

PANORAMA DES POLITIQUES RÉGIONALES EN FAVEUR DE LA CHALEUR ET DU FROID RENOUVELABLES

RAPPORT DE SYNTHÈSE



La chaleur représente près de la moitié des consommations énergétiques de la France.

CONTEXTE

La France s'est fixée des objectifs ambitieux en termes de réduction de la consommation d'énergie et de production d'énergies renouvelables. Ils ne pourront être atteints sans s'intéresser au secteur de la chaleur, premier poste de consommation d'énergie (42%) devant le transport (30%) et l'électricité (28%). Ce secteur mobilise encore majoritairement des énergies fossiles (seulement 22% de la chaleur est d'origine renouvelable).

Afin de décarboner le secteur de la chaleur, des politiques nationales ont vu la jour pour favoriser le développement de projets basés sur la chaleur renouvelable ou de récupération.

Pour ce faire, le dispositif central reste le Fonds chaleur géré par l'ADEME avec une enveloppe de 520 M€ en 2022. Ces politiques nationales doivent ensuite se décliner dans les territoires.

La loi MAPTAM de 2014 et la loi NOTRe de 2015 ont confié aux Régions le rôle de chef de file des politiques publiques territoriales air, climat, énergie. Il s'agit ici de dresser un état des lieux des politiques régionales visant à favoriser le développement de la chaleur et du froid renouvelables dans les territoires, complémentaires des politiques nationales.

Cette étude a été conduite dans le cadre d'une convention partenariale conclue entre l'ADEME et le Cerema sur la thématique des réseaux de chaleur et de froid.

QUELQUES OBJECTIFS DE LA LOI TRANSITION ÉNERGÉTIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE (LTECV) SUR LA CHALEUR ET LE FROID RENOUVELABLE



ATTEINDRE 38% DE CHALEUR D'ORIGINE RENOUVELABLE

en 2030

MULTIPLIER PAR 5 LA CHALEUR ET LE FROID LIVRÉ PAR LES RÉSEAUX

en 2030

MÉTHODOLOGIE

Afin de dresser un panorama des politiques régionales, complémentaires aux dispositifs mis en place à l'échelle nationale comme le Fonds chaleur, des entretiens ont été menés dans les 13 régions françaises.

Pour chacune des régions, 3 entretiens ont été conduits auprès de la Région, de l'ADEME et d'un acteur local œuvrant pour le développement de projets de chaleur et de froid renouvelables sur le territoire. Ces différents entretiens sont résumés dans des fiches.

Le présent document dresse une synthèse de l'ensemble en essayant de faire ressortir les points clés.

Point d'attention : les fiches régionales se veulent synthétiques afin d'illustrer, dans les grandes lignes, les politiques régionales mises en œuvre. Elles sont construites à partir de dires d'acteurs et n'ont pas vocation à être exhaustives.

STRUCTURATION DES FICHES RÉGIONALES



PARTIE I - La chaleur et le froid renouvelables en région



PARTIE II - Les politiques régionales en faveur de la chaleur et du froid renouvelables : cadre, objectifs et mise en œuvre



PARTIE III - Les acteurs en région : animation et moyens humains



PARTIE IV - Les financements



PARTIE V - Les dynamiques et perspectives de développements des filières de la chaleur et du froid renouvelables



ZOOM sur un acteur ou un projet local pour illustrer



LA CHALEUR ET LE FROID RENOUVELABLES EN RÉGION

Chaque région mobilise les différentes énergies renouvelables et de récupération de manière différente, en fonction de leurs potentiels respectifs :

