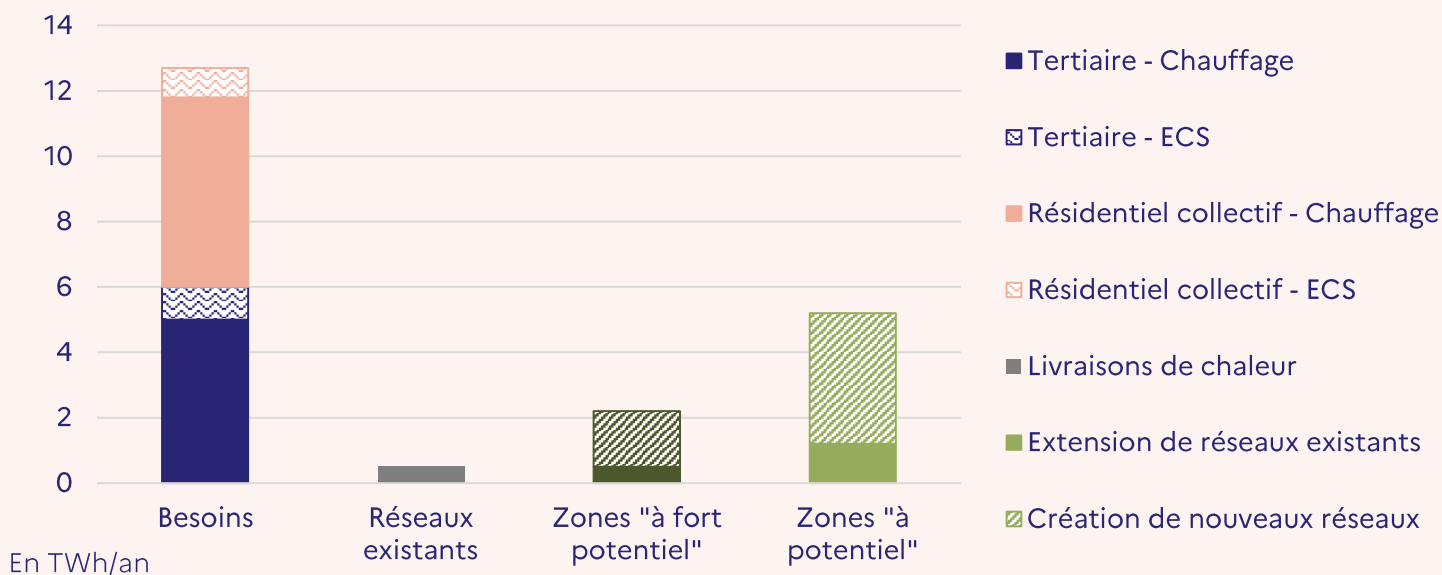


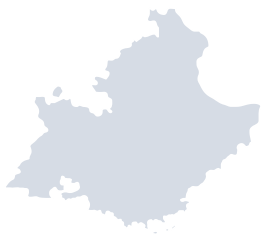
Les besoins en chauffage sont représentés en motif « ■■■■ » et les besoins en ECS sont représentés en motif « ▨▨▨▨ ».

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE CHALEUR »



Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « ■■■■ » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ▨▨▨▨ ».





LES BESOINS EN FROID



Froid

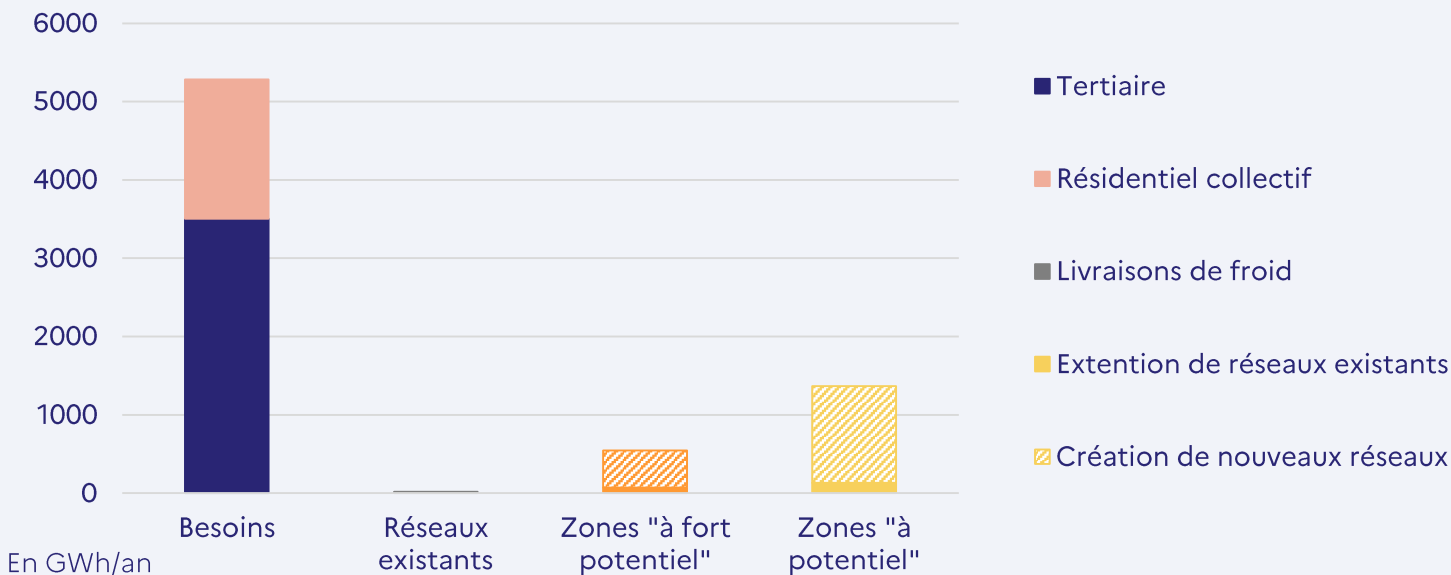


Résidentiel individuel	1 970 GWh
Résidentiel collectif	1 778 GWh
Tertiaire	3 504 GWh
TOTAL	7 252 GWh

LES ZONES D'OPPORTUNITÉ « RÉSEAUX DE FROID »

		Extension	Création	
	Zones d'opportunité « à fort potentiel »	71 GWh	474 GWh	545 GWh
	Zones d'opportunité « à potentiel »	131 GWh	1 235 GWh	1 366 GWh

Les zones d'extension de réseaux existants sont représentées en motif « » et les zones de création de nouveaux réseaux sont représentées en motif « ».



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

ACCÈS AUX DONNÉES
[Portail EnRezo](#)

CONTACT
reseaux-chaleur@cerema.fr

RÉDACTION ET MISE EN FORME
Cindy Melfort (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 - <https://reseaux-chaleur.cerema.fr/>