

La consommation et la production d'électricité retrouvent leur niveau d'avant-crise

L'année 2021, conforme aux normales climatiques, connaît cependant de fortes fluctuations en matière de températures et de précipitations. La pollution continue à diminuer grâce à des conditions météorologiques plutôt favorables et à un trafic routier encore faible. Avec la reprise d'activité, la consommation et la production d'électricité retrouvent des niveaux comparables à ceux de 2019.

Une année météorologique normale mais d'importantes fluctuations

Après une année 2020 sèche, chaude et ensoleillée en Auvergne-Rhône-Alpes, 2021 a été plus conforme aux normales 1981-2010 en matière de précipitations, d'ensoleillement et de température ► **figure 1.**

Cependant, cette moyenne annuelle masque de fortes fluctuations tout au long de l'année. Ainsi, les températures ont été particulièrement élevées au cours des mois de février, juin et septembre, classés parmi les dix plus chauds depuis 1900, alors que mai et novembre ont été plutôt froids. La fin décembre a été exceptionnellement douce. Les précipitations ont été également très hétérogènes sur l'année. Après un déficit de février à avril, la fin du printemps et le début de l'été ont été très humides, avec un excédent pluviométrique de 60 % en juillet.

La baisse de la pollution se poursuit

En 2021, les dispositifs d'information ou d'alerte pollution sont activés durant 25 jours, la plus faible durée depuis 2013 ► **figure 2.**

Les PM_{10} (particules fines d'un diamètre inférieur à 10 micromètres) sont le principal polluant, responsables de 19 jours d'activation entre février et avril puis en novembre-décembre. La plus grande partie des émissions de PM_{10} est liée aux appareils de chauffage, puis aux véhicules, lors d'événements anticycloniques.

L'ozone est le second polluant responsable de l'activation du dispositif d'information ou d'alerte. Sa formation est amplifiée par les fortes chaleurs, avec, en 2021, six activations en juin et août.

La diminution du nombre de jours d'alerte par rapport aux années précédentes s'explique principalement par deux facteurs. D'une part, le trafic routier reste plus faible en 2021 qu'avant la crise sanitaire. D'autre

part, les conditions météorologiques plutôt favorables, avec un mois de février chaud qui a limité l'utilisation des appareils de chauffage, mais également des températures estivales plus basses que la normale, avec notamment moins d'épisodes caniculaires favorisant les épisodes de pollutions.

La consommation d'électricité revient à un niveau d'avant-crise

En Auvergne-Rhône-Alpes, la consommation d'électricité rebondit en 2021 (+ 6,4 %) après la forte baisse constatée en 2020 (- 5,6 %), due en partie à la crise sanitaire. Avec une consommation de 65,95 TWh en 2021, la région retrouve le niveau de 2019 (65,7 TWh).

Les volumes consommés par l'industrie sont également en forte augmentation par rapport à 2020 (+ 13,6 %), avec une augmentation annuelle de 1,5 TWh, rejoignant un niveau comparable à 2019.

Une forte progression du photovoltaïque et de l'éolien

La région est une importante zone de production d'électricité. En 2021, toutes filières confondues, la production est de 118,7 TWh, soit une augmentation de 8,4 % par rapport à 2020 et de 2,2 % par rapport à 2019. Auvergne-Rhône-Alpes est la deuxième région (après Centre-Val de Loire) pour l'exportation d'électricité. Ainsi, 52,8 TWh sont exportés vers les régions et pays limitrophes en 2021, soit 44 % de la production régionale.

En Auvergne-Rhône-Alpes, 71 % de l'électricité est produite par le nucléaire, 27 % par les filières renouvelables et 2 % par le thermique à combustibles fossiles.

La région possède le parc renouvelable le plus important de France métropolitaine, avec 23 % de la puissance installée nationale et 26 % (soit 32 153 GWh) de la production d'électricité renouvelable en 2021, du fait de

l'importance de la production hydraulique ► **figure 3.**

L'essentiel de l'électricité renouvelable provient en effet des barrages, qui représentent 88 % de la production d'électricité renouvelable de la région en 2021. Près de la moitié (45 %) de l'électricité hydraulique produite au niveau national provient d'Auvergne-Rhône-Alpes. Malgré une légère baisse de la puissance installée, la production d'hydroélectricité est importante en 2021 (28 TWh, la plus forte valeur depuis 2013).

