



2014

ÉDITION 2015



RECA

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





Sommaire

L'ORECA en 2015	03
Consommation d'énergie finale	04
Production d'énergie primaire	05
Qualité de l'air	06
Climat	08
Conférence régionale pour la transition énergétique	11
Électricité	12
Évolution du prix des énergies	13
Solaire photovoltaïque et éolien	14
Solaire thermique	15
Bois énergie	16
Récupération de chaleur	17
Avancement du SRCAE	18
Études	20
Transports	25
Actualités 2015	26
Glossaire	27

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

En 2014, l'ORE est devenu l'ORECA, intégrant ainsi les thématiques de l'air et du climat dans ses compétences.

Aujourd'hui, les principales missions de l'ORECA sont :

- la conception d'un bilan régional annuel permettant d'observer les évolutions de l'énergie, de l'air et du climat,
- la déclinaison du bilan régional en inventaires communaux à destination des acteurs locaux pour alimenter leurs plans et programmes d'actions,
- la réalisation d'études spécifiques pour aider à la prise de décisions ou développer les connaissances concernant certains secteurs,
- le soutien aux structures ayant besoin de données statistiques et techniques en faisant de l'observatoire un centre de ressources reconnu.

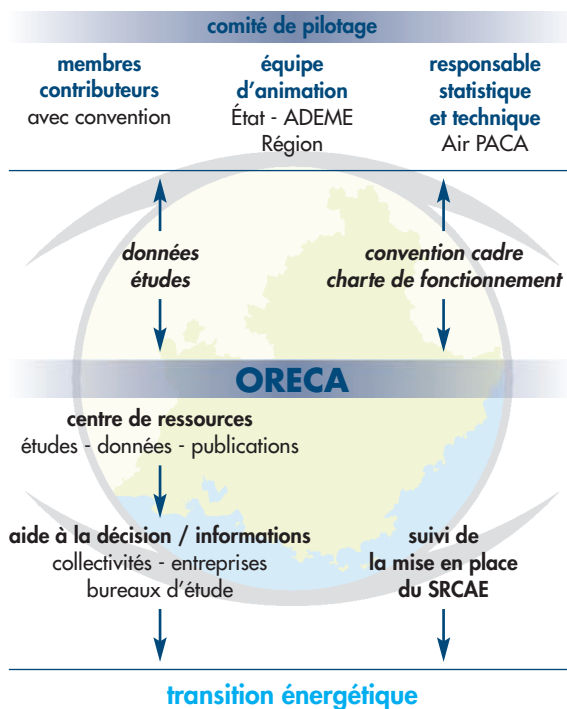
L'ORECA en 2015

Le réseau s'élargit

En 2015, l'ORECA a accueilli plusieurs nouveaux membres, élargissant ainsi à la fois son réseau et ses compétences.

Les nouveaux membres sont :

- l'Université Aix-Marseille
- Météo France
- le Conseil départemental des Alpes-de-Haute-Provence
- le Conseil départemental des Hautes-Alpes
- Marseille Provence Métropole



Organisation et missions de l'observatoire.



Une information périodique

2015 a vu la sortie de la première lettre d'information de l'Observatoire, baptisée **INFORECA**. Cette lettre à publication semestrielle a pour but de rassembler dans quatre pages quelques chiffres clés et réalisations marquantes sur les thèmes de l'énergie, du climat et de l'air dans la région. Elle vient donc compléter la plaquette annuelle afin de fournir une information régulière au public de l'ORECA.

La prochaine publication est prévue début 2016 et sera principalement consacrée à la thématique de la consommation d'énergie, celle de juillet 2015 s'intéressait à la production.

Retrouvez la première lettre INFORECA sur le site de l'ORECA : <http://oreca.regionpaca.fr/ressources/gestion-documentaire.html>

❖ Consommation d'énergie finale

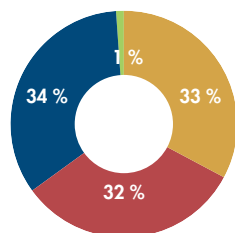
Faits marquants du bilan régional 2014

La consommation énergétique régionale augmente légèrement (+ 1,5 %) avec **12,85 Mtep** ⁽¹⁾ contre 12,68 Mtep en 2013, soit 8,6 % de la consommation nationale (150 Mtep).

Si la région Provence-Alpes-Côte d'Azur reste un grand consommateur de charbon depuis la reprise d'activité d'ArcelorMittal (+ 4,4 % en 2014 et plus de 30 % du total national), la consommation d'autres combustibles comme le gaz naturel diminue dans le secteur industriel (- 5,2 %).

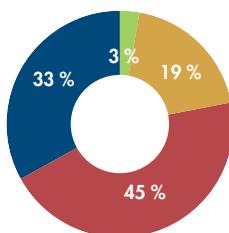
Les consommations réelles de l'habitat / tertiaire diminuent de 11 % entre 2013 et 2014 (année plus douce). À climat normalisé, elles augmentent de 4,7 %, montrant que le climat reste le principal facteur de consommation de ce secteur.

(1) Consommation en données corrigées du climat, hors secteur de l'énergie et usages de matières premières

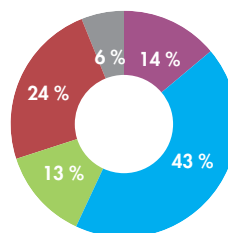


■ agriculture ■ industrie ■ habitat / tertiaire ■ transports

Consommation régionale d'énergie finale par secteur d'activité.

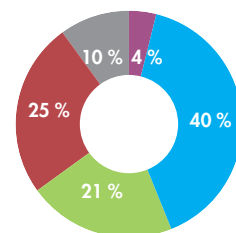


Consommation nationale d'énergie finale par secteur d'activité.



■ charbon ■ produits pétroliers ■ gaz ■ électricité ■ autres

Consommation régionale d'énergie finale par combustible.



Consommation nationale d'énergie finale par combustible.

Source des données : le bilan énergétique régional 2013 a été élaboré à partir des données des ministères en charge de l'Industrie, de l'Agriculture et de la Pêche, de l'INSEE, du SoES, des opérateurs (CPDP, CFBP, CNR, EDF, GDF SUEZ, ERDF, RTE, E-ON, OSGE, GRT Gaz) et des données recueillies régionalement (ADEME, DREAL, pétroliers, raffineries, UIOM, ISDND, ArcelorMittal, Lafarge, Fibre Excellence...). Les équivalences énergétiques utilisées pour la réalisation du bilan se trouvent page 27.

Production d'énergie primaire

Une diminution générale en 2014

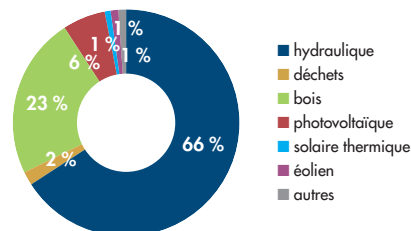
À l'inverse de 2013, cette année est marquée par une baisse généralisée de la production d'énergie primaire : **1,44 Mtep** (- 144 ktep, soit - 9,1 %). Cette tendance est principalement due à la baisse de la production d'hydroélectricité (- 109 ktep, soit -10,3 %) liée à des précipitations moins importantes qu'en 2013 dans les zones de production.

La production régionale représente 1,05 % de la production d'énergie primaire nationale (contre 1,16 % en 2013).

	productions constatées		objectifs SRCAE		
	2007	2014	2014	2020	2030
hydraulique	8 110	11 100	9 120	10 100	10 500
éolien terrestre	75	97	700	1 300	2 860
biogaz	-	220	296	550	1 100
photovoltaïque	1	1 013	1 485	2 760	5 280

Productions d'énergie primaire (GWh).

Source : ORECA



Production régionale d'énergie primaire en 2014.

Source : ORECA

Hydroélectricité - Malgré la baisse de 10 % par rapport à 2013, la production de cette filière est à son deuxième niveau le plus élevé jamais atteint.

Éolien terrestre - Sans nouvelle installation depuis 2009, la production oscille entre 90 et 120 GWh chaque année et s'éloigne de plus en plus des objectifs SRCAE.

Biogaz - Forte progression en 2014 (+ 44,6 %) qui réduit l'écart avec l'objectif SRCAE.

Énergie solaire photovoltaïque - Une des seules filières qui voit sa production véritablement augmenter en 2014 (+ 24,9 %) et ce, de manière légèrement plus importante qu'en 2013. Elle reste malgré tout toujours en dessous des objectifs SRCAE (68 % de l'objectif 2014 est atteint).

Bois énergie - La baisse de production (3 864 GWh en 2014 contre 4 450 GWh en 2013) est due en grande partie aux températures très douces de 2014.

Qualité de l'air

Des émissions en baisse

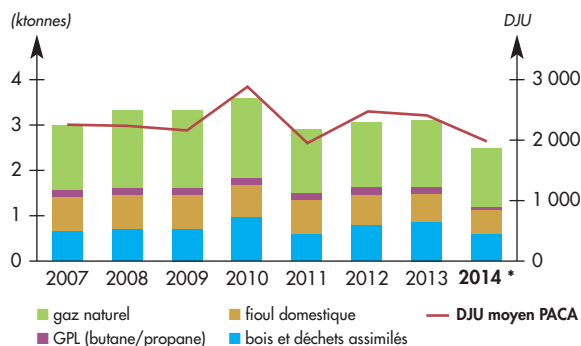
En 2014, Air PACA a mis à jour son inventaire des émissions pour l'année 2012.

D'une manière générale, les émissions, en France comme en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ont tendance à diminuer au fil des ans. Cette baisse est due notamment à l'évolution des technologies (véhicules plus propres, appareils de combustion à meilleurs rendements...).

L'analyse de l'évolution des émissions de polluants met également en lumière des évolutions spécifiques par secteur d'activité.

