



**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des territoires

Service Application du droit des sols, Études et Transversalité



METHANISERE Apprieu

Panorama des Énergies Renouvelables dans le département de l'Isère

Juin 2022

Préambule

Différentes sources d'énergies renouvelables (EnR) coexistent dans la production d'énergie en France : hydro-électricité, solaire, éolien, biogaz, géothermie, ... Elles sont indispensables pour préparer le système énergétique de demain en diversifiant le mix énergétique de notre pays.

Les EnR sont alimentées par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées, ... Elles permettent de produire de l'électricité, de la chaleur, du froid, du gaz, du carburant, du combustible. Ces sources d'énergie, considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain, n'engendrent pas ou peu de déchets ou d'émissions polluantes. Elles se distinguent des énergies fossiles, polluantes et émettrices de gaz à effet de serre et dont les stocks diminuent. Enfin, les EnR sont plus résilientes, notamment en cas de crise.

Il existe 5 grandes familles d'énergies renouvelables :

- l'énergie hydraulique pour la production d'électricité ;
- l'énergie éolienne (terrestre et en mer) pour la production d'électricité ;
- l'énergie solaire (photovoltaïque, thermique et thermodynamique) pour la production d'électricité et de chaleur ;
- la biomasse pour la production de chauffage (bois-énergie), de chaleur, d'électricité (déchets) et de gaz (méthanisation) ;
- la géothermie pour la production de chaleur.

En 2021, l'Observatoire des énergies renouvelables publié par l'Observ'Er, en partenariat avec l'Agence de la Transition écologique (Ademe) et la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), a fait un bilan en demi-teinte du développement des EnR avec une hausse de la production, mais à nouveau un retard pris par la France qui affiche désormais un taux de 25 % d'énergie renouvelable dans sa consommation électrique totale pour un objectif de 27 % fixé par l'Union européenne pour le pays en 2020.

Barrage de Monteynard

La guerre Ukraine–Russie, avec la tension sur l'approvisionnement en gaz russe, et la flambée des prix de l'énergie, mettent en lumière les difficultés de la transition vers des énergies renouvelables. Pourtant, elles sont le moyen pour la France d'assurer à long terme la sécurité de ses approvisionnements et d'être à la hauteur de ses ambitions climatiques.

La France s'est doté d'outils de programmation et de financement de sa politique énergétique et plus particulièrement du développement des énergies renouvelables (EnR).

Mais ces projets font face à un problème d'acceptabilité avec de nombreux recours d'associations ou de riverains hostiles, ainsi qu'à des difficultés ou concurrence d'usage avec des installations militaires, avec le patrimoine architectural et paysager, avec des secteurs à potentiel environnemental et agricole.

Il s'agit de trouver l'équilibre entre préoccupations environnementales, économiques et sociales.



Introduction et plan

L'objectif du panorama des EnR est de disposer d'une vision d'ensemble de la problématique des énergies renouvelables dans le département, de son état des lieux et de ses dynamiques, des gisements disponibles.

Il s'agit d'un document évolutif qui pourra être mis à jour.

	Page
1- Bilan de la production globale d'énergie régionale et départementale	.....5
2- Bilan de la production d'énergies renouvelables	.....7
2.1- La production d'EnR en Région et Isère	.....8
2.2- L'énergie hydraulique	.....11
2.3- L'énergie éolienne	.....17
2.4- L'énergie solaire	.....22
2.5- La biomasse	.....28
2.6- Les pompes à chaleur	.....35
2.7- L'incinération	.....37



Cartes

	Page
EnR	
Production d'EnR en Isère par EPCI	.....9
Production d'EnR en Isère par EPCI hors grands barrages	.....10
Hydroélectricité	
Production d'hydroélectricité par EPCI	.....12
Installations de production d'hydroélectricité de plus de 4,5MWh	.....15
Installations de production d'hydroélectricité de moins de 4,5MWh	.....16
Éolien	
Gisement éolien de l'Isère	.....19
Carte DREAL analyse par exclusion	.....21
Solaire	
Production d'énergie solaire par EPCI	.....24
Installations Photovoltaïque au sol de l'Isère	.....27
Biomasse	
Production de biogaz par EPCI	.....30
Production d'EnR bois et biomasses solides par EPCI	.....31
Potentiels de création de méthaniseurs en fonction de la taille du cheptel	.....33
Carte des unités de méthanisation en Isère	.....34
Production d'EnR pompes à chaleur par EPCI	.....36

Sources

Données de la Direction départementale des territoires

- Suivi des projets de méthaniseurs agricoles dans le cadre de l'accompagnement des porteurs de projet réalisé par comité technique méthanisation de l'Isère et de l'instruction des permis de construire de compétence État (DDT-SAET);
- Suivi des projets de centrale photovoltaïque au sol (PV au sol et flottant ; agrivoltaïsme) dans le cadre de l'accompagnement des porteurs de projet et de l'instruction des permis de construire Etat (DDT-SAET) ;
- Suivi des projets de centrale hydroélectrique <4,5 MW dans le cadre de l'autorisation police de l'eau et des milieux aquatiques et de l'instruction des permis de construire Etat (DDT SE SAET) ;
- Données de la DREAL pour l'énergie éolienne et de l'hydroélectricité grands barrages.

ORCAE Observatoire régional Climat Air Énergie

La production des indicateurs ORCAE répond aux exigences réglementaires et aux besoins des utilisateurs et à leurs attentes en matière de suivi des évolutions climatiques, des impacts du changement climatique détectés en région et des évolutions liées aux mesures de lutte contre le changement climatique.

Les données ORCAE proviennent de différentes sources :

- Portails de données open-data
- Autres sources de données publiques (statistiques INSEE, etc.)
- Conventions de mise à disposition de données établies dans le cadre des observatoires
- Productions des opérateurs par leurs missions propres

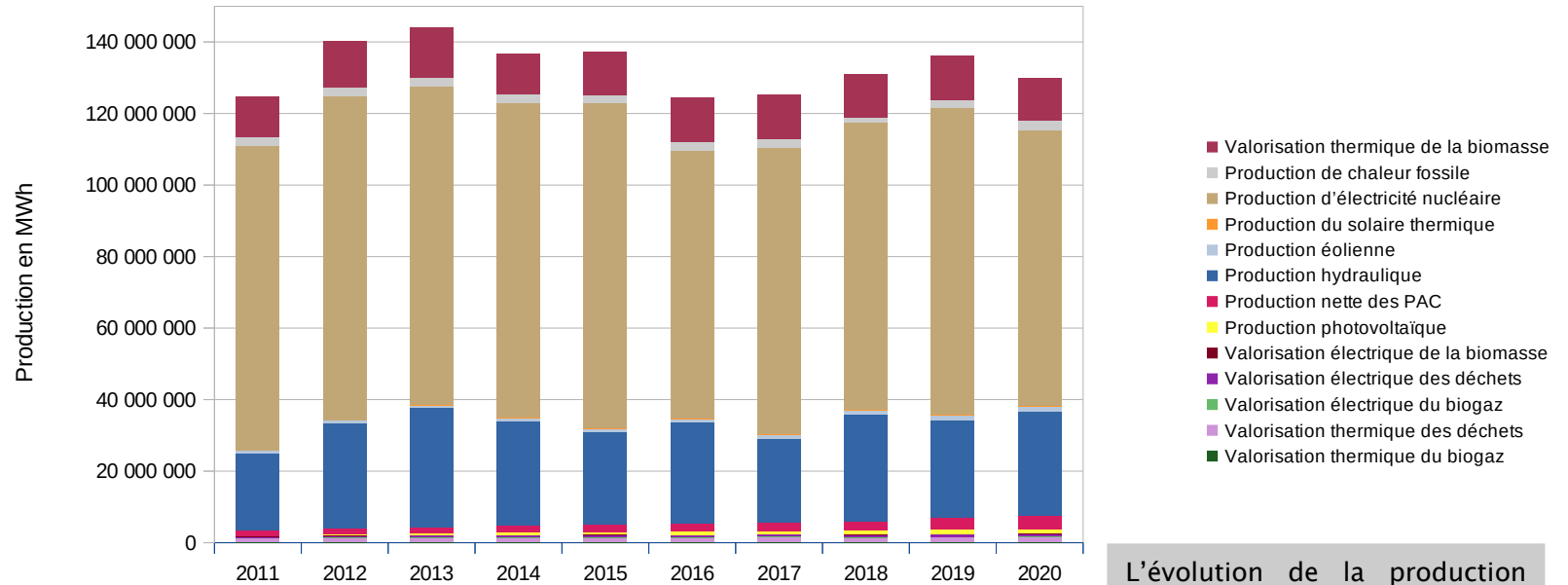
1 – Bilan de la production globale d'énergie régionale et départementale

La région Auvergne-Rhône-Alpes est l'une des régions les plus productrices d'énergie (127 000 GWh), mais en recul en 2020 de 4 % par rapport à 2019, essentiellement dû au recul de la production nucléaire (-10%) qui n'est pas compensé par la hausse de la production EnR (+3,8%).

La production d'EnR représente plus d'un tiers (36,5%) de la production d'énergie régionale, dominée par la production électrique hydraulique, qui représente 22,5 % de la production d'énergie régionale et 61,5 % de la production d'EnR de la région.

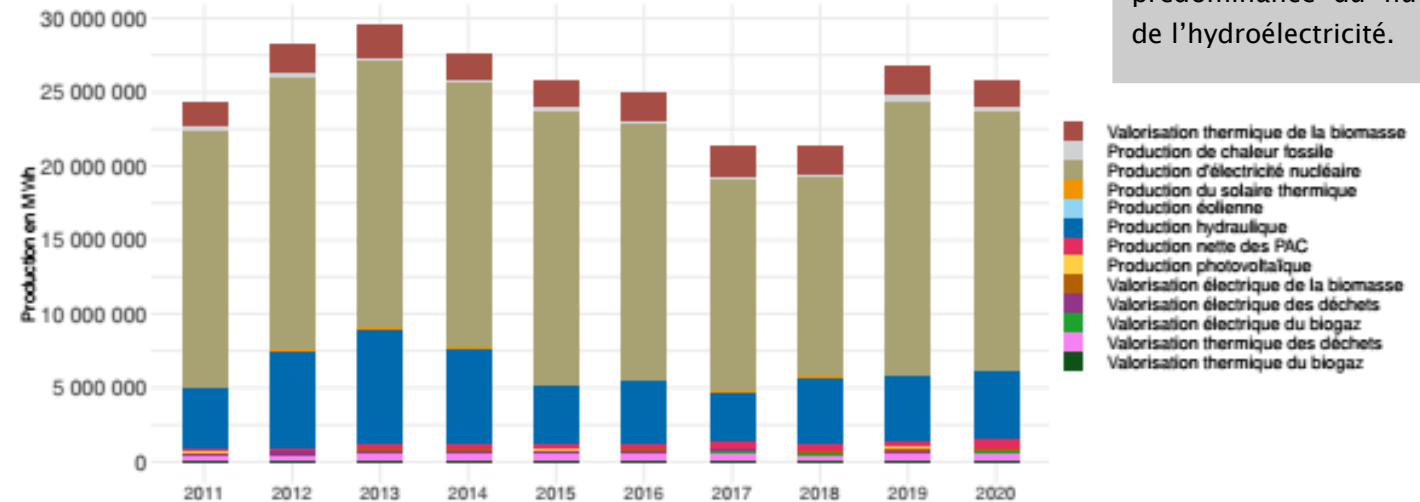
Pour ce qui concerne les EnR, l'ADEME a évalué leur gisement pour chaque région. Cette étude montre que même si certaines régions ont un potentiel plus important (sans surprise les grandes régions dont Auvergne-Rhône-Alpes (87,3 GW)), toutes les régions ont la possibilité de développer les EnR sur leur territoire. L'exploitation de ce potentiel dépend des conditions technico-économiques des projets, et de l'articulation des politiques incitatives nationales et territoriales.

Evolution de la production d'énergie en région AURA (en MWh)



Évolution de la production d'énergie sur le territoire (en MWh)

Isère



L'évolution de la production d'énergie de la Région et de l'Isère suivent quasiment la même tendance, avec une prédominance du nucléaire et de l'hydroélectricité.

2– Bilan de la production d'EnR

2.1– La production d'ENR en région AuRA et en Isère

2.2– L'énergie hydraulique

2.3– L'énergie éolienne

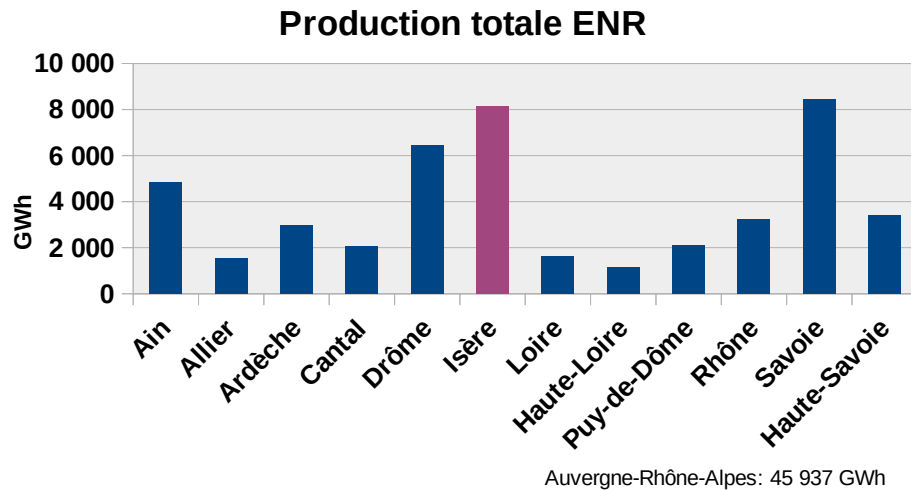
2.4– L'énergie solaire

2.5– La biomasse

2.6– Les pompes à chaleur

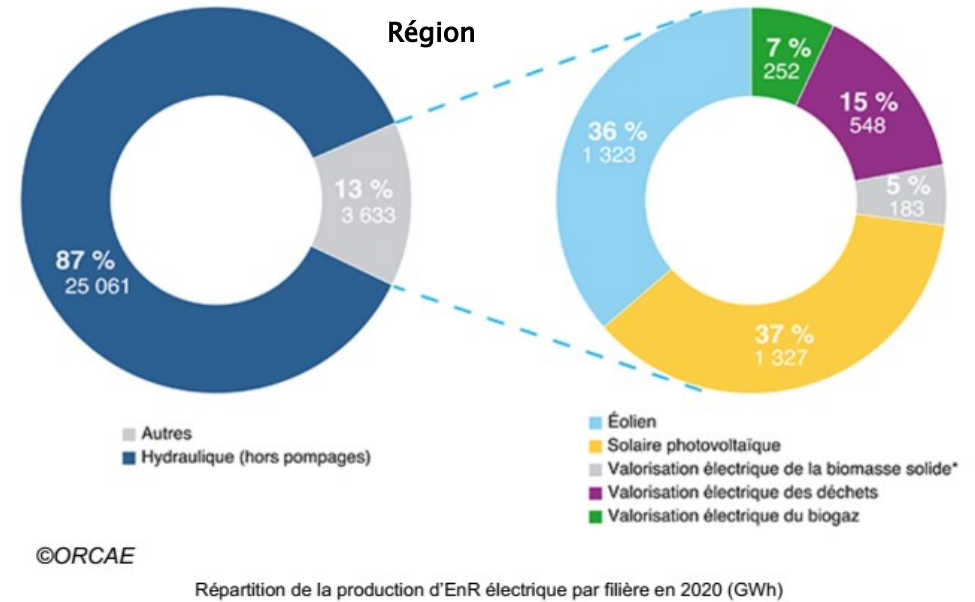
2.7– L'incinération

2.1 La production d'EnR en AuRA et en Isère

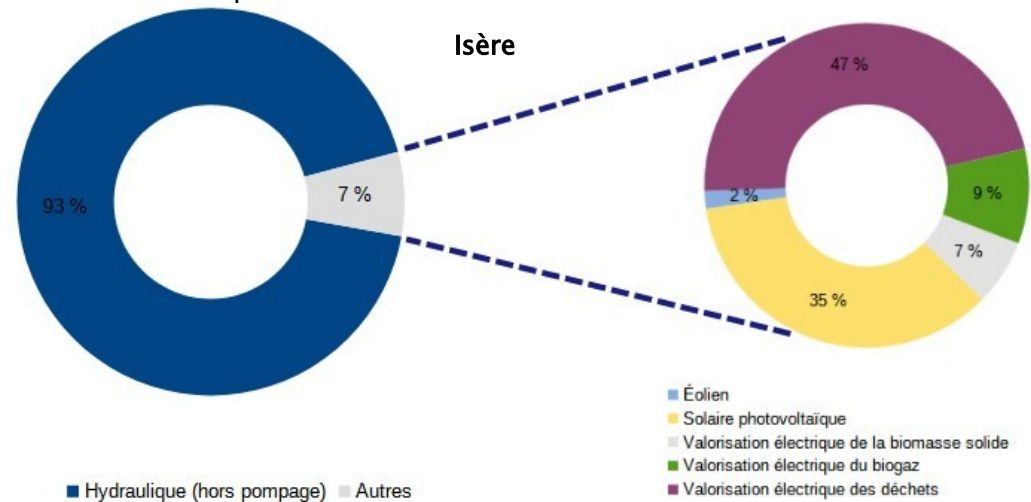


L'objectif du **SRADDET** pour la région est d'augmenter d'ici 2030 de 54 % la production d'énergies renouvelables en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable électrique et thermique et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire autour de 3 filières prioritaires : méthanisation, bois, énergie solaire.

Cette production sera doublée à l'horizon 2050.



