

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

## RÉGION GRAND EST



Les réseaux de chaleur publics de l'Eurométropole de Strasbourg alimentent l'équivalent de 50 000 logements à travers 130 km de canalisations. © wirestock

### LA CHALEUR ET LE FROID RENOUVELABLE EN RÉGION

Les **19 TWh de production de chaleur renouvelable** et de récupération (7 TWh hors chauffage au bois domestique) se répartissent globalement de la manière suivante :



#### 85% issus du BOIS ÉNERGIE

Le bois énergie est la première source d'énergie de la région. La région compte 1 313 chaufferies alimentées par plus de 1 700 000 tonnes de bois. Elles produisent 3 820 GWh. [1] Le chauffage au bois domestique (en hachuré) est estimé à 12,9 TWh. [2]



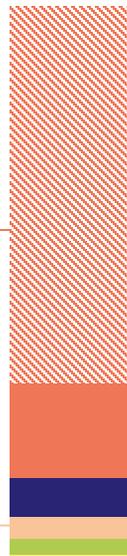
#### 4% issus de la GÉOTHERMIE

Un développement important en géothermie de surface est observé car le potentiel est important. La géothermie profonde est présente en Alsace avec notamment une centrale géothermique électrogène en fonctionnement. La géothermie représente 698 GWh. [1]



#### LES RÉSEAUX DE CHALEUR

En 2021, la région compte 130 réseaux de chaleur (soit moins de 15 % des réseaux de chaleur au niveau national) livrant 3 209 GWh (soit moins de 11% de la chaleur livrée par des réseaux au niveau national). Ils desservent 4 919 bâtiments (12% de plus qu'en 2020) et sont alimentés à près de 68% par des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R). Le trois EnR&R qui arrivent en tête sont la biomasse avec 1 355 GWh produits, les unités de valorisation énergétique avec 749 GWh et la géothermie avec 197 GWh produits. [3]



#### 7% issus de la VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS

La région produit environ 1 395 GWh issus des unités de valorisation énergétique (UVE). [2]



#### 3% issus de GAZ RENOUVELABLE

Environ 268 installations dont 246 méthaniseurs produisent 553 GWh de chaleur à partir de gaz renouvelable en 2021. [1]



#### 1% issu du SOLAIRE THERMIQUE

En 2021, la région compte 279000 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques représentant une production estimée à 151 GWh. [1]

## POLITIQUES RÉGIONALES DE LA CHALEUR ET DU FROID : CADRE ET OBJECTIFS

En Grand Est, l'État, la Région et l'ADEME agissent en partenariat pour accélérer la transition énergétique en accompagnant toutes les filières d'énergies renouvelables et de récupération. Cet engagement se traduit par une stratégie régionale appelée « **CLIMAXION** ». Ce programme est une « marque » qui donne beaucoup de visibilité aux actions et permet une complémentarité et une coordination dans les interventions des différents acteurs afin d'atteindre les objectifs du **SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)**. Adopté en 2019, le SRADDET est en cours de modification.

La Région intervient par exemple en dessous des seuils d'éligibilité du Fonds chaleur de l'ADEME permettant de couvrir l'ensemble des projets.

Environ 200 dossiers sont traités par an. La majorité concerne le bois mais on retrouve aussi la géothermie ou la méthanisation. Bien qu'il y ait des dispositifs cadrés standardisés sur ce programme, une intervention est possible de manière dérogatoire sur les projets expérimentaux (exemple : station de bio GNV à la ferme). La Région intervient principalement sur les filières bois et géothermie.