Les émissions de polluants du secteur industriel sont fortement liées à l'activité économique.

Les consommations énergétiques dues au chauffage et les émissions qui en découlent, sont directement corrélées avec les conditions climatiques.

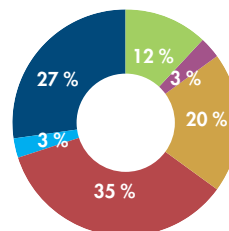


Évolution des émissions de NO_x dans le résidentiel.

(*) données provisoires, avec l'actualisation 2013
l'estimation pour 2014 sera effective fin 2015

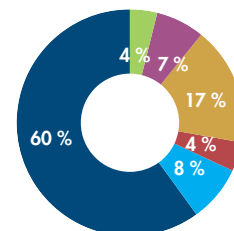
Les bilans d'émissions de polluants atmosphériques et de GES sont disponibles par territoire sur le site d'Air PACA :

www.airpaca.org/article/les-donnees-ma-disposition



Particules fines PM_{2.5}

■ agriculture / sylviculture / nature
■ production et distribution d'énergie
■ industrie / traitement des déchets
■ habitat / tertiaire
■ transports non routiers
■ transports routiers



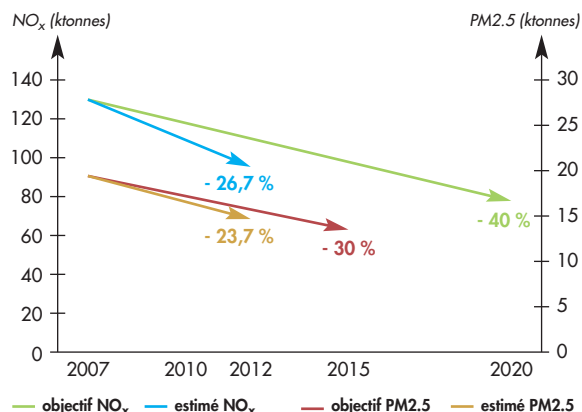
Oxydes d'azote NO_x

Répartition des sources d'émissions dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : Air PACA - Inventaire 2012 version 2014

Émissions régionales 2012 NO_x : 95,9 ktonnes / PM_{2.5} : 14,8 ktonnes

Les deux polluants suivis par le SRCAE sont ainsi sur une bonne pente et respectent les objectifs fixés par le schéma, comme illustré par le graphique ci-après.

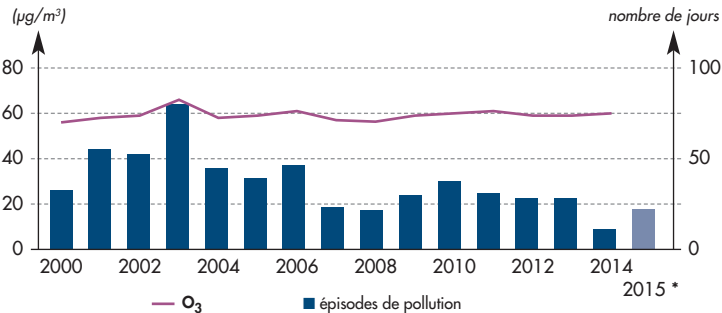


Émissions estimées par rapport aux objectifs du SRCAE.

Source : Air PACA

Des concentrations stables ou en baisse, mais des épisodes de pollution de pointe très variables selon la météo

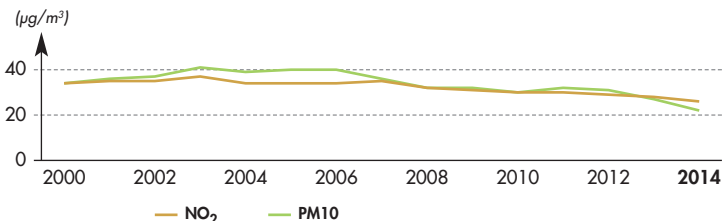
Les concentrations en ozone sont restées stables ces dix dernières années et Provence-Alpes-Côte d'Azur reste la région française la plus touchée par la pollution à l'ozone. L'été frais et pluvieux de 2014 a cependant limité à 11 le nombre d'épisodes de pollution ($> 180 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$).



Tendances annuelles régionales des concentrations et des épisodes de pollution à l'ozone.
(*) au 31 août 2015

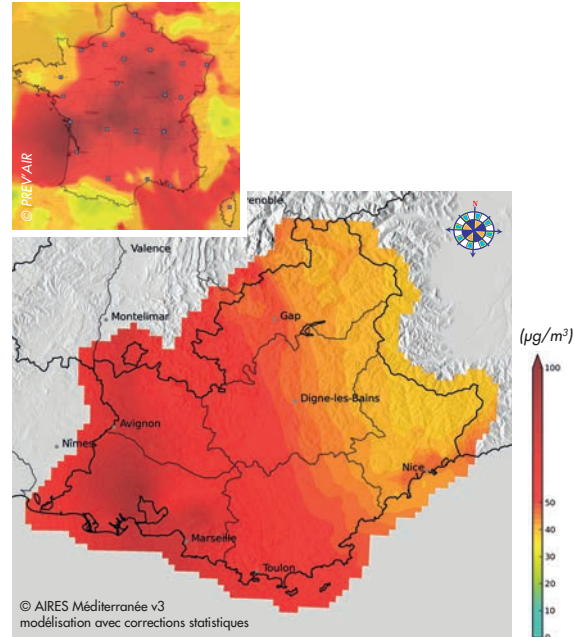
Source : Air PACA

La tendance à la baisse des concentrations de particules fines et de dioxyde d'azote se confirme en 2014, amplifiée par les conditions météorologiques favorables (pluie et vent).



Tendances annuelles régionales des concentrations pour le dioxyde d'azote et les particules fines PM_{10} .

Source : Air PACA



Concentration de PM_{10} du 15 mars 2014 lors de l'épisode national de pollution aux particules.

Néanmoins, cette baisse générale n'empêche pas des épisodes de pollution de pointe pour les PM_{10} ($> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{j}$) : 25 épisodes ont eu lieu en 2014, dont 9 en mars lors de l'épisode national de pollution aux particules.

Une grande partie du territoire français a en effet été concernée par des phénomènes de pollution aux particules du 9 au 21 mars 2014, entraînant pour la première fois la mise en place de la circulation alternée en région parisienne.

L'épisode n'a pas épargné la Provence-Alpes-Côte d'Azur où les conditions météorologiques très stables (vents faibles et températures douces) ont conduit à une accumulation des particules fines.

Climat

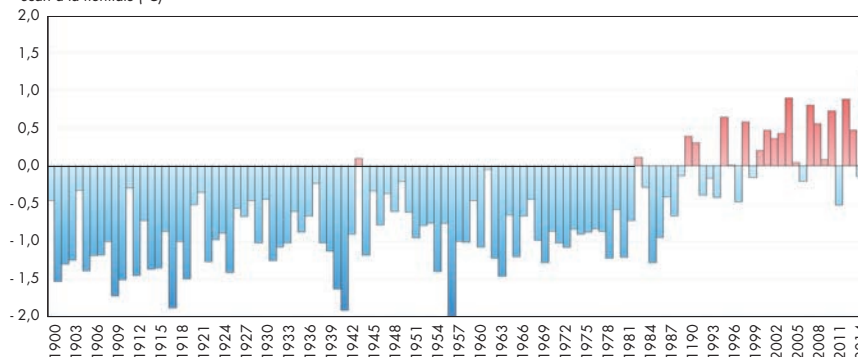
Une chaleur record

Avec un écart à la normale de la température moyenne de + 1,2 °C, 2014 est, sur le Sud-Est de la France comme sur l'Hexagone, l'année la plus chaude depuis 1900.

Malgré un été relativement frais (- 0,2 °C) cet excédent est le résultat d'un hiver (+ 1,1 °C) et d'un printemps (+ 1,6 °C) doux mais surtout d'un automne d'une douceur record sur la région (+ 2,3 °C). Les précédentes années records étaient 2003 et 2011 avec une anomalie de + 0,9 °C.



écart à la normale (°C)



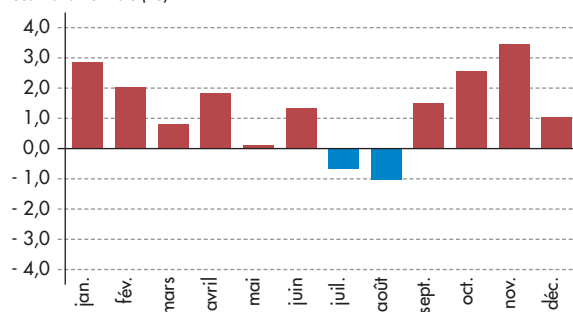
Écart à la normale de la température moyenne annuelle sur le Sud-Est de la France depuis 1900 (Réf. : normales 1981-2010).

Source : Météo France

Cette douceur quasi-permanente se retrouve par exemple sur la station de Marseille-Marignane où les mois au-dessus de la normale se sont succédé tout au long de l'année excepté en juillet et août relativement plus frais.

En novembre, l'anomalie a dépassé les + 3 °C.

écart à la normale (°C)



Écart à la normale de la température moyenne mensuelle à Marseille-Marignane en 2014 (Réf. : normales 1981-2010).

Source : Météo France

Des épisodes pluvieux intenses

La région a connu en janvier et février 2014 une succession d'épisodes pluvieux marquants, notamment ceux du **16 au 19 janvier** sur les Alpes-Maritimes et le Var qui ont provoqué de nombreuses inondations : les villes de La Londe-les-Maures et Hyères ont été gravement touchées.

