



# RECA

Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat  
et de l'Air de Provence-Alpes-Côte d'Azur

# 2020

ÉDITION 2021



## SOMMAIRE

2021, un rebond des activités et une accélération de la transition énergétique	<b>3</b>
Production d'énergie primaire	<b>4</b>
Consommation d'énergie finale	<b>5</b>
Qualité de l'air	<b>6</b>
Climat	<b>8</b>
Électricité	<b>9</b>
Éolien	<b>10</b>
Solaire photovoltaïque	<b>11</b>
Solaire thermique collectif	<b>12</b>
Bois-énergie collectif	<b>13</b>
Récupération de chaleur et froid	<b>14</b>
Transports	<b>15</b>
Plan « France Relance » premiers projets	<b>16</b>
Plan Régional Hydrogène	<b>17</b>
Dispositif MaPrimeRénov'	<b>18</b>
Loi climat et résilience	<b>19</b>
L'ingénierie au service de la transition énergétique des territoires	<b>20</b>
Low-tech : L'ADEME accompagne la démarche	<b>21</b>
Événements	<b>22</b>
Glossaire	<b>23</b>

L'Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air est le fruit de la réunion des acteurs majeurs des domaines de l'énergie, du climat et de la qualité de l'air sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

En 2019, l'ORECA, toujours piloté par l'équipe institutionnelle État/Région/ADEME/AtmoSud, a évolué vers une structure plus souple, gage d'animation territoriale, au service de la concertation technique et de la valorisation de la donnée.

### PRINCIPALES MISSIONS DE L'ORECA

- Valoriser et faciliter l'accès aux données et projets air/climat/énergie (réalisation du présent bilan annuel, de la plateforme CIGALE et du cadastre énergétique)
- Favoriser l'échange et la concertation sur les projets énergétiques et d'aménagement (orientation vers les instances d'accompagnement, les dispositifs de soutien, organisation de groupes thématiques et d'une journée régionale annuelle d'information).

Source des données : le bilan énergétique régional 2020 a été élaboré à partir des données du SDES, des opérateurs (Enedis, RTE, GrDF, GRTgaz) et des données recueillies (Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, DREAL, ORD, UIOM, ISDND, pétroliers, industriels).

Comparaison des données : la plaquette ORECA constitue à un instant donné les meilleures données disponibles et compilées dans le domaine air/climat/énergie. Les méthodologies et les sources de données peuvent évoluer entre chaque édition. Par conséquent, il n'est pas possible de comparer les chiffres entre les différentes éditions. Pour ce besoin, il est préférable d'utiliser CIGALE (données consolidées et années comparables entre elles) ; disponible à l'adresse [cigale.atmosud.org](https://cigale.atmosud.org)

## 2021, UN REBOND DES ACTIVITÉS ET UNE ACCÉLÉRATION DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

En lien avec la crise sanitaire, 2020 faisait état d'une situation de ralentissement exceptionnel des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2019, - 5,4% au niveau mondial<sup>1</sup>, et -10,6% à l'échelle régionale (cf. page 8). Dans son dernier rapport, dévoilé le 4 novembre dernier, le Global Carbon Project fait état d'une prévision de hausse de 4,9% des émissions en 2021, liée à la reprise des activités. La France ne fait pas exception : 2021 marque un rebond des émissions par rapport à 2020, mais la pré-estimation par le CITEPA, montre un niveau inférieur à 2019.

Au niveau régional, comme au niveau national, 2021 consacre des investissements importants dans la transition énergétique dans la continuité du plan « France Relance » ou de l'appel à projets de l'État en faveur de la mobilité durable publié fin 2020. Le bus à haut niveau de service à Toulon en est lauréat.

Du côté de la réglementation, les études de mise en place de zones à faibles émissions progressent dans les 3 métropoles régionales, pour apaiser les centres urbains et préserver la santé des habitants. Le Grand Avignon est également concerné depuis la loi climat et résilience.

En septembre 2021, le congrès mondial de la nature de l'UICN à Marseille visait à rassembler les décideurs, la société civile, le monde des affaires et académique pour préserver la biodiversité et relever les défis actuels.



### LES DONNÉES DE L'ORECA SONT DISPONIBLES SUR [CIGALE.ATMOSUD.ORG](https://cigale.atmosud.org)

Retrouvez de la région à la commune, les données consolidées annuelles depuis 2007, de consommations et de productions d'énergie, d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

<sup>1</sup>. selon le Global Carbon Project

# PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE

## Record de production en 2020

# 1,9 Mtep

## D'ÉNERGIE PRIMAIRE PRODUITE

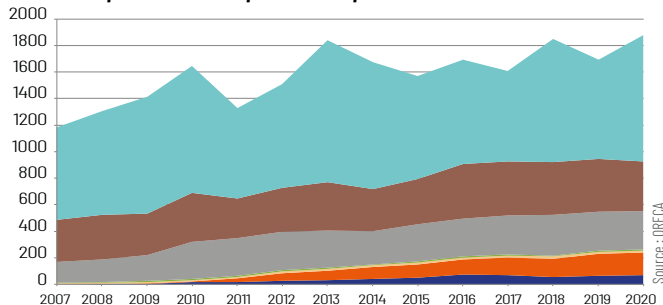
↑ **+11%** par rapport à 2019

La production primaire (calculée en région depuis 2007) atteint un niveau record en 2020, du fait d'une pluviométrie abondante favorisant la productivité hydroélectrique (+27%). Celle-ci contribue à plus de la moitié de la production primaire régionale en 2020.

- La filière **bois-énergie\*** contribue à **1/5<sup>e</sup>** du total malgré une production à la baisse (**-6%**).
  - La **production solaire** connaît un coup de frein dans sa progression (**+3%** en 2020 contre **+18%** en 2019).
- \*Bois-énergie : en l'absence de données de tonnage en région, il est considéré que la production correspond à l'ensemble de la consommation régionale hors la part des opérateurs utilisant du bois importé.

► La production régionale représente **1,5%** de la production nationale, estimée à 122 Mtep en 2020 (-12 Mtep par rapport à 2019).

► **Évolution cumulée des productions d'énergie primaire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur depuis 2007 (ktep)**



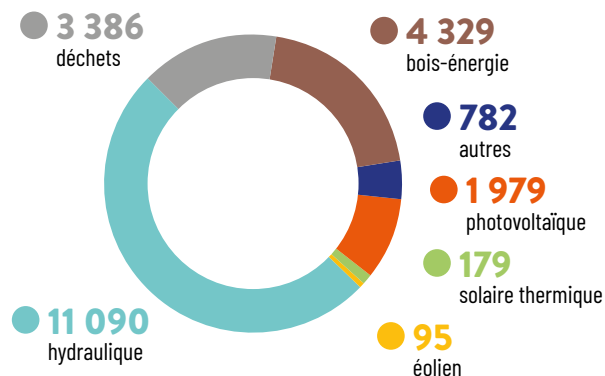
## L'ÉNERGIE PRIMAIRE, C'EST QUOI ?

Il s'agit des produits énergétiques « bruts » dans l'état dans lequel ils sont fournis par la nature, c'est-à-dire l'énergie potentielle contenue dans les produits après extraction mais avant transformation (exemple : bois). Par convention, l'énergie électrique provenant des filières hydraulique, éolienne et photovoltaïque est considérée comme une production primaire.

L'énergie secondaire (électricité ou chaleur) issue de la transformation des produits est généralement inférieure à la production primaire, en fonction des pertes et des rendements des unités de valorisation (UIOM, ISDND, centrale, etc.)

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur, de par son climat, se distingue du reste de la France avec des facteurs de charge (rapport entre production effective et puissance installée) plus élevés pour les énergies renouvelables, notamment pour l'hydraulique et le solaire.

► **Production régionale d'énergie primaire en 2020 (GWh)**



# CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE

Nette baisse des consommations

## 12,5 Mtep<sup>1</sup>

DONT 0,8 Mtep À USAGE NON ÉNERGÉTIQUE<sup>2</sup>

↓ -7,5% par rapport à 2019

Cette baisse résulte de l'impact de la crise sanitaire sur les comportements et besoins énergétiques. Le secteur des transports est celui qui a été le plus impacté avec une diminution globale de 15,8%, tandis que les consommations du résidentiel/tertiaire ont diminué de 5,5%.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur représente 8,9% de la consommation nationale, estimée à 140,7 Mtep en 2020.

