

# Énergie-climat

## Des émissions de particules fines en baisse

En 2017, les températures sont de nouveau supérieures à la moyenne et la pluviométrie est faible. La qualité de l'air, dont l'amélioration est observée depuis plusieurs années, est meilleure en 2017 que lors des millésimes antérieurs. La production d'électricité solaire, éolienne et issue du biogaz progresse, mais à un rythme inférieur à celui du niveau national. La filière biométhane connaît une croissance particulièrement forte dans la région.

Fabien Mulot, Yves Pothier, Dreal Auvergne-Rhône-Alpes

Le soleil est particulièrement présent en 2017 en Auvergne-Rhône-Alpes. L'ensoleillement moyen des 11 stations climatiques définies par Météo France dépasse de 13 jours celui d'une année normale de la période de référence 1981-2010 (*figure 1*). Les températures moyennes excèdent la normale pour la quatrième année consécutive (+ 0,8 degré en 2017). La pluviométrie est faible, inférieure de 8 jours à celle de la période de référence. Malgré un mois de décembre très arrosé, le cumul des précipitations accuse un déficit moyen de 18 % et jusqu'à 30 % en Ardèche. Lyon, Ambérieu-en-Bugey et Bourg-Saint-Maurice conjuguent fortes températures et faible pluviométrie alors qu'Aurillac et Saint-Étienne restent plus proches de la normale.

### Moins de catastrophes naturelles

Seules 43 communes font l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle en 2017, presque uniquement suite à des inondations, un chiffre nettement inférieur à la moyenne des cinq dernières années (174 communes). Plus de la moitié des arrêtés correspondent à des crues exceptionnelles survenues en juin, provoquées par de violents orages, et touchant 23 communes du plateau du Devès et de la haute vallée de la Loire en Haute-Loire.

### Diminution des polluants dans l'air

La qualité de l'air s'améliore dans la région, en 2017 comme depuis plusieurs années. Les dispositifs d'information ou d'alerte sont activés pendant 38 jours seulement, un chiffre inférieur de 40 % à la moyenne des cinq années antérieures (*figure 2*). En 2017, les conditions météorologiques favorables contribuent à une moindre utilisation des systèmes de chauffage, notamment au bois, et donc à une limitation du niveau des pollutions. La tendance de long terme s'explique davantage par l'évolution des comportements des entreprises et des particuliers, accompagnée par les dispositions

en place par les pouvoirs publics. En 2017, le secteur résidentiel est responsable de la moitié (47 %) des émissions de particules fines d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM<sub>10</sub>), essentiellement issues des appareils de chauffage au bois (*figure 3*). Le nombre d'épisodes de pollution liés à ces particules fines (27 jours), est inférieur à la valeur limite fixée par la Commission européenne à 35 jours par an, pour la première fois depuis 2007. En revanche, malgré la baisse des concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), ce polluant continue de dépasser les valeurs fixées par la réglementation. Particulièrement néfaste pour la santé et les écosystèmes, il est majoritairement émis par le secteur des transports (54 % des émissions en 2017), notamment les motorisations diesel. L'ozone dépasse aussi les valeurs limites, essentiellement dans le sud de la région et dans les massifs d'altitude.

### Stabilité de la consommation d'électricité

Les températures élevées au cours de l'année entraînent une moindre consommation de chauffage. Par ailleurs, le caractère bissextile de 2016, rajoutant une journée en période hivernale, avait contribué à augmenter mécaniquement la période de chauffage. Pour autant, la consommation brute d'électricité reste très proche de celle de 2016, à 68 térawatts-heure. Auvergne-Rhône-Alpes représente 14 % de la consommation d'électricité de l'Hexagone.

### Forte progression du biométhane

La production d'électricité éolienne progresse de 17 % par rapport à 2016, atteignant 1 008 gigawatts-heure (*figure 4*). De nouvelles installations sont déployées dans l'Ain et en Ardèche. La capacité de production augmente de 13 % (*figure 5*). Doté d'un régime des vents moins propice que la moyenne française, la région voit sa part dans le productible éolien hexagonal se réduire d'année en année (4 % en 2017).

La production d'électricité solaire s'accroît de 8 % par rapport à 2016 et s'établit à 891 gigawatts-heure. Cette augmentation s'explique par une croissance de 10 % de la puissance installée (*figure 6*) et un ensoleillement généreux. La progression des capacités est plus forte en Ardèche, dans la Drôme et la Loire. Toutefois, depuis plusieurs années, la puissance installée en Auvergne-Rhône-Alpes augmente moins qu'au niveau national. La région abrite 10 % des capacités photovoltaïques de l'Hexagone.

La production d'électricité issue de la bioénergie renouvelable est de 661 gigawatts-heure en 2017 (- 4 % par rapport à 2016). La puissance installée reste globalement identique à celle de l'an dernier et représente 9 % de la puissance installée nationale. Elle se décompose entre valorisation électrique des déchets ménagers, dont les capacités de production sont en baisse, bois et biogaz. Avec 54 installations produisant de l'électricité à partir du biogaz, la région voit sa puissance installée progresser de 3 % en 2017, contre 8 % en métropole. Auvergne-Rhône-Alpes produit 8 % de l'électricité issue du biogaz en France. La filière se décline également en énergie thermique. Six installations injectent du biométhane dans les réseaux de gaz naturel, après production et épuration de biogaz. Leur capacité est de 66 megawatts par an, plus du double de celle de 2016 (+ 154 % contre + 69 % en France continentale).

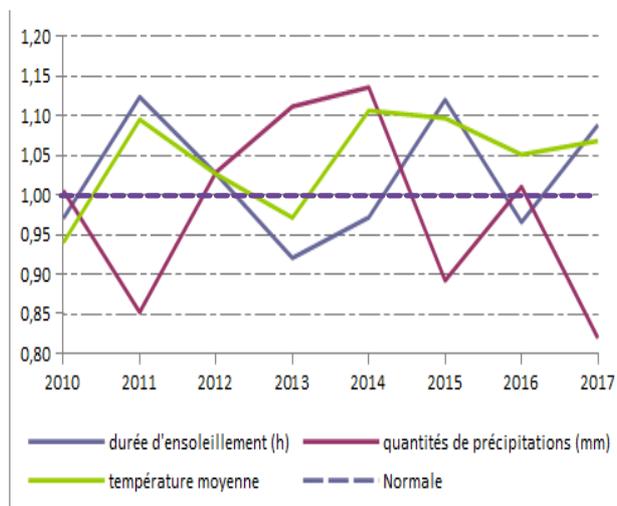
Avec une pluviométrie particulièrement faible, la production hydraulique est inférieure de 22 % à celle des cinq années antérieures. Les capacités ne connaissent pas d'évolution significative depuis la fin des années 1990. Les nombreux barrages d'Auvergne-Rhône-Alpes produisent 20 800 gigawatts-heure en 2017, soit 89 % de l'électricité renouvelable produite dans la région et 43 % de la production hydroélectrique de l'Hexagone. ■

### Pour en savoir plus

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

### 1 Une année chaude et sèche

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



Note de lecture : en 2017, les quantités de précipitations sont de 742 mm contre une moyenne 1981-2010 de 905 mm, soit un ratio de 0,82.  
Source : Météo France

### 3 Le secteur résidentiel, principal émetteur de particules fines

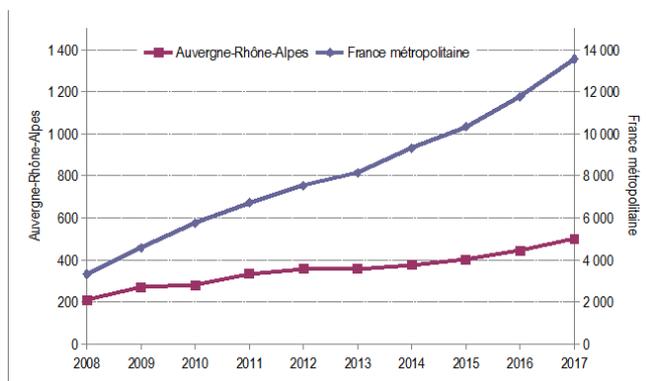
Répartition des émissions de polluants par secteur d'activité en Auvergne-Rhône-Alpes (en %)

	Particules PM <sub>10</sub>	Oxydes d'azote NOx
Agriculture	20	20
Industrie, énergie, déchets	15	17
Résidentiel	47	7
Tertiaire	1	2
Transport	17	54
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes

### 5 L'éolien progresse moins vite qu'en France

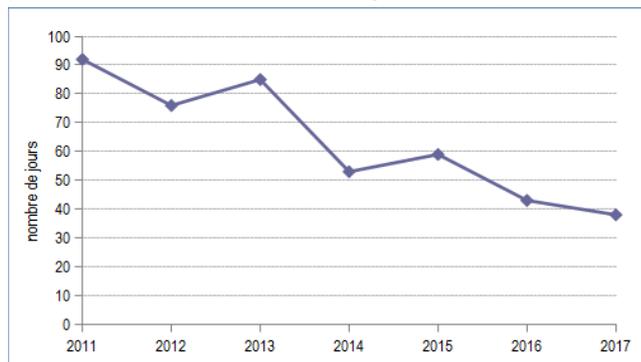
Évolution de la puissance installée en électricité éolienne (MW)



Source : RTE

### 2 L'amélioration de la qualité de l'air se poursuit

Nombre de jours d'activation du dispositif d'information ou d'alerte pollution PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes

### 4 La production hydraulique victime de la sécheresse

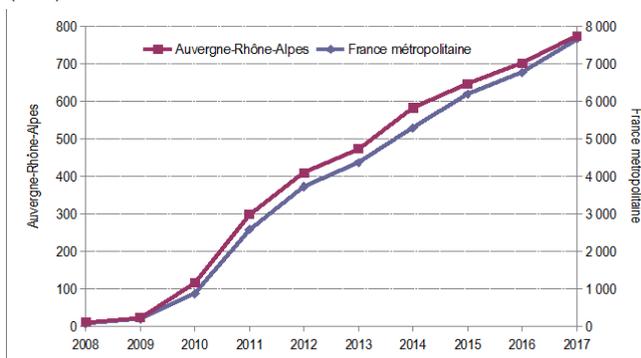
Production et puissance installée des filières électriques renouvelables en Auvergne-Rhône-Alpes

Filière	Production (GWh)	Évolution (2017/2016) (%)	Poids en France (%)	Puissance installée (MW)	Évolution (2017/2016) (%)	Poids en France (%)
Éolien	1008	+ 17	4	500	+ 13	4
Photovoltaïque	891	+ 8	10	775	+ 10	10
Hydraulique	20 792	- 19	43	11 608	0	45
Bioénergies	661	- 4	9	172	0	9
<b>Total</b>	<b>23 352</b>	<b>- 17</b>	<b>26</b>	<b>13 055</b>	<b>+ 1</b>	<b>27</b>

Source : RTE

### 6 La région pèse pour 10 % de la capacité photovoltaïque nationale

Évolution de la puissance installée en électricité photovoltaïque (MW)



Source : RTE