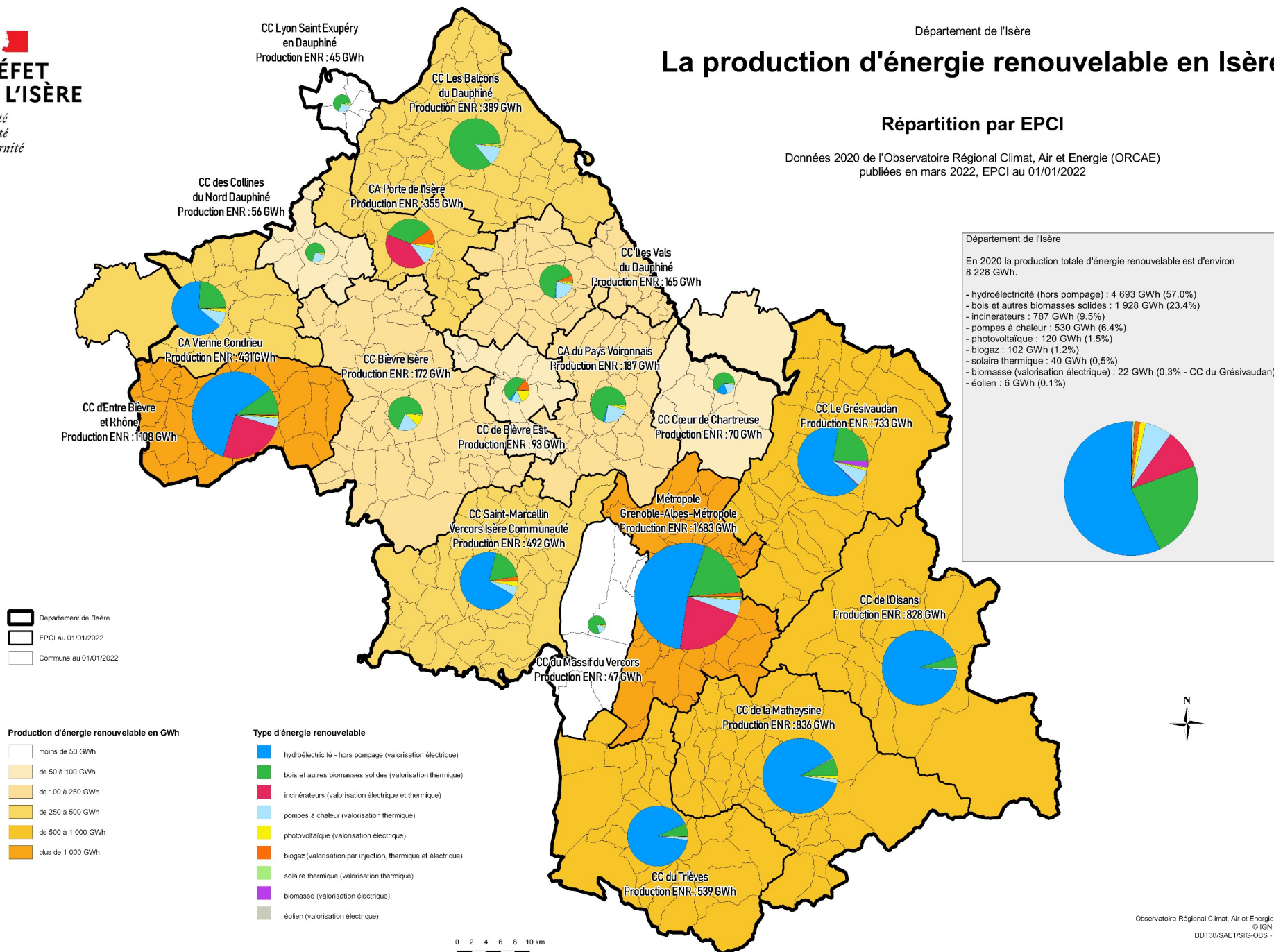
La production d'**EnR électrique** de la région Auvergne Rhône-Alpes est basée à 87 % sur l'hydroélectricité. L'Isère, comme la Savoie, est un département avec une forte production hydroélectrique principalement due aux nombreux grands barrages comme Monteynard ou Grand'Maison. Autre particularité, 47 % de la production d'EnR hors hydroélectricité est assurée par la valorisation électrique des déchets avec des incinérateurs en cogénération comme Athanor pour le sud Isère.



La production d'énergie renouvelable en Isère

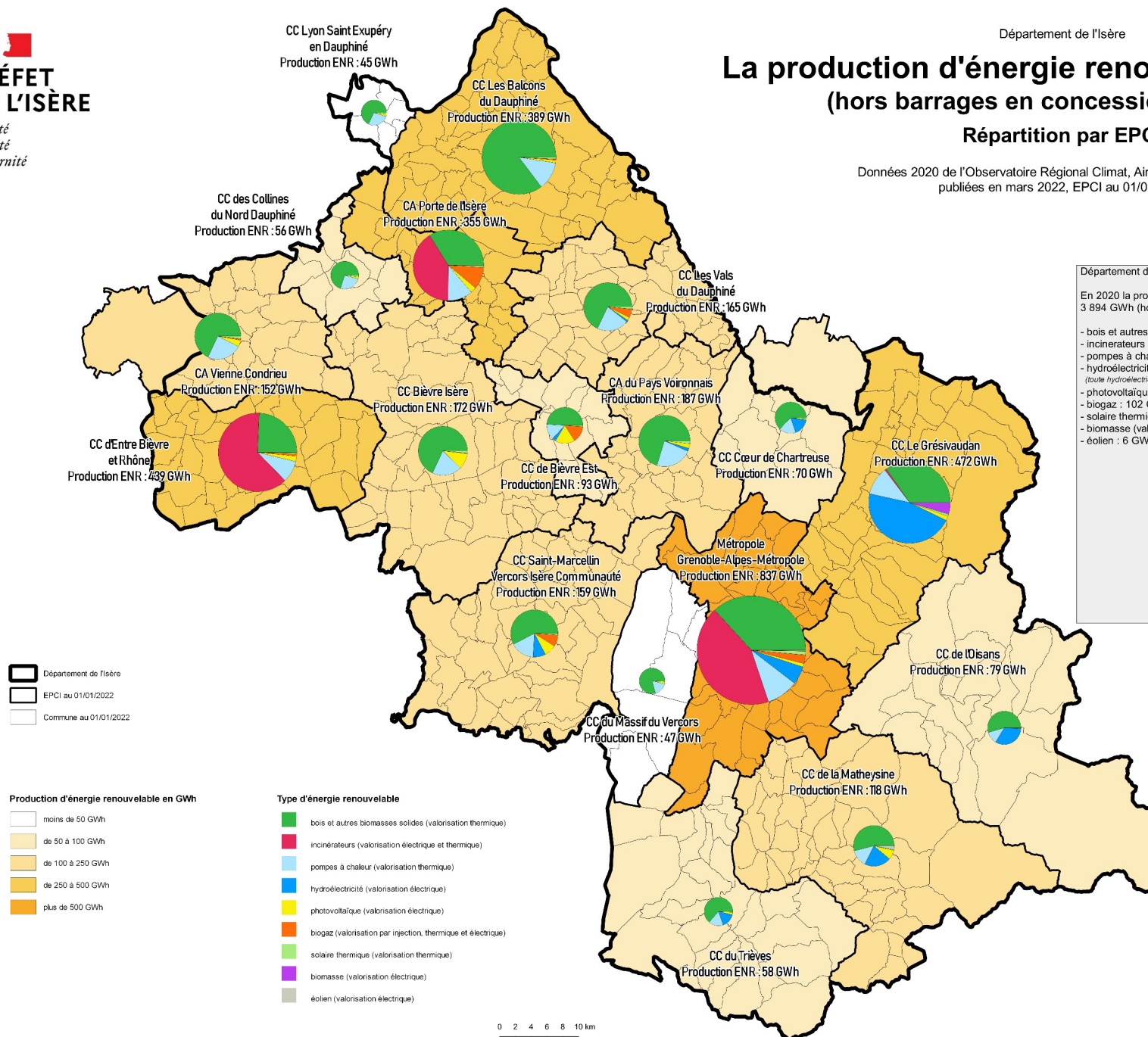
Répartition par EPCI

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022



La production d'énergie renouvelable en Isère (hors barrages en concession > 4.5 MW) Répartition par EPCI

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022



Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 3 894 GWh (hors barrages en concession > 4.5 MW).

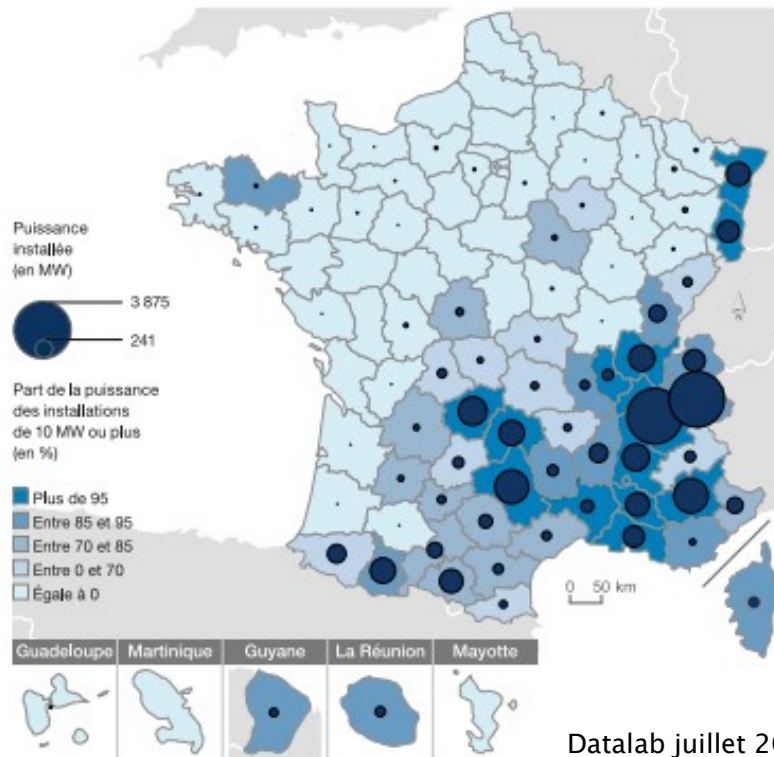
- bois et autres biomasses solides : 1 928 GWh
- incinérateurs : 787 GWh
- pompes à chaleur : 530 GWh
- hydroélectricité : 359 GWh (toute hydroélectricité 4693 GWh, hors pompage)
- photovoltaïque : 120 GWh
- biogaz : 102 GWh
- solaire thermique : 40 GWh
- biomasse (valorisation électrique) : 22 GWh (CC du Grésivaudan)
- éolien : 6 GWh

2.2- L'énergie d'hydraulique

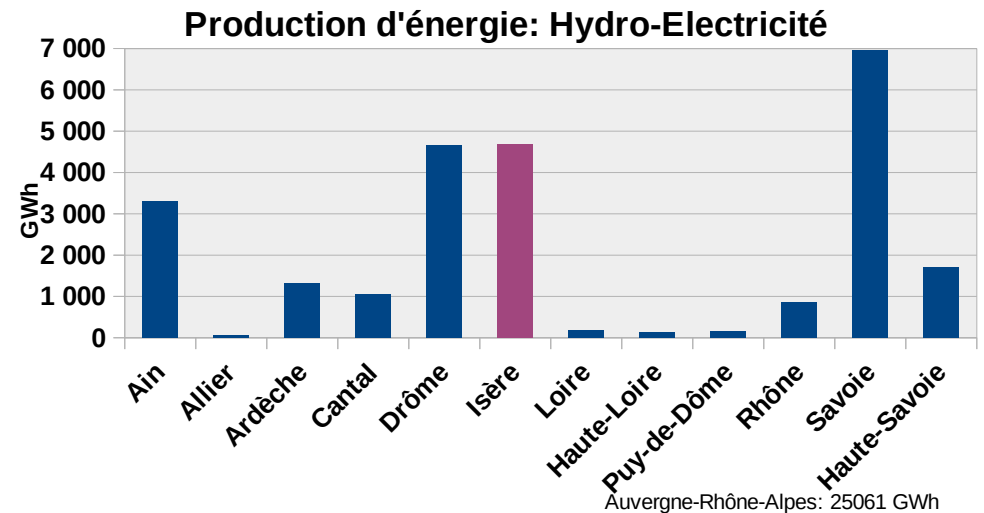
L'énergie hydroélectrique est la seconde production d'énergie de la région derrière le nucléaire. Le potentiel en hydroélectricité est déjà bien exploité. Son accroissement correspond principalement à l'amélioration/optimisation des grands barrages existants, car la contribution de la micro-électricité est marginale.

L'objectif du SRADDET pour la région est d'augmenter d'ici 2030 de 1140 GWh la production d'énergie renouvelable hydroélectrique, pour un total de 27550 GWh, pour ensuite la stabiliser jusqu'en 2050.

PUISSANCE DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES PAR DÉPARTEMENT FIN 2019



Champ : hors stations de transfert d'énergie par pompage (Step) = pures = (voir définitions) et hors énergies marines.
 Source : SDES, enquête sur la production d'électricité



Il existe 4 types d'installations hydroélectriques :

- Les concessions hydroélectriques concédées par l'État : Puissance Maximale Brute > 4,5 MW. Les ouvrages appartiennent à l'Etat qui en délègue la construction et l'exploitation à un concessionnaire, généralement EDF (service instructeur : DREAL).
- Les autorisations hydroélectriques : PMB < 4,5 MW. (service instructeur : DDT).
- Les droits fondés en titre (DFT): droits exclusivement attachés à des ouvrages pour l'usage des moulins, des étangs ou d'irrigation. Ce sont des droits d'usage de l'eau particuliers, exonérés de procédure d'autorisation.
- Les aménagements sur eau potable (AEP) : en plein développement, ces installations sont implantées directement dans les canalisations d'eau potable, le turbinage s'effectue le plus souvent en amont du traitement de l'eau potable. Des mesures strictes sur la qualité de l'eau sont à respecter (ARS).

La production d'énergie renouvelable en Isère

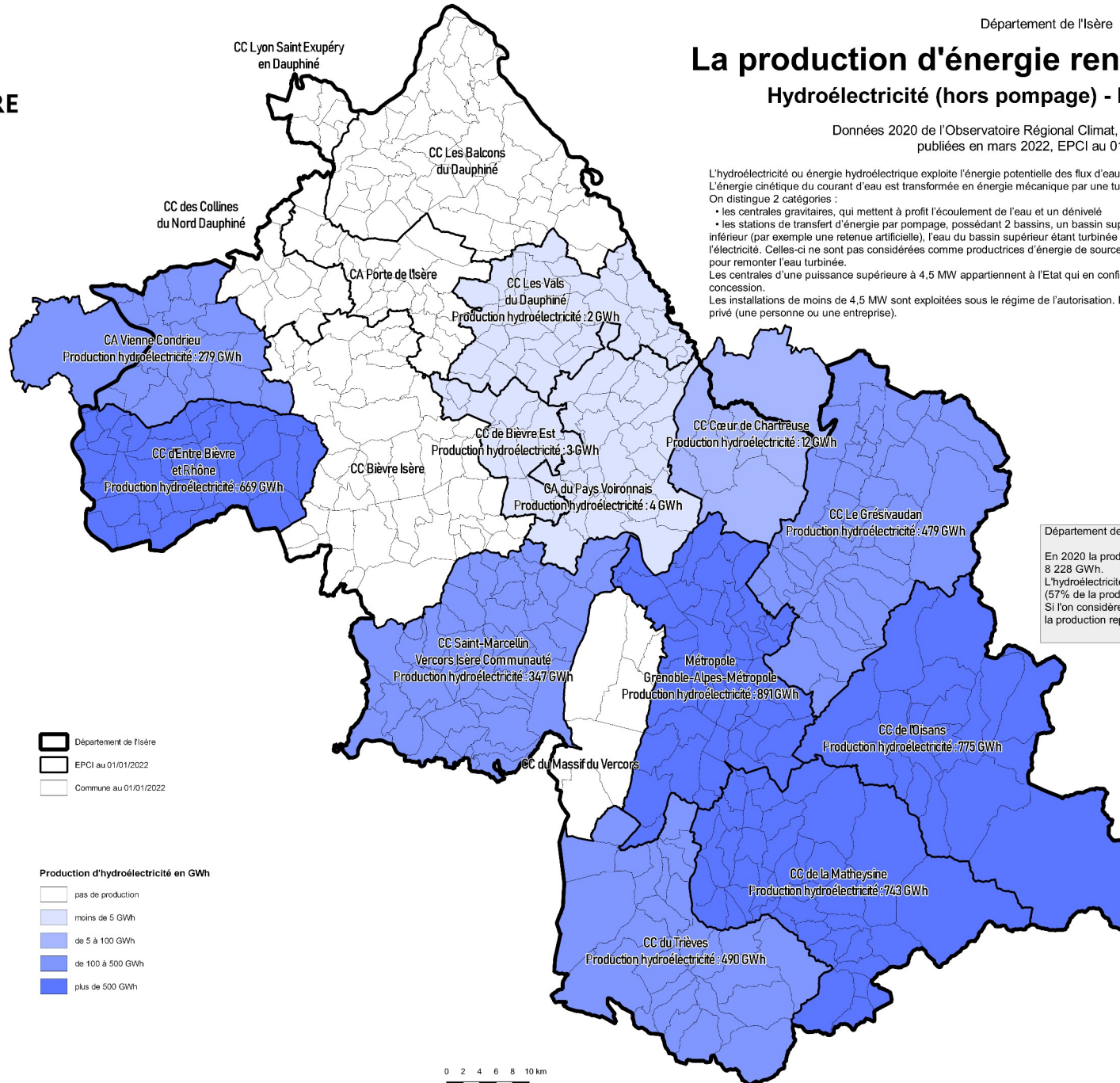
Hydroélectricité (hors pompage) - Répartition par EPCI

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
 publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022

L'hydroélectricité ou énergie hydroélectrique exploite l'énergie potentielle des flux d'eau (fleuves, rivières, chutes d'eau, courants marins, etc.). L'énergie cinétique du courant d'eau est transformée en énergie mécanique par une turbine, puis en énergie électrique par un alternateur. On distingue 2 catégories :

- les centrales gravitaires, qui mettent à profit l'écoulement de l'eau et un dénivelé
- les stations de transfert d'énergie par pompage, possédant 2 bassins, un bassin supérieur (par exemple, un lac d'altitude) et un bassin inférieur (par exemple une retenue artificielle), l'eau du bassin supérieur étant turbinée en période de forte demande pour produire de l'électricité. Celles-ci ne sont pas considérées comme productrices d'énergie de source renouvelable puisqu'elles consomment de l'électricité pour remonter l'eau turbinée.