Pour en savoir plus : <https://www.climaxion.fr/>

**climaxion**  
anticiper • économiser • valoriser

### QUELQUES OBJECTIFS DU SRADDET

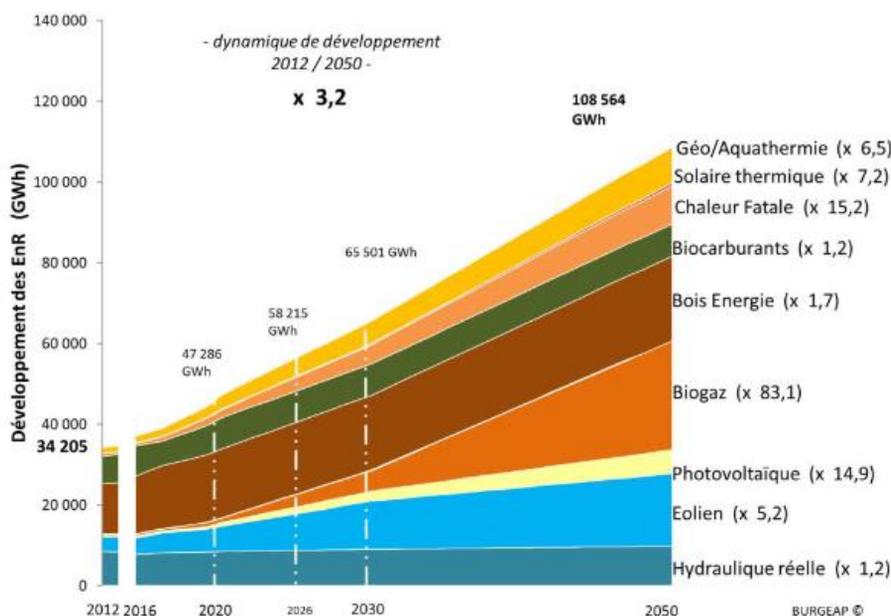
#### DEVENIR UNE RÉGION À ÉNERGIE POSITIVE en 2050



**DIMINUER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DE 55%**  
à l'horizon 2050



**MULTIPLIER PAR 3,2 LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES**  
à l'horizon 2050 et diversifier le mix énergétique



Le graphique présente les trajectoires de développement des différentes filières d'énergies renouvelables et de récupération du scénario « Grand Est région à énergie positive et bas carbone en 2050 ». Le SRADDET indique qu'elles sont communiquées à titre indicatif.

## UNE STRATÉGIE POUR CERTAINES FILIÈRES



### Le SOLAIRE THERMIQUE

Il existe une convention avec la fondation «Solar Impulse» qui labellise des solutions innovantes, dont le solaire thermique\*. La Région peut aider ces projets.

Suite à la réalisation de projets peu performants, la filière souffre encore de ces contre-références. Aujourd'hui, il y a moins de 10 projets collectifs par an.

\* A noter : cette convention partenariale finance toutes les solutions novatrices en matière de transition énergétique, et pas seulement le solaire thermique.



### Le GAZ RENOUVELABLE

Un cahier des charges contraignant sur les dossiers financés est mis en place afin de limiter les éventuelles externalités négatives d'un projet de méthanisation en privilégiant la concertation et en tenant compte des enjeux de biodiversité. Un Appel à projets (AAP) est lancé à l'échelle régionale (ADEME et fonds européens). Après avoir connu une période de ralentissement liée aux conditions du tarif d'achat, il est attendu que la dynamique reprenne suite à la parution de deux arrêtés tarifaires plus favorables aux producteurs de biogaz par méthanisation. Ainsi, il y a 3 ans, on comptait 61 dossiers contre seulement 8 candidats en 2022. A noter que le Grand Est est la première région sur le biogaz injecté.