Hors hydraulique, le parc renouvelable continue à se développer, avec une puissance installée qui progresse de 20,9 % en 2021, permettant une augmentation de la production de 15,2 %.

La production d'électricité photovoltaïque s'accroît de 10 % par rapport à 2020 et s'établit à 1 463 GWh. Cette augmentation s'explique par le retour à la normale d'avant-crise, mais aussi par une forte croissance de la puissance installée (+ 25 %) ► **figure 4.**

La production d'électricité éolienne s'accroît également (1 322 GWh en 2021), à la suite d'une croissance du parc de 17 % ► **figure 5.** Cette filière reste cependant modeste dans la région, puisqu'elle ne représente que 4 % de la production nationale d'électricité éolienne.

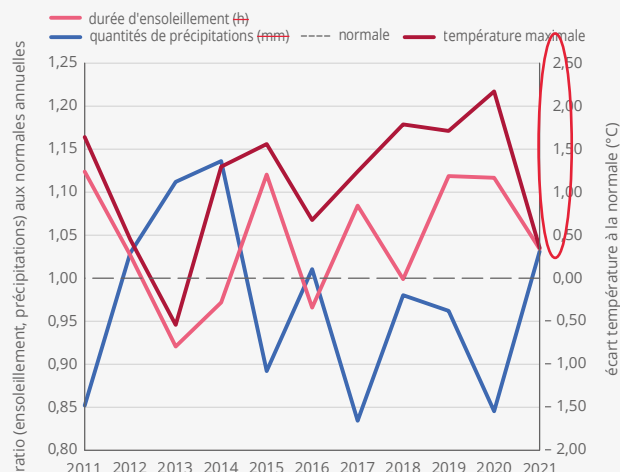
La production d'électricité issue de la bioénergie renouvelable, c'est-à-dire de la biomasse, est de 944 GWh, en hausse de 23 % par rapport à 2020, la puissance installée progressant de 2 %.

Les fortes progressions de production par rapport à 2020 s'expliquent principalement par une année 2020 atypique, où la production avait anormalement chuté à cause de la crise sanitaire. ●

Auteurs :

Fabien Mulot, François-Xavier Robin, Dreal Auvergne-Rhône-Alpes

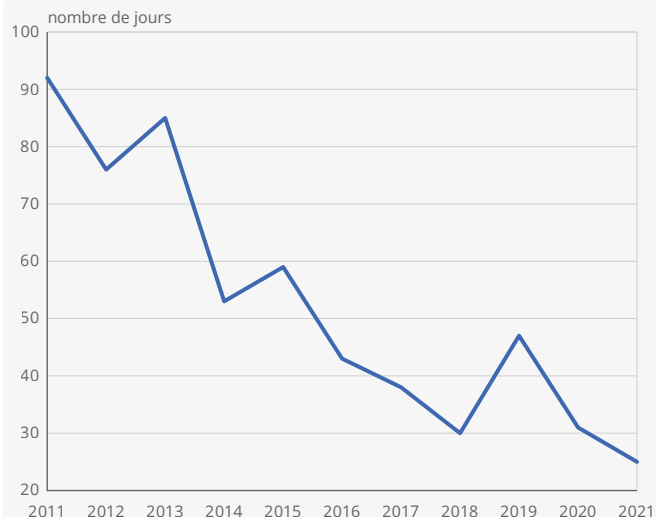
► 1. Écart à la normale 1981-2010 de l'ensoleillement, de la pluviométrie et de la température en Auvergne-Rhône-Alpes



Lecture : en 2017, les quantités de précipitations sont de 742 mm contre une moyenne 1981-2010 (normale) de 905 mm, soit un ratio de 0,82. En 2018, la température maximale moyenne est de 18 °C, soit un écart à la normale (16,2 °C) de 1,8 °C.

Sources : Météo France et Infoclimat.

