



PRÉFÈTE DE LA RÉGION AUVERGNE- RHÔNE-ALPES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



PORTRAIT RÉGIONAL

DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES
EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



Édito

Le développement des énergies renouvelables fait l'objet d'une politique volontariste de la part de l'État. En effet, elles constituent la seule solution de court terme pour sécuriser notre approvisionnement énergétique en construisant un nouveau mix énergétique décarboné et adapté à l'électrification de nouveaux usages. De plus, leur compétitivité économique est désormais acquise, ce qui garantit des coûts d'accès à l'énergie maîtrisés. Cette politique, qui doit permettre de respecter les engagements pris au niveau européen et international, est régulièrement renforcée afin de rattraper le retard de la France dans le domaine.

La région Auvergne-Rhône-Alpes se place au premier rang des régions productrices d'énergie renouvelable grâce à sa production hydraulique issue d'investissements historiques, et le développement des énergies renouvelables s'y est accéléré cette année, en particulier pour la filière photovoltaïque. Cependant, les données développées dans ce premier portrait régional témoignent qu'un travail important reste à mener pour observer une dynamique de développement permettant l'atteinte des objectifs ambitieux définis au niveau national et régional.

La mobilisation de l'ensemble des acteurs en région doit permettre de dynamiser le développement et l'aboutissement de projets en renforçant la planification énergétique au niveau des territoires et en favorisant les projets concertés, inclusifs et donc mieux acceptés. C'est l'objet de la loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, promulguée en mars 2023. L'accompagnement de sa mise en œuvre, inscrite comme une priorité de la Stratégie Régionale Eau, Air, Sol, Énergie, mobilisera pleinement les services de l'État pour l'outillage de l'ensemble des acteurs impliqués. La diffusion de la connaissance sur les énergies renouvelables en constitue un axe fort et cette première édition du portrait régional des énergies renouvelables une des composantes. Je vous en souhaite une bonne découverte.

Jean-Philippe Deneuvy
Directeur régional



Sommaire

PARTIE 1 : PLANIFICATION	05
Stratégie énergétique européenne	06
Stratégie énergétique française	07
Planification régionale	08
Accélération du développement des EnR	08
PARTIE 2 : RENOUELABLES ÉLECTRIQUES	09
Hydroélectricité	11
Éolien terrestre	16
Photovoltaïque	22
Raccordement au réseau électrique	28
PARTIE 3 : BIOGAZ	31
Méthanisation	32
Injection du gaz renouvelable	38
PARTIE 4 : RENOUELABLES THERMIQUES	39
Le bois énergie	40
Géothermie	45
Réseaux de chaleur	50

Partie 1

PLANIFICATION



STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE EUROPÉENNE

Identifiée comme enjeu de premier plan par la Commission Européenne, la lutte contre le changement climatique est l'objet d'un programme d'actions et d'engagements complets. L'ambition de l'Europe en matière de climat et d'énergie a récemment été réhaussée et précisée avec le Pacte vert pour l'Europe ou le plan RePowerEU.

Des engagements internationaux pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) :

■ Pacte vert pour l'Europe

Depuis décembre 2019, l'objectif du pacte vert est de faire de l'UE le premier continent neutre pour le climat d'ici à 2050. Pour y parvenir, les 27 membres de l'UE se sont engagés à réduire leurs émissions d'au moins 55 % d'ici à 2030, par rapport aux niveaux de 1990. En ce qui concerne les énergies renouvelables, la Commission propose de porter à 40 % la part des Énergies renouvelables (EnR) dans le bouquet énergétique de l'UE en 2030.



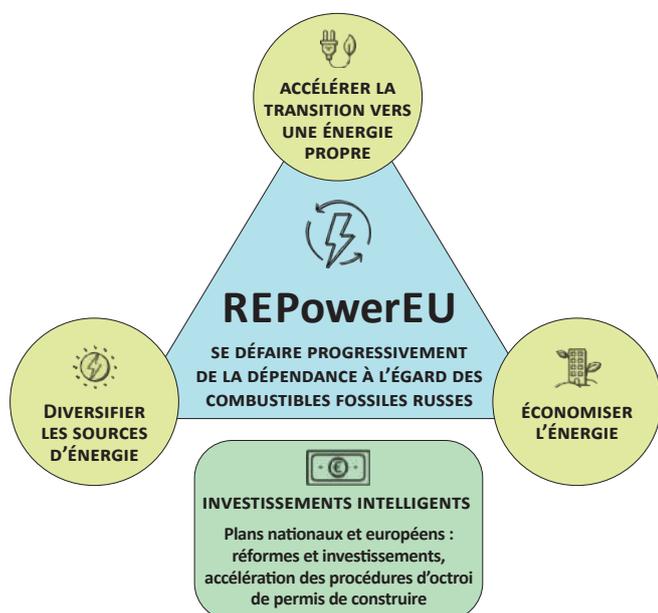
FIT FOR 55

55 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990

Pour atteindre les objectifs fixés à 2030, la Commission européenne annonce en 2021 un paquet de 12 propositions législatives concrètes pour accélérer la lutte contre le changement climatique : « Fit for 55 ». Ces propositions législatives touchent l'ensemble des secteurs de l'économie : industrie, transports, bâtiment, agriculture ou encore forêt.

Un système électrique sous tension :

■ Plan REPowerEU



Face aux difficultés et aux perturbations du marché mondial de l'énergie provoquées par l'invasion de l'Ukraine par la Russie, la Commission européenne met en œuvre le plan REPowerEU. Ce plan lancé en mai 2022 aide l'UE à :

- économiser l'énergie ;
 - produire de l'énergie propre ;
 - diversifier ses approvisionnements énergétiques
- Sur le volet des EnR : le plan REPowerEU accélère la transition écologique et encourage des investissements massifs dans les énergies renouvelables.

Directive REDIII :

Le projet de la nouvelle Directive relative aux énergies renouvelables comprend un objectif visant à porter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale de l'UE à 42,5 % d'ici 2030.



STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE FRANÇAISE

Stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC)

La Stratégie Française pour l'Énergie et le Climat fixe le cadre menant la France vers une société décarbonée. Cette feuille de route pour atteindre la neutralité carbone à 2050 concerne tous les secteurs : construction, transports, l'agriculture, industrie, énergie ou encore déchets.

Elle sera constituée de :

- la première loi de programmation quinquennale sur l'énergie et le climat (LPEC) ;
- la Stratégie nationale bas-carbone ;
- le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique ;
- la Programmation pluriannuelle de l'énergie.

■ SNBC

La Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour atteindre l'objectif de neutralité carbone à 2050. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone.

— Neutralité carbone —

- diviser par 6 les émissions de GES d'ici 2050 ;
- augmenter et sécuriser les puits de carbone.

<https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>



■ PPE

La Programmation pluriannuelle de l'énergie constitue la contribution du secteur énergétique à l'atteinte de la neutralité carbone. Elle fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.



<https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>



■ Diversification du mix énergétique

Elle fixe un objectif de réduction de 35 % de la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012, et une diversification du mix électrique, en portant la part des énergies renouvelables à 33 %. Une limitation de la part du nucléaire à 50 % était présente, qui a été supprimée par la loi du 22 juin 2023 sur le nucléaire au vu des enjeux climatiques et du caractère décarboné de cette énergie.



Nouvelle PPE

La prochaine révision quinquennale de la PPE et de la SNBC sera pour la première fois précédée de l'adoption d'une loi de programmation sur l'énergie et le climat, qui fixera les priorités d'action de la politique climatique et énergétique nationale en tenant compte du rehaussement de l'objectif européen de réduction des

émissions nettes de gaz à effet de serre à -55% d'ici 2030. Une concertation nationale sur le mix énergétique s'est déroulée entre octobre 2022 et janvier 2023. Les contributions alimenteront les travaux parlementaires qui permettront d'aboutir à la présentation d'un texte de loi à l'automne 2023.

adoption de la LPEC — LPEC + 12 mois — adoption de la PPE et SNBC



Concertation élaboration d'un projet SNBC et de PPE

PLANIFICATION RÉGIONALE

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour 11 thématiques et notamment sur le volet du développement des énergies renouvelables. Ces différents objectifs sont précisés pour chacune des filières dans la suite du document.

ACCÉLÉRATION DU DÉVELOPPEMENT DES ENR



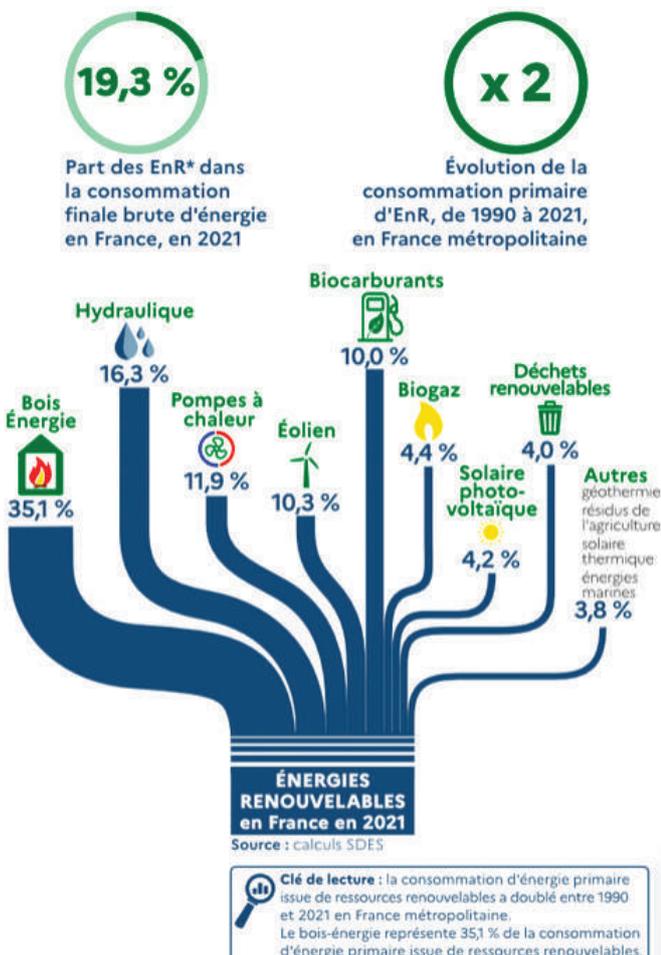
Loi d'accélération de la production des énergies renouvelables

Cette loi porte une ambition claire : rattraper notre retard, la France étant le seul pays européen à ne pas tenir ses objectifs de développement du renouvelable, et nous donner tous les moyens pour atteindre nos prochains objectifs qui seront encore plus ambitieux.

Elle constitue une étape importante du plan d'accélération des énergies renouvelables voulu par le Gouvernement et mis en œuvre depuis plusieurs mois. Le projet de loi se structure ainsi autour de quatre piliers :

- Planifier les projets EnR ;
- Simplifier les procédures d'autorisation des projets ;
- Mobiliser les espaces déjà artificialisés ;
- Partager la valeur des projets EnR avec les territoires qui les accueillent.

Il prévoit notamment un certain nombre de mesures opérationnelles ou d'accompagnement destinées à faciliter l'acceptabilité des projets.



Planification

Une des mesures de la loi : identification des zones d'accélération

La loi APER met les collectivités locales au cœur de la planification. Les communes peuvent désormais définir, après concertation avec leurs administrés, des zones d'accélération où elles souhaitent prioritairement voir des projets d'énergies renouvelables s'implanter.

Le Gouvernement mettra en place des avantages financiers pour les porteurs de projet s'implantant sur ces zones.

Les collectivités pourront inclure ces zones dans leurs documents d'urbanisme via une procédure de modification simplifiée.

Afin d'accompagner cet exercice nouveau de définition des zones d'accélération, l'État met à disposition un [espace ressources](#).



Partie 2

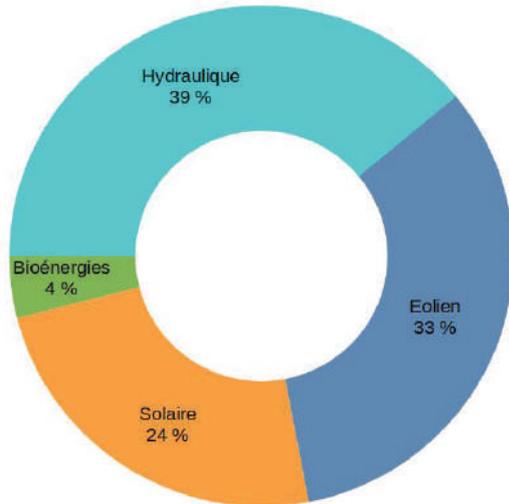
RENOUVELABLES ÉLECTRIQUES



CONTEXTE GÉNÉRAL

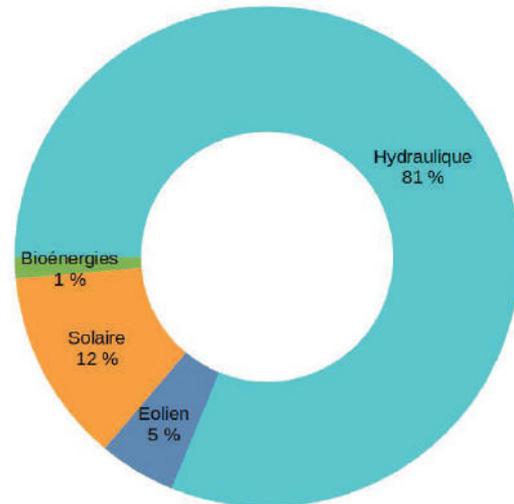
En France, plus de 95 % de l'électricité renouvelable provient de l'hydroélectricité, de l'éolien et du photovoltaïque. La région Auvergne-Rhône-Alpes accueille le parc renouvelable électrique le plus important (22 % du parc installé en France métropolitaine), essentiellement constitué par la filière hydroélectrique historique. Les filières plus récentes peinent, quant à elles, à se développer à la hauteur de l'ambition.

Composition du parc renouvelable électrique national en 2022 (puissance)



Source: OORE - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Composition du parc renouvelable électrique régional en 2022 (puissance)



Source: OORE - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Au 4^e trimestre 2022, le parc de production renouvelable progresse de 1158 MW, le photovoltaïque et l'éolien représentant la quasi-totalité de la puissance raccordée.

La région Auvergne-Rhône-Alpes accueille le parc renouvelable le plus important (avec un quart du parc installé en France métropolitaine), essentiellement constitué par la filière hydroélectrique

historique. En témoigne le taux de couverture de la consommation régionale par les EnR principalement lié à une production hydroélectrique élevée. Le rythme de raccordement des projets y est cependant bien inférieur à celui des régions les plus dynamiques. La région est en 8^e position en termes de puissance nouvellement raccordée (6^e en 2021).