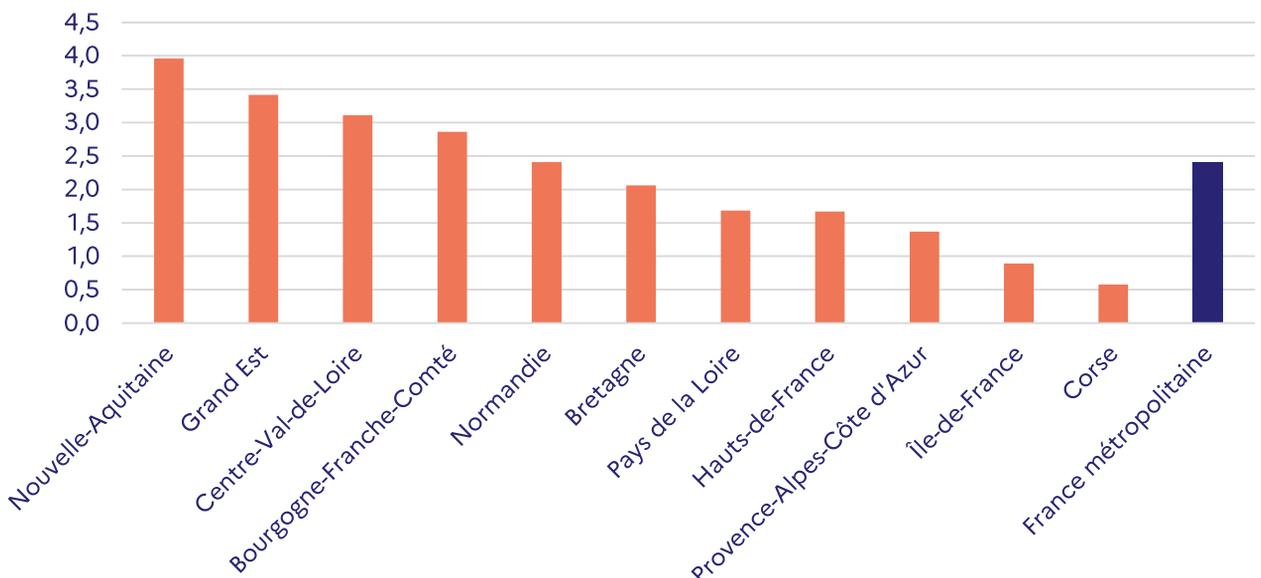
- Malgré des ressources forestières qui peuvent différer d'une région à l'autre, la filière **BOIS ÉNERGIE** est la première énergie renouvelable thermique dans toutes les régions avec notamment des volumes importants utilisés pour le chauffage au bois domestique.
- Une forte progression des **POMPES À CHALEUR** aérothermiques est observée sur l'ensemble des régions.*
- La géologie régionale conditionne le recours à la **GÉOTHERMIE** profonde où l'on retrouve des projets sur les principaux aquifères profonds suivants : les bassins parisien et aquitain, les fossés rhénan et rhodanien (est), de la Limagne (centre) et du Hainaut (nord). En parallèle de la géothermie profonde, la géothermie dite de surface se développe progressivement sur l'ensemble du territoire.

- Le tissu industriel régional conditionne également les projets de **RÉCUPÉRATION DE CHALEUR FATALE** (agroalimentaire dans l'Ouest ou vallée de la chimie en Auvergne-Rhône-Alpes par exemple). La présence d'unités de valorisation énergétiques des déchets est aussi un point important du développement de cette filière.
- Le **SOLAIRE THERMIQUE**, dont les potentialités sont globalement réparties sur l'ensemble du territoire (mais avec davantage d'installations dans la moitié sud), peine à se développer.
- La filière **RÉSEAUX DE CHALEUR** s'articule autour des grandes villes même si on constate une dynamique de plus en plus marquée pour les villes de taille intermédiaire.
- Le **FROID RENOUVELABLE** présente un intérêt au vu des épisodes caniculaires de plus en plus nombreux. L'intégration du froid renouvelable comme éligible au Fonds chaleur devrait permettre de développer cette filière.