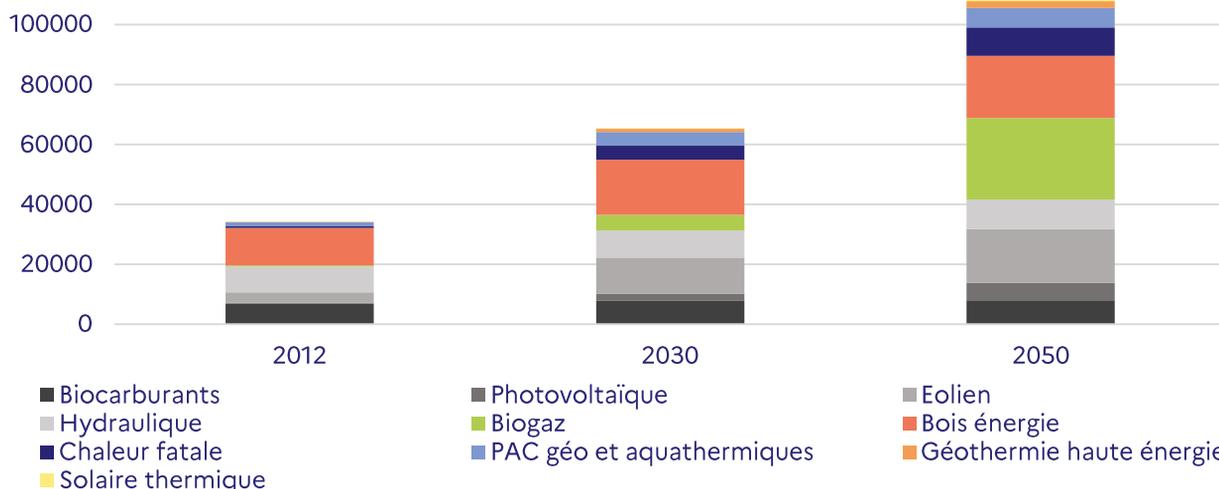


### Les RÉSEAUX DE CHALEUR

La Région est pro-active sur le sujet car les lycées sont systématiquement raccordés à un réseau de chaleur quand cela est possible.

Un état des lieux est en cours et des aides complémentaires sont en réflexion avec la Collectivité européenne d'Alsace (CEA) sur les réseaux. Aujourd'hui, l'ADEME et la Région Grand Est financent les études de faisabilité et les investissements. Il subsiste une partie des dépenses non éligibles qui pourrait être financée par la CEA afin de dynamiser les collectivités pour qu'elles aient une réflexion énergétique et qu'elles se convertissent aux réseaux de chaleur. A noter également que les collectivités de moyenne taille ont des problèmes de trésorerie pour financer elles-mêmes les projets.

LES OBJECTIFS DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLES DU SRADDET (en GWh)  
Les trajectoires sont données à titre indicatif



## LA MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES RÉGIONALES

La **POLITIQUE RÉGIONALE** est pilotée par un comité stratégique pour la transition énergétique qui se décline en groupes de travail dont un spécifique aux EnR (associant l'ADEME, la DREAL et la Région) qui décide des actions à porter de manière coordonnée (animation, conférences ...).

La création des Comités Régionaux de l'Énergie est en cours :

- Les membres potentiels doivent être définis.
- Ils sont obligatoires dans chaque région.
- Ils doivent se prononcer sur l'opportunité de gros projets.
- Certaines commissions spécialisées peuvent être créées.

Sur le volet **FORMATION**, un plan régional de formation à la transition énergétique est en cours d'étude. Actuellement en phase de diagnostic, il a pour ambition de combler les manques en main d'œuvre qualifiée et de créer de nouvelles offres. L'idée maîtresse est de pousser à la formation via l'exigence des labels de qualité.

Également en projet, la sensibilisation des élus. Le but est de former les élus locaux à la transition énergétique en s'appuyant sur l'institut régional de formations des élus locaux. Ces formations existent (Amorce ...) mais il y a besoin de mieux les faire connaître. Une session de formation sur la géothermie a été ouverte aux bureaux d'études et architectes pour les sensibiliser.