Fin 2022

Au national

Parc renouvelable : **66 GW**

+ **6160 MW** en 2022

113 TWh produits

Soit près de **25 %** de la consommation

En région ARA

Parc renouvelable : **14,6 GW**

+ **620 MW** en 2022

26,5 TWh produits

Soit **41,6 %** de la consommation



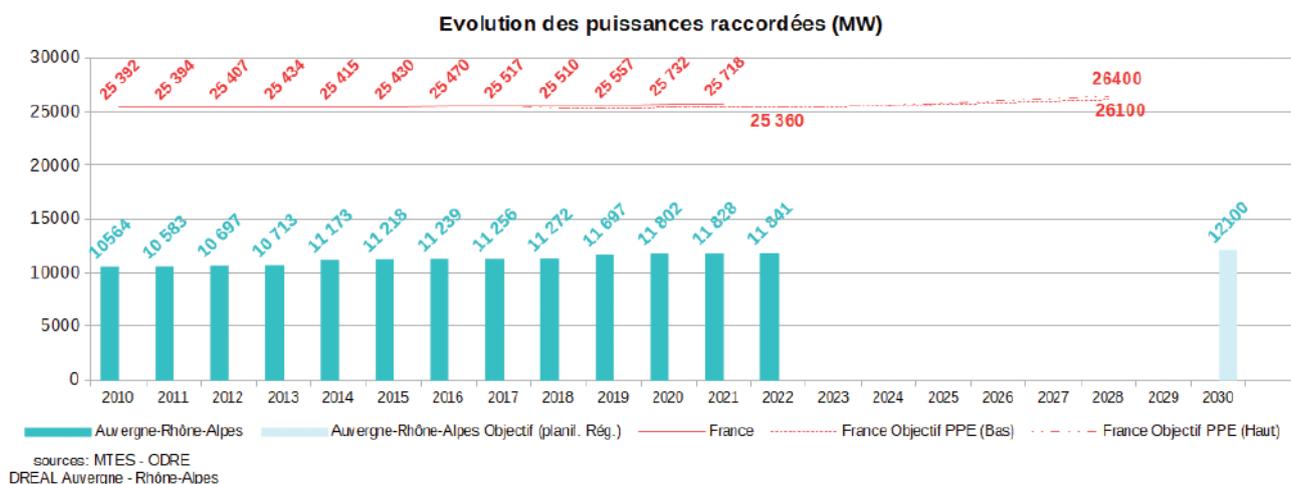
HYDROÉLECTRICITÉ

L'hydroélectricité est la deuxième source de production électrique derrière le nucléaire et la première source d'électricité renouvelable en France. En 2021, l'hydraulique représente 49 % de la production brute d'électricité renouvelable en France. La France est même l'un des principaux producteurs d'énergie hydraulique de l'Union européenne. Cette filière est importante pour le système électrique, notamment en termes d'équilibre et de sécurisation du réseau.

La France est historiquement bien équipée en ouvrages hydroélectriques. L'enjeu actuel est d'assurer son développement par une augmentation des capacités existantes et l'équipement de sites vierges en compatibilité avec les usages ainsi qu'avec les objectifs environnementaux dont ceux concernant la biodiversité et ceux définis par la Directive cadre sur l'eau.

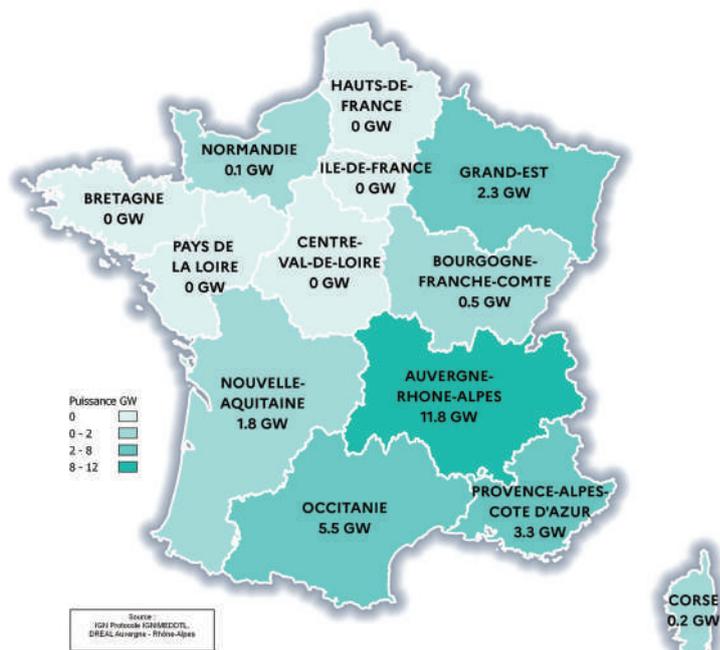
La région Auvergne-Rhône-Alpes est la première région pour la puissance hydroélectrique raccordée avec 45 % du parc hydraulique national (11,8 GW au 31 décembre 2022). Déjà largement équipé, le territoire connaît cependant un développement continu avec la mise en service de 113 nouvelles centrales autorisées (< 4,5 MW) et 3 centrales concédées (> 4,5 MW) entre 2013 et 2021, auxquelles s'ajoutent de multiples projets d'amélioration des installations existantes.

	Fin 2022	
	Au national	En région ARA
Puissance	25,6 GW	11,8 GW
Production	49,6 TWh	22,6 TWh
Nombre d'installations	2 963	714
Atteinte des objectifs	PPE 98 % de l'objectif de 2028 (fourchette haute 26,4 GW)	SRADDET 98 % de l'objectif 2030





Répartition nationale

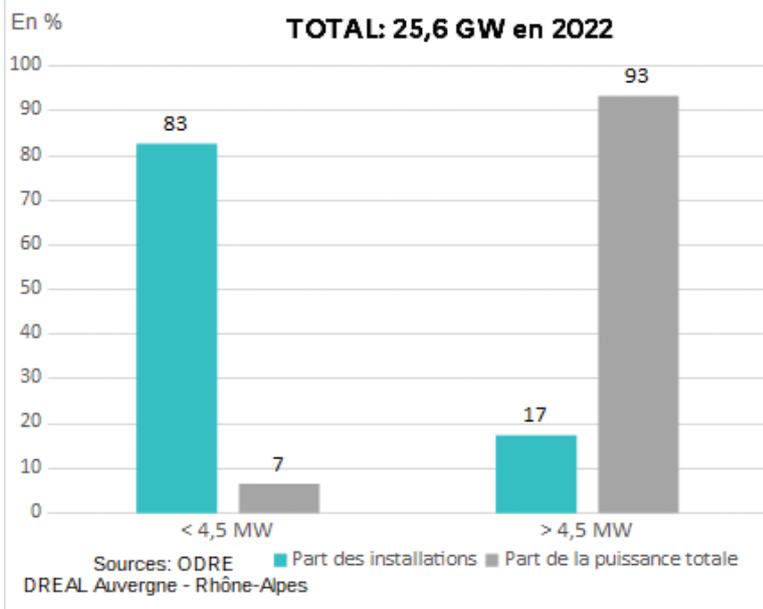


Dispositifs de soutien apporté par l'État :

- le guichet ouvert : toute installation de moins de 1 MW peut se voir attribuer un contrat d'obligation d'achat ou de complément de rémunération en fonction de sa puissance et suivant qu'il s'agisse d'une installation nouvelle ou renouvelée ;
- les appels d'offres de la Commission de régulation de l'énergie : réservés aux nouvelles installations dont la puissance administrative est comprise entre 1 MW et 4,5 MW, ils donnent accès à un complément de rémunération.

Les installations concédées peuvent également faire l'objet d'un soutien lorsque cela est nécessaire : lors de l'octroi de la concession, un complément de rémunération peut être mis en place pour équilibrer l'exploitation des installations, si les prix de marché ne permettent pas une rentabilité de la concession.

Répartition nationale des installations hydrauliques en 2022

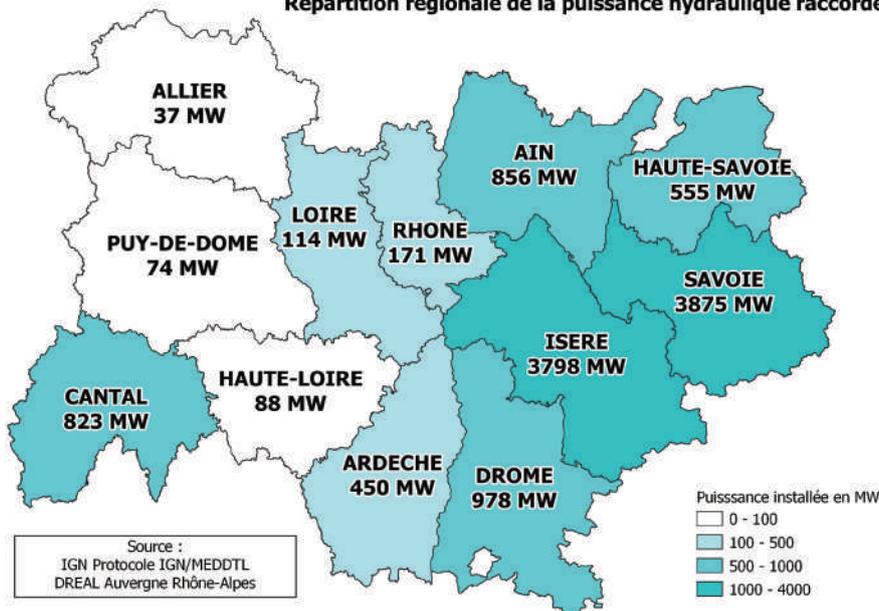


Au niveau national, les petites installations (moins de 1 MW) représentent 63 % des installations mais seulement 2 % de la puissance totale. À l'inverse, les installations de plus de 4,5 MW, moins nombreuses (17 % des installations), regroupent plus de 93 % de la puissance hydraulique.

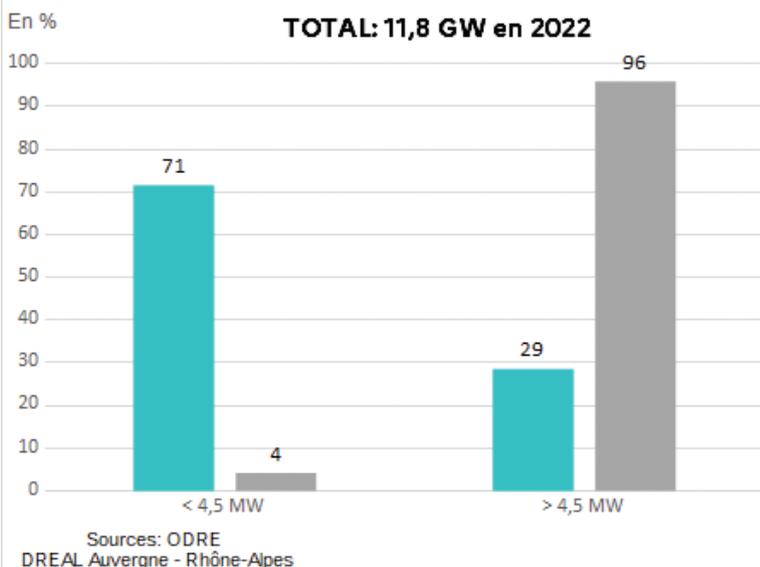


Répartition régionale

Répartition régionale de la puissance hydraulique raccordée



Répartition des installations hydrauliques en Auvergne-Rhône-Alpes en 2022



Dispositifs de soutien apporté par l'État en région :

Un premier appel d'offres pour le développement de la petite hydroélectricité a été lancé en 2016. Il a été suivi d'un second en 2017 qui couru sur cinq périodes.

Entre 2016 et 2023, 27 projets ont été désignés lauréats dans la région, représentant une puissance cumulée de 68,6 MW.

Le fait d'être lauréat ne garantit pas l'aboutissement du projet.

En Auvergne-Rhône-Alpes, la segmentation des typologies d'installations est comparable à celle observée au national. Les installations soumises au régime de l'autorisation environnementale (< 4,5 MW) représente 71 % des installations mais seulement 4 % de la puissance totale (hors pompage). A l'inverse les installations concédées sont moins nombreuses (23 % des installations), mais regroupe 96 % de la puissance raccordée. En 2023, la région compte 4 stations de transferts de l'énergie par pompage (STEP : GrandMaison, SuperBissorte, Arc-Isère, La Coche).

Objectifs PPE

Dans l'attente de la nouvelle PPE, la PPE 2019-2028 fixe des objectifs quantitatifs et des orientations relatives à l'énergie hydroélectrique :

- Augmenter le parc de l'ordre de 200 MW d'ici 2023 et de 900 à 1 200 MW d'ici 2028, qui devrait permettre une production supplémentaire de l'ordre de 3 à 4 TWh dont environ 60 % par l'optimisation d'aménagements existants ;
- Optimiser la production et la flexibilité du parc hydroélectrique, notamment au-travers de suréquipements et de l'installation de centrales hydroélectriques sur des barrages existants non-équipés ;
- Mettre en place un dispositif de soutien à la rénovation des centrales autorisées entre 1 MW et 4,5 MW ;
- Lancer l'octroi de nouvelles concessions sur quelques sites dont le potentiel aura été identifié ;
- Poursuivre les appels d'offres pour la petite hydroélectricité, à raison de 35 MW par an ;
- Engager, au cours de la première période de la PPE, les démarches permettant le développement des STEP pour un potentiel de 1,5 GW identifié en vue des mises en service des installations entre 2030 et 2035.



Les stations de transfert d'énergie par pompage

Une station de transfert d'énergie par pompage (STEP) est une installation hydroélectrique permettant de stocker de l'électricité en pompant de l'eau d'un bassin inférieur vers un bassin supérieur. L'énergie est ensuite récupérée en turbinant de façon classique l'eau du bassin supérieur vers le bassin inférieur.

La France dispose d'environ 5 GW de capacités de STEP. En 2021, les STEP françaises ont généré 4,1 TWh d'électricité, pour une production totale hydroélectrique de 62,5 TWh. En 2023, la région comptait 4 stations de transferts de l'énergie par pompage (STEP), représentant une puissance de 3,39 GW.

Le rôle essentiel actuel et futur des STEP est mis en évidence par le gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité dans son étude « Futurs énergétiques 2050 ». Quels que soient les choix de mix électrique, un développement des flexibilités pour le réseau électrique est nécessaire d'ici 2050, que ce soit pour gérer la variabilité des sources renouvelables ou pour accompagner le développement du nouveau nucléaire dont les courbes de production ne sont pas calées sur les courbes de consommation. Dans tous les scénarios étudiés par RTE, il est fait une hypothèse d'augmentation des capacités de STEP pour atteindre 8 GW installés d'ici 2050.

La PPE vise donc particulièrement le développement des stations de transfert d'énergie par pompage.

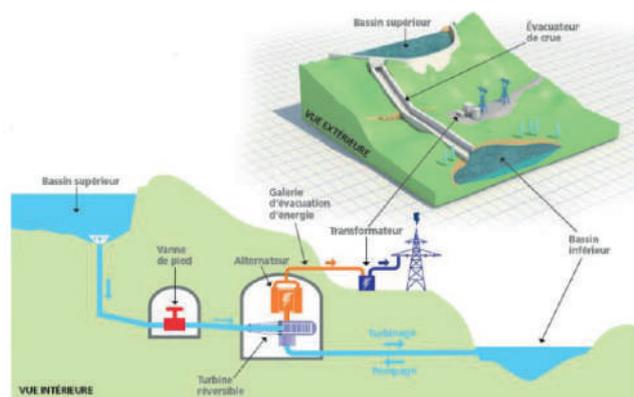


Figure 1 : Principe de fonctionnement d'une STEP – Source EDF

La production hydraulique dépend fortement du débit des cours d'eau, de la pluviométrie et du stock hydraulique en fin d'année précédente.



Actualités

Les lois Energie-Climat et Climat-Résilience publiées en 2019 et 2021 ont introduit des dispositions visant à encourager la production d'énergie hydraulique, notamment la petite hydroélectricité (PMB < 4,5 MW).

La future PPE fixera notamment des objectifs de développement pour la petite hydroélectricité. La loi de 2021 a relevé le plafond d'augmentation de puissance sans changement de régime juridique à 25 % au-delà des 4,5 MW (il était auparavant à 20 %).

La loi APER facilite quant à elle les projets d'augmentation de puissance en concession hydroélectrique. Elle permet en effet d'augmenter la puissance d'une installation par simple déclaration, dès lors que la modification sur le contrat initial est de faible montant ou non substantielle. Selon la nature des travaux et la valeur de l'augmentation de puissance, les procédures liées à l'évaluation environnementale et aux travaux en concession peuvent s'appliquer.



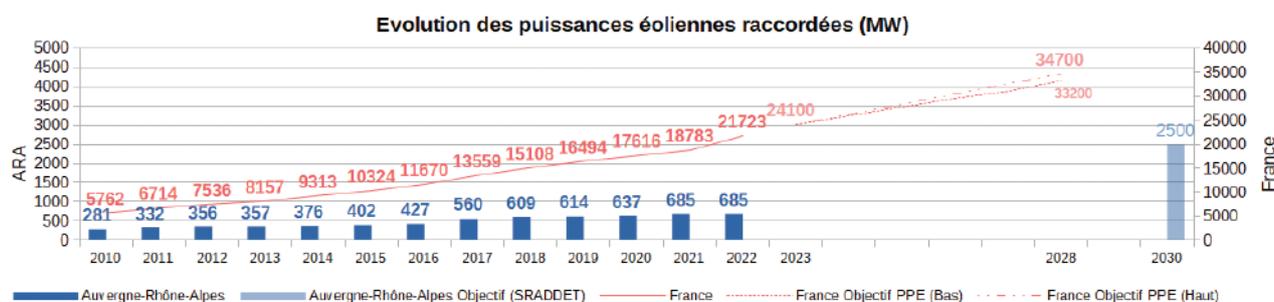




Seconde source d'électricité renouvelable, l'éolien constitue une brique indispensable du futur mix énergétique.