► 2. Nombre de jours d'activation des dispositifs d'information ou d'alerte pollution PM₁₀, O₃, NO₂, SO₂ en Auvergne-Rhône-Alpes



Lecture : en Auvergne-Rhône-Alpes, les dispositifs d'information ou d'alerte pollution ont été activés pendant 25 jours au cours de l'année 2021.

Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes.

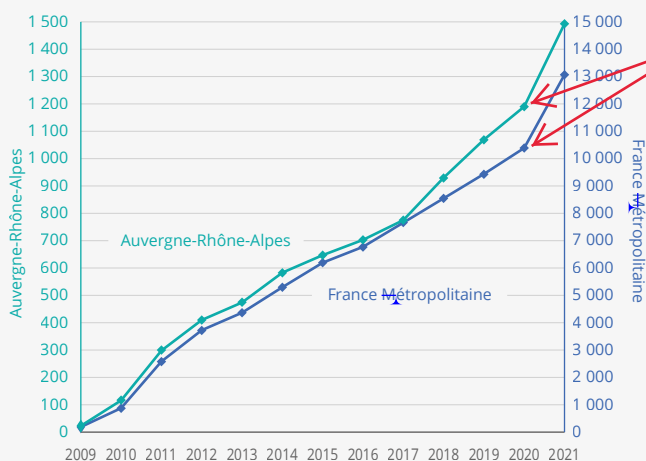
► 3. Production et puissance installée des filières électriques renouvelables en Auvergne-Rhône-Alpes

Filière	Production (en GWh)	Évolution 2021/2020 (en %)	Poids en France (en %)	Puissance installée (en MW)	Évolution 2021/2020 (en %)	Poids en France (en %)
Éolien	1 322	+ 16	4	685	+ 17	4
Photovoltaïque	1 463	+ 10	10	1 493	+ 25	11
Hydraulique	28 424	+ 7	45	11 452	- 3	45
Bioénergies	944	+ 23	9	191	+ 2	9
Total	32 153	+ 8	26	13 821	0	23
Total hors hydraulique	3 729	+ 15	6	2 369	+ 21	7

Lecture : en 2021, la production d'électricité hydraulique a été de 28 424 GWh en Auvergne-Rhône-Alpes, en progression de 7 % par rapport à 2020. La région représente 45 % de cette production en France. La puissance installée dans la région est de 11 452 MW. Elle a reculé de 3 % en 2021 et représente 45 % des capacités de production françaises.

Source : RTE (panorama d'électricité renouvelable).

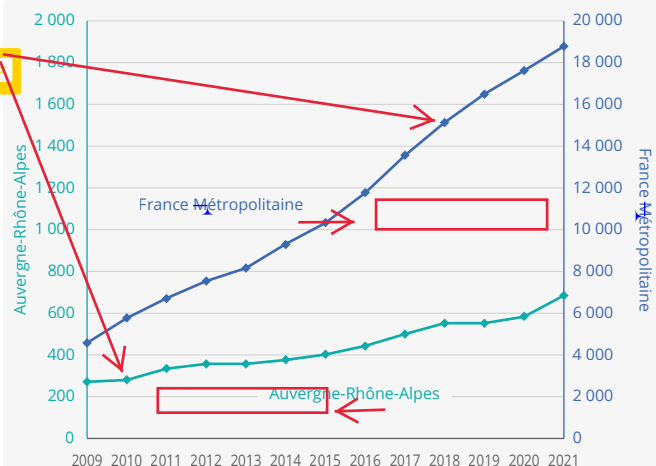
► 4. Puissance installée en électricité photovoltaïque (en MW)



Lecture : en 2021, la puissance installée en électricité photovoltaïque est de 1 493 MW en Auvergne-Rhône-Alpes et de 13 067 MW en France métropolitaine.

Source : RTE.

► 5. Puissance installée en électricité éolienne (en MW)



Lecture : en 2021, la puissance installée en électricité éolienne est de 685 MW en Auvergne-Rhône-Alpes et de 18 783 MW en France métropolitaine.

Source : RTE.

► Pour en savoir plus

- Dreal Auvergne-Rhône-Alpes : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>.