**La filière des pompes à chaleur aérothermiques n'est pas toujours inclus dans les suivis sur la chaleur renouvelable.*

PRODUCTION DE CHALEUR RENOUVELABLE PAR RÉGION en MWh/habitant

(chiffres 2021 – Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid – Panorama chaleur renouvelable – Observatoires régionaux - INSEE)





LES POLITIQUES RÉGIONALES DE LA CHALEUR ET DU FROID

CADRE, OBJECTIFS ET MISE EN ŒUVRE

Les ambitions régionales en termes de développement des énergies renouvelables (EnR) se traduisent dans le document cadre qu'est le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ou autres documents en tenant lieu pour les régions de l'Île-de-France et de la Corse. Ce document cadre peut s'appuyer, pour sa mise en œuvre, sur des feuilles de route régionales, sur le contrat de plan État-Région ou sur les politiques nationales déclinées aux échelles régionales et infrarégionales. C'est le cas par exemple du Fonds chaleur et de la mise en place des Contrats chaleur renouvelable (CCR).

Pour chaque région, le développement des EnR s'accompagne :

- d'une réduction de la consommation, visant comme ambition ultime de parvenir à une région autonome en énergie (dont les consommations énergétiques sont couvertes à 100% par des EnR), voire devenir une région à énergie positive ;

- et d'une diversification du mix énergétique en fonction des potentialités de chaque territoire.

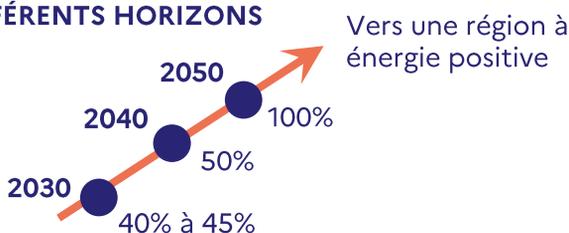
Sur la chaleur renouvelable, un focus particulier est fait sur les énergies de récupération (chaleur fatale), la géothermie et le solaire thermique dont les potentiels pourraient être davantage valorisés, ainsi que le développement des réseaux de chaleur (création, extension, densification). Dans l'ensemble des régions, le bois énergie reste la première énergie renouvelable thermique.

Sur le froid renouvelable, peu d'objectifs de développement sont assignés en région. La révision de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et de fait des SRADDET, pourront permettre d'intégrer davantage cette filière au vu des épisodes caniculaires de ces dernières années.

QUELQUES OBJECTIFS EN RÉGION À DIFFÉRENTS HORIZONS



TAUX DE COUVERTURE DE LA CONSOMMATION RÉGIONALE PAR DES ENR&R



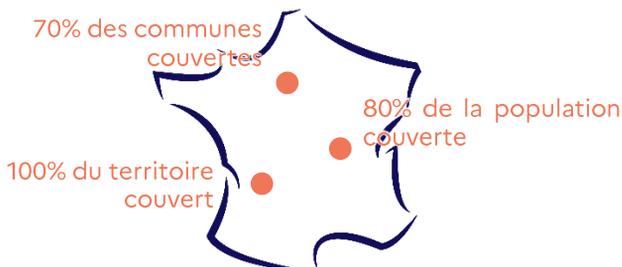
LES CONTRATS CHALEUR RENOUELABLE (CCR)

Créés dans le cadre du Fonds chaleur, ils s'appliquent à l'ensemble d'un territoire (contrat territorial) ou à un patrimoine (contrat patrimonial). Le contrat passé entre un opérateur et l'ADEME fixe des objectifs de production d'EnR&R territorialisés associés à un nombre d'installations à faire émerger sur une durée de 3 ans. Dans ce cadre, une animation est mise en place et tout projet de production de chaleur renouvelable et de récupération est subventionné (les seuils du Fonds chaleur ne s'appliquant pas unitairement à chaque projet).

Le déploiement des CCR territoriaux (CCRT) est variable d'une région à l'autre et les opérateurs multiples (syndicats d'énergies, Pays, EPCI, etc.).

Des objectifs en termes de couverture du territoire par les CCRT peuvent également être définis dans les stratégies régionales « énergie climat ». En complément des CCRT, les CCR patrimoniaux se développent également.