## IMPACT DU PREMIER CONFINEMENT SUR LES CONSOMMATIONS D'ÉLECTRICITÉ NATIONALES

Durant la seconde quinzaine de mars 2020, les consommations d'électricité ont diminué de 15 à 20% au niveau national par rapport à un mois de mars classique. Le réseau de production était davantage décarboné car les énergies renouvelables sont prioritaires sur le réseau, mais aussi fragilisé par l'intermittence du solaire et de l'éolien. Cela s'est traduit par une forte volatilité des prix sur le marché de l'électricité.

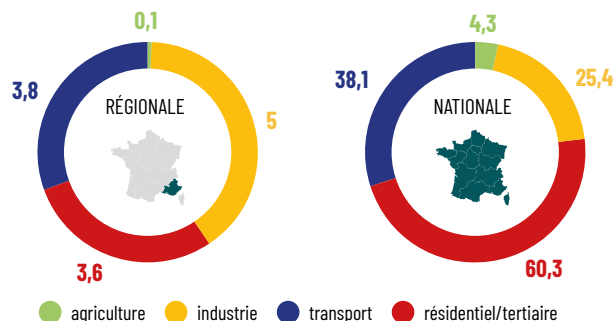
1. données corrigées du climat

2. transformation de matière première dans les process industriels (charbon et gaz naturel)

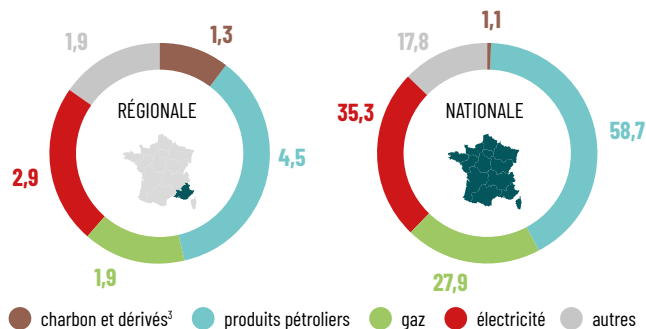
3. dont gaz sidérurgiques

### ► Consommation d'énergie finale en 2020 (Mtep)

Par secteur d'activité



Par combustible



**Impacts du premier confinement sur le système électrique :**  
 > <https://www.strategie.gouv.fr/point-de-vue/impacts-de-crise-covid-19-systeme-electrique>

**Bilan énergétique de la France en 2020 :**  
 > [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

**Bilan des consommations/productions d'énergie et des émissions de polluants et GES en région :**  
 > <https://cigale.atmosud.org>

**Zoom :** Le profil des consommations en région se distingue du niveau national par des contributions plus importantes dans l'industrie et moindre dans le résidentiel/tertiaire, du fait d'un bassin industriel très actif et d'un climat plus doux en hiver.i

# QUALITÉ DE L'AIR

## Une année 2020 très particulière

En 2020, les différentes formes de confinement, de restriction de l'activité et de la circulation ont montré l'impact positif d'une forte baisse du trafic routier sur la qualité de l'air. Ces contraintes ont aussi été l'occasion pour les collectivités, les entreprises et les citoyens d'envisager d'autres modes de déplacement, de nouvelles organisations, de nouveaux aménagements urbains pour respirer un air meilleur.

Lors du premier confinement, sur les stations à proximité des grands axes de circulation, les concentrations en oxydes d'azote, principalement dues au trafic routier, ont diminué de 60% par rapport à la même période des années précédentes (-25% lors du second confinement). Par conséquent, **le nombre d'habitants exposé à un dépassement de la valeur limite réglementaire diminue de 75 000 à 5 500 entre 2019 et 2020.**

Ces phénomènes exceptionnels accélèrent une baisse continue des concentrations des principaux polluants observée en région depuis déjà plusieurs années, en grande partie grâce à l'amélioration technologique des véhicules et du secteur industriel. Seul l'ozone ne montre pas de diminution significative au cours des dernières années, en partie à cause de l'augmentation continue des activités humaines émettrices de précurseurs de l'ozone à l'échelle mondiale.

### ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS ENTRE 2000 ET 2020

SO<sub>2</sub> | **-86%**      PM10 | **-49%**

NO<sub>2</sub> | **-44%**      O<sub>3</sub> | **+7%**

La baisse des concentrations est globalement similaire pour l'ensemble du territoire, sauf pour le dioxyde d'azote dont la baisse est plus marquée à l'ouest des Bouches-du-Rhône, majoritairement expliquée par les améliorations technologiques des industriels.

### ÉMISSIONS 2018

NO<sub>x</sub> | **76,9 kt**      PM2.5 | **11,3 kt**

### NOUVELLES VALEURS GUIDES DE L'OMS EN 2021

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a annoncé, en septembre 2021, de nouveaux seuils relatifs à la qualité de l'air pour protéger l'environnement et la santé des populations. La ligne directrice annuelle du dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> a été abaissée de 40 µg/m<sup>3</sup> à 10 µg/m<sup>3</sup>, celle des PM10 de 20 µg/m<sup>3</sup> à 15 µg/m<sup>3</sup> et celle des PM2.5 de 10 µg/m<sup>3</sup> à 5 µg/m<sup>3</sup>. Les valeurs de l'OMS sont des valeurs guides, à ne pas confondre avec les seuils réglementaires.

### Impact des nouvelles recommandations OMS en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Population exposée calculée sur la moyenne annuelle 2019

L'année 2020, en raison de la crise sanitaire, n'est pas représentative de l'exposition des populations

	AVANT ancienne ligne directrice OMS	APRÈS nouvelle ligne directrice OMS
NO <sub>2</sub>	1,5%	79%
PM10	18%	80%
PM2.5	19%	100%



# AtmoSud

Inspirer un air meilleur

► **Indice annuel d'exposition multi-polluants (NO<sub>2</sub>, PM10, O<sub>3</sub>) en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2020**



## UN NOUVEL INDICE ATMO DEPUIS LE 1<sup>ER</sup> JANVIER 2021

L'indice ATMO est un indice national, calculé et diffusé tous les jours, représentatif de la qualité de l'air moyenne de la ville. Dans sa nouvelle version, toutes les communes de la région ont désormais leur indice, qui intègre les particules PM2.5 en plus du dioxyde d'azote, de l'ozone, des particules PM10 et du dioxyde de soufre. Le nouvel indice agit comme un thermomètre avec une nouvelle graduation (6 qualificatifs de «extrêmement mauvais» à «bon» contre 10 dans l'ancienne version). La nouvelle méthode de calcul (intégration des PM2.5 et changements de seuils) impliquera plus de journées avec un indice mauvais ou très mauvais, mais cela ne résulte pas d'une dégradation de la qualité de l'air. Retrouvez tous les jours l'indice ATMO de votre commune depuis la page d'accueil du site [atmosud.org](https://atmosud.org)

## RÉVISION DES 3 PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE : OBJECTIFS 2025

La révision des PPA a été lancée en janvier 2019. Après une démarche partenariale avec l'ensemble des acteurs, notamment les collectivités, les trois projets de PPA (Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Var) ont été validés fin 2020. La phase de consultation formelle des collectivités, de l'Autorité environnementale et de l'Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroporutaires s'est tenue en 2021 après avoir recueilli les avis favorables des CODERST (mars 2021). Les enquêtes publiques se sont déroulées entre septembre et octobre 2021. L'approbation de chaque PPA par arrêté préfectoral est visée pour début 2022.

Ce sont environ 170 actions réparties sur les trois territoires qui doivent permettre de respecter les normes de qualité de l'air dans les meilleurs délais possibles.

**Objectif** : plus aucune station fixe en dépassement pour le dioxyde d'azote dès 2022 (déjà atteint pour les Alpes-Maritimes et le Var) et plus aucun habitant exposé à un dépassement de la valeur limite en 2025.