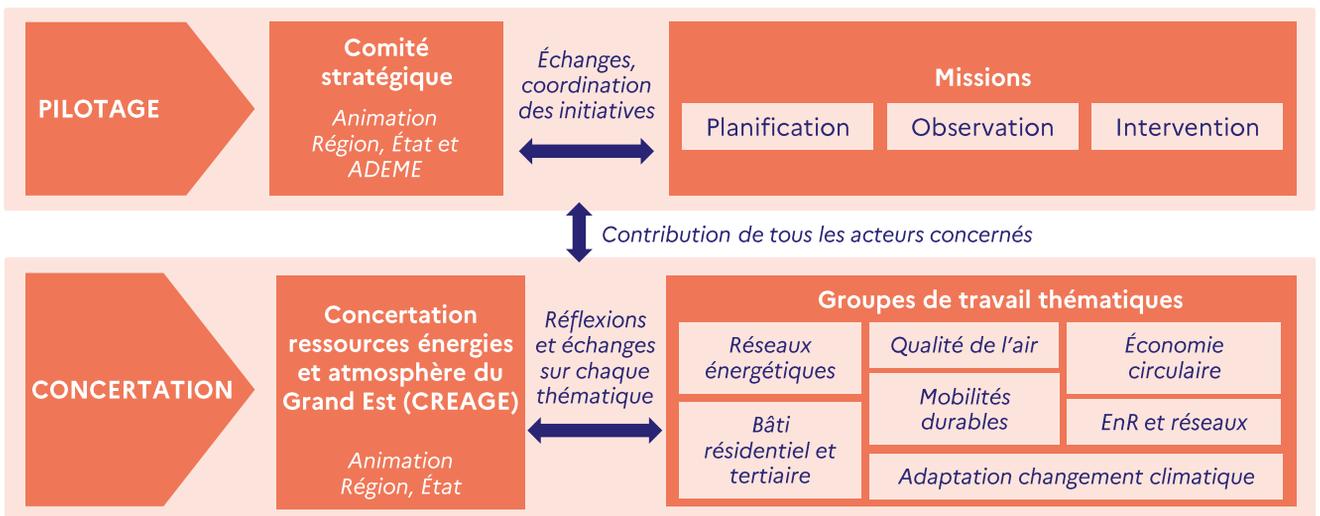
La Région a signé une convention de **DÉLÉGATION DES FONDS** avec l'ADEME (en lien avec la loi 3DS relative à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration et portant diverses mesures de simplification de l'action publique locale). Elle porte sur une délégation de 24 millions d'euros sur 3 ans provenant du Fonds Chaleur. C'est la première région qui a accepté actuellement cette prise en charge d'une partie du Fond chaleur. La convention est en cours de finalisation. Elle concernera le bois énergie, la géothermie et le solaire thermique.

Cette délégation entre dans le cadre du contrat de plan État-Région sur le volet de la transition énergétique. Elle permettra à la Région d'augmenter le nombre de projets accompagnés. L'aide apportée ciblera prioritairement les petits projets portés par des collectivités, entreprises ou associations. D'ici 3 ans, l'objectif est d'accompagner 360 projets, ce qui générerait 72 GWh d'énergies renouvelables produites par les installations aidées.

Les crédits délégués par l'ADEME vont se substituer en grande partie aux crédits de la Région pour les «Maisons de la Région». Cela permettra de financer de l'ingénierie (et des contrats de projets) mais aussi de l'investissement même en dessous des seuils d'éligibilité du Fonds chaleur de l'ADEME en regroupant les projets.

L'animation reste financée par l'ADEME.

## ORGANISATION DE LA THÉMATIQUE « TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE » DANS LE GRAND EST



## LES ACTEURS EN RÉGION

Au **NIVEAU RÉGIONAL**, la gestion des stratégies et de la politique régionale est assurée par 2 animateurs au sein de la Région, complété par des moyens humains au sein de l'État et de l'ADEME.

Un animateur géothermie hébergé au sein de l'association Lorraine énergies renouvelables (LER), un animateur biomasse Fibois et un collaborateur avec Enerplan, le syndicat des professionnels de l'énergie solaire, pour le solaire thermique assure des missions par filière. Ces animateurs, financés par la Région et l'ADEME sont coordonnés via des comités de pilotage régulièrement mis en place. Une animation par le réseau GECLER autour des énergies renouvelables citoyennes est également mise en place.

Au **NIVEAU TERRITORIAL**, les « Maisons de la Région » assurent un accompagnement. Il existe 12 «Maisons de la Région» avec des chargés de mission «transition énergétique».

Leur mission est d'accompagner les acteurs et d'instruire les demandes de subvention. Cela permet d'avoir un ancrage local. Elles sont coordonnées par les 2 animateurs régionaux qui organisent notamment un atelier technique par mois. Une veille réglementaire est assurée sur chaque domaine par un chargé de mission référent. Cette animation est complétée par les ALEC, les chargés de mission économie circulaire et écologie industrielle; les conseillers en énergie partagée, etc.

L'Observatoire climat air énergie du Grand Est assure la connaissance et le suivi des filières en publiant diverses **DONNÉES**. Il est mis en place dans le cadre de la gouvernance de la transition énergétique et animé par ATMO Grand Est qui dispose de la plupart des données nécessaires à la mission de service public que constitue l'observatoire.