EXEMPLES D'OBJECTIFS DE DÉPLOIEMENT DES CCRT À L'ÉCHELLE RÉGIONALE





LES ACTEURS EN RÉGION

ANIMATION ET MOYENS HUMAINS

L'animation régionale se répartit entre différentes structures : les institutionnels (Directions régionales de l'ADEME, Régions, DREALs) ; les animateurs thématiques par filière ; l'animation réalisée dans le cadre des Contrats de chaleur renouvelable (CCR) ; les syndicats d'énergie ; les conseillers en énergie partagée (CEP) ; les Agences locales de l'énergie et du climat (ALEC) ; les conseils départementaux ; les chambres consulaires dans leurs domaines respectifs ; les observatoires régionaux sur l'énergie et le climat qui participent à la connaissance et aux suivis des filières ; etc.

Historiquement, les relais bois énergie étaient plutôt bien implantés dans les territoires, mais depuis peu il y a une volonté de développer l'animation locale, sur l'ensemble du territoire national, en direction des autres filières thermiques, notamment la géothermie et le solaire thermique. Ceci a pour but de montrer la complémentarité entre les différentes énergies avec un principe de priorité aux énergies non délocalisables (*) et de mieux conseiller sur le mix énergétique le plus adapté à chaque projet et chaque territoire.

Par ailleurs, le déploiement progressif des CCR a permis de renforcer les moyens d'animation dans les territoires.

(*) cf. EnR'CHOIX : <http://www.enrchoix.idf.ademe.fr/>



OBJECTIF VISÉ : tendre vers une animation régionale **MULTI-ENR** avec des relais locaux couvrant **L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE** et s'adressant à **TOUS TYPES DE PORTEURS** de projets (collectivités, entreprises, associations).

RÉSEAUX D'ANIMATION IDENTIFÉS PAR RÉGION ET PAR FILIÈRE



100% des régions sont couvertes par une animation spécifique sur la filière **bois**.



2/3 des régions sont couvertes par une animation spécifique sur la **géothermie**.



Moins de la moitié des régions est couverte par une animation spécifique sur le **solaire thermique**.



En complément des actions réalisées par les Chambres d'agriculture, **la moitié** des régions possède une structure spécifique pour animer la filière **biogaz**.



Une animation spécifique sur la **valorisation de la chaleur fatale** des entreprises est réalisée par les Chambres de Commerce et de l'Industrie (CCI) dans **au moins 1/3** des régions.



A noter que la **Corse** ne bénéficie pas d'animation spécifique par filière, mais plutôt d'une animation généraliste sur l'ensemble des filières d'énergies renouvelables thermiques.



LES FINANCEMENTS

Concernant les AIDES FINANCIÈRES pour soutenir les projets de chaleur et de froid renouvelables, dans l'ensemble des régions, l'enveloppe principale est le Fonds chaleur, géré au niveau régional par les Directions régionales de l'ADEME, associé au déploiement des CCR. Il permet de financer à la fois des études, de l'investissement dans les projets mais également de l'animation (avec les CCR notamment).

Les Régions interviennent souvent de manière complémentaire, par exemple pour des projets en dessous des seuils d'éligibilité du Fonds chaleur sur des territoires non couverts par un CCR. Elles peuvent également décider de soutenir des filières moins matures. Pour cela, elles peuvent mobiliser le Fonds européen de développement régional (FEDER) ou des aides régionales directement. D'autres subventions peuvent également être mobilisées comme la Dotation d'équipement des territoires ruraux (DETR), la Dotation de soutien à l'investissement local (DSIL) ou des subventions des Départements.

Des APPELS À PROJETS (AAP) régionaux peuvent aussi être lancés, en plus des AAP nationaux (comme « 1 ville, 1 réseau » pour le financement d'études sur les réseaux de chaleur et de froid). Ces AAP peuvent porter sur la planification des EnR thermiques dans les territoires ou encore le verdissement du mix énergétique de la chaleur et du froid.

Par ailleurs, des SOCIÉTÉS D'ÉCONOMIES MIXTES (SEM) régionales et départementales se développent dans les territoires pour soutenir l'investissement dans des projets EnR&R (même si aujourd'hui ce sont principalement le photovoltaïque et l'éolien voire la méthanisation qui sont financés, les projets « chaleur » sont éligibles).

Des FONDS D'INVESTISSEMENT régionaux peuvent aussi intervenir en prise de participation dans des projets d'énergies renouvelables (dont la chaleur et le froid).