Les centrales d'une puissance supérieure à 4,5 MW appartiennent à l'Etat qui en confie l'exploitation à un opérateur, sous le régime de la concession.
 Les installations de moins de 4,5 MW sont exploitées sous le régime de l'autorisation. Elles n'appartiennent pas à l'Etat mais à un propriétaire privé (une personne ou une entreprise).



Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 8 228 GWh.
 L'hydroélectricité représente, au total, environ 4 693 GWh (57% de la production totale d'ENR de l'Isère).
 Si l'on considère uniquement les petites installations (< à 4,5 MW), la production représente seulement 359 GWh.



- Département de l'Isère
- EPCI au 01/01/2022
- Commune au 01/01/2022

Production d'hydroélectricité en GWh

- pas de production
- moins de 5 GWh
- de 5 à 100 GWh
- de 100 à 500 GWh
- plus de 500 GWh

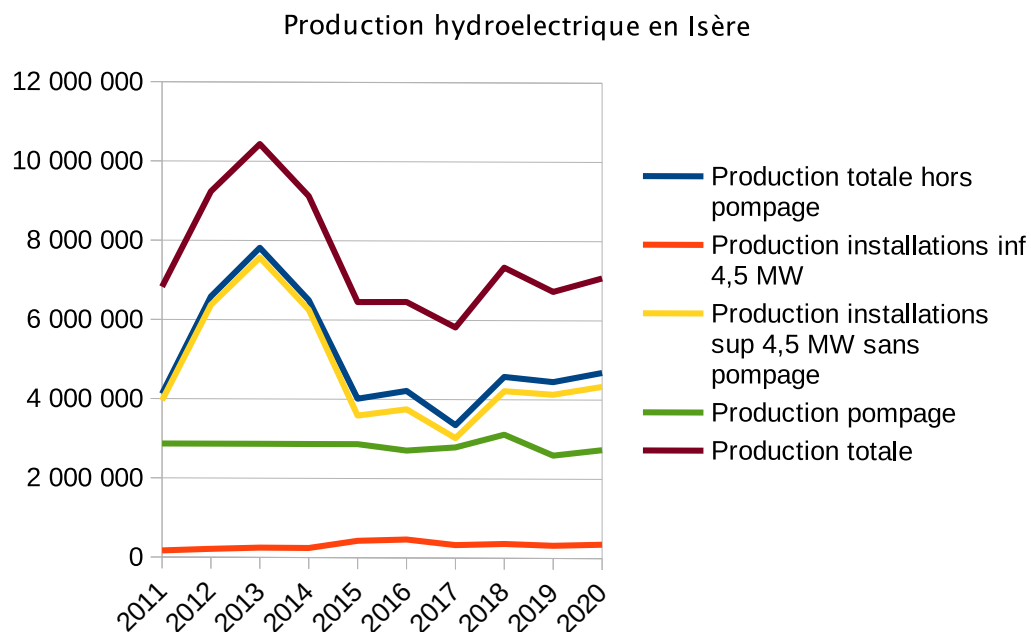
0 2 4 6 8 10 km



Installations existantes

Le département de l'Isère compte à ce jour 134 centrales hydroélectriques. La puissance administrative brute globale (PMB : puissance maximale brute) est estimée à environ 4 700 Méga Watts (MW). Selon les années, la petite hydroélectricité (<4,5 MW) représente de 2 à 5 % de la production totale (y compris pompage), pour un impact écologique important sur les petits cours d'eau.

Les variations annuelles de production dépendent essentiellement de l'hydraulicité donc des conditions climatiques.



L'Isère représente environ 10 % du productible hydroélectrique français avec une production totale de 6,8 Twh/an, soit la consommation électrique moyenne annuelle de 1 360 000 foyers français.

À noter que l'aménagement de Grand'Maison, représente à lui seul 2 000 MW, soit 43 % de la puissance maximale brute du département.

46 % de la puissance nationale actuelle installée est en région Auvergne - Rhône-Alpes, les départements de la Savoie et de l'Isère étant les départements avec le plus de puissance installée sur la région.

La rentabilité économique de la petite hydroélectricité est difficile à établir. Les investissements semblent généralement amortis sur 10 ans, ce qui est très raisonnable mais notamment lié aux tarifs de rachat préférentiels dont bénéficient les exploitants de centrales dans le cadre des dispositifs d'obligation d'achat de l'électricité produite par ces installations.

Installations projetées

Instructions en cours (dossiers en instruction au 21 06 2022)				
Nombre de dossiers = 10		PMB estimée en kW	Productible (estimation) en GWh/an	Nombre de foyers alimentés en électricité
7 nouveaux projets	La Malsanne (Chantepérier)	1368	4,23	846
	Valette (Clavans) (en attente dossier complété)	2500	7,5	1500
	Salin (Cheylas)	810	2,1	420
	Embruneraie (Haut-Bréda)	1225	4	800
	Articol (Allemont)	1350	3,45	690
	Rif Brillant - Rif Nel (Huez)	1287	3,13	626
	Centrale du Vallon (Bourg d'Oisans)	3738	7,7	1540
1 remise en service	Genton (Chapareillan)	/	/	/
2 renouvellements	Parassat (Cielles)	1325	4	800
	Jouchy-Loula (Laffrey)	2420	9,69	1452
TOTAL		Environ 16 000 kW	Environ 46 GWh	Environ 9 200 foyers

Il est probable que le revenu tiré de la petite hydroélectricité compte dans le budget de petites communes rurales, mais ce n'est pas toujours le cas. Les communes peuvent être rémunérées à plusieurs titres : mise à disposition de terrains, convention, fixe annuel, ...

Point sur l'instruction des demandes d'autorisations

Le service environnement de la DDT Isère a en charge l'instruction des demandes d'autorisation au titre de la police de l'eau. Le tableau suivant détaille les actes signés depuis 2014 pour autoriser des dossiers relatifs à de l'hydroélectricité :

Actes signés	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	≥ 2022
Nombre de certificats de projet (phase amont)	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nombre de nouvelles autorisations avec enquête publique	0	0	0	0	2	1	0	1 ³	8 ⁹
Nombre de renouvellements avec enquête publique	6	3	0	0	3	4	0	1 ⁴	Non connu
Nombre d'arrêtés complémentaires sans enquêtes publiques	0	2	0	4	3	3	2 ¹	1 ⁵	5 ¹⁰
Nombre d'arrêtés de reconnaissance d'antériorité sans enquête publique	1	0	1	1	0	2	0	1 ⁶	2 ¹¹
Nombre de renouvellements sans enquête publique	0	0	0	0	0	0	0	2 ⁷	2 ¹²
Total	7	5	0	6	8	10	2	6	17
Nombre de dossiers refusés (rejets)	0	0	0	0	0	0	1 ²	2 ⁸	2 ¹³

Contrairement à ce qui est régulièrement avancé par la profession, peu de projets neufs font l'objet d'un refus.

Bilan et suivi des installations autorisées

Entre 2014 et 2021, 47 dossiers d'autorisations ont été soldés (44 autorisations et 3 rejets), dont 27 font encore aujourd'hui l'objet de procédures en post-autorisation (suivi de livrables ou prescriptions des AP).

-
- 1** : Bournillon (Bourne), Rivier (Fure)
 - 2** : Pont-Haut (Laval)
 - 3** : 2 centrales sur la Gère à Vienne (Dyant, Béal)
 - 4** : Sezia (Corps)
 - 5** : Allibe (Fure)
 - 6** : Entraigues-Le battant (Bonne)
 - 7** : Escarfail (Bréda), Coutras (Bonne)
 - 8** : Sarrazins (Morge), Pont de l'Hôpital (Morge)
 - 9** : Huez (Rif-Brillant), Centrale du Salin (Salin), Centrale de la Valette (Valette), Centrale de Berrièves (Berrièves), Embruneraie (Pleynet), Vallons (Malsanne), Oursiere (Domeynon), Vallon (EREMA)
 - 10** : SONOCO (Bréda), Centrale de la Sézia (Sézia), Escarfail (Bréda), Romagnieu (Guiers), Papeterie de Fure (Fure)
 - 11** : Genton (Cernon), Curage Balme de Rencurel (Bourne)
 - 12** : Parassat (Ebron), Jouchy-Loula (Jouchy)
 - 13** : Centrale de la Malsanne (Malsanne), Centrale d'Articol (Articol)

La production d'énergie renouvelable en Isère

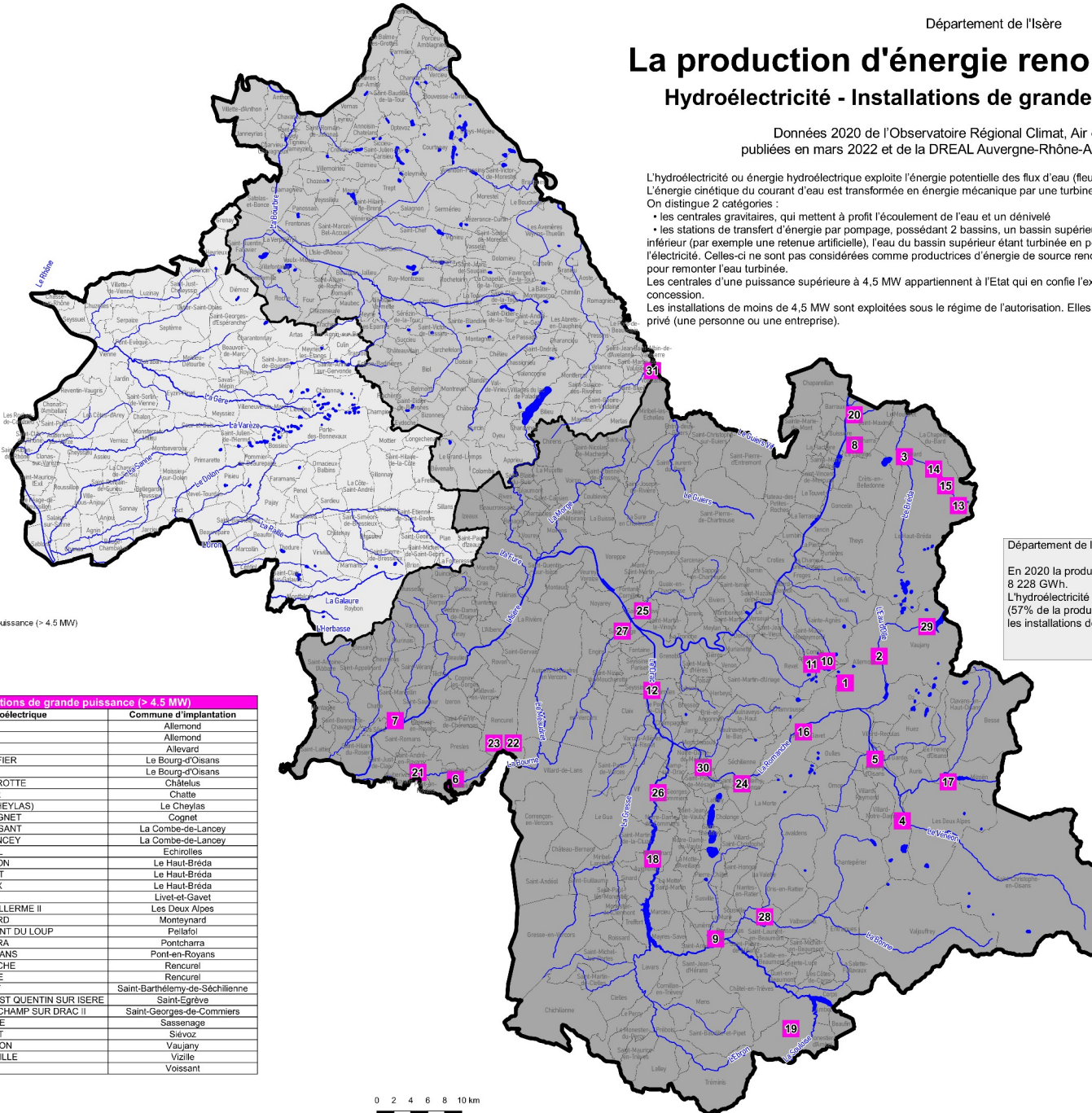
Hydroélectricité - Installations de grande puissance (> 4.5 MW)

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE) publiées en mars 2022 et de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, EPCI au 01/01/2022

L'hydroélectricité ou énergie hydroélectrique exploite l'énergie potentielle des flux d'eau (fleuves, rivières, chutes d'eau, courants marins, etc.). L'énergie cinétique du courant d'eau est transformée en énergie mécanique par une turbine, puis en énergie électrique par un alternateur. On distingue 2 catégories :

- les centrales gravitaires, qui mettent à profit l'écoulement de l'eau et un dénivelé
 - les stations de transfert d'énergie par pompage, possédant 2 bassins, un bassin supérieur (par exemple, un lac d'altitude) et un bassin inférieur (par exemple une retenue artificielle), l'eau du bassin supérieur étant turbinée en période de forte demande pour produire de l'électricité. Celles-ci ne sont pas considérées comme productrices d'énergie de source renouvelable puisqu'elles consomment de l'électricité pour remonter l'eau turbinée.
- Les centrales d'une puissance supérieure à 4,5 MW appartiennent à l'Etat qui en confie l'exploitation à un opérateur, sous le régime de la concession. Les installations de moins de 4,5 MW sont exploitées sous le régime de l'autorisation. Elles n'appartiennent pas à l'Etat mais à un propriétaire privé (une personne ou une entreprise).

- Département de l'Isère
- Arrondissement de Grenoble
- Arrondissement de La Tour-du-Pin
- Arrondissement de Vienne
- Commune au 01/01/2022
- Principaux plans d'eau
- Principaux cours d'eau
- 31 installations hydroélectriques de grande puissance (> 4.5 MW) (les emplacements sur la carte sont approximatifs)



Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 8 228 GWh.
L'hydroélectricité représente, au total, environ 4 693 GWh (57% de la production totale d'ENR de l'Isère) dont 4334 GWh pour les installations de grande puissance (> 4.5 MW).

Hydroélectricité - Installations de grande puissance (> 4.5 MW)		
Número	Nom installation hydroélectrique	Commune d'implantation
1	BATON	Allemond
2	VERNEY	Allemond
3	MOULINS	Allevard
4	PONT ESCOFFIER	Le Bourg-d'Oisans
5	SARENNE	Le Bourg-d'Oisans
6	BOURNILLON GROTTE	Châtelus
7	BEALVOIR	Châtel
8	ARC-ISERE (LE CHEYLAS)	Le Cheylas
9	ST PIERRE COGNET	Cognet
10	CROZET/BOUSSANT	La Combe-de-Lancey
11	GORGE DE LANCEY	La Combe-de-Lancey
12	DRAC AVAL	Echiroles
13	HAUT-VEYTON	Le Haut-Breda
14	PREMOINET	Le Haut-Breda
15	SEPT LAUX	Le Haut-Breda
16	GAVET	Livet-et-Gavel
17	FERRAND et ST GUILLERME II	Les Deux Alpes
18	MONTEYNARD	Monteynard
19	SAUTET/CORDEAC/PONT DU LOUP	Pellafoi
20	PONTCHARRA	Pontcharra
21	PONT EN ROYANS	Pont-en-Royans
22	GOULE BLANCHE	Rencureil
23	LA BOURNE	Rencureil
24	LAC MORT	Saint-Barthélemy-de-Séchilienne
25	ST EGREVE-NOYARET/ VOREPPE-ST QUENTIN SUR ISERE	Saint-Egrève
26	ST GEORGES DE COMMERS/CHAMP SUR DRAC II	Saint-Georges-de-Commers
27	SASSENAGE	Sassenage
28	PONT HAUT	Sievoz
29	GRAND/MAISON	Vaujany
30	PEAGE DE VIZILLE	Vizille
31	CHAILLES	Voissant