### AU NIVEAU RÉGIONAL

#### Accompagnement institutionnel



#### Animateurs par filière



### DONNÉES

#### Observatoires



### AU NIVEAU TERRITORIAL

#### Une animation multi-acteurs



Les « Maisons de la Région »

En complément des dispositifs d'animation précédemment présentés, on retrouve des animations spécifiques par public cible.

Pour le public des particuliers, il y a trois associations relais sur le territoire, principalement tournées vers l'électricité, l'éolien et le solaire photovoltaïque (ALE Ardennes, Lorraine EnR, Alter' Alsace).

Néanmoins, la Région finance un poste par association pour essayer de faire émerger des projets citoyens, notamment sur la géothermie et le bois, en collaboration avec «Energie partagée» représentée par le réseau GECLER en Grand Est. L'objectif est de soutenir des projets d'énergies renouvelables avec une participation citoyenne.

Pour les entreprises, la Chambre de commerce et d'industrie (CCI) fait de la sensibilisation. C'est une porte d'entrée qui informe sur les dispositifs. En complément, une agence de développement dans chaque département couvre les grandes entreprises.

La Chambre d'agriculture intervient sur le même modèle que la CCI dans son domaine de compétence.

## LES FINANCEMENTS

L'ADEME et la Région Grand Est financent et animent le programme Climaxion. Ces deux structures financent également des moyens d'animation dans les territoires.

Depuis sa création en 2017, le programme Climaxion a permis de financer 3 000 projets pour un montant d'aides attribuées de 304 millions d'euros. Les projets sont variés et concernent les différents axes du programme dont les énergies renouvelables thermiques (bois, géothermie, méthanisation, solaire, réseaux de chaleur et de froid).

## LES DYNAMIQUES ET PERSPECTIVES

Plusieurs **ATOUTS** sont présents en région pour favoriser le développement des énergies renouvelables thermiques.

Le vivier industriel très important offre des sources d'énergie de récupération pour les réseaux de chaleur :

- un port autonome avec de la papeterie et de la sidérurgie concentré autour des grandes villes ;
- des industriels de moyenne taille présents en périphérie des villes plus petites.

A noter également, l'existence d'une agence d'innovation régionale Grand E.NOVA dont l'objectif est le développement de l'utilisation des EnR. Un collège d'experts apporte une caution à la faisabilité du projet afin de pouvoir le financer.

En parallèle, de nombreuses animations de filières sont réalisées :

- La journée régionale géothermie qui a lieu tous les ans ;
- Les États généraux du solaire thermique ;
- La Conférence régionale sur la méthanisation, etc.

En 2023, une Convention de transition écologique est signée. Elle permet à l'ADEME de confier à la Région Grand Est 24 millions d'euros sur 3 ans pour des projets de chaleur renouvelable.



**QUELQUES CHIFFRES** depuis la création du programme en 2017

Plus de **3000 projets** accompagnés et **304 millions d'€** d'aides versées :

- 1000 projets côté ADEME avec 235 millions d'euros d'aides
- 2000 projets côté Région avec 69 millions d'euros d'aides

D'autres ressources présentent des potentiels intéressants comme la biomasse avec de nombreuses forêts sur le territoire ou la géothermie avec des zones favorables en Alsace notamment.

Les collectivités et les industriels sont particulièrement sensibles au sujet de l'énergie et alimentent une bonne dynamique pour les projets. A titre d'exemple, 30 à 40 % des projets **BCIAT\*** (appel à projets « Biomasse Chaleur Industrie Agriculture et Tertiaire ») au niveau national viennent du Grand Est.

Des **POINTS DE VIGILANCE** sont cependant évoqués sur la biomasse. L'objectif est de ne pas consommer plus que la forêt ne produit annuellement. La prise en compte du changement climatique est également indispensable car la forêt, vosgienne notamment, est touchée par un insecte ravageur (le scolyte) et par les sécheresses. En effet, les scolytes entraînent un dépérissement du gisement forestier avec des ressources à terre à valoriser rapidement et posent le problème de la vitesse de régénération de la forêt. De plus, le changement climatique rend le travail impossible en hiver (absence de gel, engins bloqués par la boue).