# CLIMAT

## Forte baisse des émissions de gaz à effet de serre

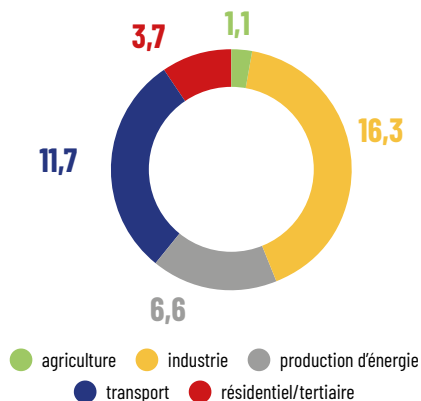
**39,4 Mteq CO<sub>2</sub>**  
**DONT 30,6 Mteq CO<sub>2</sub> D'ORIGINE ÉNERGÉTIQUE**  
**I -10,6%** par rapport à 2019

En 2020, les émissions directes de gaz à effet de serre s'élevaient à 7,8 teq CO<sub>2</sub> par habitant en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Cette évolution est principalement liée à la baisse des émissions dans les transports (-15,7%), engendrée par la crise sanitaire. Une diminution significative des émissions a aussi eu lieu dans l'industrie (-10,3%) notamment dans le secteur sidérurgique.

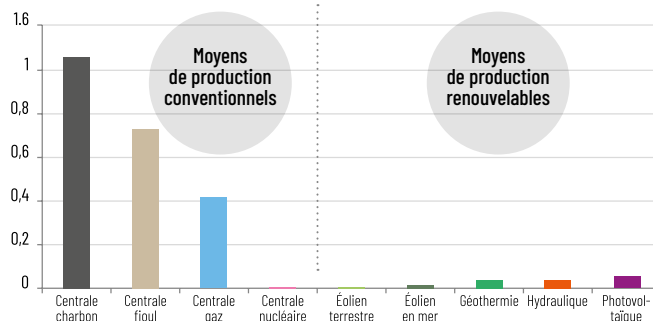
Enfin, une baisse moins prononcée est constatée dans les bâtiments (-7,1%) et dans la production d'énergie (-5,1%) du fait de la moindre sollicitation des centrales thermiques.

### ► Émissions de GES par secteur d'activité en 2020 (Mteq CO<sub>2</sub>)



Source : DRECA

### ► Contenu CO<sub>2</sub> par kWh produit



### PUBLICATION PARTIELLE DU 6<sup>E</sup> RAPPORT D'ÉVALUATION DU GIEC EN 2021

14 000 publications scientifiques sont citées. Parmi les conclusions : le réchauffement déjà constaté (2011-2020) est de +1,09°C par rapport à 1850-1900 dont +1,07°C du aux activités humaines.



#### Plus d'infos :

> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21144\\_GIEC-2.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21144_GIEC-2.pdf)

### L'INCENDIE NOTABLE DU MASSIF DES MAURES (VAR) LE 16 AOÛT 2021 A GÉNÉRÉ :



la mobilisation de 1200 pompiers



l'évacuation de 10 000 personnes



7 100 hectares brûlés (10 000 terrains de football)

Au rythme actuel du changement climatique, les conditions estivales de la région (canicule, sécheresse, vent) deviendront davantage propices à la propagation des feux. Ainsi, le puits naturel de carbone que constitue l'ensemble des massifs de la région est menacé.



# ÉLECTRICITÉ

## Production en hausse et baisse de la consommation

**20,8 TWh produits**

↑ +7.9% par rapport à 2019

**35,2 TWh consommés<sup>1</sup>**

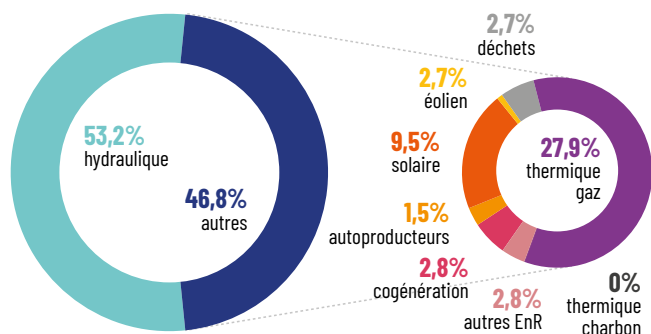
↓ -5% par rapport à 2019

En 2020, la consommation électrique en Provence-Alpes-Côte d'Azur a fortement diminué du fait de la douceur des températures et de l'impact de la crise sanitaire. La production régionale couvre plus de la moitié de ses besoins régionaux<sup>2</sup> (54% en moyenne annuelle).

Le reste de la consommation est assuré par un solde importateur de 18 TWh :

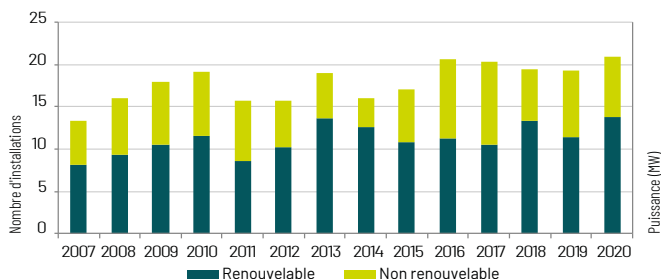
- import de 19,3 TWh depuis les régions voisines
- export de 1,3 TWh vers l'Italie (en cas de surproduction ponctuelle)

### ► Répartition de la production régionale d'électricité en 2020



1. consommation nette  
2. consommation brute

### ► Évolution annuelle de la production d'électricité d'origine renouvelable et non renouvelable en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (TWh)



En 2020, la production électrique régionale a été pour 2/3 d'origine renouvelable (plus de 13,7 TWh) notamment en raison de la forte hausse de la production hydraulique (+27%). Celle-ci, combinée à des conditions climatiques douces, a engendré une sollicitation moindre des centrales thermiques à gaz (-13%). Ces dernières ont néanmoins été mobilisées afin de compenser des retards, causés par la crise sanitaire, sur les opérations de maintenance des installations nucléaires.

### LE DISPOSITIF ECOWATT



Lors de journées à risque de surconsommation (grand froid par exemple), le dispositif EcoWatt déclenche des alertes par mail ou sms pour inciter l'ensemble des volontaires à modérer leur consommation ou à la reporter en dehors des plages horaires critiques.

Initié en 2010 en Provence-Alpes-Côte d'Azur pour apprendre à mieux consommer l'électricité et maîtriser les pics de consommation, le dispositif a été étendu, en partenariat avec l'ADEME, à l'ensemble de la France métropolitaine.



Pour s'inscrire et devenir EcoW'acteur :  
> <https://monecowatt.fr>

# ÉOLIEN

## Un rebond de la filière

### ÉOLIEN TERRESTRE

L'éolien terrestre a connu un doublement des capacités de production en 2020, suite à la mise en service d'un nouveau parc dans le Var.

1 nouveau parc de **22** éoliennes

Puissance installée : **96,6 MW**

**+100%** par rapport à 2019



La région reste la moins dotée en France continentale en matière d'éolien terrestre et affiche un taux d'atteinte de l'objectif 2020 du SRADET de 33%.

À la suite de l'adoption de la loi Climat-Résilience en août 2021, une mission a été confiée à la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur pour ré-évaluer ces objectifs en tenant compte de ceux de la Programmation pluriannuelle de l'énergie.

Initié en 2006, le parc éolien d'Artigues-Ollières (Var) a finalement été raccordé en 2020. Porté par la société Eco-Delta, ce parc de près de 48,4 MW vient doubler la puissance installée en région. Il devrait produire près de 110 GWh/an, soit l'équivalent de la consommation annuelle des habitants de l'agglomération toulonnaise.