Sa progression au sein du parc de production (+1,9 GW) confirme la place de la filière mais le rythme de développement reste à accélérer pour atteindre les objectifs : il devra se situer à 2,3 GW/an sur la période 2023-2028 pour envisager l'atteinte des objectifs fixés par la PPE (33,2 GW et 34,7 GW en 2028).

	Fin 2022	
	Au national	En région ARA
Puissance	21,7 GW (1,9 GW en 2022)	685 MW aucune installation en 2022 (10 ^e région)
Production	38,0 TWh	1,4 TWh (10 ^e région)
Part de la consommation	8,3 % de la consommation électrique nationale	2,0 % de la consommation électrique régionale
Nombre d'installations	2 246 parcs installés dont 143 en 2022	103 parcs installés (aucun en 2022)
Atteinte des objectifs	PPE- 2028 : ▶ x 1,6 la puissance installée à fin 2022	SRADEET - 2030 ▶ x 4 la puissance installée à fin 2022



sources : MTES - ODRE DREAL Auvergne - Rhône-Alpes

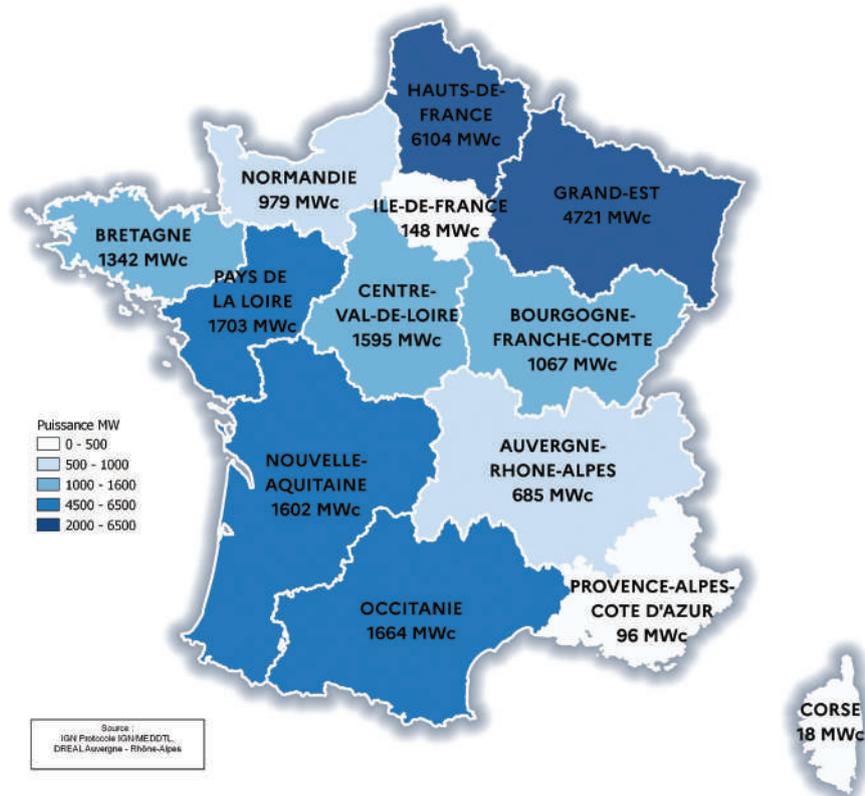
Avec 21 723 MW installés fin 2022, près de 90 % de la cible 2023 de la PPE est atteinte. La progression se stabilise en deçà des meilleures années. Si la tendance se maintient à ce niveau, les objectifs PPE ne seront pas atteints.

Au niveau national des records de production avaient pu être battus en 2020 grâce à une bonne disponibilité de la ressource en vent et de nouvelles éoliennes raccordées plus performantes et donc un facteur de charge en progression. Les années 2021 et 2022 ont été moins favorables à la production éolienne. Au niveau régional, le parc vieillissant présente un facteur de charge parmi les plus bas.



■ Répartition nationale

Puissance de l'éolien raccordée par région au 31 décembre 2022



Les régions Hauts-de-France et Grand Est sont les deux grandes régions pour la puissance installée (presque 50 % du parc à elles seules).

La région Auvergne-Rhône-Alpes ne représente que 3% du parc national et se positionne au 10^e rang des régions métropolitaines (et 6^e rang en terme de volume en instruction). La dynamique y est particulièrement faible puisqu'aucune mise en service n'est intervenue en 2022.



Dispositifs de soutien apporté par l'État :

Le premier dispositif de soutien mis en place par l'État était l'obligation d'achat jusqu'en 2015. Puis en 2016, le dispositif a évolué vers le dispositif de complément de rémunération. Depuis 2017, l'État a mis en place des appels d'offres pluriannuels pour les grandes installations et a revu le dispositif de complément de rémunération pour les installations de plus petite taille (moins de 6 éoliennes).

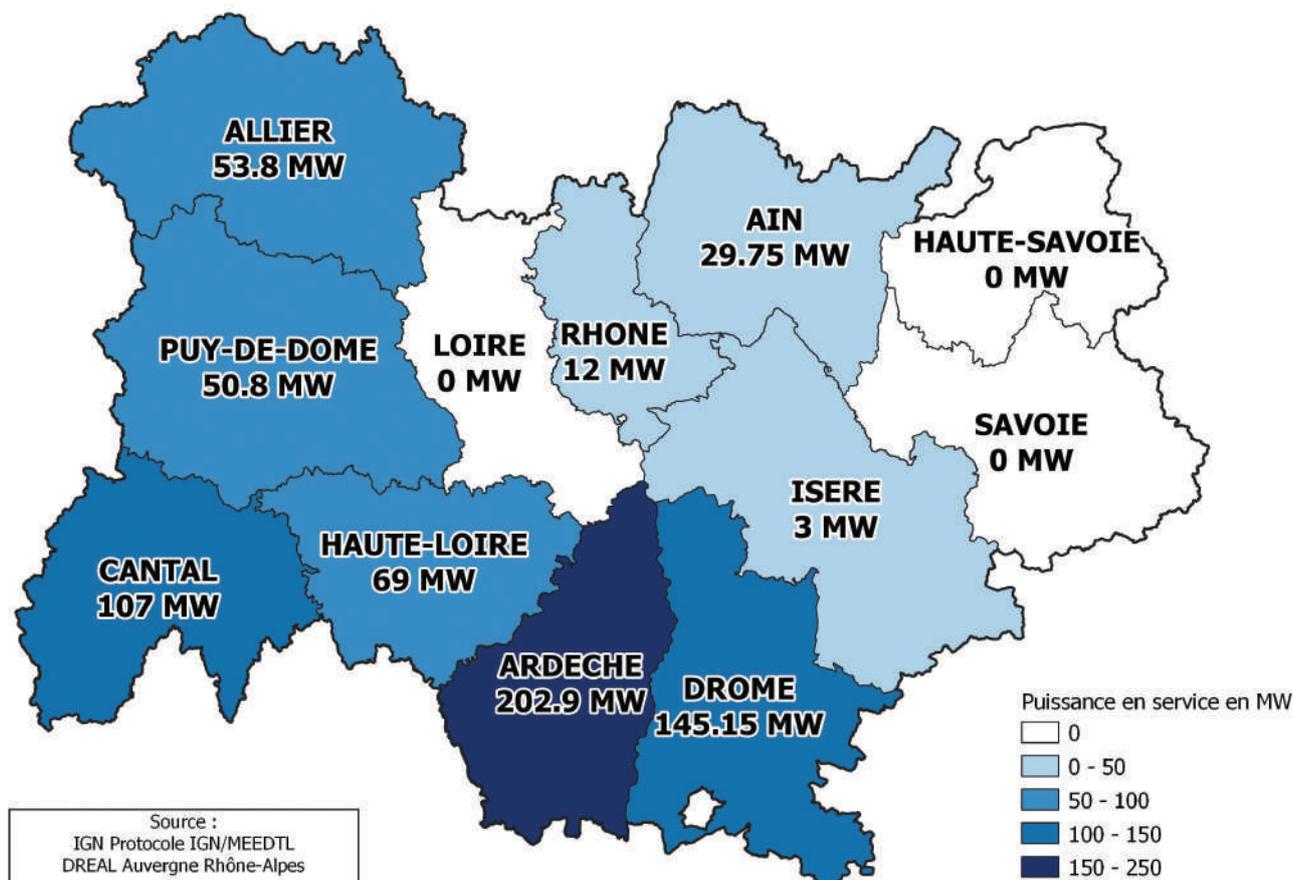
Entre 2003 et 2021, ce sont 11 111 M€ de soutien apportés par l'État à l'éolien au titre des charges de service public. (200,1 M€ pour l'année 2021).

En 2022 et 2023, les charges devraient s'inverser, en effet, les dispositifs de complément de rémunération sont indexés sur un prix prédéterminé. Si les tarifs du marché passent au-delà du tarif fixé alors les producteurs reversent le trop-perçu à l'État. Ainsi, pour 2022 et 2023, la Commission de Régulation de l'Énergie estime à 8 800 M€ et 12 700 M€ les montants versés à l'État par les producteurs éoliens.



■ Répartition régionale

Répartition régionale des puissances éolien en service en 2022



A l'échelle régionale, le développement est très hétérogène, certains territoires étant peu accessibles à l'éolien.

La puissance moyenne départementale se situe à 56 MW (contre 212 MW observé au national)



Soutien apporté par l'État en région :

Lancé en août 2021, l'appel d'offres éolien terrestre de la nouvelle PPE (PPE2 éolien) porte sur la réalisation et l'exploitation d'installations éoliennes. Il est divisé en 10 périodes et doit conduire à l'attribution de 9 025GW de puissance éolienne.

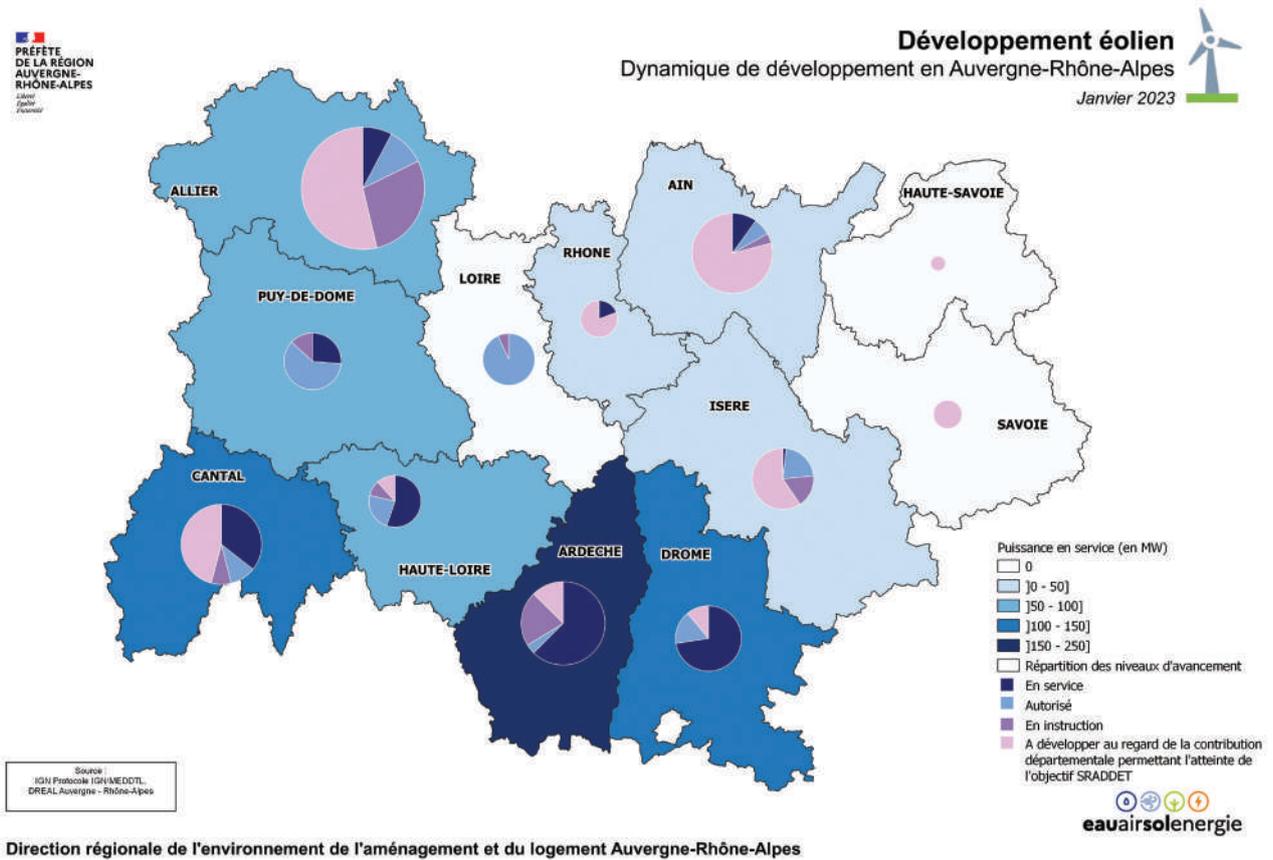
Période	Puissance retenue MW	Puissance en AURA MW	Nombre de projets retenus
P1, P2 et P3	972,65	12,6	54

Sur les 3 premières périodes et les 54 projets retenus, un seul projet est lauréat en Auvergne-Rhône-Alpes pour une puissance de 12,6 MW soit 1,4 % de la puissance retenue.

Dynamiques de développement

Les dynamiques de développement sont très hétérogènes en région et globalement très représentatives du niveau d'enjeu sur les territoires.

La départementalisation des objectifs du SRADDET conduite sur la base du niveau d'enjeu identifié permet de visualiser l'effort à fournir pour atteindre les objectifs régionaux.





Élaboration de la cartographie des zones favorables à l'éolien

L'instruction du Gouvernement du 26 mai 2021 prévoit l'élaboration d'une cartographie des zones favorables à l'éolien terrestre en prenant en compte les contraintes techniques, réglementaires et les enjeux existants sur les territoires. Ces cartographies doivent permettre d'identifier les zones les plus propices à l'éolien afin de favoriser un développement harmonieux de l'éolien et garantir l'atteinte des objectifs de la PPE.

En Auvergne-Rhône-Alpes, les travaux d'analyse des enjeux ont été menés afin de mettre à la consultation des territoires une première version dès l'été 2021. Après une phase d'harmonisation nationale, la cartographie a pu être publiée le 10 novembre 2023.