Tous ces éléments créent des tensions sur la filière et nécessitent d'anticiper les concurrences entre les usages. Ainsi, un point d'attention particulier est porté sur l'approvisionnement des nouveaux projets valorisant du bois énergie. De même, l'adaptation des essences au changement climatique est un point central et des tests localisés sont en cours pour définir les meilleurs choix et sauvegarder la ressource.

## FOCUS SUR QUELQUES FILIÈRES



### LE BOIS ÉNERGIE

Une invasion de scolytes (insectes ravageurs) crée une tension globale sur la ressource, en générant un surplus temporaire de bois au sol exploitable en bois énergie, mais en entraînant une anomalie dans le renouvellement de la forêt. La diversification des sources de bois énergie est donc nécessaire pour gérer l'«après-scolyte» afin de ne pas manquer de ressources locales.

Un financement des plateformes de valorisation du bois est ainsi possible pour assurer l'approvisionnement des chaudières bois pendant plusieurs années.

Toujours sur le bois énergie, l'aspect qualité de l'air peut être un point bloquant pour l'émergence des projets (associations de riverains...). L'amalgame foyers ouverts individuels / chaufferies industrielles est fait à tort, les chaufferies émettant beaucoup moins de particules. L'information autour des idées reçues est à poursuivre.

L'aspect « économie circulaire » des projets chaufferies bois est un point à structurer et pérenniser avec notamment la valorisation locale de la ressource pour mutualiser les coûts de production et minimiser le transport.

Concernant la géothermie profonde, suite aux mouvements de sol en Alsace, une étude sera rendue prochainement sur son impact.

La méthanisation est également une source d'appréhension pour les riverains. La concertation et la transparence autour de ces projets est indispensable pour en faciliter l'acceptabilité. Un dispositif de soutien à la mise en place de processus de concertation permet aux porteurs de projets de bénéficier d'une aide pour ce type de démarche.

Actuellement, il y a conjoncturellement moins de tension sur le bois, mais une nécessité de structurer la filière. La ressource est difficile à capter car il existe beaucoup de parcelles privées et il y a un manque de main d'œuvre.

Des communes des Ardennes remettent en place l'affouage pour que les particuliers puissent couper du bois dans les forêts publiques et assurer leur propre approvisionnement.

Beaucoup de réseaux biomasse existent notamment dans toutes les agglomérations de la région. Il y a un financement de plus de 110 chaudières et réseaux par an.



## LA GÉOTHERMIE

La géothermie est en forte demande. C'est une technologie à base d'énergie renouvelable peu chère en coût de maintenance, ultra locale et dont l'installation est facilement maîtrisable.

Néanmoins, il y a une pénurie d'acteurs de terrains (foreurs, installateurs...) sur cette filière structurée mais en manque de capacité. Certains problèmes sont structureaux comme la formation pour les foreurs, qui n'existe pas actuellement.

La géothermie de surface a un gros intérêt en termes de coût de fonctionnement et de durée de vie : plus de 50 ans pour les forages ; quant à la pompe à chaleur géothermique, c'est celle qui a la durée de vie la plus importante (24 ans selon un dernier sondage contre 17 ans pour les autres pompes. Une étude suisse récente donne même 27 ans). Elle présente l'intérêt majeur d'être la seule filière renouvelable pour créer du froid. Un animateur géothermie est cofinancé par l'ADEME et la Région. Il a pour mission de créer des outils afin de simplifier le développement de projets pour toute personne intéressée par cette énergie renouvelable.

Avec près de 4 000 installations recensées en Grand Est en 2018, la géothermie de surface n'en est qu'à ses débuts en matière de développement sur le territoire régional.

La géothermie profonde alsacienne à haute température (plus de 150 °C, entre 2000 et 5000 m) présente un intérêt très important pour la production de chaleur industrielle et d'électricité géothermale. La géothermie profonde basse température (60 à 80 °C, jusqu'à 2000 m) sur nappe d'eau souterraine doit être développée pour les réseaux de chaleur.

Actuellement, il existe un manque de connaissance du sous-sol pour ce développement et le fonds de garantie géothermie pour les aquifères profonds - qui couvre, à court terme, le risque lié au forage et le risque géologique et, à long terme, le risque d'évolution de la ressource en eau en cours d'exploitation - est sans doute à étendre pour l'exploration et la caractérisation de la ressource.