Les financements portent également sur les moyens humains, avec des dotations aux structures dédiées à l'ANIMATION et à l'OBSERVATION des filières de la chaleur et du froid renouvelables.



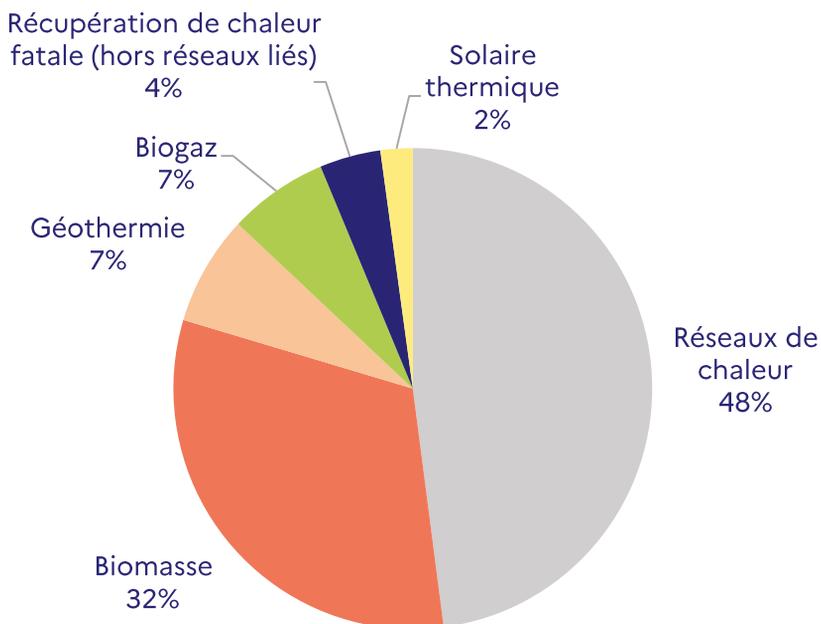
BILAN DU FONDS CHALEUR EN 2022 (source : ADEME)

Depuis sa création en 2009, le Fonds chaleur a permis d'aider plus de 7 100 installations d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) grâce à 3,68 milliards d'euros d'aides, ayant généré 12,4 milliards d'euros d'investissements. Les installations aidées depuis 2009 représentent près de 42,6 TWh/an de production additionnelle d'EnR&R à la fin 2022.

Sur 2022, le budget du Fonds chaleur était de 522 M€, soit une augmentation totale de 49 % par rapport à l'année précédente. Le nombre d'installations aidées par le Fonds Chaleur a fortement augmenté en 2022 avec 908 installations (contre 559 en 2021). Cette hausse s'explique en grande partie par la montée en puissance des Contrats chaleur renouvelable (CCR), permettant l'accompagnement de nombreux projets de petite taille (principalement à la biomasse).



RÉPARTITION DES 463 MILLIONS D'INVESTISSEMENTS





LES DYNAMIQUES ET PERSPECTIVES

Les politiques et dispositifs nationaux mis en place (comme le Fonds chaleur dont l'enveloppe a progressé ces dernières années) permettent d'observer une bonne dynamique des projets d'énergies renouvelables et de récupération thermique sur l'ensemble du territoire même si des axes de progression sont possibles.

L'**ANIMATION TERRITORIALE**, au plus proche des porteurs de projets, poursuit son développement sur l'ensemble du territoire avec d'un côté :

- Une meilleure représentation des différentes filières de la chaleur et du froid renouvelables, en développant des relais multi-EnR et en ajoutant une animation sur certaines filières (notamment sur la géothermie et le solaire thermique qui n'existait pas dans certaines régions) ;
- Une augmentation des moyens humains en s'appuyant notamment sur le déploiement des Contrats chaleur renouvelable (CCR), afin de couvrir tous les territoires, même les plus reculés.

Concernant les CCR, des objectifs d'augmentation du taux de couverture des territoires sont établis dans plusieurs régions (quand elles ne sont pas encore entièrement couvertes par des CCR), comme par exemple en Bretagne, en Île-de-France, en Bourgogne-France-Comté, etc.