Elle a vocation à intégrer le portail cartographique national et est d'ores et déjà accessible sur :

<https://catalogue.data.gouv.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/7e40e370-e831-486c-a63b-9830b7ab48d3>



Actualités

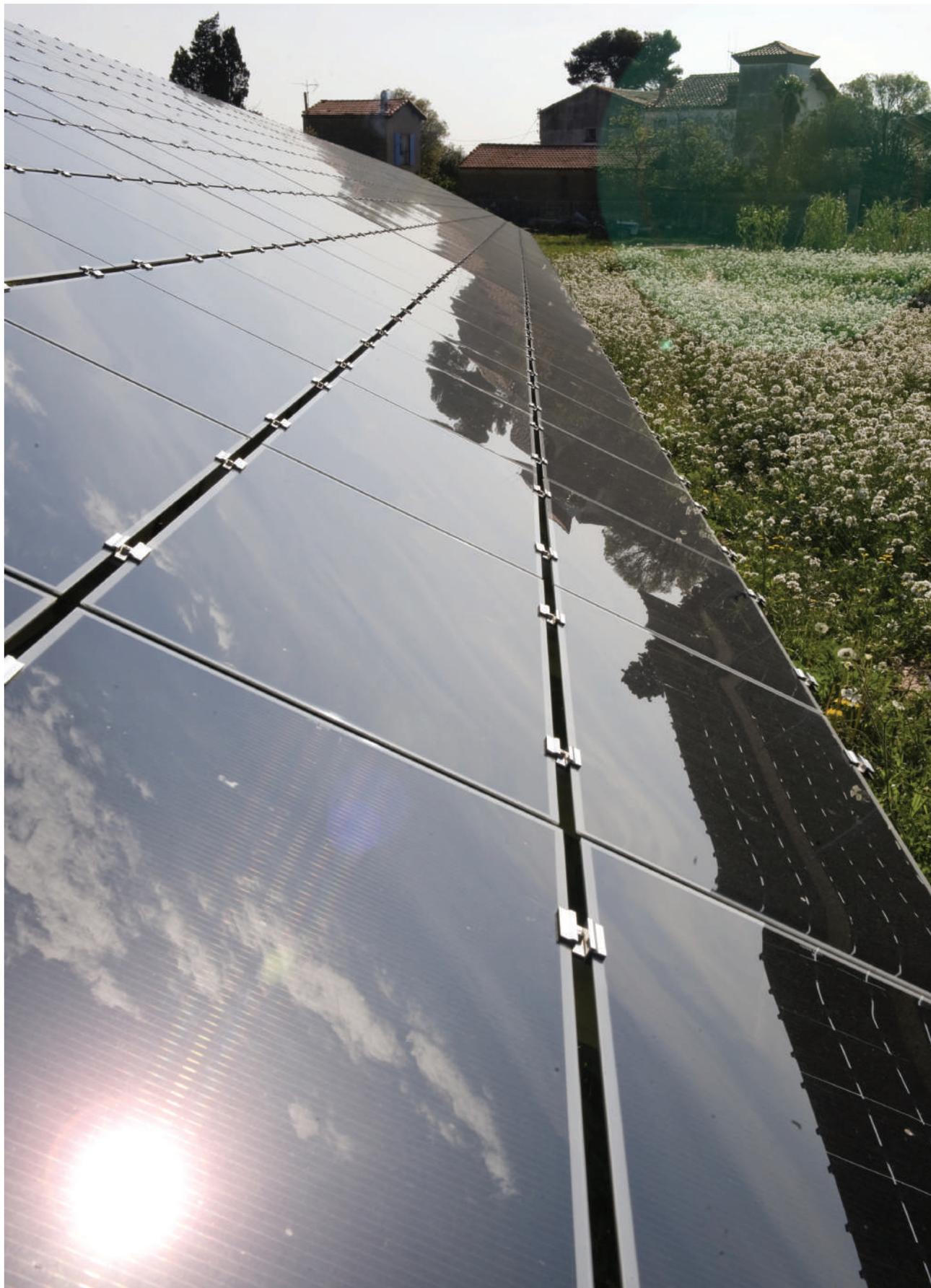
Afin d'accompagner un rythme de développement plus cohérent avec les objectifs nationaux, et en lien avec les mesures annoncées au niveau national, la DREAL a mis en place plusieurs outils techniques :

- *le conseil à l'émergence : les porteurs des projets ou les collectivités sollicitent la DREAL, pôle Climat, Air, Énergie (energies-renouvelables.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr) qui analysera les enjeux sur le secteur d'étude via la cartographie des zones favorables et livrera une pré-analyse sur la capacité d'un projet à aboutir dans les zones identifiées.*

A ce jour, plus d'une centaine de conseils ont été sollicités par des porteurs de projet privés ou des collectivités.

- [outils de connaissances génériques](#)
- [outils de connaissance cartographiques \(données publiques ouvertes\)](#)



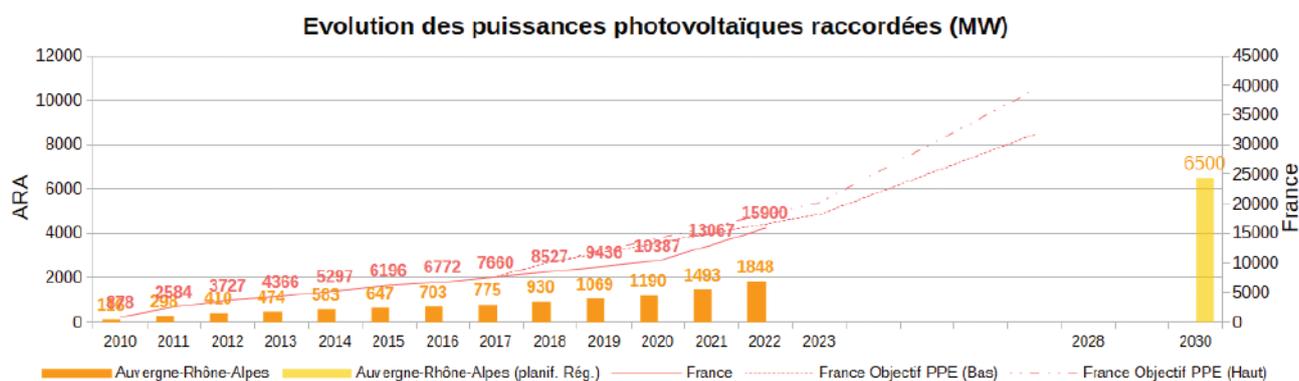




Le solaire photovoltaïque est la troisième source de production d'énergie renouvelable électrique en France, se plaçant derrière l'énergie hydraulique et l'éolien.

La filière solaire photovoltaïque s'est fortement développée en France à partir de 2009 et poursuit sa progression avec une production atteignant 18 TWh en 2022 soit une hausse de 20 % par rapport à 2021. La filière est particulièrement compétitive, son développement et l'innovation accélèrent encore la baisse des coûts notamment grâce à la diminution sensible du prix des modules photovoltaïques observée sur ces dix dernières années.

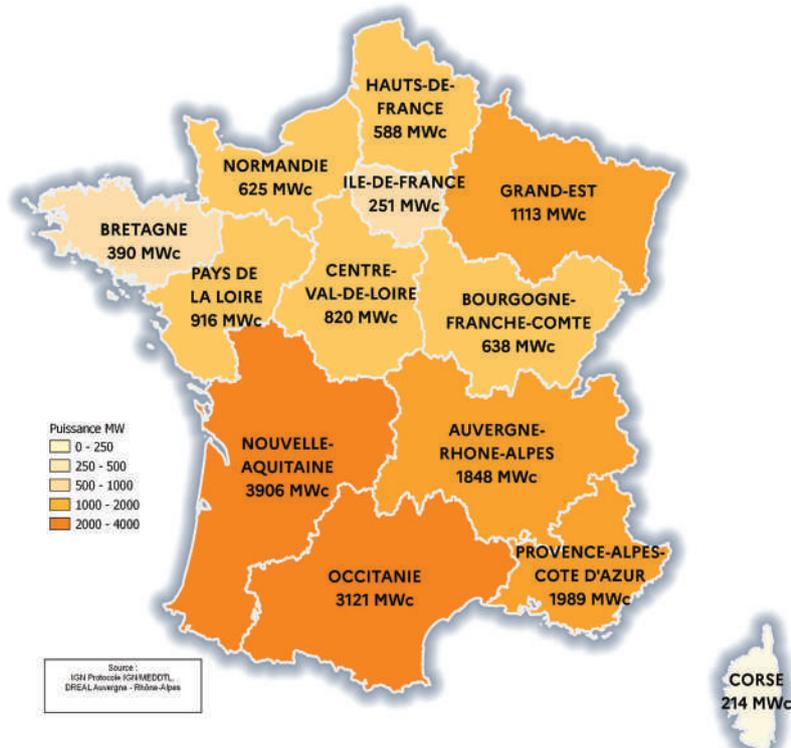
	Au national	En région ARA
Puissance fin 2022 (GWc)	15,9 (+ 2,6 GW en 2022)	1,8 (+ 234 MW en 2022) (4 ^e région)
Production fin 2022 (TWh)	18,6	2,1 (4 ^e région)
Part de la consommation 2022	4,0 % de la consommation électrique nationale	3,0 % de la consommation électrique régionale
Nombre d'installations fin 2022	Plus de 660 000	Plus de 100 000
Objectifs photovoltaïque	PPE - 2028 : ▶ x 2,2 la puissance installée en 2022	SRADDET - 2030 ▶ x 3,6 la puissance installée en 2022





■ Répartition nationale

Puissance photovoltaïque raccordée par région au 31 décembre 2022



Avec 1 848 MW en service, la région se place au 4^e rang des régions derrière les grandes régions du sud de la France. Nouvelle Aquitaine et Occitanie représentent à elles seules 45 % de la puissance installée.

En ce qui concerne la dynamique de raccordement, elle est également plus faible en ARA (234 MW en 2022) que dans d'autres régions. Sur ce critère la région se place également au 4^e rang derrière NA (491 MW), Occitanie (351 MW) et PACA (255 MW).



Dispositifs de soutien apporté par l'État :

- **Pour les installations de moins de 500 kWc**, un tarif d'achat dit « à guichet ouvert » est défini et les conditions de rachat sont fixées par [arrêté ministériel](#). En application de ce dernier, un contrat peut être conclu pour 20 ans, encadrant la rémunération de la production de toute installation photovoltaïque respectant les critères d'éligibilité.
- **Pour les installations de plus de 500 kWc**, un système d'appel d'offre dit « à guichet fermé » permet la rémunération de la production des producteurs lauréats des appels d'offres lancés par le ministère de la Transition énergétique et instruits par la **CRE**. Ces appels d'offres s'organisent par périodes et définissent plusieurs volumes cibles (en MW) par typologie d'installation.

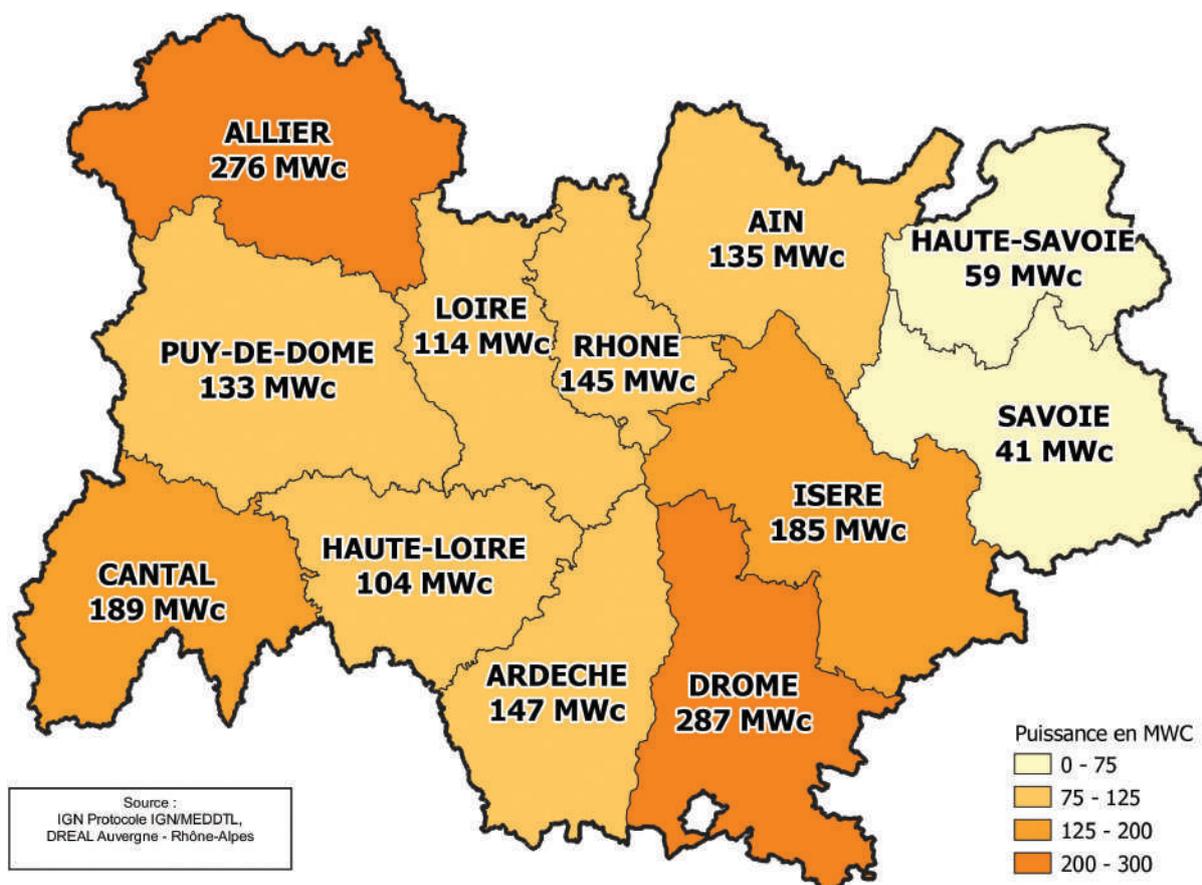
Entre 2003 et 2021, ce sont 24 596 M€ de soutien apportés par l'État au photovoltaïque au titre des charges de service public. (2 275,70 M€ pour 2021).

En 2022 et 2023, les charges devraient s'inverser, en effet, les dispositifs de complément de rémunération sont indexés sur un prix prédéterminé. Si les tarifs du marché passent au-delà du tarif fixé alors les producteurs reversent le trop-perçu à l'État. Ainsi, pour 2022 et 2023, la CRE estime à 720 M€ et 2 700 M€ les montants versés à l'État par les producteurs photovoltaïques



■ Répartition régionale

Répartition régionale de la puissance PV installée (MWc) en 2022



A l'échelle régionale, le développement est très hétérogène.

La puissance moyenne départementale (154 MW) est proche de celle observée au national (165 MW) mais reste inférieure à celle observée dans les autres régions du Sud.



Soutien apporté par l'État en région :

Lancé en août 2021, les appels d'offres photovoltaïque de la nouvelle PPE portent sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire (PPE2 – SOL, PPE2 – Bâtiment).

PPE2 -SOL : La région se situe au 6^e rang en termes de puissance avec 95 MW de projets lauréats (NA près de 250 MW / GE plus de 230 MW)

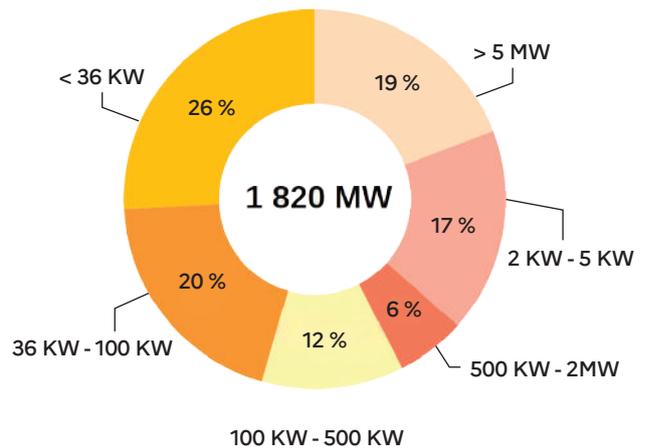
La puissance moyenne des projets en région est de 7,3 MW (9,9 MW au national / 15,5 MW en Grand-Est). Les projets sont de plus petite taille que les régions les plus dynamiques (13 MW en moyenne en GE).