### ÉOLIEN OFFSHORE FLOTTANT : PROVENCE GRAND LARGE

Ce projet pilote d'EDF Renouvelables et RTE est situé à 17 km des côtes de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Le parc sera composé de 3 éoliennes flottantes de 8,4 MW chacune, dont la production totale représentera l'équivalent de la consommation d'électricité de 45 000 personnes. Les éoliennes seront disposées sur une rangée, avec une emprise très réduite sur le domaine public maritime, et raccordées via un câble électrique enfoui. La mise en service prévue à l'horizon 2023 permettra à moyen terme d'augmenter d'environ 8% la production régionale d'électricité ENR (hors hydraulique) et de doubler la production éolienne offshore en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'enquête publique complémentaire du projet a été ouverte en juin 2021. Elle porte sur des compléments d'autorisation : une demande de dérogation portant sur les espèces protégées, un addendum au dossier Natura 2000. Elle présente les avis conformes des parcs nationaux des Calanques et de Port-Cros.



> <https://www.provencegrandlarge.fr/>

### DÉBAT EOS

La Programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit d'attribuer en Méditerranée, en 2022, deux parcs éoliens flottants de 250 MW chacun, un en Occitanie et l'autre en Provence-Alpes-Côte d'Azur. De juillet à octobre 2021, le projet, incluant la zone d'implantation des parcs et une éventuelle extension de 500 MW chacune à partir de 2024 et le raccordement mutualisé des parcs, était soumis au débat public.



> <https://eos.debatpublic.fr>

# SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

## Un parc en développement continu

En 2020, 2 626 nouvelles installations ont vu le jour en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, représentant 104 MW supplémentaires.

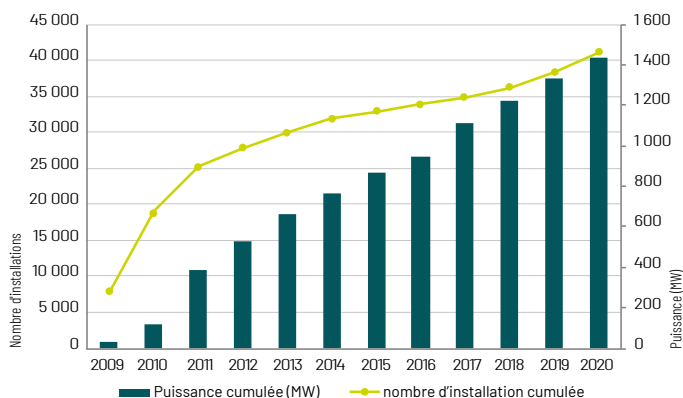
**41 088** INSTALLATIONS

! +7% par rapport à 2019

**1 436 MW**

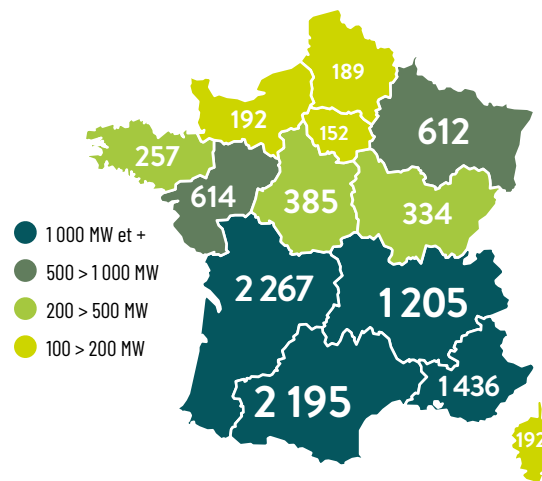
! +8% par rapport à 2019

### ► Évolution du solaire photovoltaïque jusqu'au 31 décembre 2020



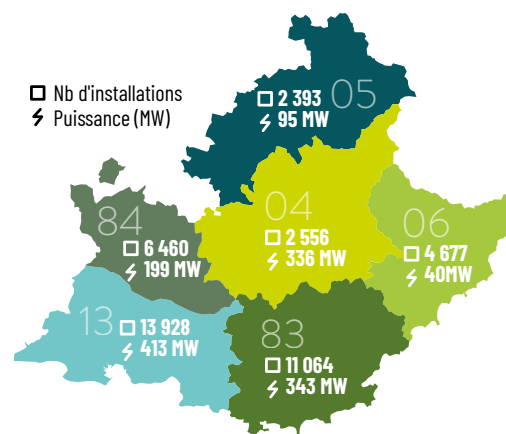
Grâce à son ensoleillement important, le facteur de charge solaire moyen (rapport production/puissance installée) régional reste le plus élevé par rapport aux autres régions : 16,3% en Provence-Alpes-Côte d'Azur contre 14,4% pour la France.

### ► Puissance solaire raccordée par région au 31 décembre 2020



Source : SDES

### ► Situation par département au 31 décembre 2020



Source : SDES

### ZOOM

Pour la première fois, plus de 30% de la consommation régionale d'électricité a été couverte par la production d'énergie solaire (5 mai 2020). Le pic de production solaire instantanée s'est élevé à 1 114 MW le 4 août 2020 à 14h. Source : RTE, Bilan électrique régional 2020

# SOLAIRE THERMIQUE COLLECTIF

## Faible évolution

La progression du solaire thermique collectif<sup>1</sup> reste faible avec seulement 2 nouvelles installations en 2020, qui représentent toutefois 696 m<sup>2</sup> de capteurs supplémentaires (hors capteurs individuels).

**546** INSTALLATIONS

↑ **+0,4%** par rapport à 2019

SURFACE INSTALLÉE :

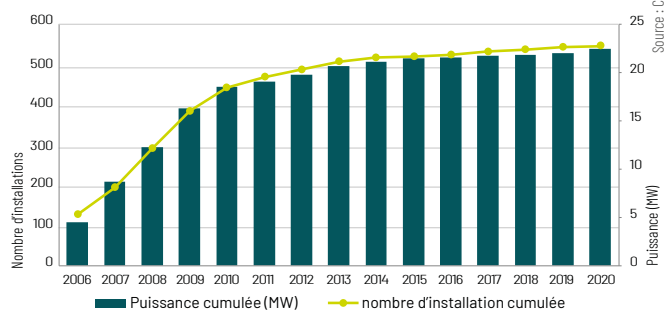
**32 170 m<sup>2</sup>**

↑ **+2,2%** par rapport à 2019

PUISSANCE INSTALLÉE :

**22,5 MW<sup>(2)</sup>**

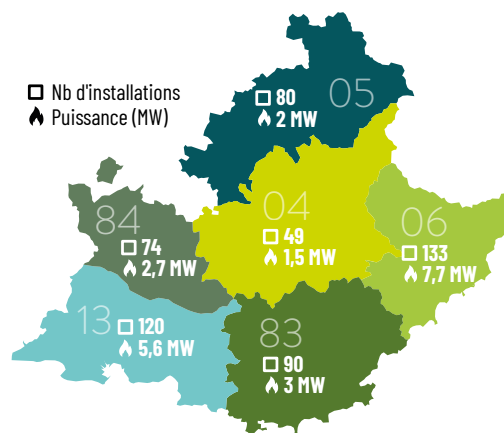
### Évolution du solaire thermique collectif jusqu'au 31 décembre 2020



1. Seules les installations collectives ayant bénéficié d'un financement de l'ADEME et de la Région sont comptabilisées. Les installations réalisées dans le résidentiel neuf dans le cadre de la RT2012 ne sont pas prises en compte.

2. Sur la base de 0,7 kW/m<sup>2</sup>

### Situation par département au 31 décembre 2020




Source : CPER

## LES CONTRATS DE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAUX ENR&R

Vous êtes une collectivité, une entreprise ou une association ? Vous pouvez bénéficier d'un accompagnement personnalisé pour vos projets d'énergie renouvelable thermique ou de récupération (EnR&R), à travers un Contrat de Développement Territorial. Dans ce cadre, toute taille de projet est éligible au Fonds Chaleur pour la production à partir de biomasse, géothermie, solaire thermique, récupération et réseau de chaleur transportant des EnR&R.

### Plus d'infos :

 > <https://www.paca.ademe.fr/collectivites-et-secteur-public/deployez-votre-projet-denergie-renouvelable-thermique-ou-de-recuperation>

 > <https://www.maregionsud.fr/aides-et-appels-a-projets>

## BOIS-ÉNERGIE COLLECTIF

### Croissance faible

**325** INSTALLATIONS (+4)

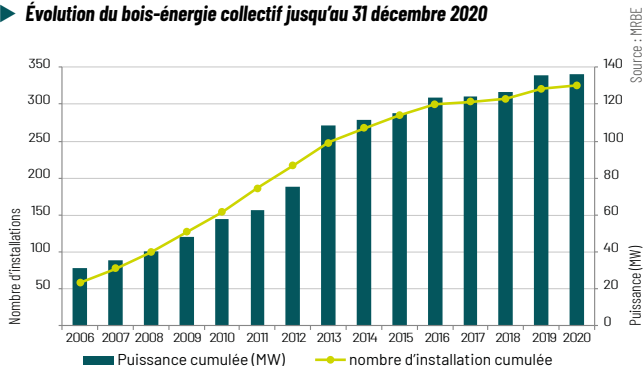
↑ +1,2% par rapport à 2019

**136** MW

↑ +0,4% par rapport à 2019

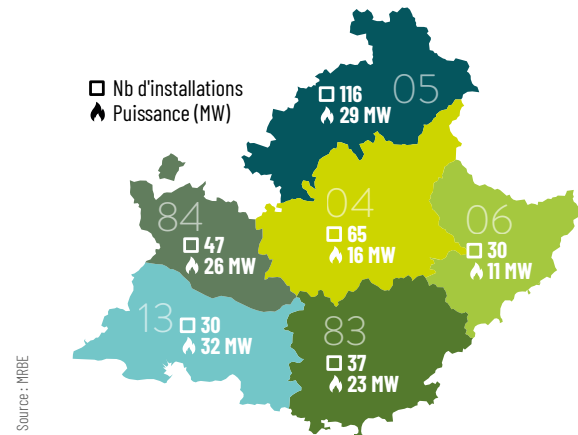
L'évolution de la filière a surtout été marquée par l'implantation de grands sites, en 2006 et 2013. Depuis 2014, le développement de la filière reste peu conséquent notamment en termes de puissance installée.

#### ► Évolution du bois-énergie collectif jusqu'au 31 décembre 2020



En 2020, 590 kW supplémentaires ont été installés en région, dans les Bouches-du-Rhône, les Alpes de Haute-Provence et les Alpes-Maritimes.

#### ► Situation par département au 31 décembre 2020



Source : MRBE

### PLAN D'ACTION « CHAUFFAGE AU BOIS DOMESTIQUE PERFORMANT »

Le gouvernement a publié le 23 juillet 2021 un plan d'action pour réduire de 50% les émissions de particules fines (PM2.5) liées au chauffage au bois domestique entre 2020 et 2030. L'objectif n'est pas d'abandonner ce mode de chauffage, qui présente un intérêt dans les enjeux climat, mais de le rendre plus performant (jusqu'à 10 fois moins d'émissions de particules fines) à travers les axes suivants :

- Sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air des appareils peu performants et aux bonnes pratiques
- Renforcer et simplifier les dispositifs d'accompagnement pour accélérer le renouvellement des équipements (MaPrimeRénov', CEE, Fonds air bois)
- Améliorer la performance des nouveaux équipements
- Promouvoir l'utilisation d'un combustible de qualité via la mise en place d'un label
- Encadrer l'utilisation du chauffage au bois dans les territoires couverts par un Plan de Protection de l'Atmosphère, d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2023 (en lien avec la loi Climat et Résilience)
- Améliorer les connaissances sur l'impact sanitaire des particules issues de la combustion du bois



> <https://www.ecologie.gouv.fr/>

# RÉCUPÉRATION DE CHALEUR ET FROID

## GÉOTHERMIE ET THALASSOTHERMIE

**83,7 MW**

INSTALLÉS

↑ +0.6% par rapport à 2019

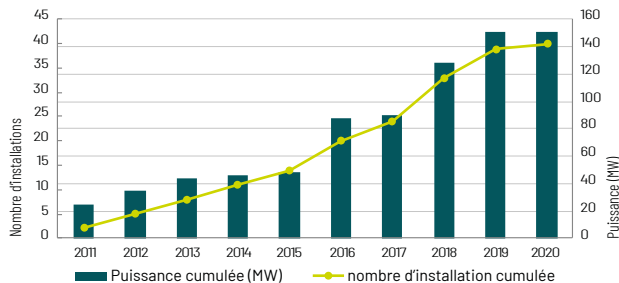
**31**

INSTALLATIONS (+1)

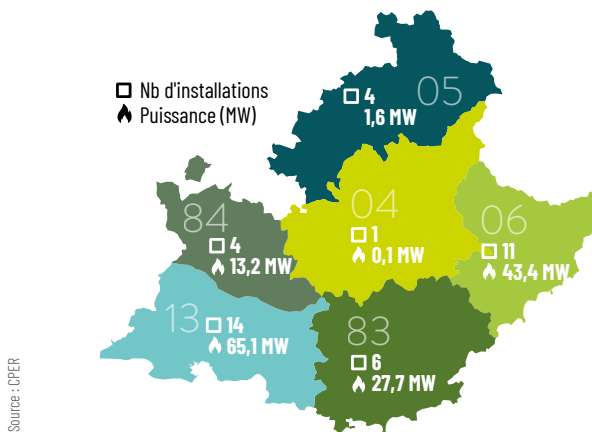
↑ +3% par rapport à 2019

- ▶ Géothermie : **16 MW** | 12 installations
- ▶ Thalassothermie : **28 MW** | 7 installations
- ▶ Eaux usées : **39 MW** | 10 installations
- ▶ Autres : **1 MW** | 2 installations

### ▶ Évolution de la filière de récupération de chaleur jusqu'au 31 décembre 2020



### ▶ Situation par département au 31 décembre 2020



Source : CPER

Le parc actuel permet une production potentielle de 315 GWh/an (193 GWh pour la récupération de chaleur dans les industries et 122 GWh pour les PAC hors du domaine industriel).

Cela représente les besoins annuels énergétiques de 63 000 logements neufs BBC de 100 m<sup>2</sup>.

## RÉCUPÉRATION CHALEUR FATALE ET UIOM

**67,4 MW**

INSTALLÉS

**9**

INSTALLATIONS

- ▶ Chaleur fatale : **33,8 MW**, 6 installations
- ▶ UIOM : **33,6 MW**, 3 installations



## TRANSPORTS

### DES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS VONT APPARAÎTRE DANS LES GRANDS CENTRES URBAINS

Pour préserver la qualité de l'air des zones densément peuplées et impactées par la pollution liée au trafic routier, et suite au vote de la loi climat et résilience en 2021, l'agglomération d'Avignon rejoint les trois métropoles de la Région (Aix-Marseille, Nice et Toulon) concernées par l'obligation de mise en place d'une zone à faibles émissions mobilité (ZFE-m). Les études sont en cours pour déterminer les véhicules qui ne pourront plus circuler (selon leur vignette Crit'Air) et les périmètres concernés. Des premiers résultats sont attendus dès 2022.

**+ de 230 ZFE**  
EXISTENT DÉJÀ EN EUROPE



### MISE EN PLACE PROGRESSIVE DES PLANS D'URGENCE TRANSPORTS LORS DES ÉPISODES DE POLLUTION

Pour diminuer les impacts des épisodes de pollution de l'air de grande ampleur sur la santé, des mesures d'urgence graduelles et cumulatives sont mises en place par les préfets pour chaque secteur d'activité.

Le plan d'urgence transport des Bouches-du-Rhône a été validé en mars 2019 par l'ensemble des partenaires. Dans le département des Alpes-Maritimes, le dispositif est pleinement opérationnel avec 6 arrêtés signés pour :

- Antibes,
- Cagnes-sur-Mer,
- Cannes,
- Nice,
- Saint-Laurent-du-Var,
- Vallauris.

La démarche se poursuit sur l'aire Avignonnaise (Vaucluse et nord des Bouches-du-Rhône) et dans le Var. Ces dispositifs visent à réduire le trafic des véhicules les plus polluants, identifiés par les vignettes Crit'Air. Des actions sur les poids lourds, les transports en commun ou les vitesses peuvent aussi être mises en place.



## PLAN « FRANCE RELANCE » PREMIERS PROJETS

### DÉCARBONATION DE L'INDUSTRIE

Dans le cadre du plan « France Relance » présenté début septembre 2020 par le Gouvernement, l'État mobilise 1,2 milliard d'euros pour soutenir et accompagner la réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur industriel. Ce dispositif renforce ceux déjà existants comme les fonds chaleur et économie circulaire de l'ADEME. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 3 lauréats ont déjà été annoncés :

#### ► SAINT-GOBAIN ISOVER MATÉRIAUX POUR LA CONSTRUCTION ORANGE (VAUCLUSE)

Augmentation du taux de matières recyclées dans le four de fusion verrière

Émissions de CO<sub>2</sub> : **-2800 tonnes/an**

#### ► ETEX PRODUITS EN PLÂTRE CARPENTRAS (VAUCLUSE)

Renouvellement du séchoir, l'équipement le plus énergivore du site

Émissions de CO<sub>2</sub> : **-4900 tonnes/an**

#### ► ARKEMA FABRICATION DE PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES DE BASE MARSEILLE (BOUCHES-DU-RHÔNE)

Fiabilisation du réseau vapeur induisant une augmentation du rendement chaudière et la substitution du fioul lourd par du gaz naturel

Émissions de CO<sub>2</sub> : **-4401 tonnes/an**



### LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS DE L'ÉTAT

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le cadre de « France Relance », 441 lauréats de l'appel à projets de la direction de l'immobilier de l'État ont été annoncés en décembre 2020, pour un montant de 280M€.

La DREAL a fortement contribué aux côtés de la MRPIE et du SGAR à informer les administrations, accompagner les dépôts de candidatures et analyser les projets pour proposer un classement régional. En 2021, la DREAL suit l'avancée du plan via la Conférence Régionale de l'Immobilier Public dédiée et assure un lien avec les porteurs de projets dépendant du ministère de l'écologie (DGAC, Météo France, ADEME, CSTB, Parc National de Port Cros...). Dans un calendrier très contraint d'engagement des marchés de travaux avant fin 2021, ce plan permet d'assurer :

- une bonne transmission d'information sur les procédures et les points d'étape
- un reporting qualitatif des projets.

Suivi du plan de relance dans le domaine du BPT :

 > <https://www.cerc-paca.fr>



# PLAN RÉGIONAL HYDROGÈNE

Dans la dynamique européenne et en synergie avec la stratégie nationale hydrogène lancée le 8 septembre 2020, la Région a adopté son Plan Régional Hydrogène en décembre 2020. Fruit d'un

travail collectif mené depuis le troisième trimestre 2019, ce plan a pour objectif d'accélérer le développement de cette filière d'avenir. Quatre priorités clés, comportant un ensemble d'objectifs, ont été définies.

PRIORITÉS	OBJECTIFS	POINT D'ÉTAPE 2032
<b>PRIORITÉ 1</b> Décarboner la mobilité	Construire les ports hydrogène de demain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 bateaux H<sub>2</sub></li> <li>• 630 poids lourds</li> <li>• 2000 véhicules utilitaires</li> <li>• 200 bus</li> <li>• 60 autocars</li> <li>• 280 bennes à ordures ménagères</li> <li>• 1500 chariots élévateurs</li> <li>• 15 groupes élévateurs</li> <li>• 80 stations de distribution H<sub>2</sub></li> <li>• 12000 tonnes H<sub>2</sub> renouvelable consommées par an</li> </ul>
	Développer les usages finaux de l'hydrogène les plus pertinents dans la mobilité routière	
	Déployer un réseau de stations de distribution hydrogène régional	
<b>PRIORITÉ 2</b> Décarboner l'industrie	Décarboner les usages industriels actuels de l'hydrogène	70 000 tonnes H <sub>2</sub> renouvelable consommées par an
	Favoriser les nouveaux usages de l'hydrogène bas carbone dans les secteurs industriels	
	Exploiter l'hydrogène comme un vecteur de couplage entre systèmes énergétiques	
<b>PRIORITÉ 3</b> Produire de l'hydrogène renouvelable & bas carbone	Mettre à profit les consommations d'hydrogène dans l'industrie pour soutenir des projets vertueux dans une logique d'écosystème	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 usines de production H<sub>2</sub></li> <li>• 3900 GWh consommées pour produire de l'H<sub>2</sub> dont 40% renouvelable</li> </ul>
	Exploiter préférentiellement le potentiel biomasse / combustible solide de récupération en cohérence avec la hiérarchie des modes de traitement	
	Favoriser le couplage de l'électrolyse avec les ENR locales	
	Traiter des enjeux de sécurité de la technologie H <sub>2</sub>	
<b>PRIORITÉ 4</b> Structurer une filière créatrice d'activités et d'emplois industriels ou en exploitation	Tirer parti de la position géographique de la région pour en faire un hub d'énergie méditerranéen	
	Animer la filière H <sub>2</sub>	
	Accompagner les projets structurants	
	Accompagner les entreprises sur le territoire régional	
	Innover pour rester compétitif sur les futurs marchés de l'H <sub>2</sub>	
	Informier et former aux nouveaux métiers H <sub>2</sub>	

# DISPOSITIF MAPRIMERÉNOV'

## Montée en puissance

MaPrimeRénov' est le nouveau dispositif phare de la politique nationale de rénovation énergétique du parc privé, lancé le 1<sup>er</sup> janvier 2020. Il permet de financer les travaux d'isolation, de chauffage, de ventilation ou d'audit énergétique d'une maison individuelle ou d'un appartement en habitat collectif. Les travaux doivent avoir été effectués par des entreprises labellisées RGE.

### OBJECTIFS NATIONAUX :

#### 1/ FAIRE DISPARAÎTRE LES PASSOIRES THERMIQUES

D'ici 2028, aucune habitation > 330 kWh/m<sup>2</sup>/an d'énergie primaire (DPE F et G)

#### 2/ DISPOSER D'UN PARC RÉSIDENTIEL AUX NORMES BBC

D'ici 2050, un parc d'habitation ≤ 80kWh/m<sup>2</sup>/an d'énergie primaire (DPE A et B)

### OBJECTIFS RÉGIONAUX :

Le SRADDET fixe pour objectif de tendre vers la rénovation thermique et énergétique de 50% du parc ancien à l'horizon 2050.

## BILAN MAPRIMERÉNOV' EN 2020 EN RÉGION

- ▶ Nombre de dossiers : **4713**
- ▶ Montant de l'aide : **15 M€**
- ▶ Montant moyen des travaux : **9 281€**
- ▶ Montant total des travaux : **43,7 M€**

## QUI EST CONCERNÉ ?

En 2020, seuls les ménages modestes ou très modestes étaient éligibles aux aides. Suite au plan de relance, pour des travaux commencés à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2020, le dispositif a été élargi à tous les propriétaires et à toutes les copropriétés, avec un barème variable selon les revenus. Les dossiers de demande d'aide MaPrimeRénov' peuvent être déposés sur le site [www.maprimerenov.gouv.fr](http://www.maprimerenov.gouv.fr)

## BILAN MAPRIMERÉNOV' AU 1<sup>ER</sup> SEMESTRE 2021

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur représente :

- 4% des ménages ayant obtenu MaPrimeRénov' sur l'ensemble du pays
- 8% des ménages du pays



**11 004**  
ménages bénéficiaires



**28,4 M€**  
de primes accordées



**13 201** gestes réalisés



**98,3 M€** de travaux

Effet levier

Gestes MaPrimeRénov' financés au 1<sup>er</sup> semestre 2021

1 € DE PRIME PAVÉ  
3,5 € DE TRAVAUX GÉNÉRÉS



Poêle à granulés  
**2 214**



Pompe à chaleur air / eau  
**3 385**



Remplacement des fenêtres ou porte-fenêtres  
**1 696**

Source : DPER

## LES BONUS DE MAPRIMERÉNOV'

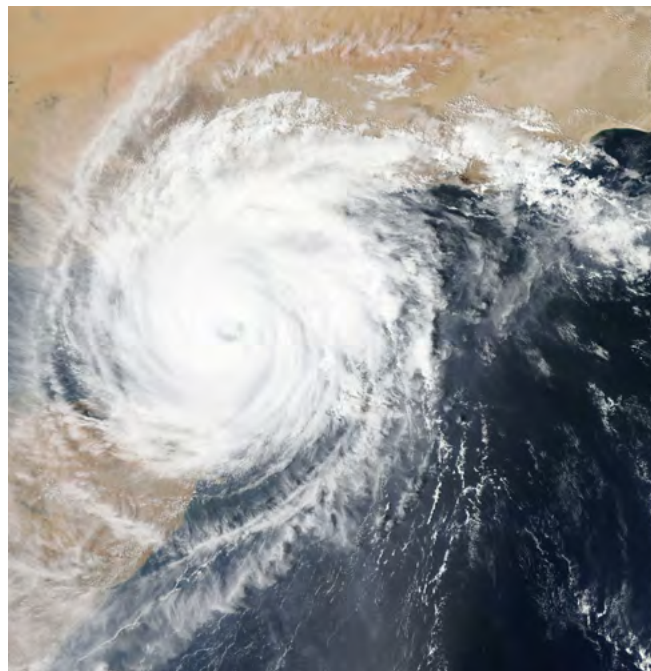
Plusieurs bonifications sont également mises en place :

- un bonus sortie de passoire (lorsque les travaux permettent de sortir le logement de l'état de passoire thermique - étiquette énergie F ou G)
- un bonus bâtiment basse consommation (pour récompenser l'atteinte de l'étiquette énergie B ou A)
- un forfait rénovation globale (pour les ménages aux revenus intermédiaires et supérieurs) afin d'encourager les bouquets de travaux
- un forfait assistance à maîtrise d'ouvrage (pour les ménages souhaitant se faire accompagner dans la réalisation de leurs travaux).

## LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE

La loi Climat & Résilience a été publiée le 22 août 2021. Elle apporte de nombreux changements venant impacter les sujets de l'énergie, du climat et de l'air. Parmi les 305 articles répartis en 8 titres, les plus importants sont :

- **L'ENSEMBLE DU CHAPITRE IV DU TITRE III** (produire et travailler) vise à favoriser le développement des énergies renouvelables. Il adopte des mesures telles que la promotion de l'hydroélectricité (article 85) ou l'augmentation de la prise en charge des coûts de raccordement pour les projets citoyens (article 94). L'important article 83 stipule :
  - › le SRADDET doit désormais être compatible avec la PPE,
  - › les objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables sont établis par l'État par décret. Auparavant, la Région était seule pilote. Ce décret est pris à compter de la première révision de la PPE qui suit le 1<sup>er</sup> janvier 2023.
- **CE MÊME ARTICLE CRÉE ÉGALEMENT LES COMITÉS RÉGIONAUX DE L'ÉNERGIE** chargés de favoriser la concertation sur les questions relatives à l'énergie (mise en œuvre des objectifs de développement des ENR&R du SRADDET). Coprésidés par le président du Conseil régional et le préfet, sa composition et son fonctionnement seront précisés par décret.
- **L'ENSEMBLE DU TITRE IV** (se déplacer) œuvre pour le verdissement de la mobilité. Par exemple, l'article 113 rend obligatoire la mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) pour les agglomérations de plus de 150 000 habitants d'ici le 31 décembre 2024. L'article 98 instaure la fin de la vente des véhicules émettant plus de 95 gCO<sub>2</sub>/km en 2030.



- **LE CHAPITRE I DU TITRE V** (se loger), portant sur la rénovation des bâtiments, crée de son côté de nouvelles obligations. Par exemple, selon l'article 153, il sera progressivement interdit de louer des passoires thermiques (classe G du DPE à partir de 2025, classe F en 2028, classe E en 2034).
- **L'ENSEMBLE DU CHAPITRE III DU TITRE V** (se loger) vise à lutter contre l'artificialisation des sols en adaptant les règles d'urbanisme. À terme, tous les documents d'aménagement/d'urbanisme, du SRADDET au PLU/PLUi devront viser l'absence de toute artificialisation nette des sols.

# L'INGÉNIERIE AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES TERRITOIRES

## ÉNERGIE PARTAGÉE



Énergie Partagée est le mouvement qui fédère, accompagne et finance les projets citoyens de production d'énergie 100% renouvelable en France. Le réseau défend une transition énergétique qui rassemble les différents acteurs locaux (acteurs privés, collectivités, habitants) et leur permet de trouver ensemble des solutions équilibrées, basées sur la compréhension des enjeux et attentes de chacun. Pour accompagner ces coopérations locales, le mouvement a développé un maillage régional et une expertise de terrain permettant d'appuyer l'émergence des projets.

### CHIFFRES CLÉS :

#### NATIONAL

**258** projets citoyens labellisés

**6700** actionnaires citoyens

**1048** GWh/an

#### RÉGIONAL

**22** projets citoyens labellisés

**1450** actionnaires citoyens

**66,1** GWh/an

Vous souhaitez être accompagnés dans votre projet d'énergie renouvelable citoyenne ? Vous souhaitez placer votre épargne au service de la transition énergétique ?



> <https://energie-partagee.org/>

## FAIRE DEVIENT FRANCE RÉNOV' EN 2022



FAIRE, c'est le service public qui vous guide gratuitement dans vos travaux de rénovation énergétique. Pour vous aider à effectuer les travaux les plus adaptés ou estimer le budget et les aides financières dont vous pouvez bénéficier, contactez un conseiller FAIRE qui vous accompagnera dans votre projet.

En janvier 2022, France Rénov' remplacera FAIRE. En plus des 450 Espaces Conseil France Rénov', les ménages pourront s'appuyer sur Mon Accompagnateur Rénov'.

### En savoir plus :



> <https://www.faire.gouv.fr/#>

Guide ADEME des aides financières pour les travaux de rénovation énergétique :

> <https://librairie.ademe.fr/>

## MÉTHA'SYNERGIE



Métha'Synergie, c'est la réunion de l'ensemble des acteurs institutionnels et professionnels de la filière méthanisation en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Son rôle : promouvoir, accompagner et dynamiser la filière sur le territoire.

### CHIFFRES CLÉS :

▶ **18** unités de méthanisation en fonctionnement

▶ **45** unités en projet

▶ **995 416** tonnes de ressources organiques mobilisables hors STEP

### En savoir plus :



> <https://methasynergie.fr/>

Outil cartographique interactif :

> <https://cigale.atmosud.org/methazoom.php>

## LOW-TECH : L'ADEME ACCOMPAGNE LA DÉMARCHE

La démarche low-tech invite à repenser l'innovation en opposition au « tout high-tech », en l'orientant vers la sobriété énergétique et de ressources. Technocritique avant tout, elle pose la question du juste dosage technologique, en réponse au juste besoin, et à travers une approche systémique. Elle porte ainsi des enjeux forts liés à nos modèles économiques, organisationnels, sociaux et culturels et aux impacts de nos modes de vie et usages.

La démarche low-tech a fait l'objet d'une étude nationale de la part de l'ADEME visant à établir un état des lieux des initiatives. Elle sera publiée début 2022. Au niveau régional, l'ADEME a organisé le 25 novembre 2021 un forum ouvert dédié au sujet. L'objectif de cette journée était double : initier une dynamique collective à l'échelle de la région autour de ce sujet en émergence et identifier les sujets et projets à porter en priorité sur le territoire.



Lors de cette journée, 36 sujets ont été débattus et 9 projets ont été retenus pour être mis en place par les acteurs et les actrices régionaux présent(e)s. Quatre de ces projets ciblent une thématique précise :

- énergie solaire et alimentation,
- agriculture,
- déchets,
- micro-filières locales pour la construction et la rénovation.

Cinq visent à promouvoir la démarche à travers différentes approches :

- sensibilisation du milieu de la recherche,
- formation et mobilisation du grand public et des usagers,
- médiation culturelle,
- construction d'une mise en réseau.

Cette distinction reflète la visée systémique de cette démarche innovante et son invitation à renouveler nos imaginaires auprès de cibles très variées.

**Plus d'informations :** [remi.durieux@ademe.fr](mailto:remi.durieux@ademe.fr)

## ÉVÉNEMENTS

<b>JANVIER</b>	<b>12-14</b>	Assises Européennes de la transition énergétique 2021
	<b>28</b>	Publication du guide pour la concertation des projets ENR, FNE
<b>FÉVRIER</b>	<b>2-4</b>	Université Afterres2050, SOLAGRO
<b>MARS</b>		Publication de l'ORB : « Des impacts visibles du changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur »
	<b>19</b>	Journée d'informations régionale sur la géothermie
	<b>23</b>	Forum des territoires en transition
<b>AVRIL</b>	<b>23</b>	Adoption par la Région de la nouvelle édition de son nouveau plan climat « gardons une COP d'avance »
<b>MAI</b>	<b>4</b>	Adoption de la loi climat et résilience
	<b>25</b>	Webinaire de présentation de la RE2020, CEREMA Mise en ligne de l'outil TACCT de l'ADEME
<b>JUIN</b>	<b>1<sup>er</sup></b>	Demi-journée technique du réseau PACA Climat sur l'articulation des dispositifs climat
	<b>10</b>	Publication du guide ADEME « Développer le système vélo dans les territoires »
	<b>14</b>	Publication du guide du CLER « Porter un projet de territoire en transition, articuler les démarches méthodologiques »
	<b>23</b>	Présentation du bilan électrique régional, RTE
<b>JUILLET</b>	<b>1<sup>er</sup></b>	Entrée en vigueur de la réforme du DPE
	<b>1<sup>er</sup></b>	Forum Européen sur la nature en ville, Région
<b>AOÛT</b>	<b>9</b>	Publication du volume 1 du 6 <sup>e</sup> rapport du GIEC
<b>SEPTEMBRE</b>	<b>3-11</b>	Congrès Mondial de la Nature, Marseille, UICN
<b>OCTOBRE</b>	<b>20-22</b>	35 <sup>e</sup> congrès d'AMORCE
	<b>25</b>	Présentation de l'étude « Futurs énergétiques », RTE
<b>NOVEMBRE</b>	<b>8</b>	2 <sup>e</sup> assises nationales des énergies renouvelables citoyennes
	<b>1<sup>er</sup>-13</b>	Conférence de Glasgow sur les changements climatiques (COP 26)
	<b>23</b>	9 <sup>e</sup> conférence régionale pour la transition énergétique
	<b>25</b>	Journée dédiée aux solutions d'adaptation fondées sur la nature en Provence-Alpes-Côte d'Azur, La Garde
	<b>22 nov. 3 déc.</b>	2 <sup>e</sup> sommet virtuel du climat
<b>DÉCEMBRE</b>	<b>7</b>	Journée technique du réseau Provence-Alpes-Côte d'Azur Climat sur les bâtiments durables
	<b>14</b>	Journée régionale méthanisation 2021

## GLOSSAIRE

**ADEME** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie  
**CEE** : Certificats d'économies d'énergie  
**CERC** : Cellule Économique Régionale de la Construction  
**CEREMA** : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement  
**CIGALE** : Consultation d'Inventaires Géolocalisés Air-climat-Énergie  
**CLER** : Réseau pour la transition énergétique  
**CODERST** : COnseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques  
**COP** : Conférence des partis  
**CPER** : Contrat de Plan État-Région  
**CSR** : Combustible Solide de Récupération  
**CSTB** : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment  
**DGAC** : Direction générale de l'aviation civile  
**DGEC** : Direction générale de l'énergie et du climat (ministère de la Transition écologique et solidaire)  
**DGFIP** : Direction générale des finances publiques  
**DPE** : Diagnostic de Performance Énergétique  
**DREAL** : Direction régionale de l'environnement de l'aménagement du logement  
**EDF** : Électricité de France  
**Énergie finale** : Énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale  
**Énergie primaire** : Ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés  
**EnR** : Énergies renouvelables  
**EnR&R** : Énergies renouvelables et de récupération  
**EOS** : Eoliennes flottanteS en Méditerranée  
**GIEC** : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat  
**GRDF** : Gaz réseau distribution France  
**GRTgaz** : Gestionnaire du réseau de transport du gaz  
**ISA** : Indice synthétique air  
**ISDND** : Installation de stockage de déchets non dangereux  
**MRBE** : Mission régionale bois-énergie  
**MRPIE** : Mission régionale de politique immobilière de l'Etat  
**ORB** : Observatoire Régional de la Biodiversité  
**ORD** : Observatoire Régional des Déchets  
**PAC** : Pompes à chaleur  
**PPA** : Plan de Protection de l'Atmosphère  
**PPE** : Programmation pluriannuelle de l'énergie

**RE2020** : Observatoire Régional de la Biodiversité  
**RGE** : Reconnu Garant de l'Environnement  
**RTE** : Réseau de transport d'électricité  
**SDES** : Service de la donnée et des études statistiques  
**SGAR** : Secrétariat général aux affaires régionales  
**SGFGAS** : Société de Gestion des Financements et de la Garantie de l'Accession Sociale à la propriété  
**SRADDET** : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires  
**TACCT** : Trajectoires d'Adaptation au Changement Climatique des Territoires  
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
**UIOM** : Usine d'incinération des ordures ménagères  
**ZFE-m** : Zone à faibles émissions mobilité

### POLLUANTS

**CH<sub>4</sub>** : Méthane  
**CO<sub>2</sub>** : Dioxyde de carbone  
**GES** : Gaz à effet de serre  
**N<sub>2</sub>O** : Protoxyde d'azote  
**NO<sub>2</sub>** : Dioxyde d'azote  
**NOx** : Oxydes d'azote  
**O<sub>3</sub>** : Ozone  
**PM2.5** : Particules fines < 2,5 µm  
**PM10** : Particules fines < 10 µm  
**SO<sub>2</sub>** : Dioxyde de soufre

### MESURES

L'abréviation CUMAC provient de la contraction de « cumulé » et « actualisés » car le kWh est ramené à la durée de vie du produit et actualisé au marché  
**GWh/an** : Gigawatt-heure par an  
**MW** : Mégawatt  
**Mtep** : Million de tonnes équivalent pétrole  
**teq CO<sub>2</sub>** : Tonne équivalent CO<sub>2</sub>. L'équivalent CO<sub>2</sub> désigne le potentiel de réchauffement global d'un GES, calculé par équivalence avec une quantité de CO<sub>2</sub>. Le PRG du CO<sub>2</sub> vaut 1 puisque ce gaz sert d'étalon de base.  
**TWh** : milliard de kWh  
**µg/m<sup>3</sup>** : microgramme par mètre cube d'air (1 µg = 10<sup>-6</sup> g = 0,000001 g)



Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat  
et de l'Air de Provence-Alpes-Côte d'Azur

## OBJECTIFS

- Accompagnement des politiques publiques
- Connaissance de la demande
- Prospective

## ACTIONS

- Collecte et valorisation de données
- Concertation technique
- Publication de bilans de production, de consommation d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques

## CONTACTS

DREAL

**Yohann Pamelle** : yohann.pamelle@developpement-durable.gouv.fr

ADEME Provence-Alpes-Côte d'Azur

**Rémi Durieux** : remi.durieux@ademe.fr

RÉGION SUD

**Valentin Lyant** : vlyant@maregionsud.fr

AtmoSud

**Sylvain Mercier** : sylvain.mercier@atmosud.org



Financé dans le cadre du CPER. Ils animent l'ORECA au quotidien :



Responsable de publication : S. Mercier AtmoSud - Photos : Archives ORECA, Istock, Adobe Stock, Unsplash.

Conception graphique : **BRANDPARTY\_**

© Tous droits de reproduction réservés, sauf autorisation expresse de l'ORECA

Ce numéro a été tiré à 3 500 exemplaires / ISSN : en cours

Imprimerie : Imprimerie caractère



Ils nous fournissent des données et nous les en remercions :