## ENTRETIEN AVEC UN ACTEUR LOCAL : ALE 08

L'Agence locale de l'énergie et du climat des Ardennes (ALE 08) a été créée en 2001. En 2004, une mission bois énergie voit le jour au sein de l'ALE 08 afin de promouvoir l'opportunité pour les collectivités locales de remplacer les chaudières fioul par du bois.

L'ALE 08 a bénéficié de financements européens de 2004 à 2014 cofinancés par la région « Champagne Ardennes » pour la filière bois énergie.

De 2012 à 2015, la région a eu un réseau de chargés mission « Bois énergie. Ce réseau n'a pas perduré à la fusion des régions.

Actuellement, il n'y a plus de financement sur l'animation et la promotion de la filière chaleur renouvelable. La compétence est néanmoins restée, incluse dans la fonction plus générale de Conseiller en énergie partagée.

Sur le bois énergie, l'ALE 08 :

- réalise des notes d'opportunité pour le maître d'ouvrage ;
- aide au montage de dossiers de subventions, à la rédaction des cahiers des charges ;
- aide au choix de bureaux d'études compétents et au recrutement des entreprises ;
- facilite la mise en relation avec les fournisseurs de bois énergie.

Ces actions font notamment partie de l'aide aux communes adhérentes de l'ALE 08.



## ENTRETIEN AVEC UN ACTEUR LOCAL : LORRAINE EnR



L'association Lorraine Énergies Renouvelables (LER) créée en 2005 a pour vocation de sensibiliser à la maîtrise de l'énergie et de développer les EnR sur le territoire.

L'une des missions portée par LER concerne l'animation de la filière géothermie en Grand Est. À destination des collectivités, du secteur tertiaire et de l'industrie, elle est cofinancée par l'ADEME, la Région et quelques acteurs privés de la filière.

Les missions de l'animateur géothermie en Grand Est sont :

- La sensibilisation par la communication, la création d'outils et l'organisation d'évènements ;

Pour en savoir plus : <https://www.geothermies.fr/outils/guides/synthese-de-letat-des-lieux-de-la-filiere-geothermique-en-grand-est>

- La dynamisation du réseau des professionnels en lien avec la géothermie (création d'outils, webinaires, formations, veille, newsletter géothermie en Grand Est...);
- L'alimentation d'un centre de ressources et être le référent sur la géothermie pour le territoire ;
- L'accompagnement des acteurs sur les projets (l'association ne remplace pas un bureau d'études mais a un rôle en amont du projet de conseil et de facilitateur).

Dernièrement, des synthèses de documents de l'état des lieux de la filière géothermie en Grand Est ont été publiés avec un document par département.

## UN EXEMPLE D'OPÉRATION : LE RÉSEAU DE CHALEUR DE SIGNY L'ABBAYE

Accompagné par l'ALE08, ce réseau est un exemple d'implantation en milieu rural. L'étude de faisabilité, qui date de plus de 10 ans, prend en compte de nombreux bâtiments publics chauffés au gaz ou au fioul, avec la difficulté de trouver un tracé de réseau pertinent au vu des faibles densités thermiques linéaires.

La solution est autonome. La commune construit sa chaufferie, son réseau et assure la gestion en régie. Le réseau est réduit à une partie du village (réduction des investissements, moins de problèmes techniques, meilleure rentabilité) pour maîtriser les coûts. Cette optimisation a permis le déploiement effectif du réseau.



En bleu : bâtiments étudiés  
En rouge : réseau de chaleur final



### QUELQUES CHIFFRES

**INVESTISSEMENT** 870 000 € HT

**PRODUCTION** 1 250 MWh/an pour la chaufferie bois pour une économie de 30 000 €/an.



Médiathèque de Signy l'Abbaye raccordée au réseau

## RAPPEL DU CONTEXTE DE L'ÉTUDE

La France s'est fixé des objectifs ambitieux en termes 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%), mobilisant encore majoritairement des énergies fossiles. Afin de décarboner le secteur de la chaleur, des politiques nationales ont vu la jour pour favoriser le développement de projets comme le Fonds chaleur, géré par l'ADEME depuis 2009. 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. Pour chacune des régions, des 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 les présentes fiches qui se veulent synthétiques et non exhaustives.

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.

**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/>