PPE2 – Bâtiment : (AO PV sur toitures) : La région est au 2^e rang en termes de puissance avec 68 MW de projets lauréats. La puissance moyenne des projets est de 2,9 MW (3,2 MW au national)

Raccordement en région :

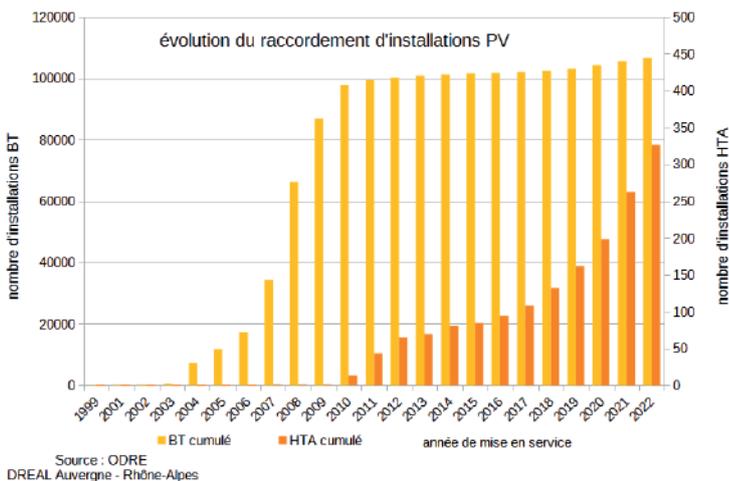
À fin 2022, la région Auvergne-Rhône-Alpes est la quatrième région en puissance installée (derrière Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et PACA). Toutefois, la progression annuelle y est plus faible que dans d'autres régions, Auvergne-Rhône-Alpes étant seulement la 7^e région en termes de dynamisme (son parc a augmenté de + 15 % entre 2021 et 2022, derrière Ile-de-France +32 % et Bourgogne-Franche-Comté + 30%).

Répartition des installations PV en AuRa en fonction de la catégorie de puissance



À fin 2022, près de 110 000 installations PV sont raccordées au réseau en AURA.

Les 130 installations supérieures à 2MW représentent 36 % de la puissance installée en région. La puissance moyenne pour ces parcs est de 5,1 MW.



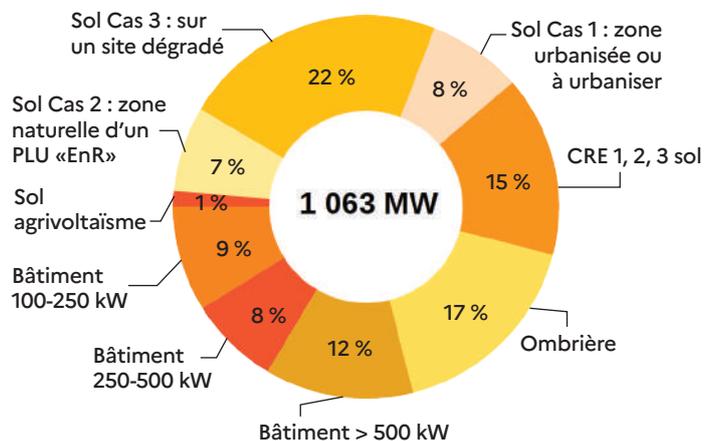
Toutes les installations sont raccordées au réseau de distribution, seules trois installations sont raccordées directement au réseau de transport pour une puissance totale de 3,15 MW.

Le dynamisme observé ces dernières années repose en premier lieu sur les installations les plus importantes (centrales au sol notamment)

Abandon des projets lauréats AO PV :

Les bouleversements sur le marché de l'énergie et la crise sanitaire ont modifié les équilibres économiques. Ce contexte extérieur conduit à l'abandon d'un certain nombre de projets constaté actuellement.

Lauréats AO CRE PV installés fin 2022 en AuRa





Obligation de solarisation

En toitures :

La loi Energie-Climat du 8 novembre 2019 introduit pour certains bâtiments, des dispositions relatives à l'obligation de végétaliser ou d'équiper de dispositifs de production d'énergie renouvelable. La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 et la loi d'accélération de la production des énergies renouvelables du 10 mars 2023 viennent renforcer ces dispositions. Les obligations sont maintenant les suivantes :

- Obligations de la loi Climat et résilience pour les bâtiments neufs ou faisant l'objet d'une rénovation lourde :
 - Applicables aux bâtiments de plus de 500 m² dont les bâtiments administratifs et les bâtiments à usage de bureaux
 - Obligation progressive d'équipement : 30 % à compter du 1^{er} juillet 2023, puis 40 % au 1^{er} juillet 2026, puis 50 % à compter du 1^{er} juillet 2027
- Obligation pour les bâtiments existants de plus de 500 m² d'être équipé de panneaux photovoltaïques ou de dispositifs de végétalisation à compter du 1^{er} janvier 2028

Sur les parkings :

La loi Climat et résilience a rendu obligatoire l'installation de panneaux photovoltaïques sur les nouveaux parkings de plus de 1 500 m² à partir du 1^{er} juillet 2023.

L'article 40 de la Loi APER a renforcé cette obligation de solarisation des parkings, elle s'applique aux parkings existants :

- En 2026, pour les parkings existants de plus de 10 000 m² :
- En 2028, pour les parkings existants dont la taille est comprise entre 1 500 m² et 10 000 m² :
- Dispositions calendaires si délégation de service public ou concession.

Pour en savoir plus sur l'obligation de solarisation, vous trouverez la fiche dédiée sur le site internet de la DREAL : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/accompagnement-au-developpement-des-energies-a21401.html>



Mesures d'accompagnement de la filière

Un plan d'action national a été présenté fin 2021 afin d'accélérer le développement photovoltaïque. Il prévoit une série de mesures concrètes portant sur des simplifications administratives, l'amélioration des connaissances sur les impacts, la massification de projets sur les zones prioritaires ou la libération de nouveaux espaces propices au photovoltaïque.

Une de ces mesures est la mise en place de 1000 projets photovoltaïques sur le foncier public d'ici 2025. Au niveau régional, la DREAL AuRA a entamé une démarche d'analyse du patrimoine de l'État afin d'identifier des sites sur lesquels des projets photovoltaïques pourraient s'envisager.

Elle a proposé une méthode permettant d'identifier et de hiérarchiser les bâtiments de l'État en tenant compte des principaux enjeux inhérents au développement de projets photovoltaïques.

Pour en savoir plus sur cette méthode, vous trouverez la [fiche dédiée](#) sur le site internet de la DREAL.

RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE



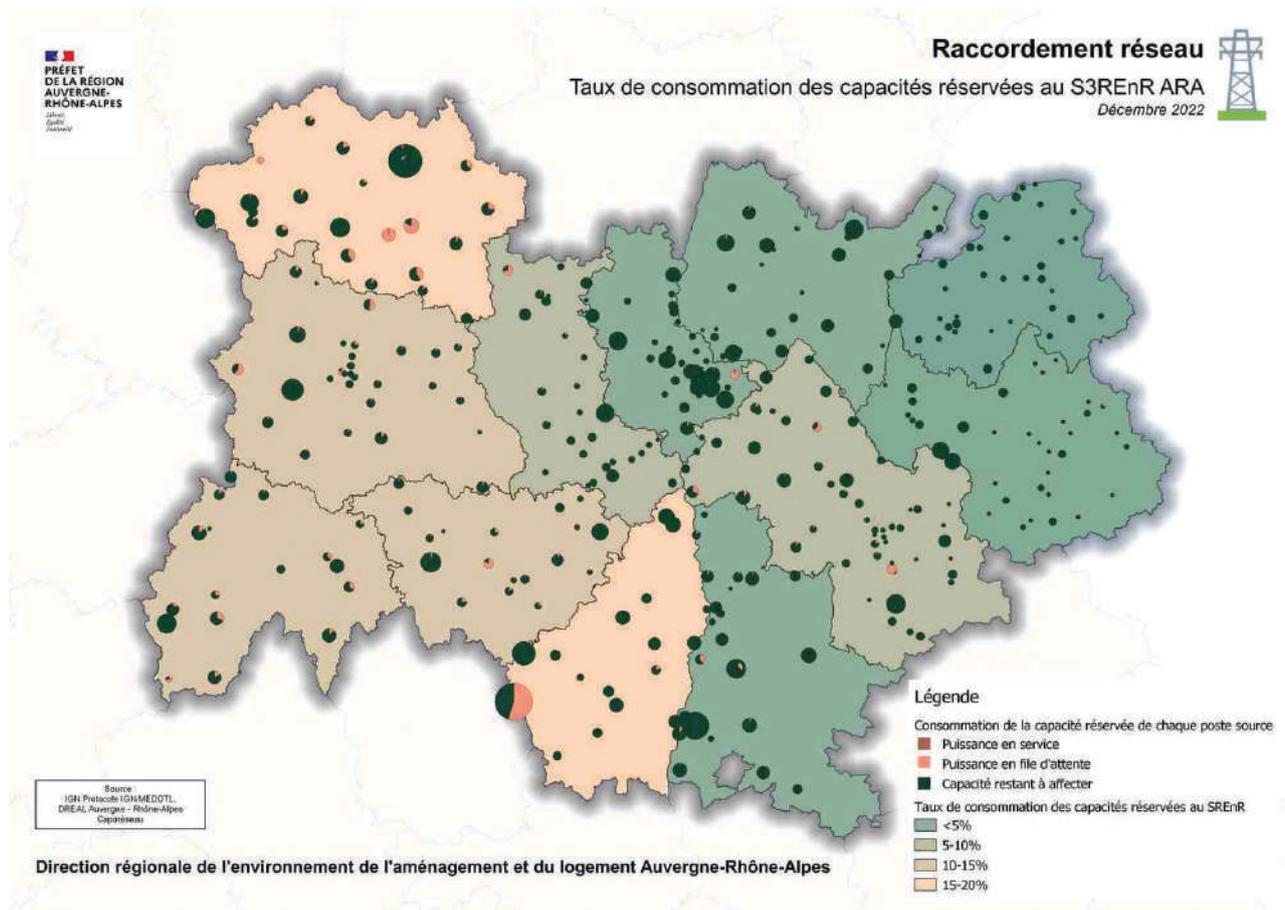


Le réseau de transport d'électricité français, exploité par RTE, doit s'adapter pour répondre aux enjeux de la transition énergétique : décarbonation de l'industrie et des transports, renforcement et nouvelle localisation des productions d'électricité, etc.

En particulier, RTE doit offrir une solution de raccordement au réseau de transport d'électricité à tout producteur qui en fait la demande (champ éolien, parc photovoltaïque, etc), afin que l'électricité produite par les futures installations puisse transiter vers les lieux de consommation.

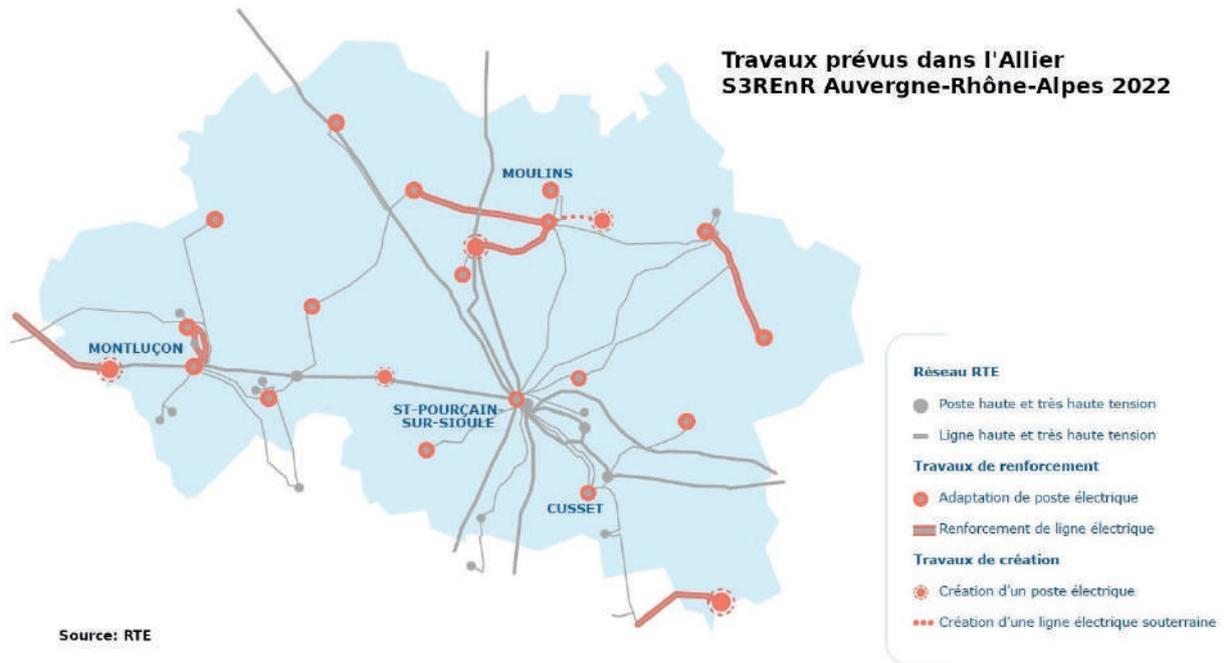
Le Raccordement au réseau électrique (S3REnR) est le document de programmation des travaux du réseau de transport et de distribution d'électricité pour accueillir ces nouvelles installations de production. Le nouveau S3REnR, établi à l'échelle d'Auvergne-Rhône-Alpes, remplace les deux schémas préexistants des ex régions Auvergne et Rhône-Alpes, dont les investissements prévus ne suffisaient plus à répondre aux fortes demandes des producteurs dans certaines zones géographiques. Après deux ans d'études et de concertation, le S3REnR Auvergne-Rhône-Alpes est entré en application le 15 février 2022. A septembre 2023, 17 % des capacités réservées au schéma ont été affectées.

	En région
Capacité réservée	7,6 GW
Quote-part	36,97 K€
Montant des investissements	564 M€

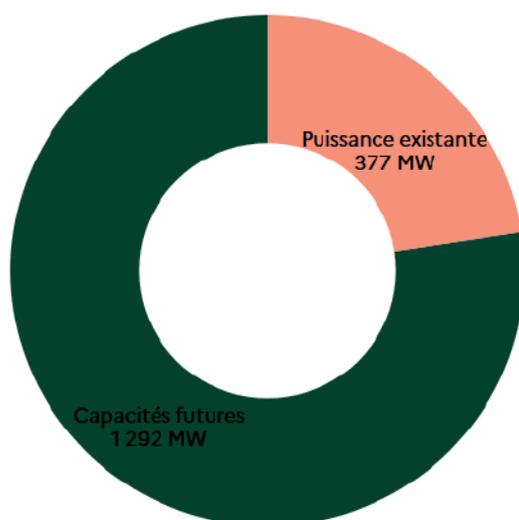


■ Focus sur le département de l'Allier

Avec plus de 1 200 MW d'EnR envisagé à l'horizon 2030, l'Allier a été identifié comme étant le département de la région avec le plus fort potentiel de développement des EnR. Il en résulte un programme de travaux et des investissements conséquents dans ce département.



Capacité d'accueil des EnR dans l'Allier d'ici 2030



Le raccordement envisagé en 2030 dans l'Allier représente 16,6 % de la part d'EnR à raccorder dans la région AuRA. Cela revient à multiplier par 4 la capacité d'accueil dans le département.

Le S3REnR envisage un investissement de 140,5 M€ (soit près de 25 % de l'investissement régional) pour renforcer les infrastructures existantes et ou en créer de nouvelles :

- création de 5 nouveaux postes ;
- création d'une nouvelle ligne ;
- adaptation de 17 postes ;
- adaptation de 6 lignes.

Partie 3

BIOGAZ





La méthanisation est un processus naturel de dégradation de la matière organique végétale ou animale par des micro-organismes. Ce phénomène, qui se déroule en condition anaérobie, entraîne la production d'un gaz, nommé biogaz, composé essentiellement de CO₂ biogénique et de méthane.

Plusieurs types d'installations produisent du biogaz : les installations de méthanisation de déchets non dangereux (effluents d'élevage, biodéchets...) et/ou de matières végétales brutes (résidus de cultures, couverts végétaux...), ainsi que les installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ou encore centre d'enfouissement. Ces dernières ne sont pas abordées dans ce panorama.