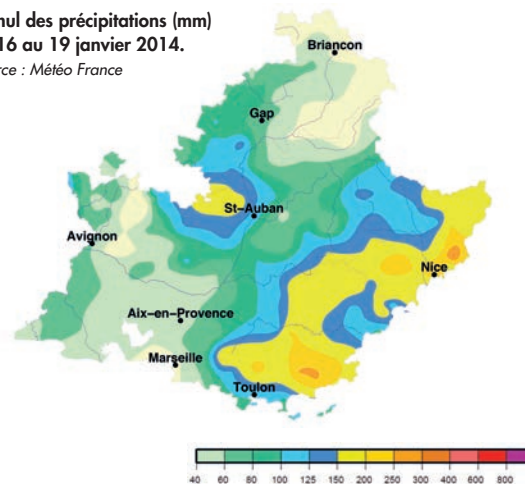
Sur les trois mois d'hiver, les cumuls, compris entre 250 et plus de 1 000 mm, sont **2,5 à plus de 3 fois supérieurs à la normale**. La pluviométrie est record depuis 1950 en de nombreux secteurs : Cannes (716 mm), Antibes (667 mm), Nice (594 mm) et Salon-de-Provence (376 mm).

Ces fortes pluies répétées ont entraîné une saturation exceptionnelle des sols. De nombreux glissements de terrain se sont produits, comme le 8 février où le train des Pignes, percuté par un rocher, a déraillé entre Annot et Saint-Benoît (Alpes-de-Haute-Provence).

Novembre a été également très pluvieux, avec une succession remarquable d'épisodes majeurs. Celui du 24 au 27 totalise en **quatre jours plus 300 mm sur le sud du Var** (302 mm à Collobrières, 296 mm à Cogolin). Ces fortes intempéries ont provoqué de nombreuses inondations, des éboulements de terrain et la disparition de quatre personnes. Le cumul du mois a atteint deux à quatre fois la normale jusqu'à localement plus de cinq fois dans les Alpes-Maritimes et le Var où des records mensuels ont été battus : 563 mm à Nice, 475 mm à Cannes, 527 mm à Le Luc et 454 mm à Fréjus.

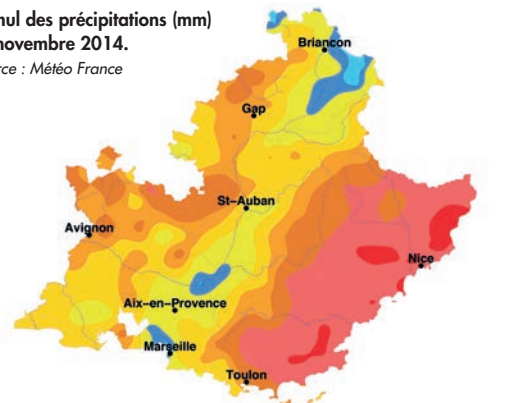
Cumul des précipitations (mm)
du 16 au 19 janvier 2014.

Source : Météo France



Cumul des précipitations (mm)
en novembre 2014.

Source : Météo France



2014 : année des records

Les pluies représentent une et demie à deux fois la normale sur la majeure partie de la région (excepté les Hautes-Alpes).

Nice (1 266 mm) et Hyères (1 243 mm) détiennent le record de pluviométrie annuelle depuis 1950. Sur l'arrière-pays niçois, le cumul annuel dépasse les 1 800 mm. Dans le Var, Bormes-les-Mimosas et Cogolin enregistrent plus de 1 700 mm.

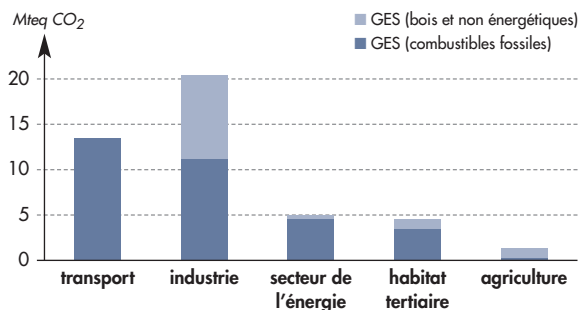
Les émissions de gaz à effet de serre

Afin de mieux appréhender l'évolution du climat et des émissions de GES dans notre région, le bilan est proposé cette année avec un périmètre élargi : intégration des émissions de GES non énergétiques et dues à la combustion de bois.

Les émissions de GES issues de combustibles fossiles diminuent légèrement par rapport à 2013, du fait notamment de la fermeture de la centrale gaz de Cycfos ainsi que de la diminution des consommations du chauffage résultant des températures clémentes de 2014.

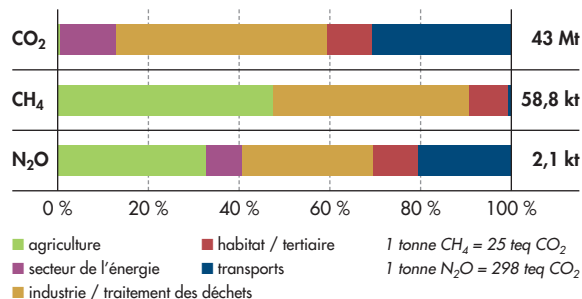
Les émissions de GES non énergétiques et dues à la combustion de bois représentent un tiers des émissions totales. Elles impactent le bilan du secteur de l'industrie en intégrant les procédés non énergétiques (sidérurgie, chimie, utilisation de solvants...) mais aussi les activités de traitement des déchets (les centres d'enfouissement des déchets ménagers sont susceptibles d'émettre jusqu'à vingt-cinq ans après l'arrêt du stockage).

Le secteur agricole est également fortement impacté puisque 70 % de ses émissions de GES sont non énergétiques (usage d'engrais azotés, fermentation entérique, rizières...).



Émissions de GES 2014 par secteur.

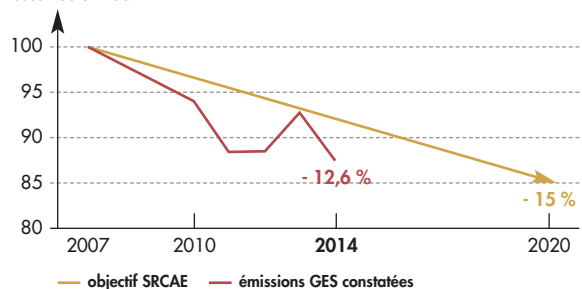
Source : Air PACA



Contribution sectorielle aux émissions de GES 2014 par polluant.

Source : Air PACA

base 100 en 2007



Évolution des émissions GES par rapport aux objectifs du SRCAE.

Source : Air PACA

Le graphique ci-dessus montre que la tendance reste bien à la baisse pour les émissions de GES malgré la pointe de 2013. Les objectifs du SRCAE sont toujours bien respectés.

Émissions de GES 2014 :
44,8 Mtonnes équivalent CO₂
soit 9 tonnes par habitant.

Les bilans d'émissions de polluants atmosphériques et de GES sont disponibles par territoire sur le site d'Air PACA :

www.airpaca.org/article/les-donnees-ma-disposition



Conférence régionale pour la transition énergétique

La CRTE est devenue en deux ans un événement incontournable des acteurs de la transition énergétique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur en réunissant semestriellement plus de 200 personnes.

Elle a été mise en place en 2014 pour poursuivre trois objectifs :

- partager le diagnostic énergétique et les principaux enjeux du SRCAE,
- permettre une diffusion des informations et un échange d'expériences pour mobiliser les différents acteurs,
- renforcer les engagements de chacun pour que la transition énergétique devienne une ambition partagée.

Chacune des sessions a permis de présenter un ensemble d'indicateurs d'avancement relatifs à la situation énergétique en région et de mettre en place **cinq groupes de travail** ayant abouti au lancement de plusieurs projets sur des secteurs très distincts.

Urbanisme - Travaux autour de deux axes :

« Sensibiliser, informer, former » : guide GrDF sur la transition énergétique pour les bâtiments, décryptage du SRCAE, plaquette Agam, plaquette *Quartiers durables méditerranéens* d'Envirobat-BDM, adaptation de la grille de lecture Climat Air Énergie dans les SCoT et PLU produite par le Cerema.
« Mettre en œuvre » : territorialisation du SRCAE, dire territorialisé de l'État des documents d'urbanisme, étude quartiers de gare.

Transports - Les thématiques du transport de personnes et création, par exemple, d'un centre de ressources sur les documents réglementaires en la matière.
<http://pde.cete-aix.fr>

Mobilisation du monde économique - Meilleurs moyens d'encourager les entreprises à mettre en place des actions liées à la transition énergétique. Exemple : mise en ligne de la plateforme Ecobiz - www.paca-ecobiz.fr

Financement - Clarification des financements existants : mise au point entre autres d'une offre packagée en face de chaque segment de clients publics.

Implication citoyenne - Pistes pour engager le grand public dans la transition énergétique à travers la création du GRACE porté par la FNE PACA.



Plus d'informations sur la CRTE et l'ensemble des productions des groupes de travail :
<http://oreca.regionpaca.fr/conference-regionale-pour-la-transition-energetique.html>



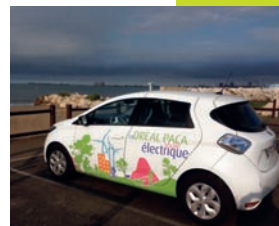
CRTE 2015

16 février :

Hôtel de la Région

10 juillet :

Préfecture de Région



Électricité

Une consommation en baisse

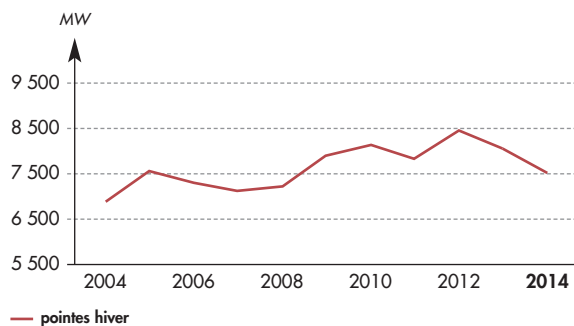
La consommation électrique brute a diminué de près de 2 000 GWh, principalement du fait des températures très douces sur la région en 2014. En effet, la consommation corrigée des aléas climatiques est quasi stable.

	2013	2014	évolution
habitat / tertiaire	25 605	26 246	+ 2,5 %
industrie	8 723	8 629	- 1,08 %

Répartition de la consommation électrique finale corrigée (GWh).

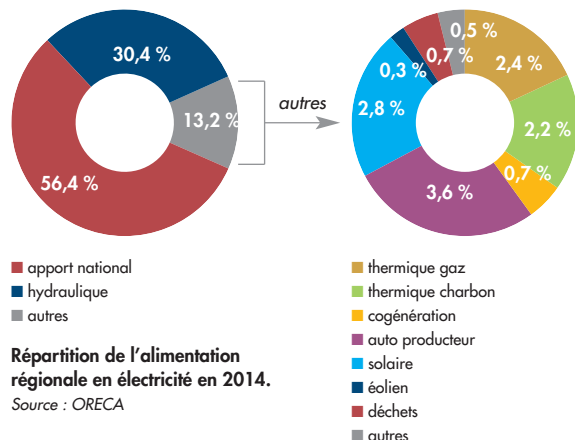
Cette baisse de consommation s'accompagne par une baisse de la production régionale d'électricité (- 3 057 GWh), que ce soit par des énergies renouvelables (hydraulique : - 1 268 GWh) ou fossiles (thermique fossile : - 1 979 GWh). La production électrique retrouve ainsi quasiment son niveau de 2012. Seul le solaire photovoltaïque voit sa production augmenter de manière significative (+ 202 GWh).

En 2014, la production locale couvre seulement 43,5 % des besoins en électricité, contre 48,5 % en 2013.



Évolution des pointes de consommation électrique.

Source : RTE



Répartition de l'alimentation régionale en électricité en 2014.

Source : ORECA

Une météo favorable

L'année 2014 enregistre un pic de consommation de 7 522 MW, le plus faible depuis 2008.

Les pointes sont principalement causées par l'utilisation du chauffage électrique en période hivernale.

Consommation totale finale : 36 628 GWh

- 5 % par rapport à 2013.

Production régionale en baisse : 16 052 GWh

- 16 % par rapport à 2013.

Évolution du prix de l'énergie

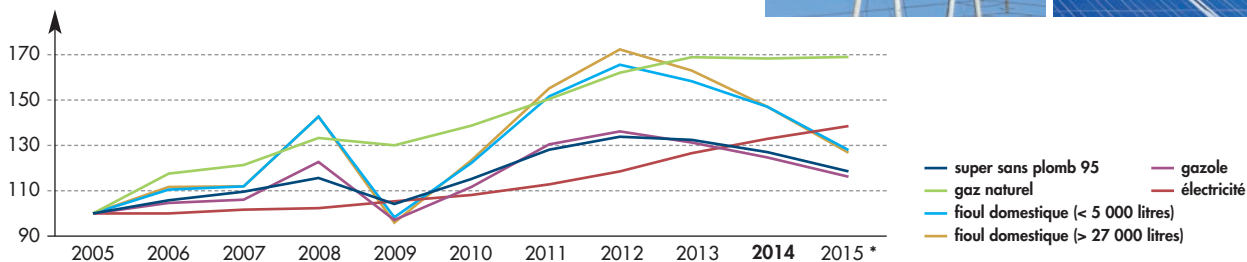
Une tendance à la baisse pour les produits pétroliers

La tendance amorcée en 2012 continue et tous les produits pétroliers voient leurs prix diminuer. Cette baisse s'accélère d'ailleurs pour le tarif du fioul domestique qui revient presque à son niveau de 2010. Le fioul domestique (livraisons supérieures à 27 000 litres) affiche ainsi 68,61 €/hectolitre contre 80,47 €/hectolitre en 2013.

Le prix du gaz quant à lui reste stable.



base 100 en 2005



Évolution du prix des énergies.

(*) au 1^{er} juin 2015

Source : Insee

en centimes d'euro/kWh	intégration au bâti (0-9 kWc)	intégration simplifiée au bâti (0-36 kW)	intégration simplifiée au bâti (36-100 kW)	tout type d'installations (0-12 MW)
01/01 > 31/03	26,57	13,46	12,79	6,62
01/04 > 30/06	26,17	13,95	13,25	6,45
01/07 > 30/09	25,78	14,7	13,96	6,28

Évolution du prix de rachat de l'énergie photovoltaïque depuis le 1^{er} janvier 2015.

Source : CRE et MEDDE

Coût de l'électricité en hausse

+ 4 % par rapport à 2014. EDF devrait continuer d'augmenter ses tarifs dans les années à venir.

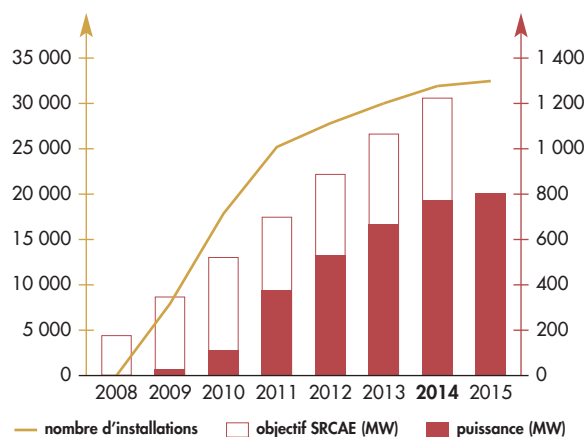
Le prix de rachat de l'énergie photovoltaïque avait continué de diminuer à un rythme constant en début d'année 2015, mais un nouvel arrêté du ministre en charge de l'Énergie prévoit une revalorisation de 10 % de ces tarifs d'achat pour les installations moyennes. Une première revalorisation de 5 % a ainsi été lancée au 1^{er} juillet 2015.

Le 1^{er} janvier 2016 marquera la suppression des tarifs réglementés de vente pour les professionnels ayant des consommations moyennes et importantes d'électricité (tarifs jaune et vert).

☀️ Solaire photovoltaïque et éolien

La filière photovoltaïque en légère baisse

Avec seulement 102 MW installés en 2014, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur passe en deuxième position derrière l'Aquitaine en puissance totale installée (766 MW pour 31 872 installations contre 771 MW pour 26 385 installations). Le retard sur l'objectif SRCAE reste le même, la région étant à environ 62 % de l'objectif 2014.



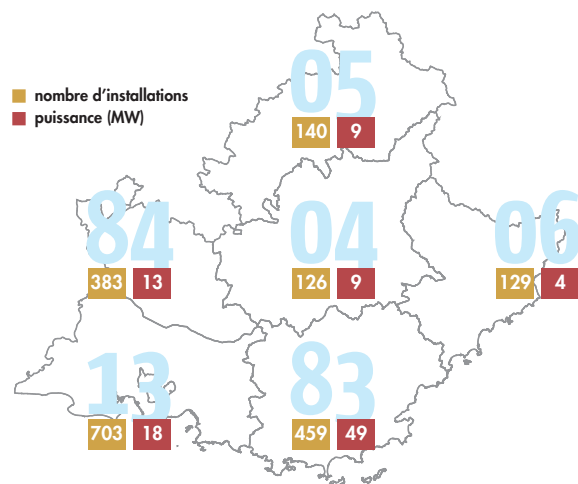
Évolution du solaire photovoltaïque.

Source : SOeS

Le Var est le principal moteur de la filière dans la région avec presque 50 % de la puissance installée en 2014, passant ainsi devant les Bouches-du-Rhône. Mais les deux départements sont devancés au niveau national par les Landes avec ses 340 MW (dont 177 installés en 2014).

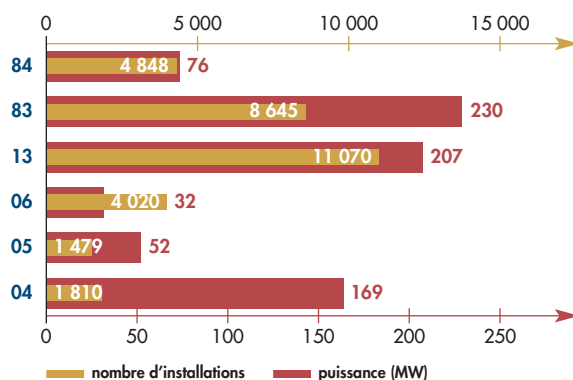
La filière éolienne terrestre stagne

Le parc éolien de Provence-Alpes-Côte d'Azur n'a toujours pas évolué en 2014 et reste à 45,4 MW, principalement dans les Bouches-du-Rhône.



Répartition des nouvelles installations photovoltaïques en 2014.

Source : SOeS



Situation au 31 décembre 2014.

Source : SOeS

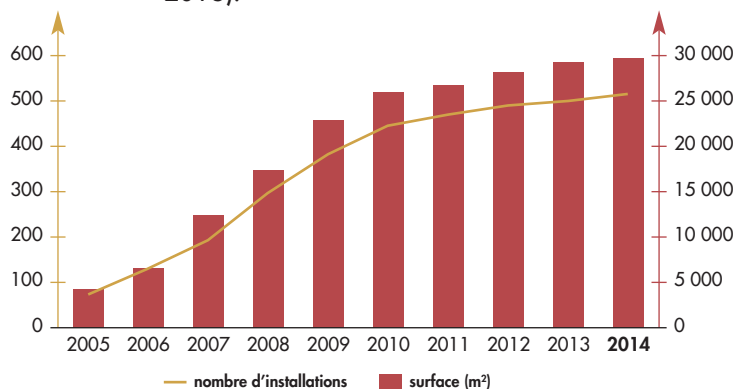


Pour plus de détails sur les projets en cours des filières éolienne et solaire photovoltaïque, consulter le site de l'ORECA : <http://oreca.regionpaca.fr>

Solaire thermique

Faible évolution pour le collectif

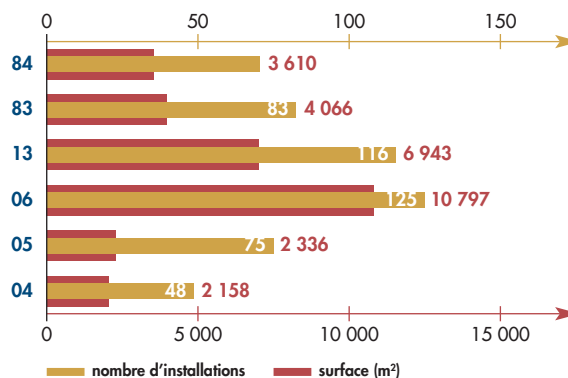
La situation du solaire thermique collectif évolue très peu en 2014, avec seulement 10 nouvelles installations représentant 625 m² de capteurs arrivant à un total de 518 installations pour 29 911 m² (légèrement plus de la moitié de la surface installée en 2013).



Évolution du solaire thermique collectif.

Source : CPER

Les Alpes-Maritimes ont toujours le plus grand nombre d'installations et la plus grande surface installée de la région, mais c'est **le Var** qui a vu la plus importante surface installée dans l'année (120 m² contre 113 m² pour les Alpes-Maritimes).

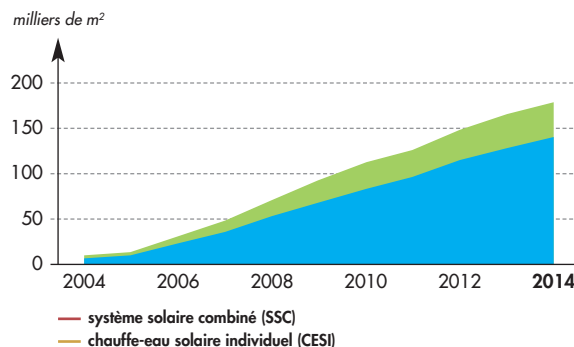


Situation au 31 décembre 2014.

Source : CPER

Progression pour l'individuel

Le solaire thermique individuel est en revanche en progression : la surface installée a été multipliée par vingt en dix ans (175 600 m² sur 35 000 installations en 2014 contre 9 000 m² sur 1 800 en 2004). Bien que l'année 2014 ait eu la plus faible surface installée depuis 2005, cela représente tout de même plus de 12 500 m² répartis sur 3 251 installations.



Évolution du parc en service de SSC et CESI dans la région.

Source : ORECA

Avertissement : les données relatives au solaire thermique individuel ne sont pas issues d'observations mais de calculs statistiques issus de l'étude d'état des lieux du solaire thermique individuel, des pompes à chaleurs individuelles et des installations de chauffage d'appoint (ORECA - 2015)

Bois énergie

Étude de consommation du bois énergie des ménages (CERC-ORECA/2015)

Cette étude, réalisée par la Cellule économique régionale de la construction Provence-Alpes-Côte d'Azur, a ciblé l'utilisation du chauffage bois dans le secteur résidentiel et a consisté en une série d'enquêtes et d'entretiens auprès des ménages, des installateurs de chauffage et des bailleurs sociaux, ainsi que des estimations sur les résidences secondaires et les réseaux de chaleur.

Les équipements de chauffage bois utilisés

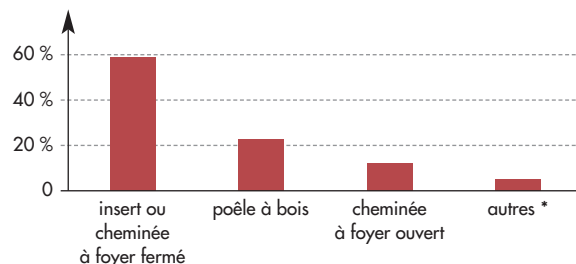
173 600 ménages utilisent un insert ou un foyer fermé plutôt qu'une cheminée à foyer ouvert, soit plus de la moitié des utilisateurs de bois (59 %). En deuxième place arrivent les poêles à bois avec 68 800 ménages (23 % des utilisateurs⁽¹⁾), et seulement ensuite viennent les cheminées à foyer ouvert avec 37 300 ménages (13 %).

Les usages du chauffage bois varient fortement d'un équipement à un autre. Si les poêles à bois sont surtout utilisés comme chauffage principal, les cheminées à foyer ouvert sont presque uniquement utilisées en chauffage d'appoint ou de plaisir.

(1) Ce taux monte à 40 % dans les zones à climat plus rude de la région.

Consommation totale : 2 400 GWh dont 95 % pour les maisons individuelles en résidence principale (2 291 GWh).

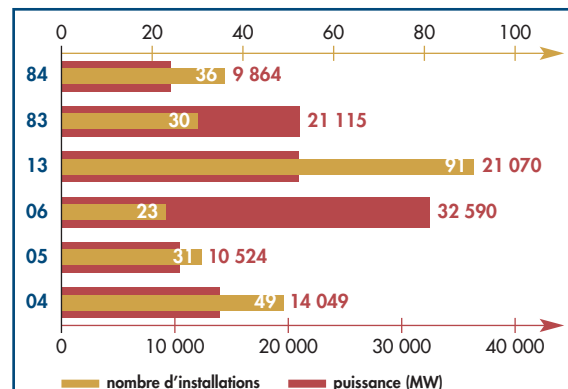
Cette valeur est inférieure d'un tiers à celle fournie par le SOeS (entre 3 500 et 4 500 GWh selon les années). L'étude change donc notre vision de la filière bois énergie dans la région et ouvre la porte à de nouveaux travaux pour approfondir notre connaissance de cette filière.



Types d'équipement chauffage bois utilisé.

Source : CERC

(*) poêles à granulés, chaudières à bois, chaudières à granulés, cuisinière à bois et divers autres



Situation au 31 décembre 2014.

Source : Mission régionale bois énergie

Au 31 décembre 2014, la région comptait sur son territoire 260 installations collectives utilisant le bois énergie (chaufferies...) représentant une consommation annuelle de 84 tonnes de bois et une puissance de 109 MW. L'année 2014 à elle seule a vu la mise en service de treize installations pour une puissance totale de 5 MW.

Récupération de chaleur

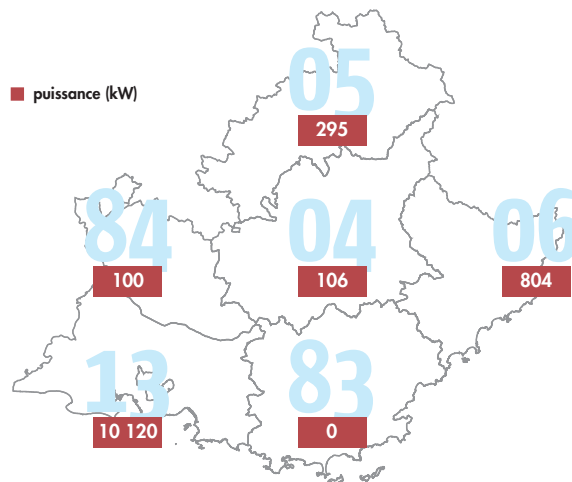
Une filière encore peu exploitée

La récupération de chaleur (réseaux d'eaux usées, thalassothermie et géothermie) est encore assez peu exploitée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais cette filière a commencé à se développer ces dernières années.

2012 a vu la mise en fonctionnement d'une pompe à chaleur (PAC) de réseau d'eaux usées sur la station d'épuration (STEP) de Marseille. Celle-ci atteint une puissance de 9,5 MW pour une production annuelle de 14 250 MWh.

Aujourd'hui, la filière progresse dans la région et d'autres projets, plus modestes, ont été lancés plus récemment comme à Marseille où des logements sociaux ont été équipés en PAC sur eaux usées pour 620 kW (soit environ 2 GWh/an).

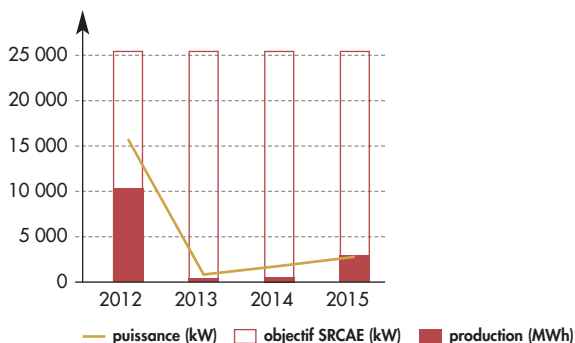
Le parc régional atteint 14,5 MW installés pour une production annuelle de 21 GWh, résultats très loin des objectifs initialement fixés par le SRCAE (201 MW installés et 166 GWh en production).



Situation au 31 décembre 2014.

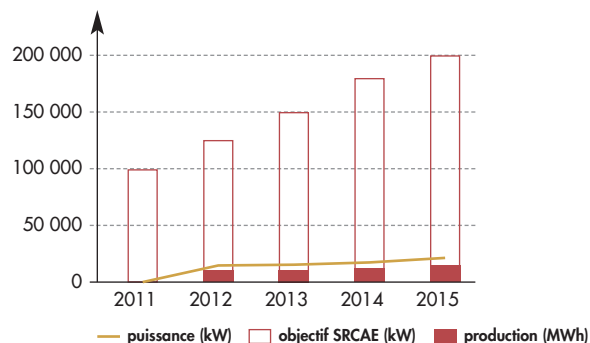
Source : CPER

En 2015, le développement de la filière enregistre l'installation d'une PAC sur eau de mer à Marseille d'une puissance de presque 3 MW dans le périmètre d'Euroméditerranée.



Évolution des installations annuelles de récupération de chaleur.

Source : CPER



Évolution de la récupération de chaleur.

Source : CPER

Avancement du SRCAE

État des lieux

En 2015, le SRCAE se trouve à mi-parcours entre son adoption (2013) et sa révision (prévue en 2018) ce qui est propice à la réalisation d'un point d'étape intermédiaire.

	2007	2010	2012	2014	objectifs SRCAE recalculés	
					2014	2030
consommations hors secteur de l'énergie (ktep)	12,58	12,82	12,56	12,51	11,7	11
évolution	-	1,9 %	- 0,2 %	- 0,5 %	- 7,0 %	- 13 %
par habitant (tep)	2,59	2,62	2,54	2,52	2,36	-
émissions GES énergétiques (Mteq CO₂)	38,01	35,79	33,65	33,23	35,1	32,3
évolution	-	- 5,8 %	- 11,5 %	- 12,6 %	- 7,8 %	- 15 %
couverture EnR ⁽¹⁾	22 %	27 %	26 %	34 %	25 %	29 %
émissions NO_x (tonnes)	130 782	109 846	95 906	ND	102 600	78 469
évolution	-	- 16,0 %	- 26,7 %	ND	- 22 %	- 40 %
émissions PM2.5 (tonnes)	19 399	16 387	14 803	ND	14 300 (2015)	-
évolution	-	- 15 %	- 23,7 %	ND	- 26 %	- 30 %

Objectifs généraux chiffrés du SRCAE.

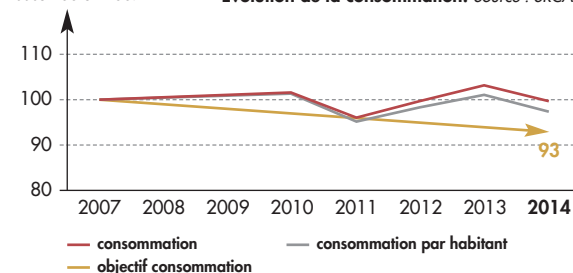
(1) part de la production d'EnR électrique sur la consommation régionale

La consommation globale d'énergie reste une problématique dans ce bilan. Elle varie légèrement d'une année sur l'autre mais sa tendance est à la stagnation, voire à la hausse.

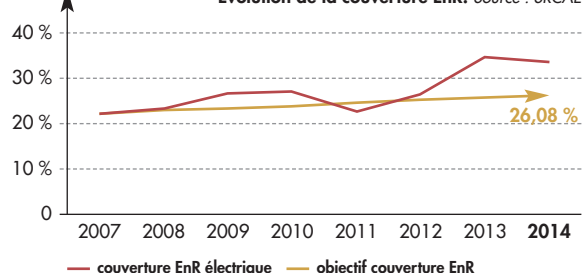
Même si l'on constate une légère baisse lorsqu'on la rapporte à la population croissante de la région, celle-ci est toujours en deçà de l'évolution définie par le SRCAE.

Le taux de couverture des énergies renouvelables, quant à lui, suit bien les objectifs et les a même dépassés ces deux dernières années, grâce aux fortes productions hydrauliques. La forte dépendance aux conditions climatiques de cette source d'énergie reste cependant problématique, comme illustré par la chute du taux de couverture en 2011 (année sèche).

base 100 en 2007 **Évolution de la consommation.** Source : SRCAE



Évolution de la couverture EnR. Source : SRCAE



Les déclinaisons du SRCAE

Le S3REnR

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables a été élaboré par RTE en concertation avec les filières concernées, l'ADEME et le Conseil régional. Il a été approuvé par le préfet de Région le 25 novembre 2014.

Il définit les travaux à entreprendre sur le réseau électrique afin d'atteindre les objectifs du SRCAE, le coût prévisionnel des ouvrages à créer et renforcer ainsi le calendrier prévisionnel des études nécessaires à la réalisation des travaux. Il fixe également la quote-part dont devra s'acquitter tout porteur d'un grand projet d'énergie renouvelable à 23 100 €/MW.

production EnR (MW)	en service	en file d'attente	volume restant à raccorder	objectifs SRCAE
éolien terrestre	45	96	404	545
éolien offshore	0	38	62	100
photovoltaïque au sol	443	14,7	13,96	6,28
photovoltaïque sur bâti	298	85	767	1 150
hydraulique ⁽¹⁾	-	9	46	55
biogaz	20	6	69	95

Situation au 2 octobre 2014.

(1) production supplémentaire attendue d'ici 2020, s'ajoutant au parc existant (3 200 MW au 02/10/2014)

Source : RTE



Pour plus d'information sur le S3REnR :
<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-de-raccordement-au-reseau-r1624.html>

Pour plus de détails et accéder aux 92 fiches territoriales, consulter le site de l'ORECA :
<http://oreca.regionpaca.fr/schema-regional-climat-air-energie/territorialisation-du-srcae.html>

La territorialisation

Les collectivités territoriales sont les principaux artisans de la réalisation des objectifs du SRCAE au travers de plans climat énergie territoriaux, d'autres documents de planification territoriale (SCoT, PLU, PDU...) et des programmes sectoriels (PLH...). Pour assurer le succès du S3REnR, il est donc indispensable de fournir un outil de suivi du SRCAE à leur échelle. Il prend la forme de fiches territoriales contenant une déclinaison locale des objectifs régionaux, distribués en fonction des potentiels des différents territoires.

L'avenir du SRCAE : le SRADDET

Le SRCAE va être inclus dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires avec d'autres schémas préexistants (intermodalité, prévention et gestion des déchets dangereux...).

Ce nouveau « schéma des schémas », contrairement au SRCAE, est à valeur prescriptive et fixe les objectifs en matière :

- d'équilibre et d'égalité des territoires,
- de désenclavement des territoires ruraux,
- de gestion économe de l'espace,
- de maîtrise et de valorisation de l'énergie,
- de pollution de l'air,
- de prévention et de gestion des déchets,
- d'implantation des infrastructures d'intérêt régional,
- d'habitat,
- d'intermodalité et de développement des transports,
- de lutte contre le changement climatique,
- de protection et de restauration de la biodiversité.

Potentiel régional de méthanisation

Cette étude réalisée par Hélianthe pour l'ORECA dresse un état des lieux des technologies de méthanisation, évalue le potentiel des différentes sources de méthanisation sur la région et ses territoires et permet de déterminer les différentes stratégies à adopter pour développer la filière.

Méthodologie

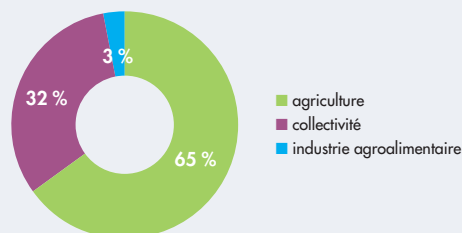
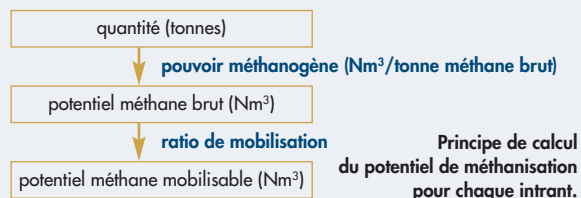
Tous les types d'intrants ayant un potentiel pour la méthanisation ont été recensés. Ils se répartissent en trois grandes familles :

- matières fermentées d'origine agricole,
- déchets et sous-produits des industries agroalimentaires (IAA),
- déchets des collectivités.

Évaluation du potentiel

Le potentiel global de la filière dans la région est évalué à 138 638 kNm³ de CH₄, soit 1 386 GWh (119 ktep). Il se trouve principalement dans la filière agricole (65 %) et les collectivités (32 %), les IAA ne représentant que 3 % du total.

Il a été estimé par une approche assez prudente et pourrait donc être revu à la hausse selon le degré de mobilisation des acteurs de la filière.



Répartition du potentiel régional net de méthanisation.

L'objectif de production de biogaz du SRCAE étant de 1 300 GWh/an d'ici à 2030, cette étude indique que la région a le potentiel de l'atteindre si la filière méthanisation se développe de manière suffisante.

Stratégie de développement

Au regard des forts enjeux de la filière (environnementaux et économiques), la stratégie de développement consiste à :

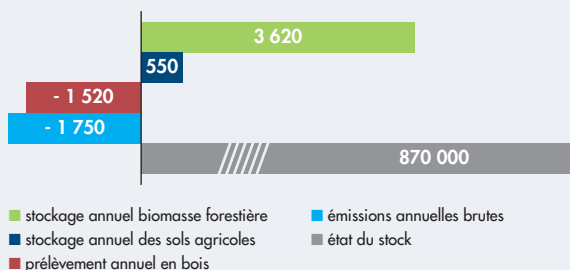
- apprécier les projets selon trois axes déclinés dans une grille d'analyse :
 - une empreinte territoriale clairement définie,
 - une qualité suivie des intrants et de leur approvisionnement,
 - des valorisations efficaces, pour favoriser l'injection de biométhane, la cogénération et l'épandage des digestats,
- soutenir techniquement et financièrement le développement raisonné de la méthanisation sur son territoire,
- mettre en place des outils de déploiement en favorisant le développement d'une animation territoriale, en accompagnant des projets.

L'étude et ses résultats sont téléchargeables sur le site de l'ORECA : <http://oreca.regionpaca.fr>

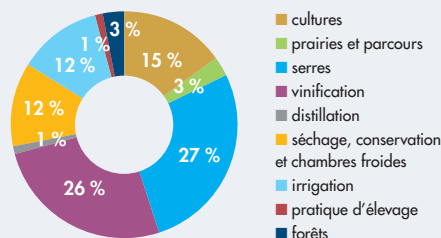
La région Provence-Alpes-Côte d'Azur a lancé en février 2014 la démarche ClimAgri®. Un bilan des consommations d'énergie et des émissions de GES des activités agricoles et sylvicoles a été réalisé. Il a été enrichi par un processus de concertation qui a permis d'améliorer les données recueillies.

Les principales conclusions mettent en évidence :

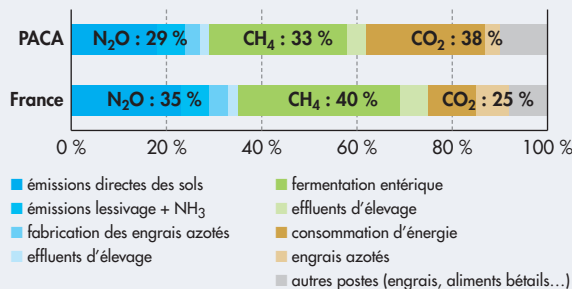
- une agriculture peu consommatrice mais fortement dépendante des énergies fossiles,
- une consommation des secteurs agricoles et sylvicoles de 356 ktep/an⁽¹⁾ (dont 77 % d'énergie directe : fioul, gaz, électricité...) représentant 2,8 % des consommations régionales d'énergie⁽²⁾,
- des émissions de GES atteignant 1 750 ktep CO₂/an,
- un bilan carbone (stockage-déstockage) positif d'environ 2700 ktep CO₂/an.



Bilan annuel du stockage de carbone et des émissions de GES (kteq CO₂/an) et état du stock (kteq CO₂).



Répartition des consommations d'énergie directe.



Émissions de GES ventilées par type de gaz et par origine.

Quelles pistes d'actions ?

Suite aux réunions filières, quinze actions ont été retenues. À l'horizon 2030, c'est l'optimisation de la fertilisation azotée qui représente le plus fort potentiel de réduction des émissions de GES avec 56,3 ktep CO₂ économisées, suivie de l'optimisation des consommations de fioul.

En matière d'économie d'énergie, l'amélioration de la gestion de la récolte/distillation de lavande représente le plus fort potentiel avec 28,7 ktep de consommation évitée chaque année.

Études complètes disponibles sur :
www.climagri-paca.fr et <http://oreca.regionpaca.fr>
rubrique > Études et publications - Base documentaire

(1) ClimAgri PACA sur la base des recensements agricoles 2010

(2) Consommation énergétique régionale : 12 900 ktep en 2010 (source : ORECA)

BOPEC citoyens industries / tertiaire collectivités

En 2014-2015, trois baromètres d'opinions sur l'énergie et le climat ont été réalisés :

- la 3^e édition du BOPEC citoyens, par le cabinet Écllosion
- la 2^e édition du BOPEC industrie / tertiaire, par BVA
- la 1^{re} édition du BOPEC collectivités, par Opinion Way

Missions des BOPEC

- Évaluer la perception et la position des habitants de Provence-Alpes-Côte d'Azur sur les enjeux énergie et climat, qu'ils soient des citoyens, des industriels ou des collectivités.
- Tester leurs connaissances sur le sujet, que ce soit au niveau des terminologies utilisées, des dispositifs existants, des problématiques propres au territoire régional...
- Identifier les motivations conduisant à des changements de comportement en termes de consommation d'énergie.
- Préciser le contenu des outils d'accompagnement à mettre en place.

Modes opératoires

Les différentes enquêtes ont été réalisées auprès d'un échantillon représentatif par entretien téléphonique sur la base d'un questionnaire défini.

Citoyens	28 questions	700 entretiens
Industrie / Tertiaire	42 questions	303 enquêtes
Collectivités	29 questions	336 répondants

Vu les fortes différences entre les cibles des trois baromètres, leurs critères de stratification de l'échantillon diffèrent fortement :

- Citoyens : âge, sexe, lieu de résidence, et classe socioprofessionnelle
- Industrie / Tertiaire : secteur d'activité, nombre de salariés et département
- Collectivités : conseils généraux, communes, EPCI... et département

Pour les trois baromètres, les différentes questions s'articulent principalement autour des thèmes suivants :

- perception du changement climatique,
- économies d'énergie,
- énergies renouvelables,
- connaissance et compréhension des projets, acteurs et questions d'actualité.



Le changement climatique	citoyens	industrie / tertiaire	collectivités
c'est une réalité qui nécessite des actions immédiates ou à moyen terme	84,5 %	66 %	67 %
la recherche scientifique doit confirmer la réalité du réchauffement climatique avant toute décision	11 %	16 %	16 %
c'est une opportunité de développement	-	6 %	12 %
on ne peut rien y faire	-	8 %	3 %
les inquiétudes sont justifiées	1,5 %	2 %	2 %
ne sait pas	3 %	2 %	-

Résultats croisés des trois baromètres d'opinions.

Des tendances communes aux trois cibles

Dans toutes les enquêtes, **au moins deux tiers des répondants considèrent le changement climatique comme une réalité qui demande des actions.** Les citoyens sont même plus de 80 % à partager cet avis.

Les plus faibles taux de l'industrie / tertiaire et des collectivités s'expliquent en partie par la réponse « c'est une opportunité de développement » qui n'était pas disponible dans le questionnaire citoyens.

Si la prise de conscience est très nette et générale, il faut tout de même noter le taux non négligeable d'industriels considérant qu'on ne peut rien y faire (8 %).

Dans l'ensemble, toutes les personnes et structures sondées sont favorables (voire très favorables) au développement des énergies renouvelables, même si les éoliennes recueillent moins de soutien que les autres énergies.

Le manque général d'informations est le principal frein aux économies d'énergie évoqué par les citoyens : la moitié des sondés déclare manquer d'informations pratiques pour réaliser des économies d'énergie et un tiers ne connaît pas d'acteurs régionaux qui peuvent les aider à économiser de l'énergie.

Les entreprises et les collectivités ont par contre tendance à voir les budgets et les coûts d'investissements comme le véritable obstacle à la mise en place d'actions efficaces (42 % pour les entreprises). La création d'une ligne budgétaire dédiée à la maîtrise de l'énergie et des émissions de CO₂ reste encore assez peu courante malgré sa nécessité pour la pérennisation des actions (seules 21 % des collectivités ont cette ligne).

Prospective de déploiement des infrastructures de recharge pour véhicules

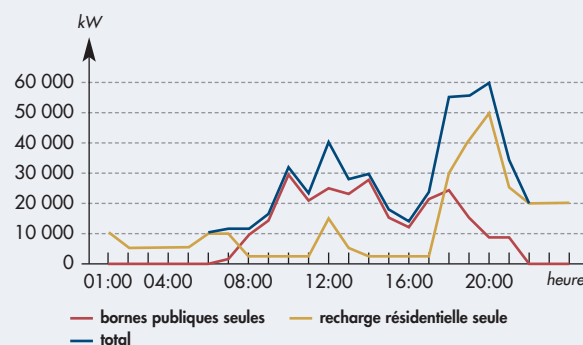
Les résultats de l'étude réalisée en 2014 sur l'impact des scénarii énergétiques régionaux sur les réseaux de distribution d'énergie montraient la fragilité du réseau en cas d'appel de puissance concentré par les véhicules électriques. L'ORECA a donc lancé un travail plus approfondi sur le développement des infrastructures de recharge pour véhicules.

État des lieux

Les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et des Alpes-Maritimes sont les mieux dotés de la région avec près de 500 prises de recharge. Une forte densité de bornes de recharge électrique est recensée sur Aix-en-Provence et Nice. Concernant le GNV, les stations publiques ne sont qu'au nombre de deux (Sophia-Antipolis et Aix-en-Provence). Les installations à usage restreint (flottes captives, bennes à ordures, bus...) sont plus nombreuses (Antibes, Mougins, Peymeinade, Nice, Marseille, Miramas...).

Perspectives

Au vu des objectifs du SRCAE, les futurs équipements à installer sur le territoire régional devraient atteindre les 1 950 bornes sur l'espace public (soit un point de charge pour 1 150 habitants ou 16 km²) dont 10 % lentes (3 kVA) et 90 % accélérées (22 kVA). Les communes les plus équipées seraient Marseille (140 bornes), Nice (89), Cannes (38), Aix-en-Provence (25), Antibes (20) et Avignon (20).



Demande liée à la recharge des véhicules (journée type en semaine).

Source : ORECA

Les prises présentes sur l'espace privé devront être bien plus nombreuses : 55 000, soit une par possesseur d'un véhicule électrique. Elles seront toutes à charge lente étant donné leur période de rechargement principalement concentrée la nuit.

Les installations GNV se décomposent de leur côté entre celles dédiées aux poids lourds et celles affectées à l'alimentation des flottes captives de véhicules légers (collectivités...). Au vu des objectifs tirés du scénario négaWatt régionalisé, les premières devraient être au nombre de 79 tandis que les secondes atteindraient 45 installations. En fonction des capacités de chaque territoire, l'alimentation de ces stations passerait soit par le réseau GrDF, soit par le biogaz produit localement selon le potentiel identifié dans l'étude sur les sources de méthanisation menée par l'ORECA en 2015.



Les résultats complets de l'étude à l'échelle communale seront disponibles sur le site de l'ORECA fin 2015 : <http://oreca.regionpaca.fr>

Transports

Des fréquentations fluctuantes

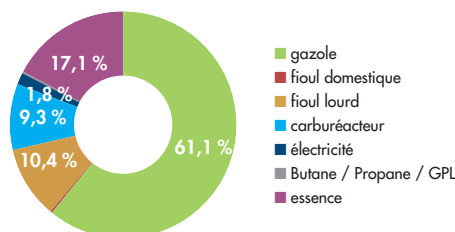
Les TER voient leur fréquentation baisser très légèrement en 2014 (- 0,8 %). En raison de la faible augmentation constatée en 2013, l'activité ferroviaire est stable.

Le transport aérien se stabilise en 2014 après une très légère hausse de la fréquentation en 2013. La situation est par contre différente de 2013 pour l'aéroport d'Avignon qui avait vu sa fréquentation chuter de 50 %. Cette année, Avignon enregistre une progression de 26,8 %, revenant à presque 20 000 passagers, alors que le nombre de passagers de l'aéroport de Toulon-Hyères chute de 5,4 %. Nice et Marseille restent stables.

Les croisières continuent leur progression depuis 2011, elles atteignent 2,2 millions de passagers en 2014.



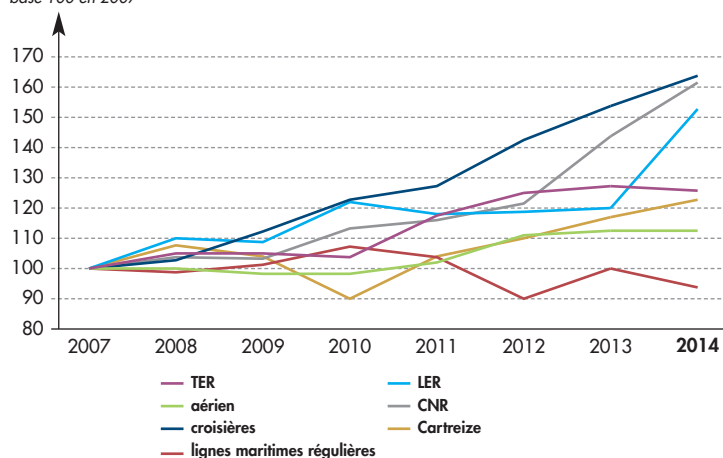
© 20 Minutes - M. Penverne



Consommation par carburant dans les transports en 2014.

Source : ORECA

base 100 en 2007



Évolution des fréquentations des principaux transports régionaux.

Les lignes maritimes régulières chutent de nouveau après la remontée de 2013 et retombent à 3,25 millions de passagers, au niveau de 2012.

Le transport fluvial enregistre une légère baisse des tonnages transportés (-1,1 %) mais le nombre de passagers continue d'augmenter très rapidement (+ 12,1 %) et bat un nouveau record en atteignant 218 000 passagers.

Le transport routier est en nette hausse. Le nombre d'utilisateurs des lignes LER et Cartreize augmentent (+ 27,5 % et + 5,3 %), les Cartreize passent la barre des 10 millions de passagers.



Actualités 2015

	Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	France / International
Janvier		26>27 : 16 ^e Assises de l'Énergie (Bordeaux).
Février	16 : 3 ^e Conférence régionale pour la transition énergétique (Hôtel de la Région). 18 : 4 ^e session du Comité régional Biomasse.	09 : Le ministère de l'Énergie présente les lauréats de son appel à projets « Territoires à énergie positive pour la croissance verte », avec 528 territoires engagés pour la transition énergétique (33 en PACA).
Mars		12 : Le projet de loi Biodiversité est adopté à l'Assemblée nationale.
Avril		02 : Lancement de l'appel à manifestation d'intérêt sur les réseaux électriques intelligents.
Mai	13 : La Région, l'État et les agences d'urbanismes lancent un programme de travail commun sur la création d'indicateurs mesurant les impacts de la forme urbaine sur les consommations d'énergie.	30 mai > 05 juin : Semaine européenne du développement durable.
Juin	04/05 : MEDCOP21 (Villa Méditerranée - Marseille). 22 : Première conférence-débat du Groupe régional d'experts sur le climat en PACA portant sur les enjeux du changement climatique (Marseille).	
Juillet	10 : 4 ^e Conférence régionale pour la transition énergétique (Préfecture - Marseille). 14 : Incident à la raffinerie LyondellBasell Berre-l'Étang. 17 : La Région présente sa candidature, baptisée Flexgrid, pour devenir le territoire de déploiement à grande échelle des réseaux électriques intelligents.	
Août		07 : Promulgation de la loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République. 17 : Promulgation de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.
Septembre	25 : Air PACA inaugure son laboratoire de gravimétrie à l'occasion de la première Journée nationale de la qualité de l'air et présentation des résultats des études sur les PM (13 Ouest).	25 : Première journée nationale de la qualité de l'air. 25 : Villes respirables - Ségolène Royal dévoile les 25 territoires lauréats de l'appel à projets (3 en PACA).
Octobre	03/04 : 3 ^e Rencontres du REVES sur la thématique climat, santé, air, énergie (Seyne-sur-Mer).	Volkswagen : diminution frauduleuse des émissions de moteur diesel lors des contrôles d'homologation.
Novembre	02 : 9 ^e forum Agir pour le climat (Hôtel de la Région).	30 novembre > 11 décembre : COP21 La France accueille et préside la 21 ^e Conférence des Nations unies sur les changements climatiques.
Décembre	06 et 13 : Élections régionales. 31 : Mise à jour d'Energ'Air à l'année 2012 et de l'inventaire des émissions aux années 2013 et 2014.	

Glossaire

BOPEC : Baromètre d'OPinion Énergie et Climat.
Consommation brute d'électricité : Consommation réelle mesurée n'impliquant pas de corrections liées aux variations climatiques annuelles.
Couverture EnR : Énergies renouvelables.
CNR : Compagnie Nationale du Rhône.
CPER : Contrat de Plan État-Région.
CRTE : Conférence régionale pour la transition énergétique.
Énergie finale : Énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale.
Énergie primaire : Ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés.
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale.
GNV : Gaz naturel véhicule (97 % de méthane).
GPL : Gaz de pétrole liquéfié (butane/propane).
GRACE : Groupe Régional d'Actions Citoyennes pour l'Énergie.
LER : Ligne Express Régionale.
négaWatt : Scénario prospectif qui décrit précisément la trajectoire possible pour réduire d'un facteur 4 nos émissions de GES et se défaire de notre dépendance aux énergies fossiles et fissiles à l'horizon 2050.
PCET : Plan Climat Énergie Territorial.
PDE : Plan de Déplacements des Entreprises.
PDU : Plan de Déplacement Urbain.
PLH : Programme Local de l'Habitat.
PLU : Plan Local d'Urbanisme.
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère.
REVES : Réseau d'Éducation Varois pour l'Environnement et la Solidarité.
SOeS : Service de l'Observation et des Statistiques.
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale.
SCRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires.
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie.
TER : Train Express Régional.

À savoir : Afin de présenter la meilleure réactivité vis-à-vis de la situation énergétique régionale, l'ORECA traite principalement et directement avec les opérateurs de l'énergie et applique une méthode basée sur le travail du Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement partagée par tous les observatoires régionaux. Cette différence de méthode peut être à l'origine de décalages entre les données présentes dans ce document et les statistiques du SOeS qui reprennent une déclinaison régionale de l'Observatoire national de l'énergie à N+2 basée sur des données consolidées au niveau national.

Polluants

CH₄ : Méthane.
CO₂ : Dioxyde de carbone.
GES : Gaz à effet de serre.
N₂O : Protoxyde d'azote.
NO₂ : Dioxyde d'azote.
NO_x : Oxydes d'azote.
O₃ : Ozone.
PM2.5 : Particules fines dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm.
PM10 : Particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 µm.

Mesures

DJU : Degré-jour unifié. Permet de calculer les consommations de chauffage d'une année sur l'autre et de connaître le degré de sévérité d'un hiver dans un lieu donné.
GWh_{ef}/an : Gigawattheures d'énergie finale par an.
GWh_{ep}/an : Gigawattheures d'énergie primaire par an.
Kilowattheures cumulés actualisés (kWh cumac) : Les kWh cumac sont les kWh économisés durant la durée de vie d'un équipement, corrigé d'un coefficient d'actualisation annuel de 4 %.
Ainsi, un congélateur de classe A+, permettant d'économiser 50 kWh par an pendant une durée de vie de 10 ans, se verra attribuer 420 kWh cumac.
kVA : Kilovoltampère.
Nm³ : Normal mètre cube. Permet de comparer des mesures effectuées dans des conditions différentes. Mètre cube de gaz dans les conditions normales de température et de pression (20 °C - 103 mbar). Conditions Nm³ (0° C - 101,3 mbar).
µg/m³ : microgramme par mètre cube d'air
(1 µg = 10⁻⁶ g = 0,000001 g).

Équivalences énergétiques www.statistiques.equipement.gouv.fr	
1 tep = 1 tonne équivalent pétrole	
énergie	tep
1 tonne de fioul domestique	1 tep
1 MWh de gaz naturel	0,077 tep
1 MWh d'électricité nucléaire	0,261 tep
1 MWh d'électricité thermique ou hydraulique	0,086 tep
consommation / 1 MWh	0,086 tep
1 tonne de charbon	0,42 à 0,74 tep selon la provenance



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

Objectifs

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

Actions

- Collecte de données
- Réalisation d'études
- Publication de bilans de production, consommation d'énergie et d'émission de gaz à effet de serre

Contacts :

Carole Chabannes carole.chabannes@developpement-durable.gouv.fr

Stéphanie Le Maitre stephanie.lemaitre@ademe.fr

Valentin Lyant vlyant@regionpaca.fr

Matthieu Moynet matthieu.moynet@airpaca.org

<http://oreca.regionpaca.fr/>

Responsable de publication : M. Moynet Air PACA - Photos : Archives ORECA

Conception graphique : F. Borel - 04 42 06 06 75

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

Ce numéro a été tiré à 4 000 exemplaires / ISSN : en cours

Imprimerie : Perfecta / 10-2015



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