0 2 4 6 8 10 km

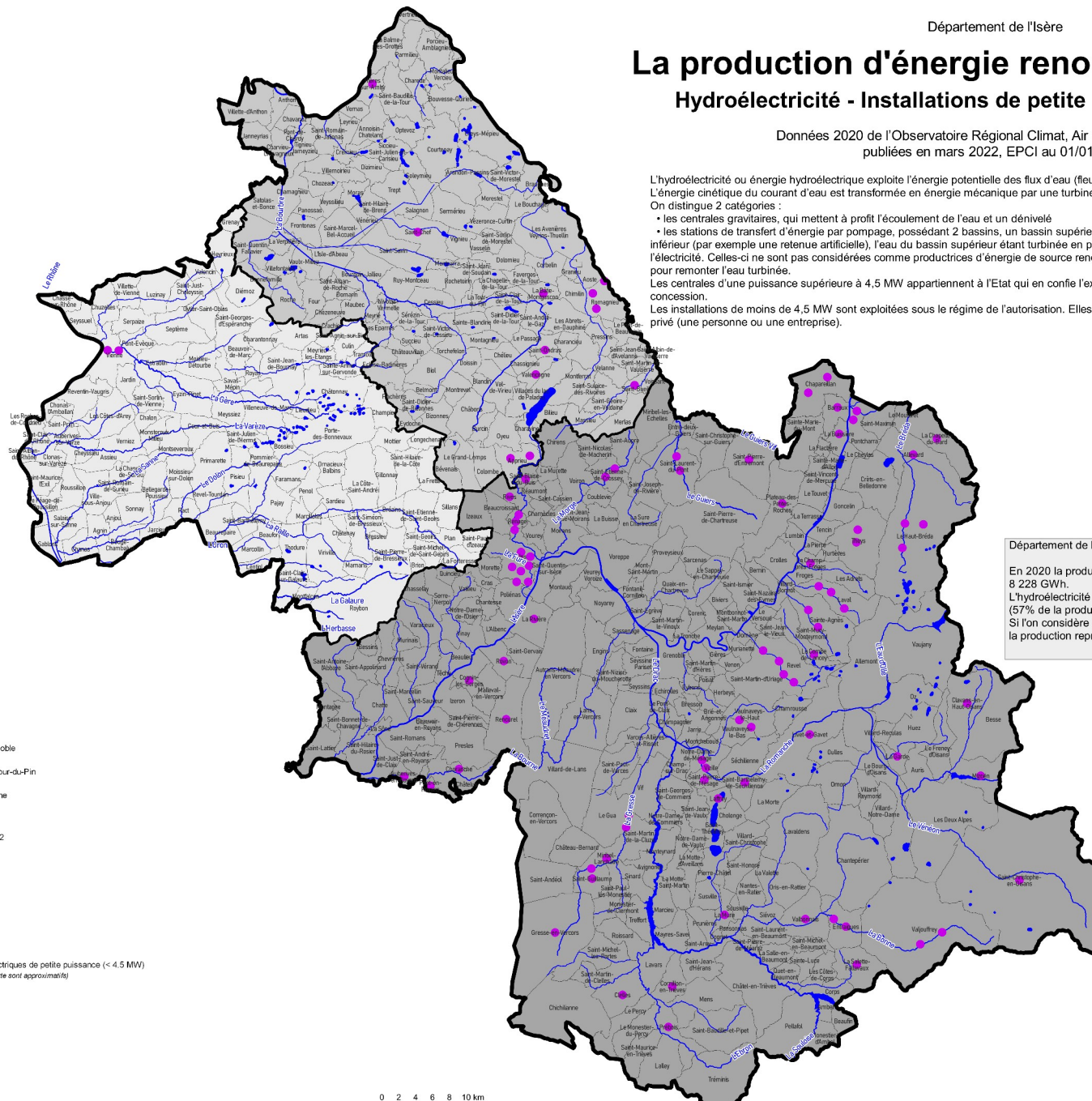


La production d'énergie renouvelable en Isère Hydroélectricité - Installations de petite puissance (< 4.5 MW)

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022









L'hydroélectricité ou énergie hydroélectrique exploite l'énergie potentielle des flux d'eau (fleuves, rivières, chutes d'eau, courants marins, etc.). L'énergie cinétique du courant d'eau est transformée en énergie mécanique par une turbine, puis en énergie électrique par un alternateur. On distingue 2 catégories :

- les centrales gravitaires, qui mettent à profit l'écoulement de l'eau et un dénivelé
 - les stations de transfert d'énergie par pompage, possédant 2 bassins, un bassin supérieur (par exemple, un lac d'altitude) et un bassin inférieur (par exemple une retenue artificielle), l'eau du bassin supérieur étant turbinée en période de forte demande pour produire de l'électricité. Celles-ci ne sont pas considérées comme productrices d'énergie de source renouvelable puisqu'elles consomment de l'électricité pour remonter l'eau turbinée.
- Les centrales d'une puissance supérieure à 4,5 MW appartiennent à l'Etat qui en confie l'exploitation à un opérateur, sous le régime de la concession.
Les installations de moins de 4,5 MW sont exploitées sous le régime de l'autorisation. Elles n'appartiennent pas à l'Etat mais à un propriétaire privé (une personne ou une entreprise).



Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 8 228 GWh.
L'hydroélectricité représente, au total, environ 4 693 GWh (57% de la production totale d'ENR de l'Isère).
Si l'on considère uniquement les petites installations (< à 4.5 MW), la production représente seulement 359 GWh.

-  Département de l'Isère
-  Arrondissement de Grenoble
-  Arrondissement de La Tour-du-Pin
-  Arrondissement de Vienne
-  Commune au 01/01/2022
-  Principaux plans d'eau
-  Principaux cours d'eau
-  93 installations hydroélectriques de petite puissance (< 4.5 MW)
(les emplacements sur la carte sont approximatifs)

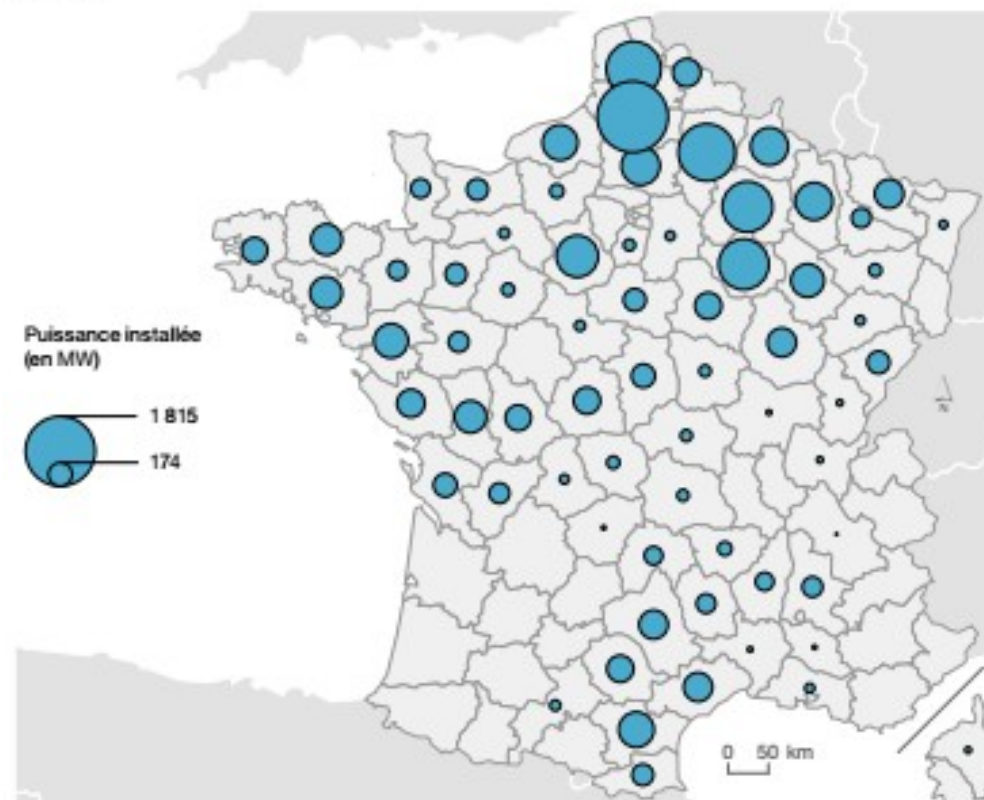


2.3 - L'énergie éolienne

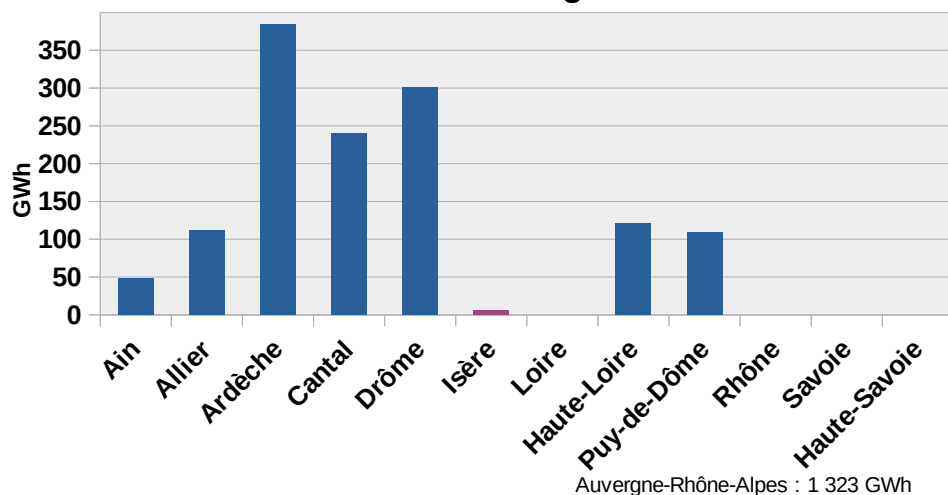
Ministère de la transition écologique Datalab juillet 2021

PUISSANCE DES INSTALLATIONS ÉOLIENNES PAR DÉPARTEMENT FIN 2020

En MW



Production d'énergie : Eolien



En ce qui concerne la production d'énergie éolienne, l'objectif du **SRADDET** pour la Région est de 2500 MW en 2030, alors que 637 MW étaient en service fin 2020.

Cet objectif est cohérent avec la trajectoire tracée dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie.

Caractéristiques d'une éolienne terrestre:

- Puissance : entre 1,8 et 3 MW
- Diamètre du rotor : entre 80 et 110 m
- Hauteur du mât : 80 à 100 m
- Hauteur totale : entre 120 et 155 m

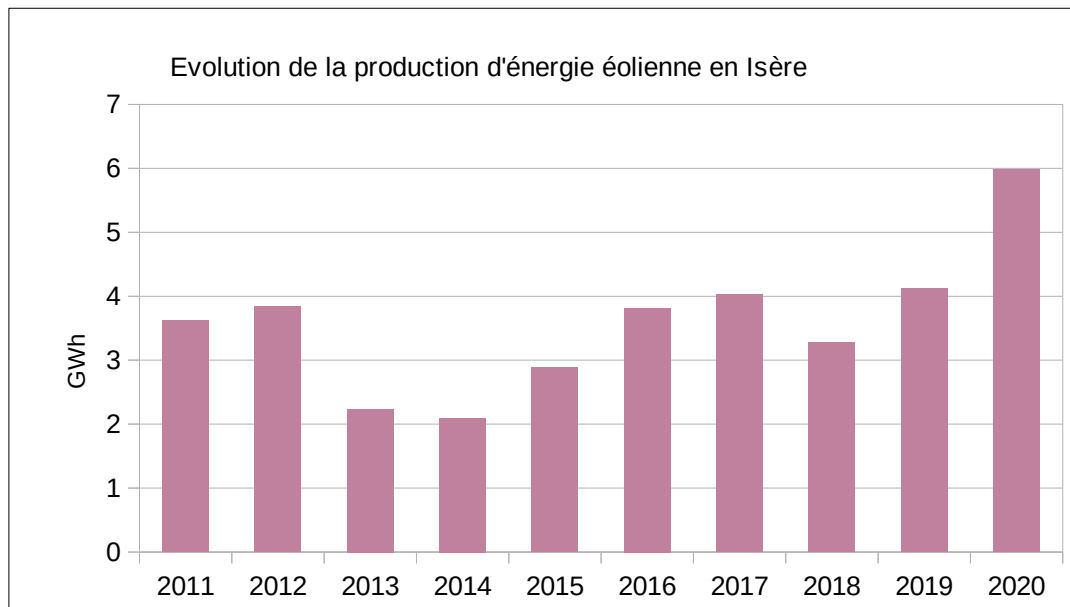
Une éolienne de 2 MW produit en moyenne 4200 MWh par an, soit environ la consommation électrique moyenne de plus de 800 ménages français.

Le développement de l'éolien est très hétérogène selon les régions et départements. Le département de l'Isère est peu équipé. Le gisement de vent est pour l'essentiel modéré et les secteurs ventés sont grevés par des contraintes aéronautiques, militaires ou des couloirs de migration.

Seules 3 éoliennes sont en service, 2 à Pellafol face à Corps (CC Matheysine) et 1 sur la commune de Lentiol proche du camp militaire de Chambaran. Il s'agit du parc inter-départemental des terres blanches majoritairement sur la Drôme (communes d'Hauterives et Le Grand Serre).



Parc inter-départemental des terres blanches – 7 éoliennes dont 1 en Isère



Le parc éolien de Dionay de 11 éoliennes sur la commune de Saint-Antoine-L'Abbaye a été autorisé par arrêté préfectoral en date du 19 avril 2019 (porteur : EDPR). Un contentieux est actuellement en cours.

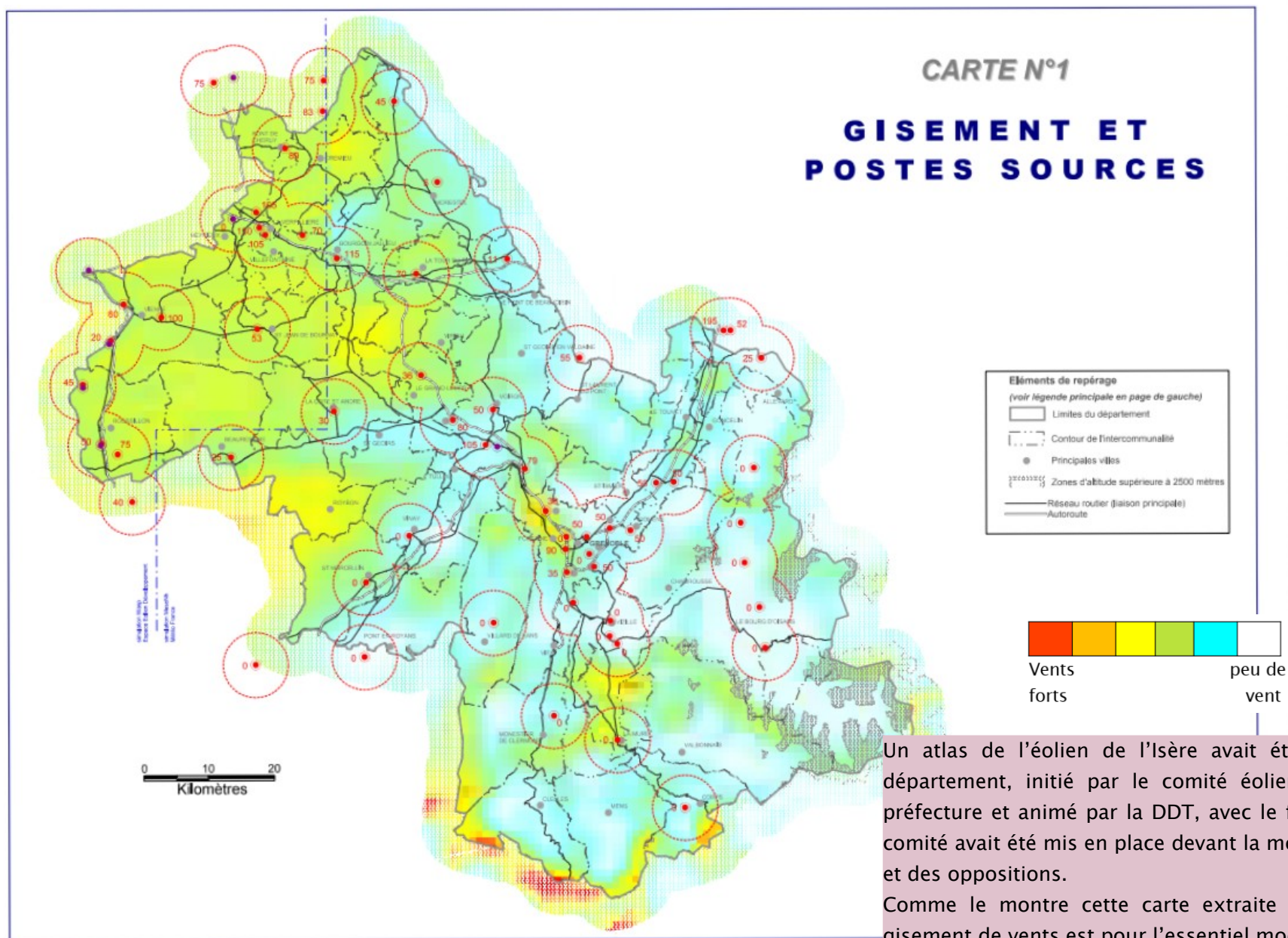
Un seul projet est en cours d'instruction ; il s'agit d'un parc éolien situé sur communes de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon proche lui aussi du camp militaire de Chambaran (commune de Viriville). Un premier dossier avait été déposé en 2020 et retiré suite à un avis défavorable de l'armée de l'air.

La procédure d'autorisation d'un parc éolien terrestre

La construction et l'exploitation d'un parc éolien est soumise à plusieurs réglementations en particulier au titre de code de l'énergie, du code de l'urbanisme et du code de l'environnement :

- Au titre du code de l'énergie : autorisation d'exploiter (pour les installations de plus de 50 MW) – demande de raccordement vis-à-vis du gestionnaire du réseau public ;
- Au titre du code de l'environnement : un parc éolien relève de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement – procédure dite "d'autorisation unique" menant à une seule et unique décision du Préfet. (DREAL)

L'autorisation unique : étude d'impacts et de dangers – enquête publique avec affichage dans un rayon de 6 km – arrêté préfectoral.



Carte extraite de l'atlas de l'éolien 38 (2006) : données de vent indicatives qui ont pour vocation, à l'échelle du département, de mettre en évidence des secteurs potentiellement intéressants.

Un atlas de l'éolien de l'Isère avait été réalisé en 2006 pour le département, initié par le comité éolien de l'Isère présidé par la préfecture et animé par la DDT, avec le financement de l'ADEME. Ce comité avait été mis en place devant la montée en nombre des projets et des oppositions.

Comme le montre cette carte extraite de l'atlas éolien (2006), le gisement de vents est pour l'essentiel modéré.

Non déposé mais connu de la DREAL, le projet de 5 éoliennes à Beaurepaire (porteur RWE) a néanmoins fait l'objet d'une délibération défavorable au projet de la commune de Pommier de Beaurepaire en novembre 2021.

La DREAL a eu connaissance d'un projet en phase amont à Saint-Lattier, sans autre information, et d'une prospection à Moidieu-détourbe, sans autre indication.

En application de l'instruction du 26 mai 2021 du ministère de la transition écologique, relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens, la DREAL ARA a travaillé techniquement sur une analyse « par exclusion » des périmètres défavorables.

Ces travaux ont fait l'objet d'une phase de consultation des territoires jusqu'au 28 février 2022 et ont été présentés au comité départemental de la transition écologique de l'Isère le 18 février 2022.

Suite à cette consultation, la DREAL a travaillé avec les parcs naturels et a traité les observations recueillies. Elle n'a pas à ce jour finalisé la cartographie.

Compte tenu de l'ensemble des contraintes, dont les servitudes liées à l'aéroport de St Exupéry, aux radars, au camp militaire, aux contraintes liées à l'altitude, la cartographie « Isère » produite par la DREAL identifie 88 % du territoire en « rédhibitoire » et a contrario 0.8 % du territoire « sans enjeu majeur ». Au niveau régional, 10 % du territoire est qualifié de « sans enjeu majeur ». Les secteurs « plus favorables » pour l'Isère se situent en Bièvre et dans le nord du département.





Focus sur le département de l'Isère

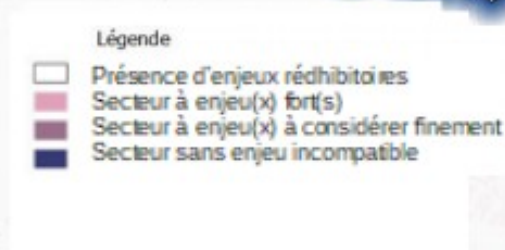
- Situation départementale
 - 88 % du territoire couvert par des enjeux rédhibitoires (zones blanches)
 - 0,8 % sans enjeu majeur mais possiblement soumise à des contraintes de hauteur (intervisibilité radar)
- Principaux enjeux :
 - présence étendue de zones N2000 et ZNIEFF et du parc national des Ecrins au sud
 - présence de rapaces patrimoniaux au sud du département
 - présence de paysages emblématiques au sud
 - présence de balises VOR au nord
 - enjeu défense
- Implantation des parcs et projets
 - peu de projets en service
- Potentiel de développement
 - **potentiel non négligeable** au regard de la situation régionale principalement localisé au nord du département et dans la Bièvre
- Focus S3REnR
 - Près d'1 GW d'EnR
 - 8 adaptations de postes, 3 adaptations lignes
 - 1 création de poste, 1 création ligne
 - 44,5M€ d'investissements

Développement éolien - Outil cartographique

Tous enjeux

Département de l'Isère

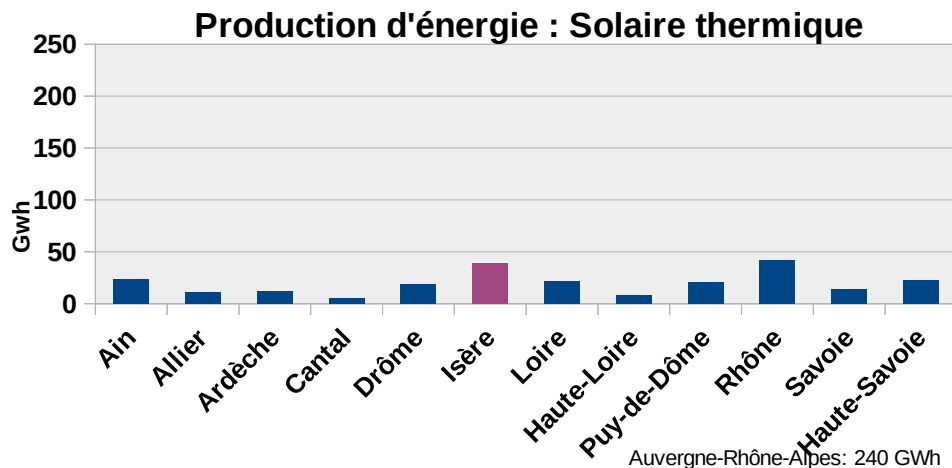
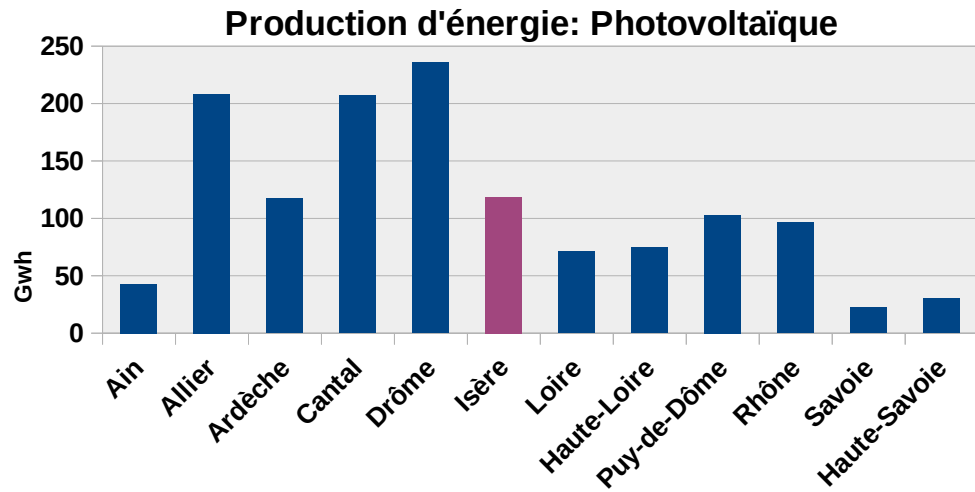
Avril 2021



2.4 – L'énergie solaire

En ce qui concerne la production d'énergie solaire, l'objectif du SRADET pour la Région est de produire 7 150 GWh en 2030, alors que seulement 1 327 GWh ont été produits fin 2020.

D'énormes efforts sont à faire pour atteindre les objectifs du SRADET d'ici 2030.

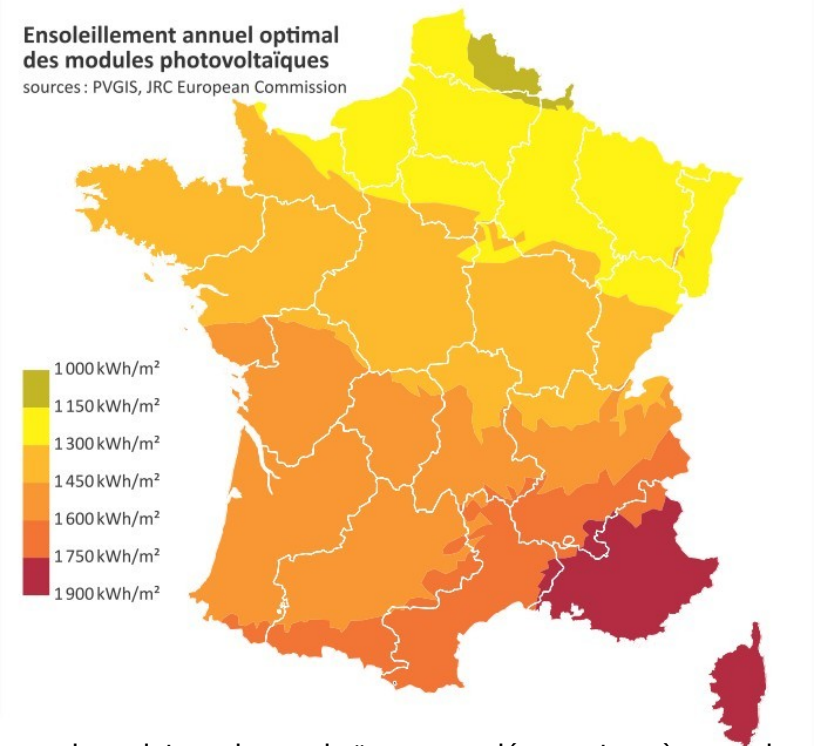


L'énergie solaire est utilisée essentiellement pour deux usages : la production d'électricité (énergie solaire photovoltaïque ou énergie solaire thermodynamique) et la production de chaleur (énergie solaire thermique).

L'énergie solaire thermique produit de la chaleur qui peut être utilisée pour le chauffage domestique ou la production d'eau chaude sanitaire.

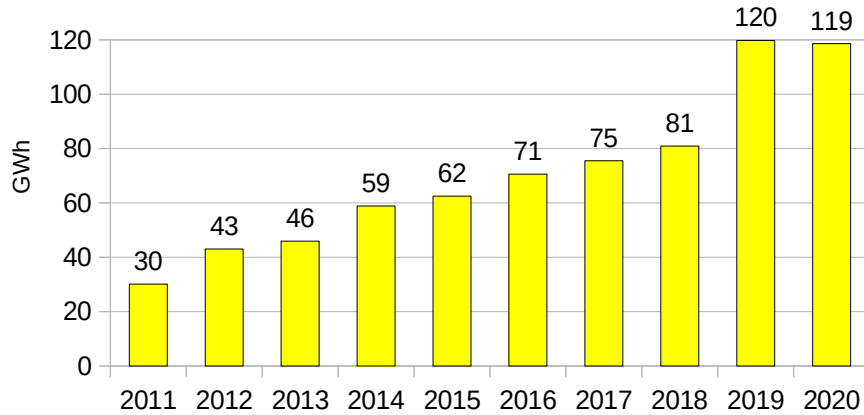
La puissance du parc solaire français s'élève à environ 14 GW fin 2021. Pour l'Ademe, le développement massif du photovoltaïque est incontournable. En effet, la filière PV tient une place centrale dans la plupart des scénarios prospectifs dont le travail de l'ADEME, « TRANSITION(S) 2050 », dans lequel le PV doit atteindre entre 92 et 144 GW installés en 2050. La PPE fixe comme objectifs un parc photovoltaïque de puissance égal à 20,1 GW en 2023 et une puissance comprise entre 35,1 GW et 44 GW en 2028. Ainsi, le photovoltaïque est promis à un développement important.

Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques
sources : PVGIS, JRC European Commission



Par ailleurs, le solaire photovoltaïque est désormais très proche d'une compétitivité directe avec les énergies conventionnelles et devrait donc connaître une croissance soutenue dans les prochaines décennies.

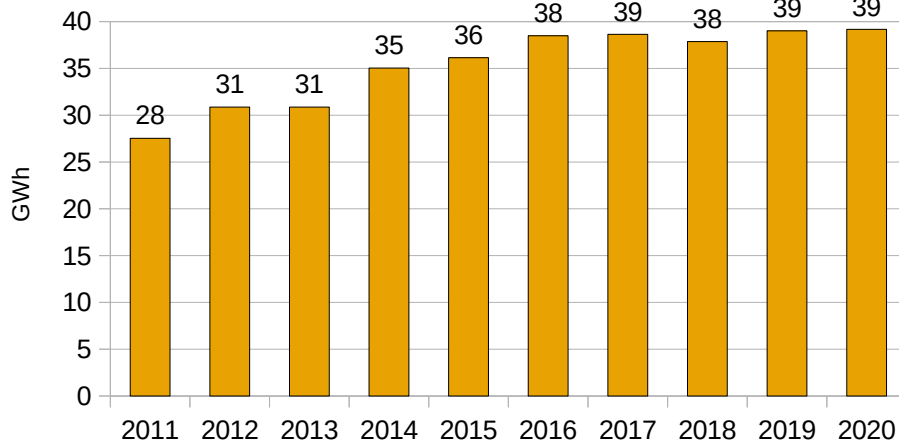
Evolution de la production d'énergie photovoltaïque en Isère



Le rendement des panneaux photovoltaïques a augmenté ces dernières années. En moyenne, un hectare de panneaux produit de 400 à 500 kWc/ha ce qui correspond à la consommation d'électricité de plus de 350 habitants par an. Pour un projet de centrale PV au sol de 1ha de panneaux, une surface de l'ordre de 2 à 3ha est nécessaire.

Le solaire sur toiture et ombrières est plus coûteux mais a des impacts environnementaux très limités en comparaison des parcs au sol. Il ne pose pas de difficulté en termes de conflit d'usage des sols, d'impacts sur la biodiversité ou d'artificialisation. Par ailleurs, le gisement sur les bâtiments est très important (estimé à plus de 6 GWh).

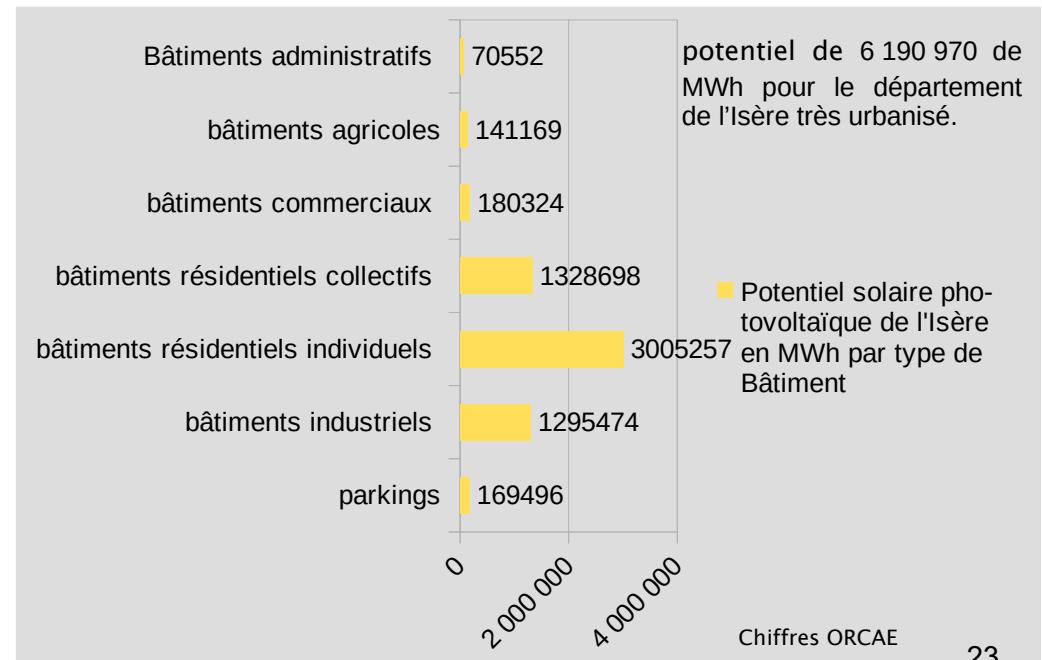
Evolution de la production thermique solaire en Isère



Résidence ABC (Autonomous Building for Citizens) Linkcity et Bouygues



Potentiel solaire photovoltaïque de l'Isère sur bâtiments





**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Département de l'Isère

La production d'énergie renouvelable en Isère

Energie solaire - Répartition par EPCI

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022

L'énergie solaire est utilisée essentiellement pour deux usages : la production d'électricité (énergie solaire photovoltaïque ou énergie solaire thermodynamique) ou la production de chaleur (énergie solaire thermique). L'énergie solaire photovoltaïque transforme le rayonnement solaire en électricité grâce à des cellules photovoltaïques intégrées à des panneaux qui peuvent être installés sur des bâtiments ou posés sur le sol alors que l'énergie solaire thermodynamique produit de l'électricité via une production de chaleur. L'électricité produite peut être utilisée sur place ou réinjectée dans le réseau de distribution électrique. L'énergie solaire thermique produit de la chaleur qui peut être utilisée pour le chauffage domestique ou la production d'eau chaude sanitaire.

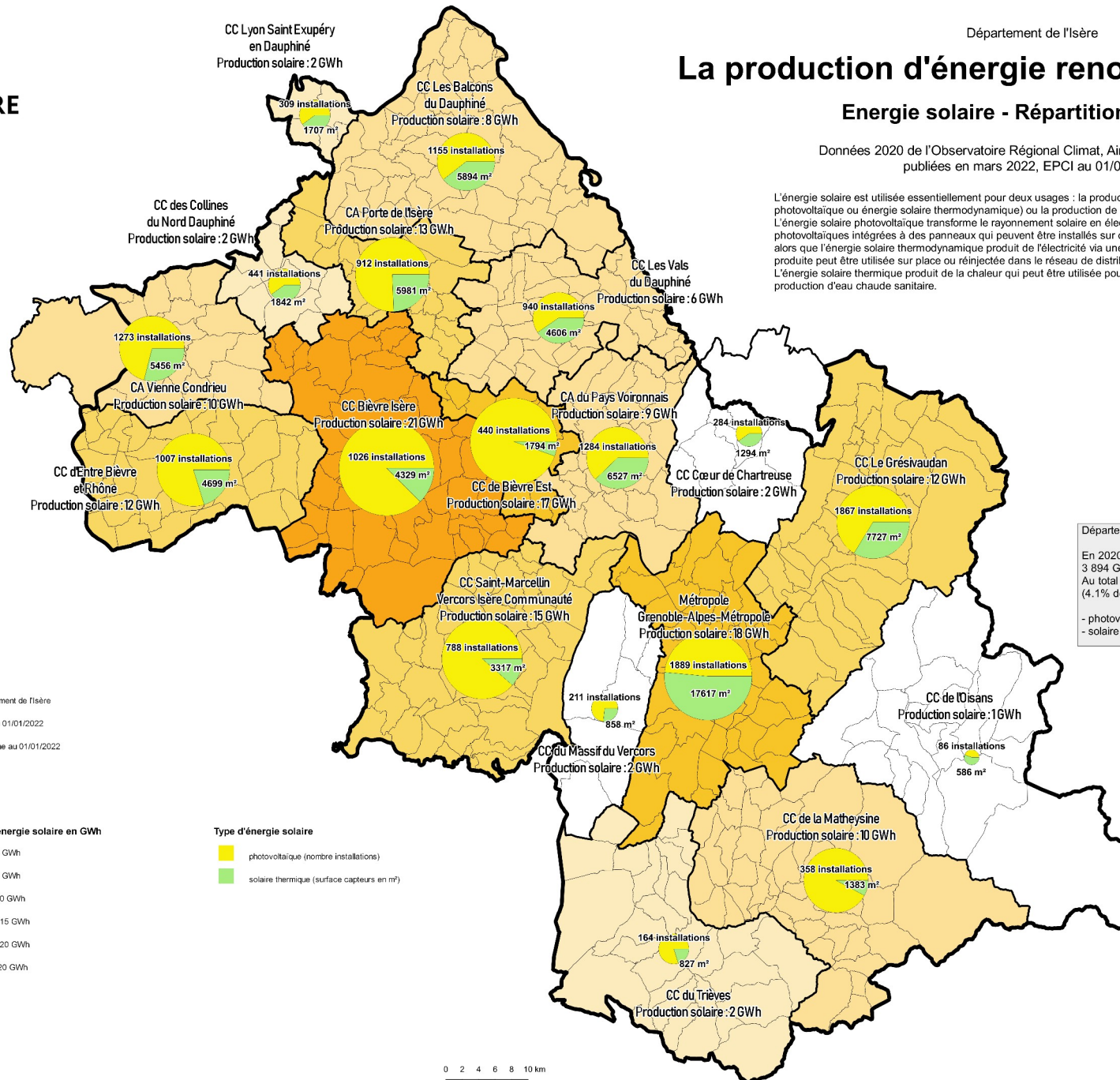
- Département de l'Isère
- EPCI au 01/01/2022
- Commune au 01/01/2022

Production d'énergie solaire en GWh

- de 0 à 2 GWh
- de 2 à 5 GWh
- de 5 à 10 GWh
- de 10 à 15 GWh
- de 15 à 20 GWh
- plus de 20 GWh

Type d'énergie solaire

- photovoltaïque (nombre installations)
- solaire thermique (surface capteurs en m²)



Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 3 894 GWh (hors barrages en concession > 4.5 MW).
Au total l'énergie solaire représente environ 160 GWh (4.1% de la production totale d'ENR de l'Isère).

- photovoltaïque : 120 GWh
- solaire thermique : 40 GWh



0 2 4 6 8 10 km

Zoom sur les centrales photovoltaïques au sol

Les centrales photovoltaïques au sol ou flottantes sont soumises à permis de construire ou déclaration préalable (service instructeur DDT – **code de l'urbanisme** article R.421-9) en fonction de la puissance de l'installation.

P > 250 kWc : permis de construire (**étude d'impact**)

P < 250 kWc : déclaration préalable

P < 3 kWc et hauteur max > 1,80 m : déclaration préalable

P < 3 kWc site patrimonial, MH, site classé, réserve naturelle, ... : déclaration préalable

Le projet peut être soumis par ailleurs à la loi sur l'eau, et/ou à une procédure de défrichement, et/ou à une dérogation « espèces protégées », et/ou à une étude préalable agricole.

Les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 50 MW sont soumises à **autorisation d'exploiter** au titre de l'électricité.

Dans le cadre de la préservation des espaces naturels et agricoles, de nombreuses initiatives existent pour rechercher les terrains « sans enjeux » susceptibles de recevoir des centrales. En 2019, l'Ademe a lancé une évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques au sol sur des zones délaissées et parkings (en ombrières) pour permettre l'utilisation de terrains avec peu d'enjeux d'usage des sols. Sur demande de la Chambre d'agriculture, La SAFER a lancé ce même type d'étude sur le secteur Vals du Dauphiné, sans que la DDT n'ait connaissance à ce jour de la méthode précise et des résultats. La DREAL travaille sur une carte de la valeur agronomique des terres agricoles...

Néanmoins, les sites déjà anthropisés favorables à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol (ancienne carrière non réaménagée, sites pollués, friches industrielles...) sont maintenant aménagés pour la plupart et les porteurs de projet se tournent vers des secteurs à enjeux (espèces, agricoles, paysage, risques naturels...).

Suite à l'instruction difficile de certains projets en secteur agricole, la DDT a décidé de réaliser un guide départemental (Implantation des projets d'agrivoltaïsme et des centrales photovoltaïques au sol et flottantes), de désigner un référent photovoltaïque et de mettre en place un groupe de travail photovoltaïque (PV) transversal interne à la DDT, chargé d'accompagner les porteurs de projet.

Le groupe PV a déjà reçu 6 porteurs de projets. Cette démarche est bien accueillie par les professionnels.

Il s'agit de promouvoir la filière photovoltaïque au sol tout en limitant les impacts environnementaux et fonciers, d'assurer une transversalité facilitée entre les services de l'État et d'accompagner très en amont les porteurs de projet pour aller vers des projets plus vertueux.



Centrale photovoltaïque Susville

Le département de l'Isère compte à ce jour 20 centrales photovoltaïques au sol autorisées et 6 dossiers en cours d'instruction, avec une nette augmentation du nombre de projets ces 3 dernières années.

Comme pour la petite hydraulique, et contrairement à ce qui est régulièrement avancé par la profession, très peu de projets neufs ont fait l'objet d'un refus (certains projets ont par contre été abandonnés).

6 projets de centrale sont en cours d'instruction (cf tableau) dont un projet de PV flottant au Cheylas porté par EDF EnR.



Centrale photovoltaïque la Buisse (ancienne décharge)

Centrales photovoltaïques – En exploitation ou autorisées		
Date	Nom centrale photovoltaïque	Communes d'implantation
?	Centrale photovoltaïque Apprieu	Apprieu
?	Ombrières centrale nucléaire de St Maurice l'Exil	Saint-Maurice-l'Exil
?	CREI – 2370	Diémoz
?	Sablons amont centrale hydroélectrique	Sablons
?	Centrale solaire Serpaize (1ère tranche)	Serpaize
2014	Parc photovoltaïque au sol de Susville (1ère tranche)	Susville
2015	Centrale au sol St Etienne de St Geoirs	Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs
2015	Centrale photovoltaïque d'Apprieu (2ème tranche)	Apprieu
2019	Centrale photovoltaïque de la Buisse	La Buisse
2019	Centrale photovoltaïque de Saint-Clair-du-Rhône	Saint-Clair-du-Rhône
2019	Centrale photovoltaïque Saint-Georges-d'Espéranche	Saint-Georges-d'Espéranche
2019	Parc photovoltaïque au sol de Susville (2ème tranche) – Villaret	Susville
2019	Parc photovoltaïque au sol de Susville (2ème tranche) – Certaux	Susville
2020	Centrale photovoltaïque de Creys-Malville	Creys-Mépieu
2020	Centrale photovoltaïque Arandon	Arandon-Passins
2020	Centrale photovoltaïque Villard Bonnot – Frogès	Villard-Bonnot et Frogès
2021	Centrale photovoltaïque de Saint-Savin	Saint-Savin
2021	CNR SALAIZE roussillon	Salaise-sur-Sanne
2022	Centrale photovoltaïque de Cessieu	Cessieu
Centrales photovoltaïques – Projets en cours d'instruction		
2021	Centrale photovoltaïque du Cheylas	Le Cheylas et Sainte-Marie-d'Alloix
2022	Centrale solaire de Courtenay	Courtenay
2022	Parc solaire de la Croix	Saint-Etienne-de-Crossey
2022	Centrale photovoltaïque de Saint Roman	Saint-Romans
2022	URBASOLAR / SPMR	Villette-de-Vienne
2022	URBASOLAR / URBA388	Villette-de-Vienne
Centrales photovoltaïques – Projets abandonnés		
	Projet photovoltaïque Bouvesse-Quirieux	Bouvesse-Quirieu
	Centrale photovoltaïque de Sermérieu	Sermérieu
	Centrale solaire Serpaize (2ème tranche)	Serpaize

La production d'énergie renouvelable en Isère

Energie solaire - Centrales photovoltaïques (Implantation et état d'avancement)

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
 publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022

-  Département de l'Isère
-  Arrondissement de Grenoble
-  Arrondissement de La Tour-du-Pin
-  Arrondissement de Vienne
-  EPCI au 01/01/2022
-  Commune au 01/01/2022

Centrales photovoltaïques - En exploitation ou autorisées

Número	Nom centrale photovoltaïque	Communes d'implantation
1	Centrale photovoltaïque Apprieu	Apprieu
2*	Centrale photovoltaïque de la Buisse	La Buisse
3	Centrale au sol St Etienne de St Geoirs	Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs
4*	Ombrières centrale nucléaire de St Maurice l'Exil	Saint-Maurice-l'Exil
5	Parc photovoltaïque au sol de Susville (1ère tranche)	Susville
6*	Centrale photovoltaïque d'Apprieu (2ème tranche)	Apprieu
7*	Centrale photovoltaïque de Cessieu	Cessieu
8*	Centrale photovoltaïque de Creys-Malville	Creys-Mépieux
9*	CREI - 2370	Diémoz
10*	Centrale photovoltaïque Arandon	Arandon-Passins
11*	Sablons amont centrale hydroélectrique	Sablons
12*	Centrale photovoltaïque de Saint-Clair-du-Rhône	Saint-Clair-du-Rhône
13*	Centrale photovoltaïque Saint-Georges-d'Espéranche	Saint-Georges-d'Espéranche
14*	Centrale photovoltaïque de Saint-Savin	Saint-Savin
15*	CNR SALAIZE roussillon	Salaise-sur-Sanne
16*	Centrale solaire Serpaize (1ère tranche)	Serpaize
17*	Parc photovoltaïque au sol de Susville (2ème tranche) - Villaret	Susville
18*	Parc photovoltaïque au sol de Susville (2ème tranche) - Certaux	Susville
19*	Centrale photovoltaïque Villard Bonnot - Frogès	Villard-Bonnot et Frogès

Centrales photovoltaïques - Projets en cours d'instruction




Número	Nom centrale photovoltaïque	Communes d'implantation
20	Centrale photovoltaïque du Cheylas	Le Cheylas et Sainte-Marie-d'Alloix
21	Centrale solaire de Courtenay	Courtenay
22	Parc solaire de la Croix	Saint-Etienne-de-Crossey
23	Centrale photovoltaïque de Saint Roman	Saint-Roman
24	URBASOLAR / SPMR	Villette-de-Vienne
25	URBASOLAR / URBA388	Villette-de-Vienne

Centrales photovoltaïques - Projets abandonnés

Número	Nom centrale photovoltaïque	Communes d'implantation
26	Projet photovoltaïque Bouvesse-Quirieux	Bouvesse-Quirieux
27	Centrale photovoltaïque de Semérieux	Semérieux
28	Centrale solaire Serpaize (2ème tranche)	Serpaize

* Centrale photovoltaïque dont l'autorisation date de moins de 5 ans (au 01/01/2022)

Centrale photovoltaïque - Etat d'avancement

-  En exploitation ou autorisée
-  En cours d'instruction
-  Abandonnée

0 2 4 6 8 10 km

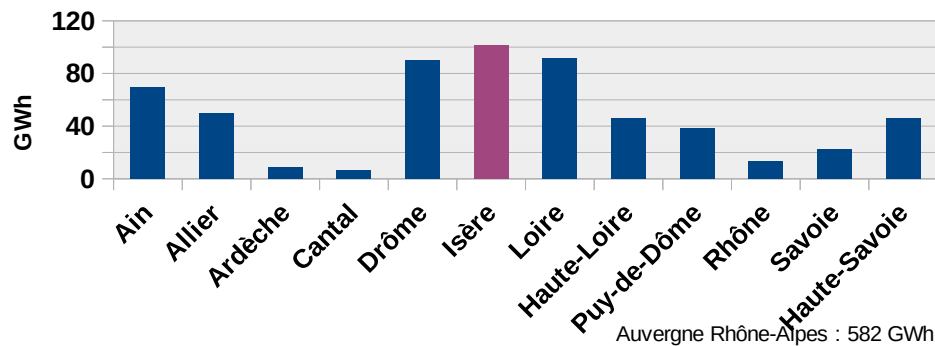
Département de l'Isère
 En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 3 894 GWh (hors barrages en concession > 4.5 MW).
 L'énergie solaire photovoltaïque représente environ 120 GWh (3.1% de la production totale d'ENR de l'Isère).



2.5 La production biomasse

Le **Schéma Régional Biomasse (SRB)** a été approuvé par arrêté préfectoral le 29 septembre 2020 dont les objectifs sont d'améliorer les connaissances des gisements de biomasse renouvelable, et de mobiliser plus et mieux la biomasse pour la production d'énergie, notamment augmenter les productions énergétiques de 11000 GWh annuels (5000 par méthanisation et 6000 par combustion du bois).

Production de Biogaz (Valorisation thermique, électrique et par injection)



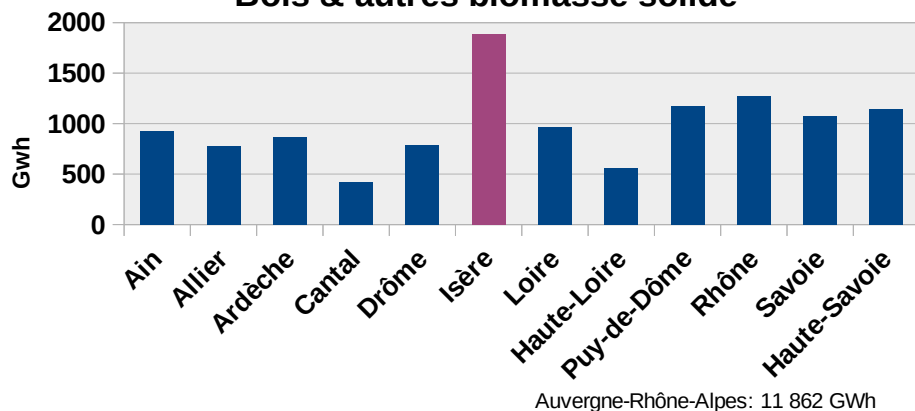
Le **biogaz** est une énergie verte obtenue à partir de la fermentation de matières organiques dans un environnement privé d'oxygène. On appelle ce procédé « la méthanisation ».

La filière biogaz peut être décomposée en trois sous-filières, segmentées selon l'origine et le traitement des déchets :

- la méthanisation de déchets non dangereux ou de matières végétales brutes
- la méthanisation de boues de stations d'épuration des eaux usées (STEP)
- le biogaz des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

Le biogaz peut être utilisé pour produire de la chaleur soit en utilisation directe dans une chaudière ou en production combinée d'électricité et de chaleur par cogénération. Epuré, il devient du biométhane pouvant être injecté dans le réseau de gaz.

Production d'énergie: Bois & autres biomasse solide



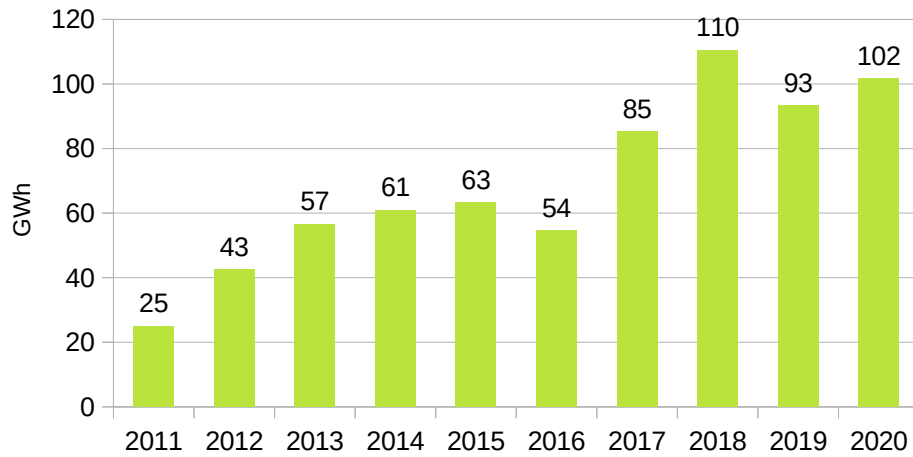
La **biomasse solide** regroupe tous les composants organiques solides qui sont utilisés comme combustible, tels que le bois et ses dérivés, la paille, la bagasse, les déchets animaux ou encore les résidus végétaux solides.

A partir de la biomasse, différentes énergies peuvent être produites :

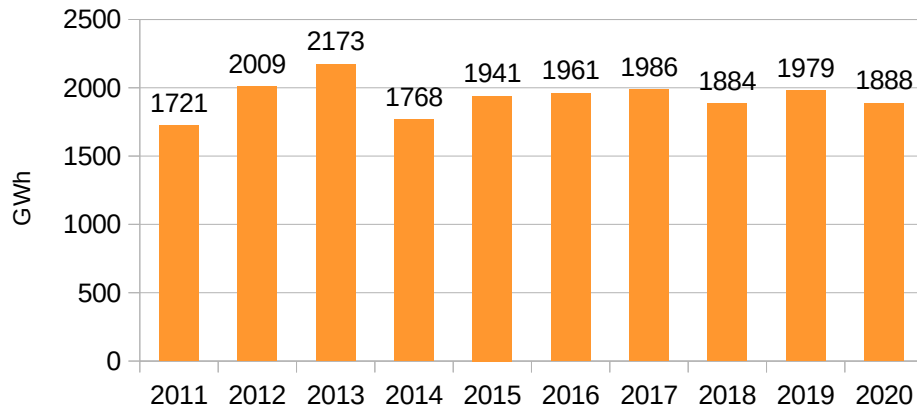
- De la chaleur ;
- De l'électricité ;
- Du gaz renouvelable ;
- Du carburant.

Certaines installations produisent chaleur et électricité par cogénération. 28

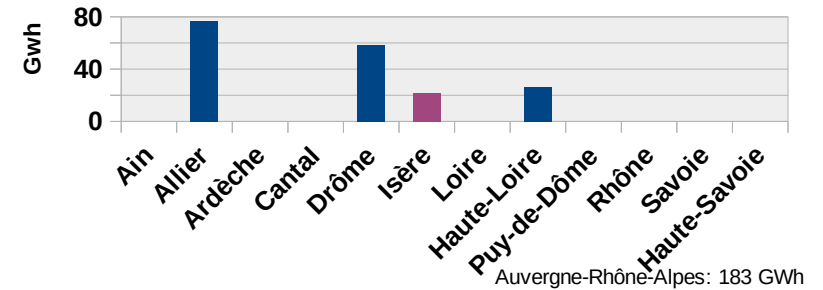
Evolution de la production de biogaz en Isère



Bois & autres biomasses solides en Isère: Valorisation thermique



Production énergie: Biomasse (valorisation électrique)



La production d'énergie biomasse en valorisation électrique correspond pour l'Isère à l'entreprise Alpes Énergie Bois située au Cheylas qui s'est lancée dans la production d'électricité à partir de biomasse forestière. C'est la scierie Bois du Dauphiné qui a porté le projet et exploite une installation conjointe de cogénération et de granulation.



La filière bois et biomasses solides est très développée en Isère, notamment dans l'agglomération grenobloise sous l'impulsion du Plan Air Energie Climat métropolitain qui fixe à 20% la part des énergies renouvelables produites localement en 2020, et 30% en 2030. Pour atteindre ces objectifs, les filières de production doivent être développées, en particulier le bois. La nouvelle centrale « Biomax » inaugurée en 2020, est une centrale de cogénération alimenté au bois qui produit de la chaleur et de l'électricité à partir d'un générateur de vapeur de 40 MW.

La production d'énergie renouvelable en Isère

Biogaz - Répartition par EPCI

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022

Le biogaz est une énergie verte obtenue à partir de la fermentation de matières organiques dans un environnement privé d'oxygène. On appelle ce procédé « la méthanisation ».

La filière biogaz peut être décomposée en trois sous-filières, segmentées selon l'origine et le traitement des déchets :

- la méthanisation de déchets non dangereux ou de matières végétales brutes
- la méthanisation de boues de stations d'épuration des eaux usées (STEP)
- le biogaz des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)

Le biogaz peut être utilisé pour produire de la chaleur soit en utilisation directe dans une chaudière ou en production combinée d'électricité et de chaleur par cogénération. Epuré, il devient du biométhane pouvant être injecté dans le réseau de gaz.

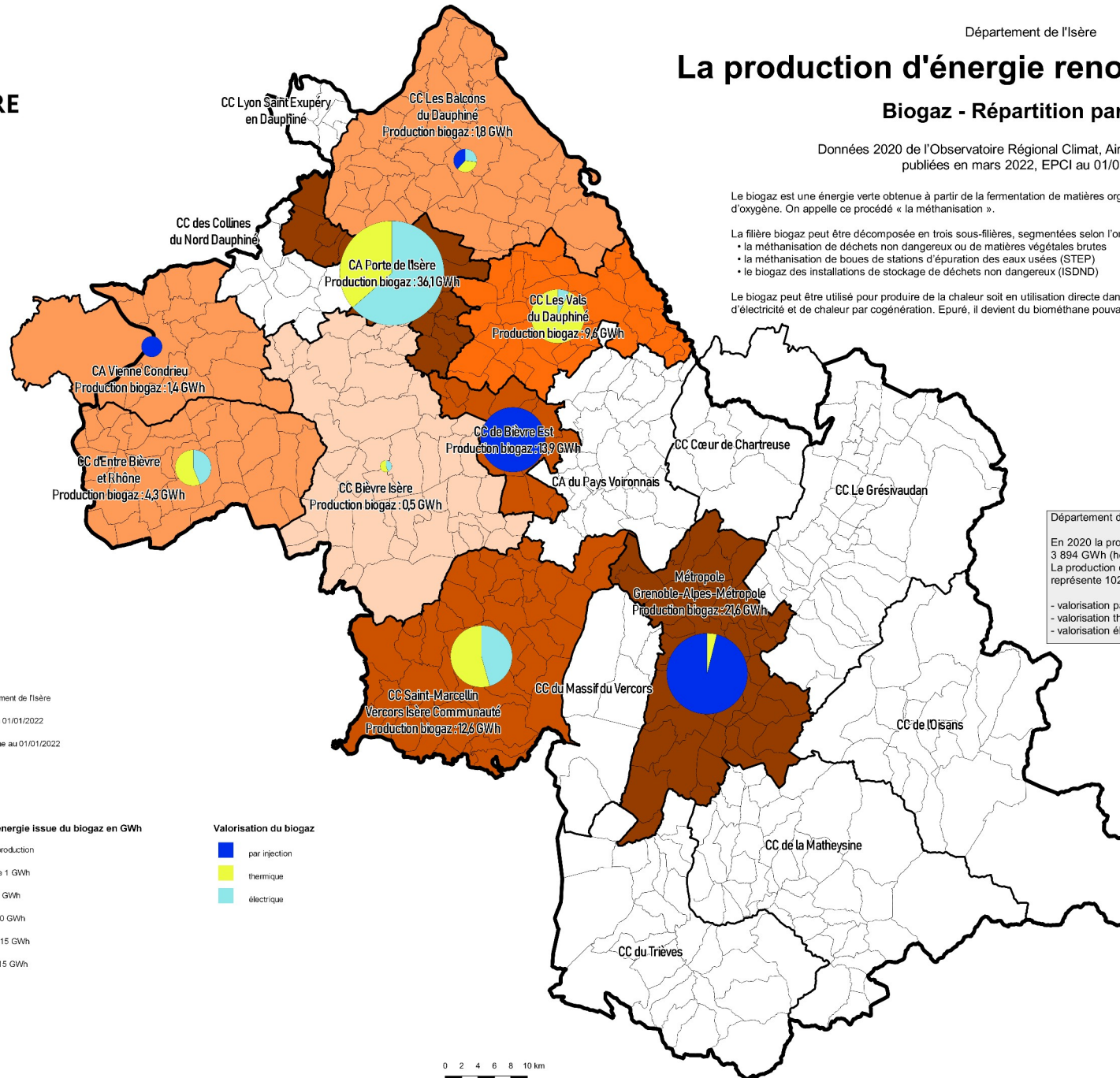
- ▭ Département de l'Isère
- ▭ EPCI au 01/01/2022
- ▭ Commune au 01/01/2022

Production d'énergie issue du biogaz en GWh

- pas de production
- moins de 1 GWh
- de 1 à 5 GWh
- de 5 à 10 GWh
- de 10 à 15 GWh
- plus de 15 GWh

Valorisation du biogaz

- par injection
- thermique
- électrique



Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 3 894 GWh (hors barrages en concession > 4,5 MW).
La production d'électricité et de chaleur renouvelable issue du biogaz représente 102 GWh (2.6% de la production totale d'ENR de l'Isère).

- valorisation par injection : 37 GWh
- valorisation thermique : 33 GWh
- valorisation électrique : 32 GWh





**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

CC Lyon Saint Exupéry
en Dauphiné
Production ENR (bois.): 31 GWh

Département de l'Isère

La production d'énergie renouvelable en Isère

Bois et autres biomasses solides (valorisation thermique) - Répartition par EPCI

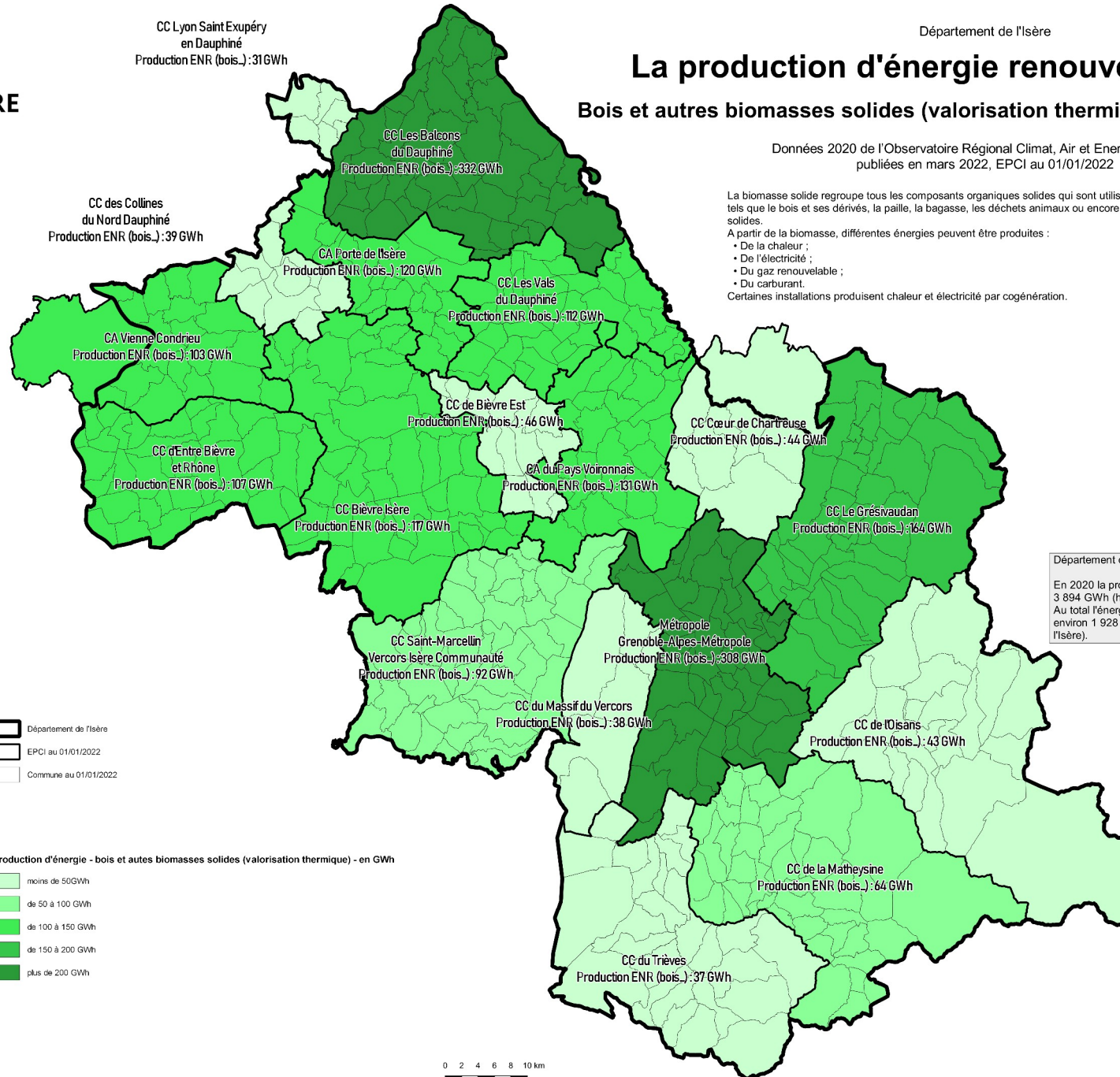
Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Énergie (ORCAE)
publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022

La biomasse solide regroupe tous les composants organiques solides qui sont utilisés comme combustible, tels que le bois et ses dérivés, la paille, la bagasse, les déchets animaux ou encore les résidus végétaux solides.

A partir de la biomasse, différentes énergies peuvent être produites :

- De la chaleur ;
- De l'électricité ;
- Du gaz renouvelable ;
- Du carburant.

Certaines installations produisent chaleur et électricité par cogénération.



Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 3 894 GWh (hors barrages en concession > 4.5 MW).
Au total l'énergie bois et autres biomasse solides représente environ 1 928 GWh (49.5% de la production totale d'ENR de l'Isère).

- ▬ Département de l'Isère
- ▬ EPCI au 01/01/2022
- ▬ Commune au 01/01/2022

Production d'énergie - bois et autres biomasses solides (valorisation thermique) - en GWh

- moins de 50 GWh
- de 50 à 100 GWh
- de 100 à 150 GWh
- de 150 à 200 GWh
- plus de 200 GWh

0 2 4 6 8 10 km



Zoom sur la méthanisation agricole

La filière « méthanisation » est particulièrement soutenue car, outre la contribution aux objectifs de transition énergétique, elle constitue un débouché local pour la gestion des biodéchets, une source de revenus potentiels pour les agriculteurs ou encore la création d'emplois locaux non délocalisables.

Or, si le caractère vertueux de la méthanisation est assez largement perçu dans l'opinion publique, les projets peinent à émerger et font face à plusieurs difficultés (opposition locale fréquente, gouvernance de projet complexe, maîtrise des intrants et du plan d'épandage, ...).

Un comité départemental de la méthanisation a été mis en place en Isère et se réunit annuellement depuis 2016, dont l'objectif est de favoriser l'acceptabilité locale des projets et de pérenniser le dispositif d'accompagnement des porteurs de projets.

La DDT a nommé deux référents méthanisation, un pour le nord et l'autre pour le sud de l'Isère, « porte d'entrée » de la DDT pour les porteurs de projet. Le comité technique a accompagné environ 25 porteurs de projets. L'Isère est ainsi devenu le premier département de la Région AURA en nombre de projets, très majoritairement en injection.

Les intrants mobilisés par les projets en Isère sont des effluents d'élevage (47 % du gisement pour 22 % du potentiel méthanogène), des Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique (CIVE) (43 % du gisement pour 61 % du potentiel méthanogène) et des biodéchets (8 % du gisement pour 16 % du potentiel méthanogène).

Mais le développement de la filière en Isère a atteint un palier. Ainsi l'émergence de projets freine très fortement.

De nombreux projets font face à des complexités comme la saturation des réseaux gaz dans certains secteurs, les difficultés de financement des projets par les banques. Par ailleurs, les projets font face à des difficultés de gestion de la société de projet (conflits internes entre des agriculteurs qui habituellement décident seuls), des recours d'administrés, la baisse du tarif d'achat du gaz, ...

Les difficultés liées à l'acceptabilité locale des projets de méthanisation et la mauvaise image de la méthanisation sont toujours d'actualité, malgré l'investissement fort du comité technique avec des formations des porteurs de projet à la concertation, des accompagnements à la concertation, élaboration d'un document de communication publique pour lever les idées reçues vis-à-vis de la méthanisation... Ces actions ont permis à plusieurs projets de progresser plus sereinement, mais force est de constater que l'opposition locale aux projets reste très forte.

Ces projets nécessitent une autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE ; service instructeur DDPP). En fonction de l'origine des déchets, ils peuvent être soumis à autorisation, enregistrement ou déclaration.

L'enquête publique relative à la procédure ICPE est indépendante de la procédure relative au permis de construire selon un principe d'indépendance des législations.

Deux dossiers distincts sont donc déposés simultanément par le porteur de projet, l'un en préfecture pour la partie ICPE, l'autre en mairie pour la partie permis de construire.



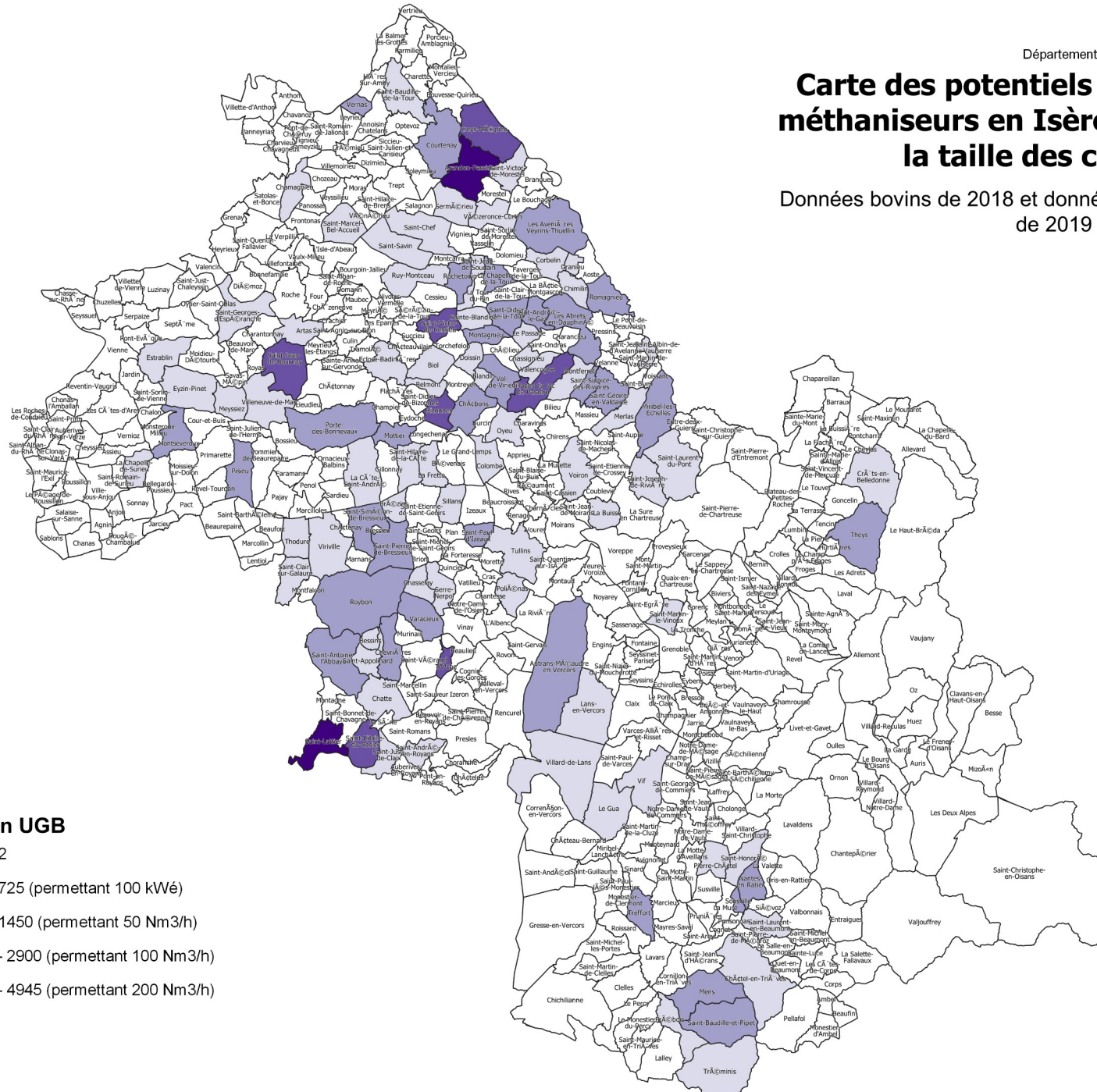
**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

Liberté
Égalité
Fraternité

Département de l'Isère

Carte des potentiels de création de méthaniseurs en Isère en fonction de la taille des cheptels

Données bovines de 2018 et données pour autres élevages de 2019



Cheptels en UGB

- 0 - 362
- 362 - 725 (permettant 100 kWé)
- 725 - 1450 (permettant 50 Nm³/h)
- 1450 - 2900 (permettant 100 Nm³/h)
- 2900 - 4945 (permettant 200 Nm³/h)

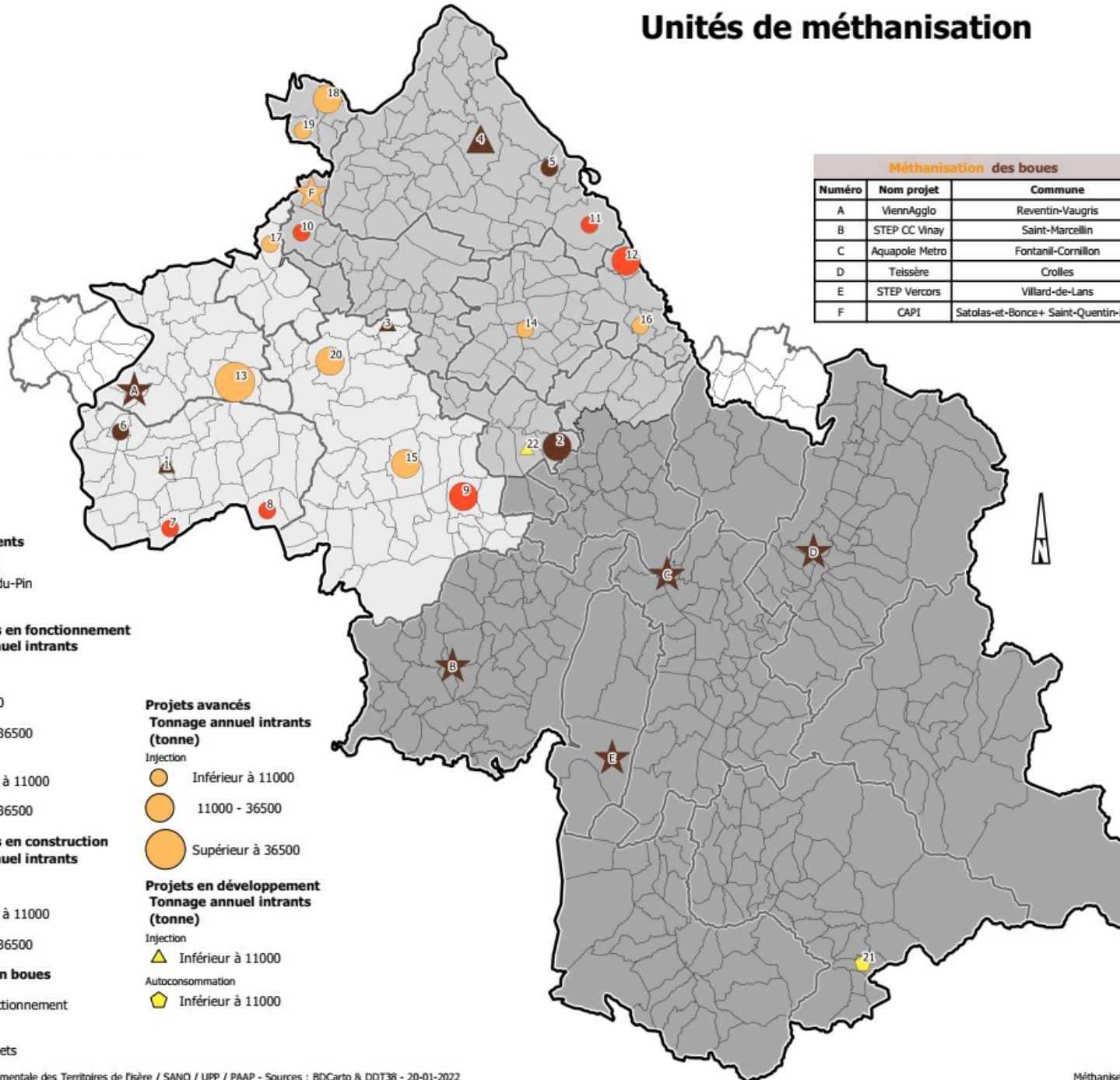
0 2.5 5 7.5 10 km



Source(s) :
Direction Départementale des Territoires
© IGN-BdTopo

DDT38/SAET - août 2020

Unités de méthanisation



Méthanisation des boues		
Numéro	Nom projet	Commune
A	ViennAgglo	Reventin-Vaugris
B	STEP CC Vinay	Saint-Marcellin
C	Aquapole Metro	Fontanill-Cornillon
D	Teissière	Crolles
E	STEP Vercors	Villard-de-Lans
F	CAPI	Satolas-et-Boncelle+ Saint-Quentin-Fallavier

Méthaniseurs en fonctionnement		
Numéro	Nom projet	Commune
1	GAEC La Limone	Saint-Romain-de-Surieu
2	Méthanisère	Apprieu
3	GAEC du Terron	Saint-Agnin-sur-Bion
4	DomBoulieu	Courtenay
5	Vertenergie	Saint-Victor-de-Morestel
6	Méthavarèze	Auberives-sur-Varèze

Méthaniseurs en construction		
Numéro	Nom projet	Commune
7	Méthaval d'or	Bougé-Chambalud
8	Agri Métha Le Pouloux	Beaurepaire
9	Agri Métha Bièvre	Saint-Étienne-de-Saint-Geoirs
10	VIAL Biométhane	Saint-Quentin-Fallavier
11	Couleurs Métha	Les Avenières Veyrins-Thuellin
12	Cap Vert Bioénergie	Aoste

Projets avancés		
Numéro	Nom projet	Commune
13	Agrométha	Eyzin-Pinet
14	Gaz Vert de la Bourbre	Montagnieu
15	La Côte Biogaz	La Côte-Saint-André
16	Métha 4 agri	Pressins
17	MW Bioénergie	Heyrieux
18	Saint-Louis Energie	Anthon
19	Tachet Agri Energie	Janneyrias
20	Terre d'avenir	Saint-Jean-de-Bourmay

Projets en développement		
Numéro	Nom projet	Commune
21	GAEC Sainte Luce	Corps
22	Bièvre Energies	Colombe

Arrondissements

- Grenoble
- La Tour-du-Pin
- Vienne

Méthaniseurs en fonctionnement
Tonnage annuel intrants (tonne)

Injection

- 0 - 11000
- 11000 - 36500

Cogénération

- Inférieur à 11000
- 11000 - 36500

Méthaniseurs en construction
Tonnage annuel intrants (tonne)

Injection

- Inférieur à 11000
- 11000 - 36500

Méthanisation boues

- En fonctionnement
- En projets

Projets avancés
Tonnage annuel intrants (tonne)

Injection

- Inférieur à 11000
- 11000 - 36500
- Supérieur à 36500

Projets en développement
Tonnage annuel intrants (tonne)

Injection

- Inférieur à 11000

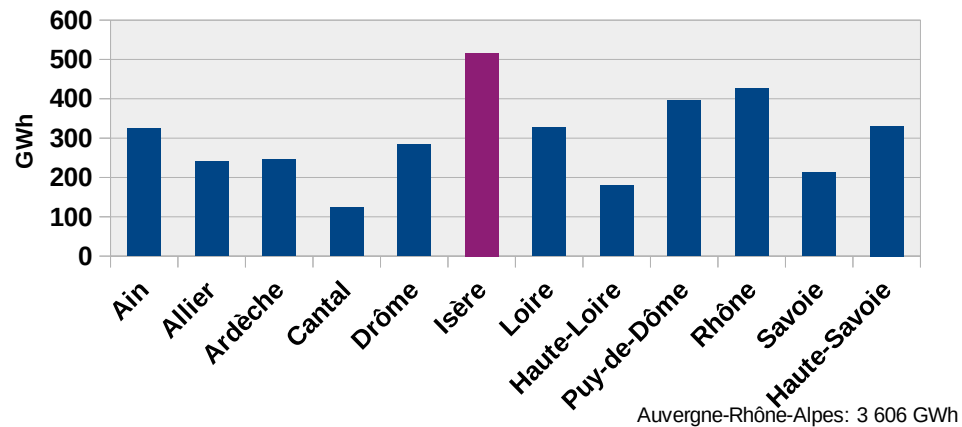
Autoconsommation

- Inférieur à 11000



2.6 Les pompes à chaleur (données ORCEA)

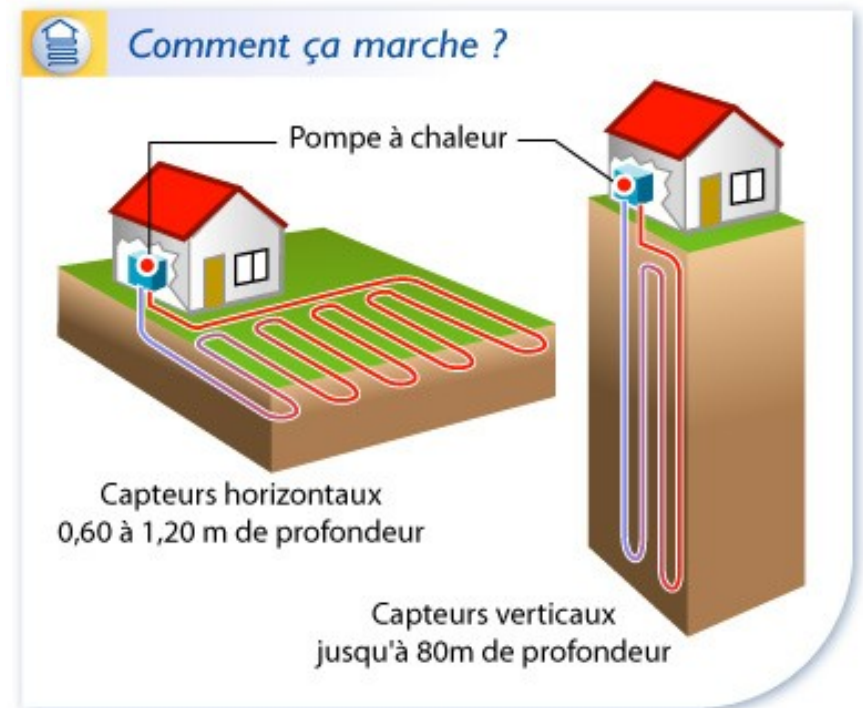
Production d'énergie : PAC



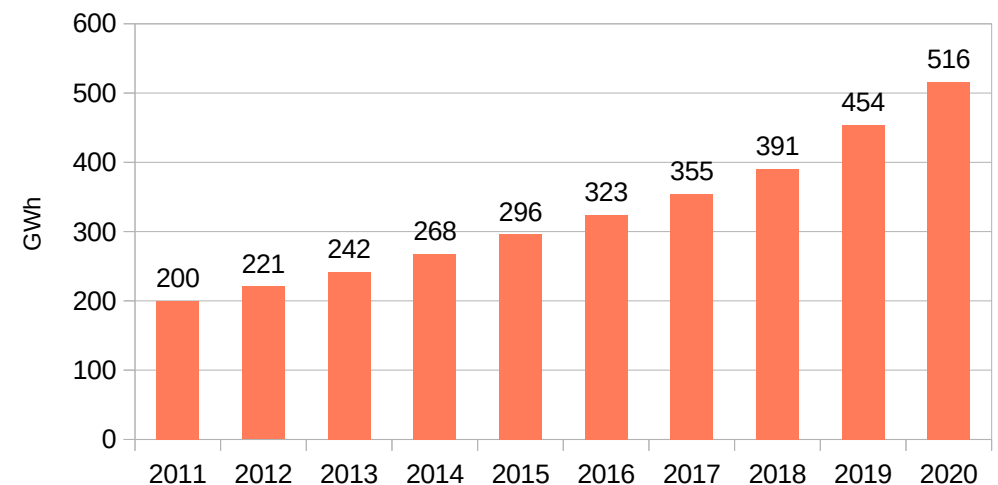
Les pompes à chaleur (PAC) sont des systèmes thermodynamiques qui ont plusieurs usages : la production de chauffage, la fourniture d'eau chaude sanitaire et le rafraîchissement. On distingue les pompes à chaleur aérothermiques qui rassemblent les technologies qui utilisent l'air comme source de chaleur et les pompes à chaleur géothermiques qui captent l'énergie du sol ou de l'eau.

Les bons chiffres de l'Isère concernant les PAC sont en partie expliqués par la présence d'une nappe phréatique importante dans le bassin grenoblois et les actions du plan climat air énergie métropolitain qui encouragent la géothermie.

Ainsi pour les bâtiments construits sur le quartier Cambridge de la Presqu'île, la production de chaleur et de froid est assurée à partir de la nappe phréatique.



Evolution de la production nette des PAC en Isère





**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

CC Lyon Saint Exupéry
en Dauphiné
Production PAC : 12 GWh

CC Les Balcons
du Dauphiné
Production PAC : 48 GWh

CC des Collines
du Nord Dauphiné
Production PAC : 14 GWh

CA Porte de Isère
Production PAC : 40 GWh

CC Les Vals
du Dauphiné
Production PAC : 35 GWh

CA Vienne Condrieu
Production PAC : 37 GWh

CA du Pays Voironnais
Production PAC : 43 GWh

CC d'Entre Bièvre
et Rhône
Production PAC : 39 GWh

CC de Bièvre Est
Production PAC : 13 GWh

CC Cœur de Chartreuse
Production PAC : 12 GWh

CC Bièvre Isère
Production PAC : 34 GWh

CC Le Grésivaudan
Production PAC : 53 GWh

CC Saint-Marcellin
Vercors Isère Communauté
Production PAC : 26 GWh

Métropole
Grenoble-Alpes-Métropole
Production PAC : 79 GWh

CC du Massif du Vercors
Production PAC : 8 GWh

CC de l'Isans
Production PAC : 9 GWh

CC de la Matheysine
Production PAC : 16 GWh

CC du Trièves
Production PAC : 10 GWh

Département de l'Isère

La production d'énergie renouvelable en Isère

Pompes à chaleur - Répartition par EPCI

Données 2020 de l'Observatoire Régional Climat, Air et Energie (ORCAE)
publiées en mars 2022, EPCI au 01/01/2022

Les pompes à chaleur (PAC) sont des systèmes thermodynamiques qui ont plusieurs usages : la production de chauffage, la fourniture d'eau chaude sanitaire et le rafraîchissement. Elles permettent de prélever de la chaleur d'un milieu donné à bas niveau de température, pour la transférer vers un autre milieu à un niveau de température plus élevé.

On distingue :

- les pompes à chaleur aérothermiques qui rassemblent les technologies qui utilisent l'air comme source de chaleur,
- les pompes à chaleur géothermiques qui captent l'énergie du sol ou de l'eau.

Département de l'Isère

En 2020 la production totale d'énergie renouvelable est d'environ 3 894 GWh (hors barrages en concession > 4.5 MW).
Au total l'énergie issue des pompes à chaleur (PAC) représente environ 530 GWh (13.6% de la production totale d'ENR de l'Isère).

- Département de l'Isère
- EPCI au 01/01/2022
- Commune au 01/01/2022

Production d'énergie - pompes à chaleur (valorisation thermique) - en GWh

- moins de 10 GWh
- de 10 à 25 GWh
- de 25 à 50 GWh
- plus de 50 GWh

0 2 4 6 8 10 km



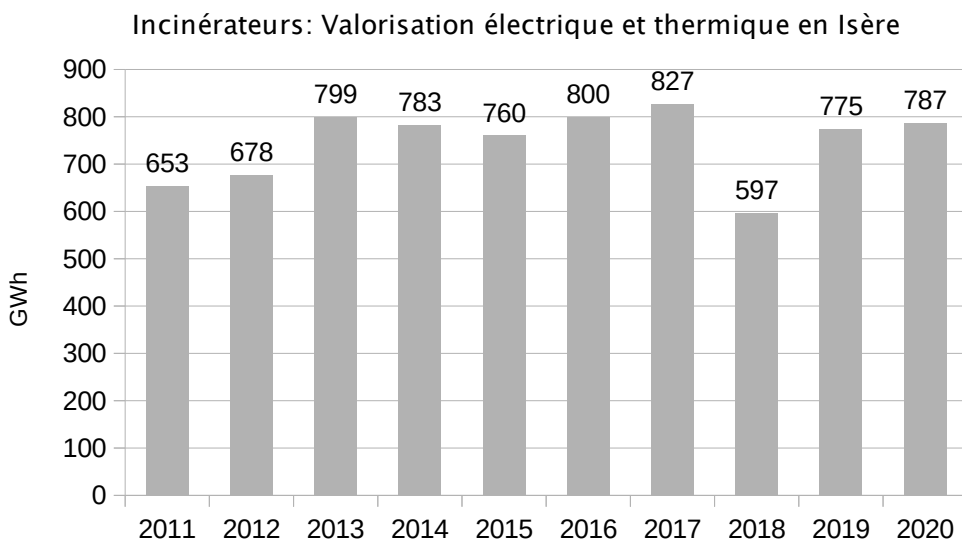
2.7 L'incinération

L'incinération est une méthode de traitement thermique des déchets qui consiste en une combustion (technologie et température variant selon la nature du déchet) et un traitement des fumées. De cette technique résultent trois catégories de résidus : mâchefers, cendres et résidus d'épuration des fumées. La chaleur générée par l'incinération va ensuite être, soit utilisée pour alimenter un réseau de chaleur urbain ou des industriels avoisinants, soit utilisée pour produire de l'électricité.

Athanol pour le sud Isère

Exploitée par la Compagnie de Chauffage dans le cadre d'une Délégation de Service Public, Athanol s'inscrit dans une démarche de coopération territoriale pour le traitement et la valorisation des déchets du sud Isère avec 371 GWh d'énergie produite. L'énergie issue des déchets permet la production de chaleur et d'électricité.

Cette dernière est auto-consommée à 54 % et revendue au réseau à 46 %.



Dans un contexte d'évolutions importantes en matière de gestion des déchets, la Métropole et les collectivités du Sud-Isère se sont mobilisées autour d'un grand projet de reconstruction des outils industriels de tri, de valorisation et d'incinération pour un budget de 51 M, ouverture prévue en 2023.

Usine d'incinération et de cogénération de Bourgoin-Jallieu

Le SITOM Nord Isère est un Syndicat Mixte de Traitement des Ordures Ménagères qui fédère dans 4 départements (Isère, Rhône, Ain et Savoie) des EPCI qui ont la compétence de collecte des déchets ménagers et assimilés, qui présentent 199 communes pour un total de 404 108 habitants.

Le tonnage réceptionné en 2021 est de 168 684 tonnes avec une production énergétique de 395 GWh sous forme d'électricité, de chauffage urbain et de vapeur.