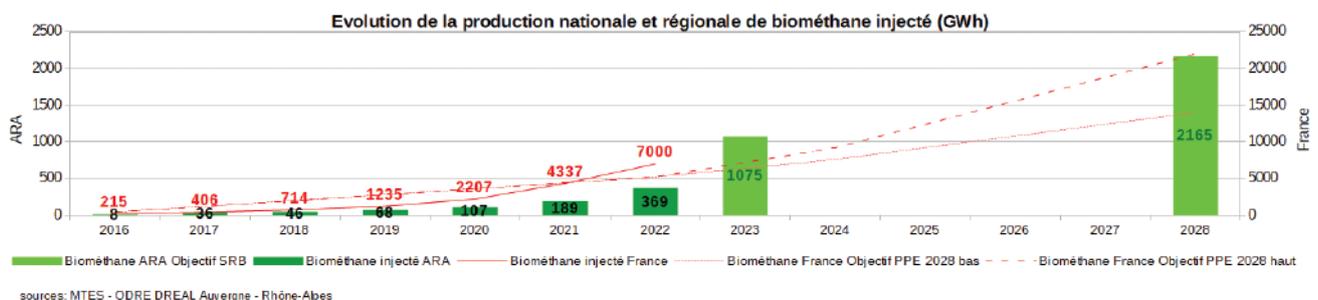
Dans la suite du procédé, il existe ensuite principalement deux modes de valorisation du biogaz produit : la cogénération, qui transforme le biogaz en électricité d'une part et en chaleur d'autre part, ainsi que l'injection de biométhane (biogaz épuré du CO₂) dans les différents réseaux de gaz (distribution ou transport). Quelques installations, souvent sur station d'épuration, valorisent le biogaz uniquement en chaleur via une chaudière.



Les ambitions nationales, et donc régionales, portent principalement sur l'injection de biométhane, seule filière opérationnelle à ce jour pour substituer le gaz naturel fossile importé. Elle a également l'avantage de présenter un bon rendement énergétique.

La France occupe la troisième position européenne en termes de production de biogaz avec 1 705 unités en service fin 2022.

	Au national	En région ARA
		
Production fin 2022	9500 GWh 7 000 GWh de biométhane 2 500 GWh d'électricité	470 GWh 370 GWh de biométhane 100 GWh d'électricité
Part de la consommation 2022	1,6 % de la consommation électrique nationale 0,6 % de la consommation électrique nationale	0,8 % de la consommation de gaz naturel régionale 0,15 % de la consommation électrique régionale
Nombre d'installations fin 2022	1 705 dont 514 installations en injection (+147 en injection + 50 en cogénération)	124 dont 43 installations en injection (+ 15 en injection + 1 en cogénération)
Objectifs méthanisation	PPE pour l' injection : 2023 : 6 TWh 2028 : 14 TWh à 22 TWh	Schéma Régional Biomasse à 2035 : 5,8 TWh de potentiel biogaz dont 3,7 TWh en injection



La région Auvergne-Rhône-Alpes détient environ 10 % du gisement national.

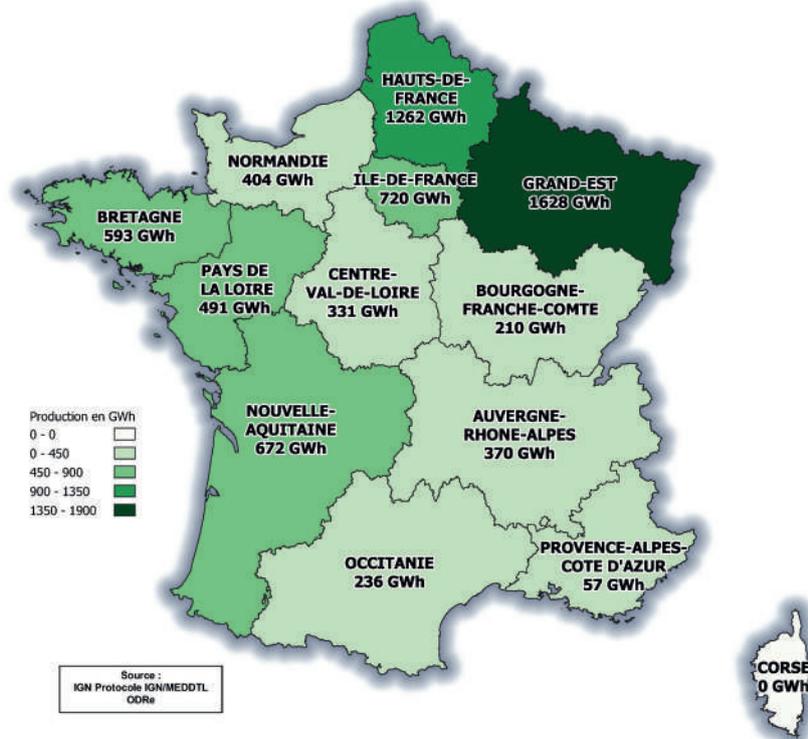
Ce graphique met donc en évidence la production régionale et les objectifs régionaux de biométhane injecté du SRB (échelle de gauche), ainsi que la production nationale et les objectifs bas et haut de biométhane injecté de la PPE (échelle de droite). Si la dynamique régionale marque une nette progression depuis 2020, à l'instar de la dynamique nationale, elle reste néanmoins en retrait au regard de son potentiel de contribution. L'objectif régional de produire 1075 GWh de biométhane injecté en 2023 ne sera pas atteint. Les efforts devront être conséquents pour atteindre l'objectif régional à 2028, à savoir 2 165 GWh, soit le niveau à atteindre pour que la région contribue à hauteur de 10 % des objectifs haut de la PPE.

La dynamique nationale quant à elle a dépassé en 2022 l'objectif de la PPE de 2023. Le faible nombre de projets en développement interroge néanmoins sur l'atteinte des objectifs à 2028, que ce soit au niveau national ou au niveau régional.



■ Répartition nationale de la production de biométhane injecté

Répartition régionale de la production de biométhane des installations de méthanisation en injection en 2022



Avec 370 GWh produits en 2022, Auvergne-Rhône-Alpes se positionne au 8^e rang des régions métropolitaines. Alors que son gisement représente 10 % du gisement national, elle ne détient que 8 % des installations en injection de France, d'une capacité plus faible puisqu'elles n'ont produit que 5 % du biométhane français en 2022.

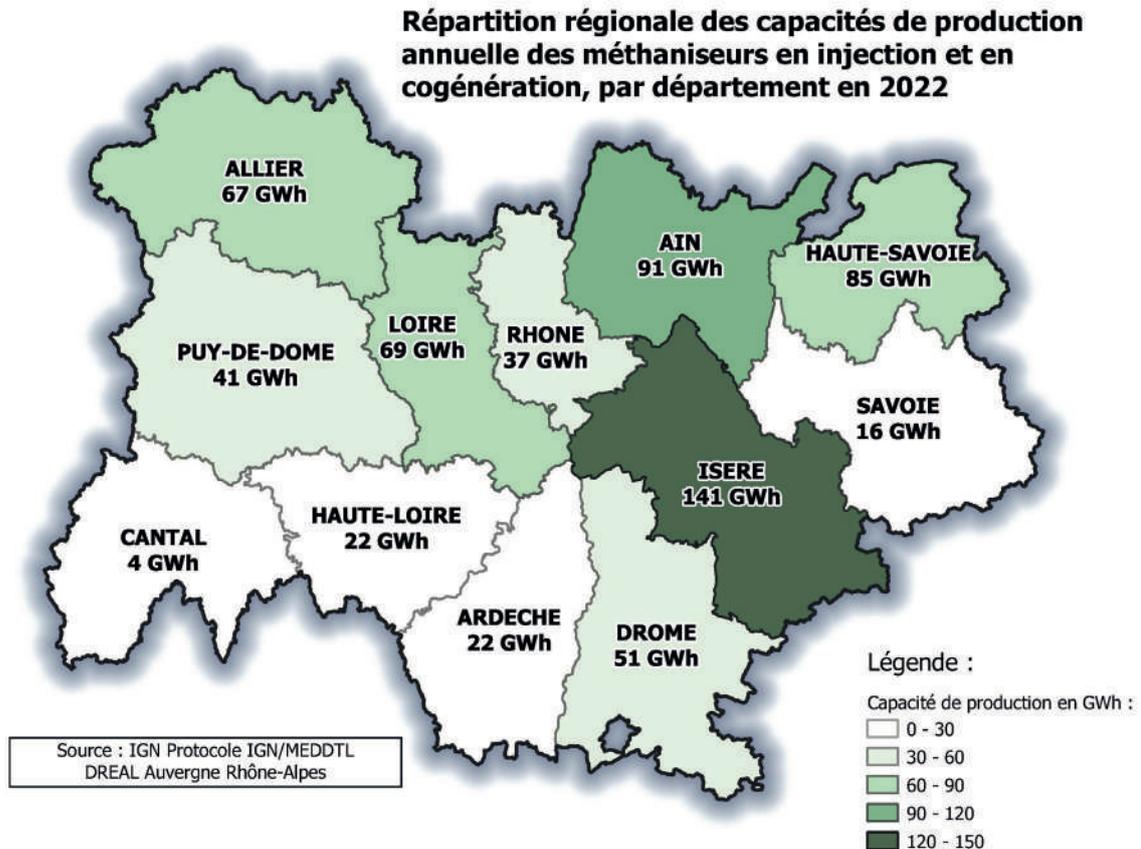


Dispositifs de soutien apporté par l'État

- Pour les installations produisant moins de 25 GWh/an : un dispositif de tarif réglementé dit « à guichet ouvert » qui établit un tarif d'achat pour 15 ans
- Pour les installations produisant plus de 25 GWh/an : dispositif de tarif suite à appel d'offre dit « à guichet fermé », en cours de préparation par la CRE.



■ Répartition régionale des installations



A l'échelle régionale, le développement est assez hétérogène, à l'image du gisement. Il dépend également des dynamiques initiées localement. Les départements avec une forte agriculture de plaine sont les plus moteurs, comme l'Isère, l'Ain, la Loire, l'Allier. Enfin, la Haute-Savoie affiche une production soutenue grâce à un développement historique d'unités sur station d'épuration, du fait de contraintes d'épandage locales



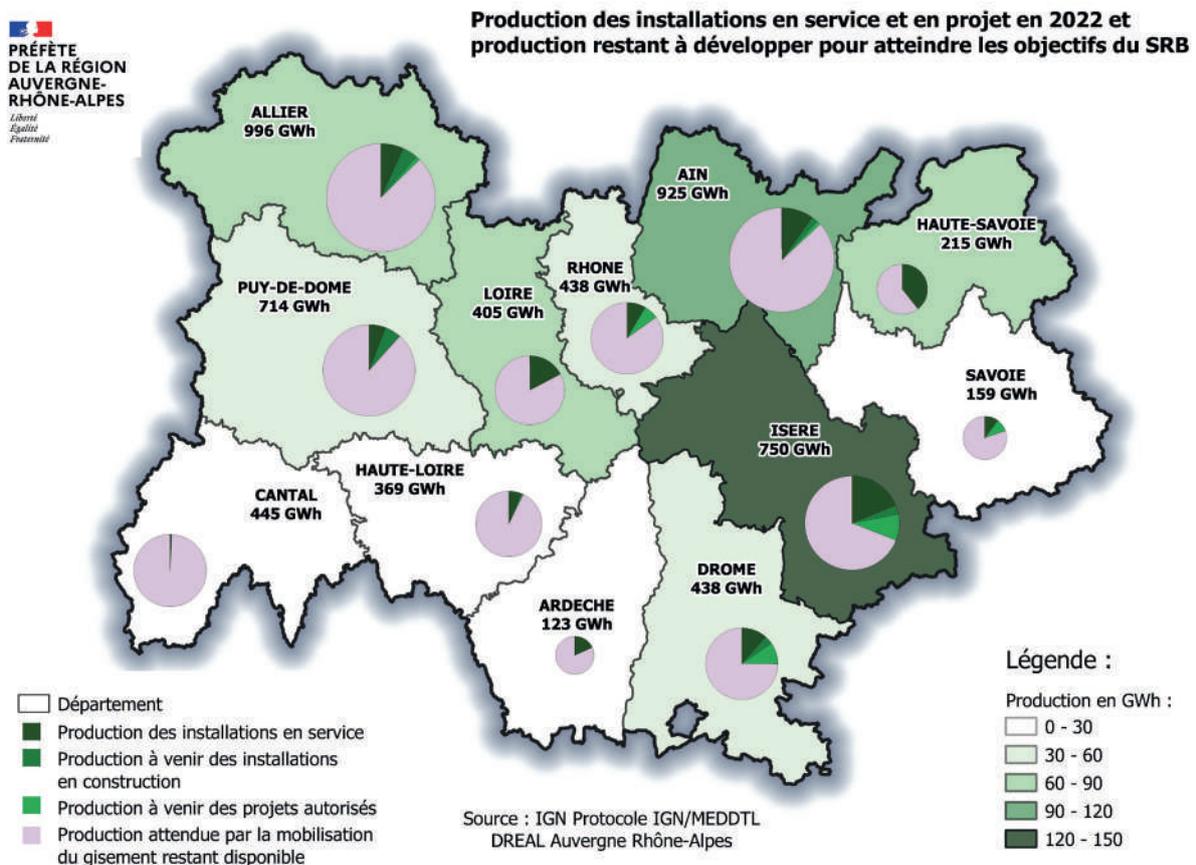
Autres dispositifs portés par l'État :

En complément du dispositif de soutien par le tarif d'achat du biométhane, l'ADEME soutient la filière à travers :

- des aides à la décision et à l'émergence : à l'échelle territoriale : études d'opportunité pour les EPCI – à l'échelle des projets : étude de faisabilité, de raccordement, de financement, AMO, concertation, communication...
- des aides à l'investissement : pour les installations nouvelles de méthanisation, basées sur un forfait/MWh, dans la limite de 10 % de TRI (hors ISDND, installation sur STEP et suite à tri mécanobiologique)

Les services de l'État sont également organisés pour accompagner les projets en amont des phases administratives, via des revues de projets pilotées par les DDT.

Dynamique de développement des méthaniseurs par département en 2022



Au delà du gisement mobilisé ou qui sera mobilisé à court terme, on constate que les efforts de développement de la production de biogaz sont conséquents et doivent porter sur tous les départements.

Une stratégie régionale : le schéma régional biomasse

Sur la base d'hypothèses raisonnables de mobilisation du gisement brut, le Schéma Régional Biomasse met en évidence que le potentiel de biomasse à mobiliser par la méthanisation est important, à savoir près de 12 Millions de tonnes brutes à l'horizon 2035.

En 2021, 666 000 tonnes ont été mobilisées, soit 5 % du gisement identifié. 85 % de cette mobilisation reposent sur des déchets et des effluents d'élevage, en accord avec la stratégie française qui vise à mobiliser en priorité les intrants existants.

Sur la base de ce gisement, la carte ci-dessus présente, par département, la part mobilisée par les installations en service, la part qui devrait être mobilisée à court terme par les installations en construction et les projets autorisés encore en développement, et enfin la part du gisement restant à mobiliser d'ici 2035.



Actualités

Le SRB, approuvé en juillet 2020, identifie un gisement régional de 5 800 GWh à l'horizon 2035 (+ 5 500 GWh/2018), dont environ 2/3 en injection du biométhane dans les réseaux de gaz, ce qui représentera plus de 10 % de la consommation régionale de gaz, chiffres en adéquation avec les objectifs de la PPE.

Ces dernières années, la dynamique de développement des projets a été ralentie. Les tarifs d'achat réglementés du biométhane, en décalage avec les coûts de production engendrés par l'inflation actuelle et la prise en compte des nouvelles dispositions des arrêtés ministériels de prescriptions applicables aux installations classées de méthanisation ont pu contribuer à ce ralentissement. Néanmoins, l'Etat et la filière sont mobilisés pour retrouver une économie viable des projets en tenant compte de ce nouveau contexte, à travers la mobilisation de différents leviers, portant sur la recherche d'une optimisation des coûts de production côté filière, et un juste calibrage des dispositifs de soutien côté Etat.

A cet effet, le dispositif d'obligation d'achat pour les installations produisant moins de 25 GWh/an a ainsi été révisé à travers 2 arrêtés et 1 décret du 10 juin 2023, redonnant des perspectives pour ce segment.

Pour les projets envisageant de produire + de 25 GWh/an, ils devront se tourner vers l'Appel d'Offres biométhane en cours de finalisation.