En soutien à l'animation territoriale, la **COMMUNICATION** autour des enjeux de la chaleur et du froid renouvelables et la **PROMOTION** des filières sont également des axes à poursuivre, évoqués par plusieurs régions, afin de déconstruire les « a priori » sur certaines filières et d'améliorer la visibilité sur d'autres.

Afin d'articuler au mieux les différentes énergies, une **HIÉRARCHISATION** entre les filières est également mise en place pour notamment maximiser la valorisation du potentiel local et diversifier davantage le mix énergétique (sur le principe d'EnR choix en Île-de-France). La mutualisation via un réseau de chaleur et/ou de froid est aussi privilégiée quand c'est possible.

Des **OUTILS** sont développés en région pour faciliter l'émergence des projets. Ainsi, si la majorité des régions sont équipées de Sociétés d'économies mixtes (SEM) pour participer dans l'investissement des projets (SEM régionales ou départementales), d'autres territoires vont développer des Sociétés coopératives d'intérêt collectif (SCIC) pour favoriser l'approvisionnement en combustibles locaux (comme en Bretagne ou en Normandie) ; ou monter des Sociétés publiques locales (SPL) pour faciliter le portage de projets et répondre au manque de moyens humains et financiers des collectivités (comme en Bretagne).

On note également une volonté d'élargir les **CIBLES** de porteurs de projets en s'ouvrant davantage aux entreprises (comme évoqué en Centre Val-de-Loire) et aux citoyens (en s'appuyant sur les différents réseaux d'animation pour les énergies citoyennes dans les régions pour lesquelles on observe encore peu de projets en énergies renouvelables thermiques).

Plus particulièrement, sur les **RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID**, des hétérogénéités sont observées sur les territoires, en fonction de leurs caractéristiques. Ainsi, même si on peut observer des ambitions sur certaines villes face au développement de réseaux de chaleur alimentés par des énergies renouvelables (Lyon, Grenoble) ; certaines zones de faible densité (zone de montagne par exemple) ou avec des besoins moindres en chaleur (comme en Corse, en Provence-Alpes-Côte d'Azur) justifient plus difficilement le développement d'un réseau de chaleur. Dans ce dernier cas, le réseau de chaleur peut être couplé à une distribution de froid pour répondre aux enjeux du changement climatique et des épisodes caniculaires plus nombreux.

Le **FROID RENEUVELABLE** est peu représenté dans l'ensemble des régions, mais des dynamiques sont observées sur certaines d'entre elles. On peut citer la Nouvelle-Aquitaine avec des actions identifiées dans le cadre de leur plan régional sur l'adaptation au changement climatique ou la région Provence-Alpes-Côte d'Azur avec une volonté de développer les réseaux de froid dans le cadre du projet européen Life « Heat&Cool ».

ZOOM SUR CERTAINES FILIÈRES



Le **BOIS ÉNERGIE** reste la première énergie renouvelable dans les territoires. La filière est bien structurée et dynamique dans la majorité des régions avec des ressources forestières importantes (dans l'Est du territoire par exemple avec les régions Bourgogne-Franche-Comté, Grand-Est, Auvergne-Rhône-Alpes). D'autres régions mises sur la ressource bocagère en structurant les filières d'approvisionnement (comme en Normandie ou en Bretagne).

Pour certains territoires, comme la Corse, la ressource est présente mais peu exploitée, rendant le bois énergie local plus cher. Les filières d'approvisionnement y sont moins structurées (c'est également le cas dans certaines zones de montagnes ou certains territoires plus isolés).

Le réseau d'animation historique autour de cette filière permet de renforcer la dynamique observée. Les axes de développement de cette filière sont plutôt autour des chaufferies collectives et des réseaux de chaleur ; associé à l'optimisation de l'existant pour les particuliers (amélioration des performances des équipements individuels). C'est une énergie compétitive face aux prix des énergies fossiles. Des enjeux autour de la gestion durable de la ressource (par exemple en Nouvelle-Aquitaine avec une filière bois importante), de la qualité de l'air (comme en Île-de-France) ou de l'adaptation au changement climatique (comme dans le Grand Est avec les scolytes) font parti des défis auxquels la filière doit répondre et sur lesquels les régions souhaitent communiquer davantage auprès du grand public.

Les discussions en cours au niveau national avec la révision des objectifs de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) dans le cadre de la Stratégie française pour l'énergie et le climat pourront faire évoluer les budgets alloués et renforcer la dynamique autour de la chaleur et du froid renouvelables.



Plusieurs ressources en **GÉOTHERMIE** profonde existent sur le territoire (le secteur de l'Alsace en région Grand-Est, le Dogger sur les région d'Île-de-France et une partie des Hauts-de-France, de la Nouvelle-Aquitaine...). Des potentiels sont à faire connaître en géothermie de surface, qui peut offrir une solution pour le rafraîchissement des bâtiments notamment dans les régions particulièrement exposées aux problématiques de confort d'été (Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse). Malgré une progression et un souhait de mettre davantage en lumière cette ressource dans plusieurs régions, la filière géothermie souffre d'un manque de main d'œuvre sur certaines professions (installateurs, foreurs) sur beaucoup de territoires (Corse, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine, Île-de-France...).



Malgré un ensoleillement favorable sur une bonne partie du territoire (Provence, Alpes-Côte d'Azur, Corse, Occitanie...), le **SOLAIRE THERMIQUE** reste encore difficile à faire émerger à l'échelle nationale.

Néanmoins, certains projets voient le jour, plutôt pour le secteur collectif et tertiaire à forte consommation en eau chaude sanitaire, comme le domaine de la santé ou de l'hôtellerie (on retrouve ainsi des petits projets de moins de 25m² de surface en Corse pour l'hôtellerie par exemple).

La disponibilité foncière est l'un des freins à l'émergence de centrales de production destinées à alimenter des réseaux de chaleur ou des contraintes liées aux reliefs pour l'implantation de surfaces plus grandes (comme en Corse par exemple).



Des marges de progression importantes existent pour valoriser davantage la **CHALEUR FATALE** issue des industries. Des viviers d'industries, dont la ressource est peu exploitée, se trouvent dans le Grand-Est ou en Hauts-de-France avec les industries de la sidérurgie ou de la papeterie, ou des agro-industries de l'Ouest de la France.

L'Île-de-France, quant à elle, bénéficie de gisements importants au sein des filières déchets ou des nombreux datacenters.

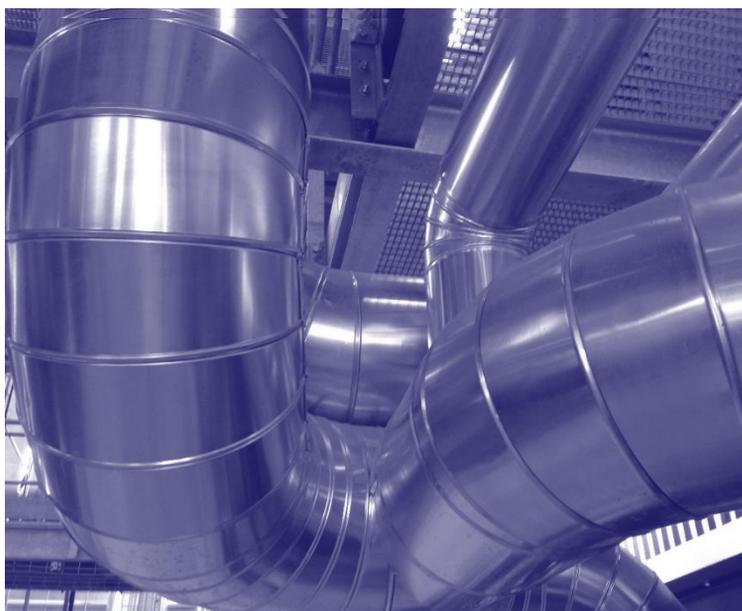
Certaines régions en ont fait des filières prioritaires pour le développement des énergies renouvelables.



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-chaaleur.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



**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/>