Enfin, l'amélioration de l'acceptabilité des projets représente également un enjeu stratégique pour le développement de la filière. L'ensemble des institutionnels signataires de la charte régionale «Ambition biogaz 2023», dont l'État représenté notamment par la DREAL, sont mobilisés pour accompagner les porteurs de projets le plus en amont possible, ainsi que les collectivités dans leurs travaux de planification.



INJECTION DU GAZ RENOUVELABLE

Pour accompagner le développement et l'accueil du gaz renouvelable sur les réseaux, la loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (EGalim) du 8 novembre 2018, a instauré le droit à l'injection. Il poursuit le double objectif de diminuer les délais de raccordement des installations de production de biométhane tout en maîtrisant les coûts pour la collectivité. Destiné à faciliter l'évolution du réseau de gaz pour simplifier l'insertion des productions renouvelables, le droit à l'injection met à la charge des gestionnaires de réseaux, et non plus des producteurs, les travaux de renforcements nécessaires à l'injection de biométhane produit localement, sous réserve du respect d'un principe d'efficacité économique.

Ainsi, si une maille de distribution ne peut absorber toute la production potentielle locale de biométhane, alors un renforcement de réseau est nécessaire pour accueillir les projets. Cela peut se traduire en priorité par le maillage des réseaux de distribution entre eux. En cas d'insuffisance d'une opération de maillage, la mise en place d'un rebours peut être envisagée. Il permet d'envoyer du biométhane, injecté initialement sur le réseau de distribution, vers le réseau de transport, pour y être stocké ou acheminé vers d'autres réseaux de distribution.

La définition de zonages de raccordement doit ainsi permettre de déterminer le réseau le plus pertinent pour le raccordement des installations de production de biogaz, ainsi que les conditions de son injection. Les opérateurs de distribution et de transport de gaz ont donc pour mission de définir pour chaque zone du territoire le schéma de raccordement le plus pertinent d'un point de vue technico-économique. Pour cela, ils mènent des travaux d'analyse des potentiels de production de chaque zone et d'étude des besoins d'investissement de renforcement évoqués ci-dessus. Chaque zonage de raccordement fait ensuite l'objet d'une validation de la Commission de Régulation de l'Énergie préalablement à l'engagement des éventuels investissements de renforcement nécessaires. A ce jour, au niveau national, 345 zonages ont été validés par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) ainsi que 377 ouvrages de renforcement sur le réseau de distribution de GRDF pour un montant de plus de 213,7 M€.

	En région
Nombre de zonages de raccordement validés par la CRE	34
Nombre de zonages de raccordement en cours de validation par la CRE	3
Nombre de maillages réalisés	31
Nombre de maillages validés en cours de réalisation	13
Nombre de rebours réalisés	1
Nombre de rebours à l'étude	1

Partie 4

RENOUVELABLES THERMIQUES







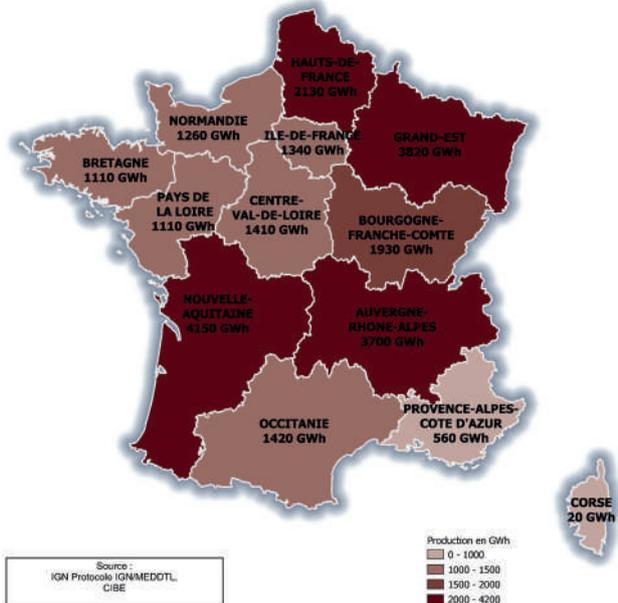
Première source d'énergie renouvelable en France, le bois énergie permet de valoriser une ressource variée (sous-produits des industries de première ou seconde transformation du bois, ressources issues de l'exploitation forestière, de l'entretien des haies ou forêts...) en chaleur ou en électricité.

	Au national	En région ARA
Rang dans les EnR %	1^{ere} 35,1 %	2^e 23,3 %
Production chaleur + électricité	115 TWh	12 TWh
Chaleur renouvelable	65 %	64 %
Nombre de chaufferies	7 145	1 776
Objectifs	<p>PPE</p> <p>chaleur : 117 TWh de chaleur consommée en 2021</p> <p>69 % de l'objectif de 2028 (169 TWh pour la fourchette haute)</p> <p>électricité : 768 MW puissance cumulée en 2021</p> <p>96 % de l'objectif de 2028 (800 MW)</p>	<p>SRB</p> <p>+ 6 TWh de potentiel identifié à 2035</p>

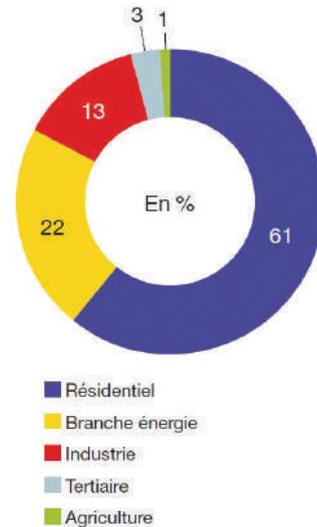


■ Répartition nationale

Production de chaleur renouvelable issue des chaufferies bois par région au 31 décembre 2022



Consommation primaire de bois énergie par secteur (2021)



TOTAL :
132 TWh
(donnée réelle)

Le bois-énergie est consommé à 61 % dans le secteur résidentiel, c'est d'ailleurs, l'énergie renouvelable la plus répandue dans ce secteur.

Le développement des installations de cogénération et des réseaux de chaleur a fortement augmenté la consommation de bois dans la branche énergie, passant de 13 % en 2013 à 22 % en 2021.

La consommation de bois-énergie dans l'industrie se situe autour de 13 %.



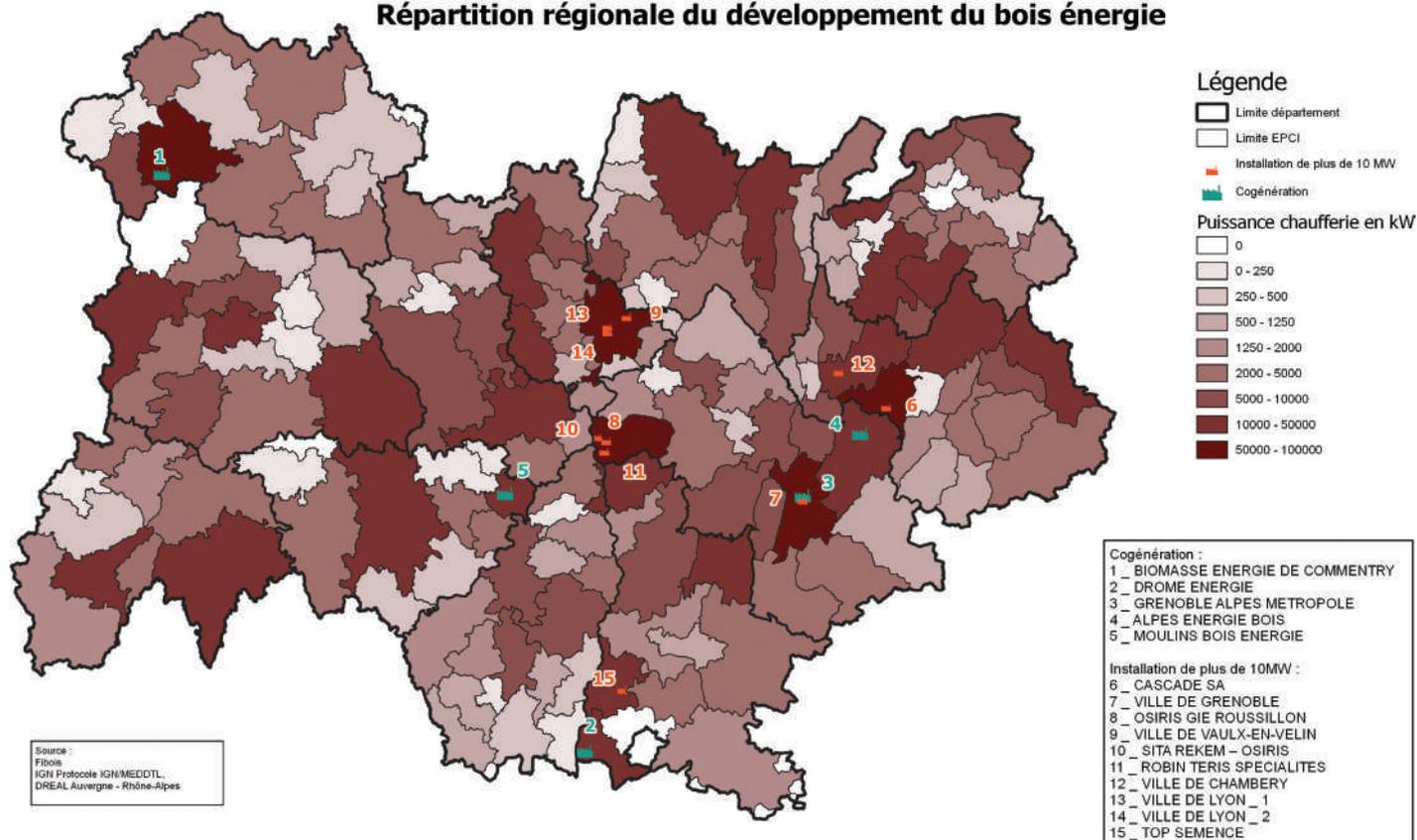
Dispositifs de soutien apporté par l'État :

- Le **crédit d'impôt** pour la transition énergétique avec un taux unique de 30 %, sans condition de ressources et sans bouquet de travaux
- Les **certificats d'économies d'énergie**
- Le **Fonds chaleur** : Durant la période 2009-2020, le Fonds Chaleur a été doté de 2,6 milliards € pour soutenir plus de 6 000 réalisations représentant 9,4 milliards € de travaux et une production totale de chaleur EnR&R de 35,5 TWh/an
- L'**obligation d'achat** à tarif réglementé pour les installations dont la puissance installée est inférieure ou égale à 12 MW
- Les **appels d'offres** de la CRE pour la production d'électricité à partir de biomasse avec un contrat de complément de rémunération

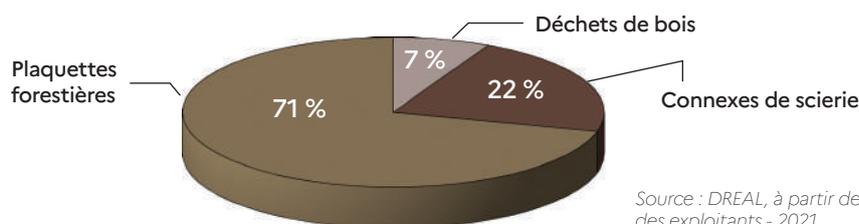


Répartition régionale

Répartition régionale du développement du bois énergie



Répartition de la biomasse - Lauréats CRE et obligation d'achat



Soutien apporté par l'État en région :

En Auvergne-Rhône-Alpes, 2 installations bénéficient du tarif d'achat réglementé de 2011 et 4 sont lauréates des appels d'offres de la CRE.

Ces 6 centrales de cogénération biomasse en service en ARA à fin 2021 représentent une puissance électrique cumulée de 45 MW et 196 MW de puissance thermique. Elles ont produit 270 GWh d'électricité et 517 GWh de chaleur en 2021.

Elles ont consommé 451 330 t de plaquettes déchetées issues de forêts, de bocage, de connexes des industries du bois et de bois en fin de vie.

L'efficacité énergétique moyenne pour ces installations en fonctionnement est de 72 % avec un minimum de 56 % et un maximum de 90 %.



Le schéma régional biomasse :

En plus des 2,2 M de tonnes de combustibles bois commercialisés en région, le SRB affiche l'ambition de produire 2,5 M de tonnes de combustibles supplémentaires à l'horizon 2035, principalement à partir de plaquette forestière et plaquettes de connexes de scieries, qui produiront 6 000 GWh supplémentaires.

Pour accompagner cette mobilisation et encourager le développement de projets, plusieurs dispositifs sont accessibles et gérés par l'ADEME :

- Appel à projet – Industrie Zéro Fossile (BCIAT) réservé aux projets dont la production thermique est supérieures à 12 GWh/an ;
- Appel à projet Biomasse Chaleur pour l'industrie du Bois, réservé aux projets biomasse supérieures à 6 GWh/an visant à alimenter en chaleur des industries du bois manufacturières ;
- Aide au développement des offres de combustibles bois pour la valorisation en chaufferie et de solution de séchage pour le bois bûche ;
- Aides du fond chaleur, à travers la mise en place de contrat de chaleur renouvelable à destination des collectivités.



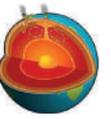
Actualités

En 2022, la filière **granulés de bois** est sous tension. En effet, même si la production est en hausse elle ne répond pas à la forte croissance de la demande. Cette hausse de la demande vient de plusieurs facteurs :

- aide du gouvernement (MaPrimeRénov + interdiction de renouvellement des appareils au fioul depuis le 1^{er} juillet 2022) ;
- crise énergétique = augmentation du prix du granulé de bois, achats prudents précoces de granulés et sur-stockage ;
- stock bas hérité de 2021.

Cette tension sur le granulé bois influe sur les autres filières du bois-énergie. D'une part, les scieries diminuent leur activité et d'autre part, elles modifient leur débouché et préfèrent s'orienter vers la granulation plutôt que vers les plaquettes pour les chaufferies. L'approvisionnement en connexe de scierie diminue pour les chaufferies.

En parallèle, des entreprises de recyclage proposent des combustibles issus de bois en fin de vie, en particulier du bois «propre». Une expérimentation sur l'utilisation de ce bois déchets dans des chaufferies en co-génération est mise en place en région.



GÉOTHERMIE



La géothermie permet de produire une énergie renouvelable qui n'engendre que peu de gaz à effet de serre. Cette énergie est locale et disponible quelles que soient les conditions météorologiques. Elle est relativement discrète, avec un forage peu visible une fois terminé, et peu d'installations de surface (sauf dans le cas d'une centrale géothermique).

En France, la production de chaud représente environ la moitié de la consommation énergétique finale, produite majoritairement par des énergies fossiles très émettrices de gaz à effet de serre (gaz naturel, fioul, etc.). 95 % des besoins de chaleur sont couverts par des modes de chauffage au niveau de chaque bâtiment, les 5 % restants, par des réseaux de chaleur présents dans les zones urbaines.

En 2021, les énergies renouvelables représentaient 24 % de la consommation brute de chaleur et de froid (contre 19 % en 2015). La géothermie ne représente que 1 % de la consommation finale de chaleur et 5 % de l'énergie entrante des réseaux de chaleur en France métropolitaine.

Dans l'objectif de développer cette énergie renouvelable, largement sous-utilisée, et en cohérence avec les objectifs de LTECV, un plan d'action national géothermie a été lancé en février 2023 par la ministre de la transition énergétique. Il est construit autour de six axes, et mobilise l'ADEME, le BRGM, la filière et les fédérations professionnelles concernées, les services de l'État à l'échelle nationale et à l'échelon régional sous l'égide du préfet.

En Auvergne Rhône-Alpes, dans le cadre du plan d'action géothermie, l'ADEME a confié une mission d'animation régionale de la géothermie de surface à AURA-EE et Tenerrdis pour une durée de trois ans. Cette animation permet d'une part, de doter les chargés de missions des territoires d'outils afin de renseigner les maîtres d'ouvrage sur l'opportunité que revêt la géothermie, dans le neuf ou l'existant, et d'autre part de soutenir l'innovation pour le développement des technologies en région.

Au national	En région ARA
Plus de 200 000 PAC géothermiques en France	Plus de 800 installations de géothermie recensées en 2019, pour 539 GWh/an de chaleur produite
0,1 % de production d'électricité renouvelable par géothermie en 2020	6 Permis exclusifs de recherches (PER) de gîtes géothermiques profonds en cours de validité
Objectif PPE 2019-2023 / 2023-2028, pour la couverture des besoins de chaleur :	2 nouvelles demandes de PER de gîtes géothermiques profonds en cours d'instruction
Géothermie de surface : 5 – 7 TWh	
Géothermie profonde : 4 – 5,2 TWh	

Quelques notions

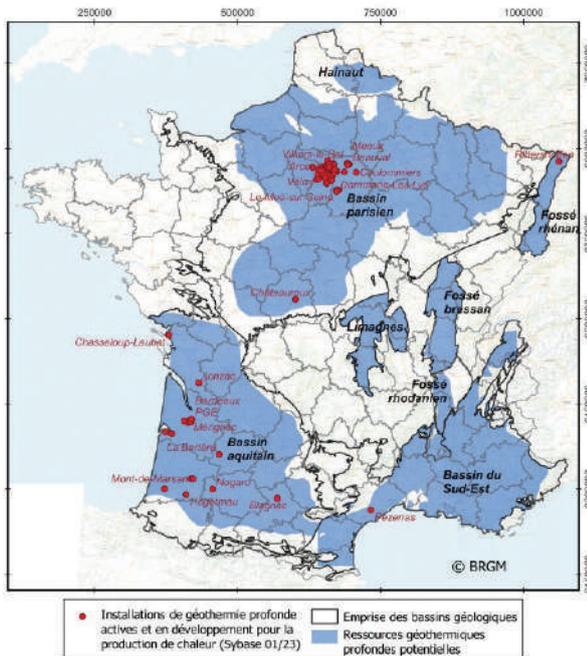
- Géothermie de surface : La ressource se situe à moins de 200 m de profondeur et la température est inférieure à 30°C. Au delà de ces deux critères, on parlera de géothermie profonde.
- Deux principales techniques d'exploitation : via des sondes (échangeurs fermés) ou des forages / doublets géothermiques (échangeurs ouverts).

Évolution du nombre de pompes à chaleur géothermiques en France de 2012 à 2021. Source : Observ'ER

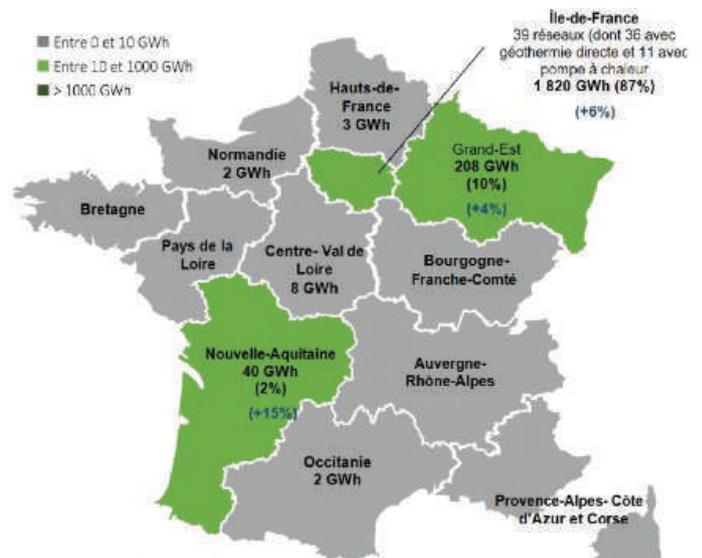




Répartition nationale



78 installations de géothermie profonde en fonctionnement fin 2022 pour la production de chaleur, dont 58 en Île-de-France.



Production de chaleur issue de géothermie dans les réseaux de chaleur (géothermie directe, géothermie assistée par pompe à chaleur) en 2020. Source : Fedene/SNCU.



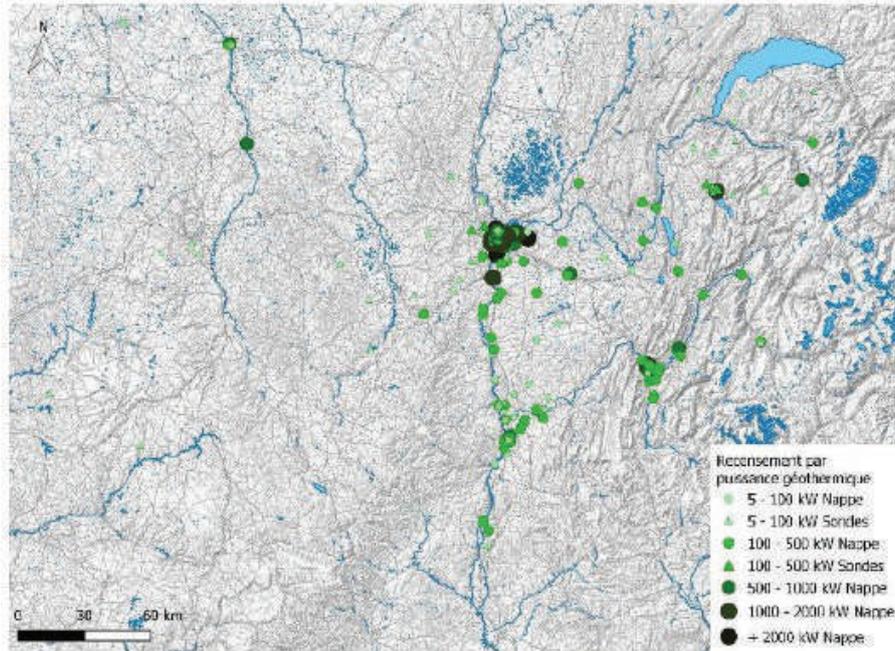
Soutien apporté par l'État :

- Dans le secteur résidentiel, l'installation d'une pompe à chaleur géothermique et de l'échangeur de chaleur associé peut bénéficier de plusieurs aides à la rénovation énergétique : aides de l'ANAH, aides des CEE, TVA à taux réduit 5,5 %, éco-prêt à taux zéro ;
- En maison individuelle, les ménages peuvent notamment bénéficier de l'aide MaPrimeRénov' et du Coup de pouce « chauffage » CEE pour l'installation d'une pompe à chaleur géothermique en remplacement d'une chaudière au charbon, au gaz ou au fioul ;
- L'aide pour toute installation d'une pompe à chaleur géothermique en remplacement d'une vieille chaudière thermique est de 5 000 euros quel que soit le niveau de revenu ;
- Le Fonds Chaleur est géré par l'ADEME pour soutenir les projets de production de chaleur renouvelable, il est mobilisé selon deux modalités :
 - Au travers de Contrats chaleur renouvelable (CCR) animés par les territoires pour tout projet collectif. Les CCR, d'une durée initiale de 3 ans, fixent pour les territoires un objectif ambitieux de développement de projets ENR de petites tailles qui ne rentrent pas dans les critères des appels à projets régionaux ou nationaux.
 - S'il n'existe pas de CCR, les aides sont instruites par l'ADEME, par typologie d'installations (sondes, nappes, etc.) et si l'installation dépasse une production d'énergies renouvelables > 25 MWh/an.

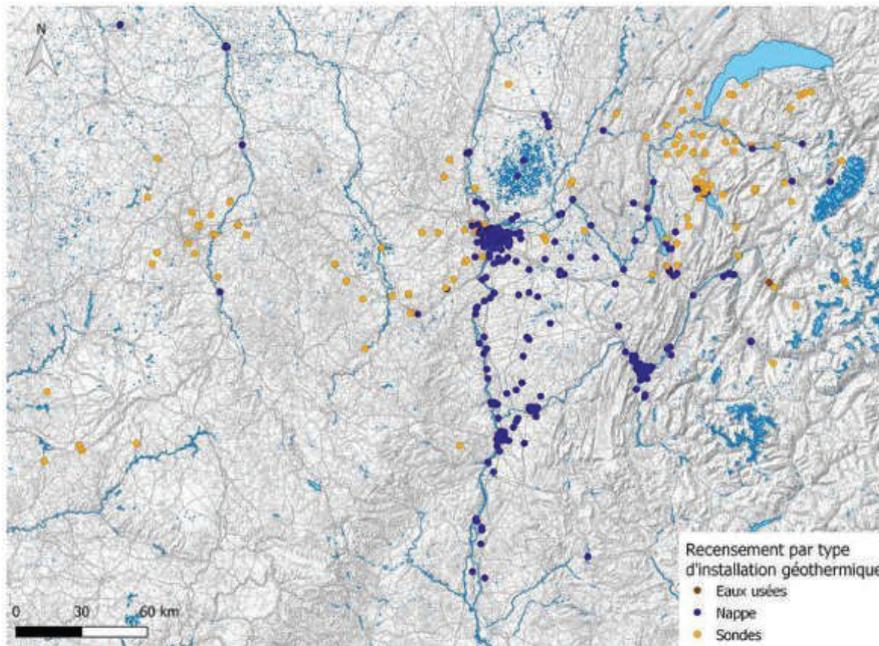
Les financements des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE) permettent de soutenir tous les investissements qui permettent la réalisation des économies d'énergie sur le modèle d'un mécanisme de marché.



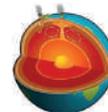
■ Répartition régionale



Des installations principalement localisées au droit des grandes villes et le long des cours d'eau.



Les installations sur nappe sont concentrées sur les agglomérations et le long du Rhône. Les installations sur sondes sont réparties sur les zones montagneuses.



Focus

Dans les zones fortement urbanisées, l'exploitation de la nappe à des fins géothermiques et la présence d'ouvrages souterrains (parkings, métro, etc) peuvent participer à la création d'îlots de chaleur et ainsi favoriser le réchauffement de la nappe. C'est ainsi que des études ont été initiées dans le cadre d'un observatoire de la nappe lyonnaise. Elles se poursuivront et pourront s'étendre vers d'autres agglomérations dans le cadre du plan d'action de développement de la géothermie, qui prévoit la mise en place d'actions locales / régionales.



Actualités

1/ Depuis juin 2023, un [site Centre de ressources](#) est en ligne et apporte des réponses concrètes et opérationnelles aux questions que les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et aménageurs peuvent se poser.

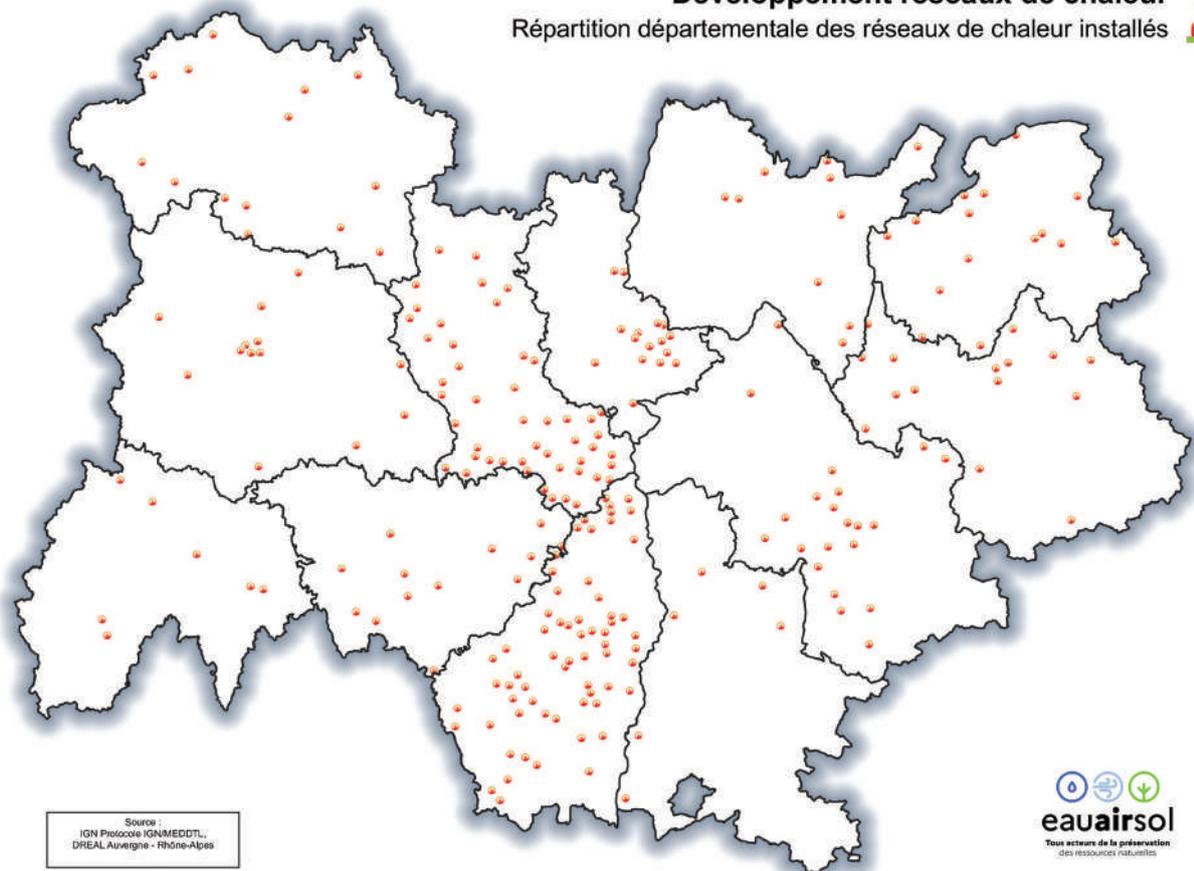
2/ Depuis le 1er juillet 2023, la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers a basculé en autorisation environnementale. Elle permet de réduire les délais d'instruction de 12 à 9 mois pour un dossier complet et consiste en une approche intégrée des enjeux environnementaux. Plus d'infos disponibles sur le site de la DREAL : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/geothermie-r3568.html>

RÉSEAUX DE CHALEUR

Vecteurs énergétiques particulièrement performants pour diffuser de la chaleur renouvelable, les réseaux de chaleur, mis en place par les collectivités sur leurs territoires permettent de valoriser d'importants gisements d'énergie renouvelable, notamment en zones urbaines (bois-énergie, géothermie, chaleur de récupération...). Ces réseaux sont appelés à être fortement développés, modernisés, étendus et densifiés au cours des prochaines années, en les orientant au maximum vers les énergies renouvelables et de récupération afin de contribuer aux objectifs nationaux de la transition énergétique.

Source : http://www.observatoire-des-reseaux.fr/ 	Au national	En région
Nombre de réseaux (2019)	833	162
Longueur de ces réseaux (km)	5 964	865
Taux d'EnR&R	59,4 %	65,0 %

Développement réseaux de chaleur 
Répartition départementale des réseaux de chaleur installés



Source :
IGN Protocole IGNMEDDTL,
DREAL Auvergne - Rhône-Alpes


eauairsol
Tous acteurs de la préservation
des ressources naturelles



Focus classement automatique des réseaux de chaleur

La Loi Énergie Climat de 2019 a instauré le classement « automatique » des réseaux chaleur ou de froid et la Loi Climat et résilience de 2021 est venue modifier les conditions de ce classement.

Il en résulte le classement « automatique » des réseaux dès lors qu'ils satisfont trois conditions :

- le réseau est alimenté à au moins 50% par des énergies renouvelables ou de récupération ;
- un comptage des quantités d'énergie livrées par point de livraison est assuré ;
- l'équilibre financier de l'opération pendant la période d'amortissement des installations est assuré.

La collectivité ou le groupement de collectivités compétent définit par délibération, à l'intérieur de la zone desservie par le réseau, des périmètres de développement prioritaires.

A l'intérieur de ces périmètres, le raccordement au réseau est obligatoire pour toute installation d'un bâtiment neuf ou faisant l'objet de travaux de rénovation importants, dès lors que la puissance pour le chauffage, la climatisation ou la production d'eau chaude dépasse 30 kilowatts.



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



eauairsolenergie

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes
Service Prévention des risques industriels, climat, air, énergie
69453 Lyon cedex 06 - Tél. 04 26 28 60 00
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr