



2013

EDITION 2014



RECA

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



Sommaire

L'ORECA et le SRCAE	03
Consommation d'énergie finale	04
Production d'énergie primaire	05
Qualité de l'air	06
Climat	08
Électricité	11
Solaire photovoltaïque	12
Solaire thermique collectif	13
Éolien	14
Bois énergie	15
Économies d'énergie	16
Évolution du prix des énergies	17
Études	18
Transports	21
Actualités 2014	22
Glossaire	23

L'Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air est le fruit de la réunion de douze 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 :

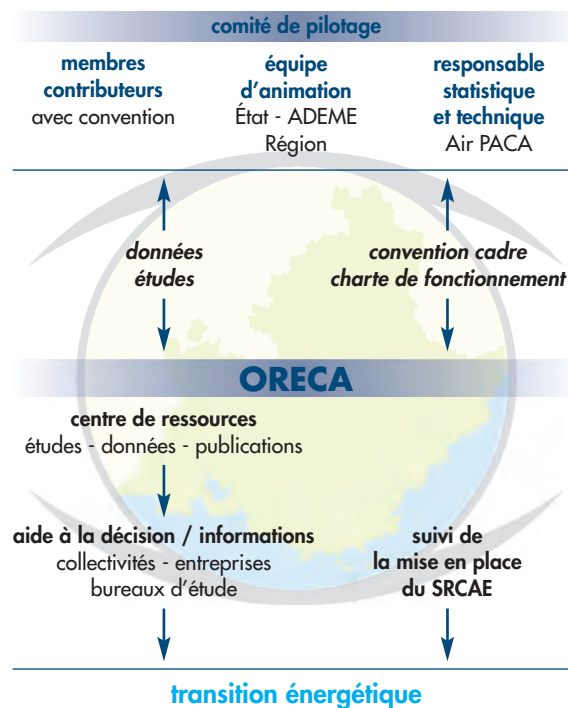
- La conception d'un bilan régional annuel permettant d'observer les évolutions de l'énergie, de l'air et du climat.
- La déclinaison du bilan régional en inventaires communaux à destination des acteurs locaux pour alimenter leurs plans et programmes d'actions.
- La réalisation d'études spécifiques pour 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 et le SRCAE

Fonctionnement de l'observatoire

Dans la continuité du débat national sur la transition énergétique organisé au printemps 2013 et pour suivre concrètement la mise en œuvre du Schéma Régional Climat/Air/Énergie (SRCAE) adopté au cours de l'été 2013, l'observatoire a vu ses compétences s'étendre. Son fonctionnement, formalisé par une charte disponible sur le site Internet de l'ORECA, est porté par trois piliers :

- **Une organisation** axée autour d'une équipe d'animation et de membres contributeurs amenés à partager les nombreuses données dont ils disposent.
- **Un objectif principal de suivi de la transition énergétique** en région Provence-Alpes-Côte d'Azur au travers de l'évaluation de la mise en œuvre du SRCAE et des PCET sur le volet statistique ainsi que la réalisation d'études techniques.
- **Des actions de communication** à partir du centre de ressources notamment via son site Internet, sa plaquette annuelle ainsi que la Conférence régionale de la transition énergétique.



Organisation et missions de l'observatoire.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2020	2030
consommation énergie (ktep)	12 637	12 511	12 384	12 258	12 131	12 005	11 879	10 994 - 13 %	9 478 - 25 %
photovoltaïque (MW)	-	177	354	531	708	885	1 062	2 300	4 450
éolien (MW)	-	42	84	126	168	210	252	545	1 245
couverture EnR électricité	20,8 %	21,4 %	22 %	22,7 %	23,3 %	23,9 %	24,5 %	28,9 %	35 %

Objectifs généraux chiffrés du SRCAE.

Suivi statistique du SRCAE

Les données du bilan régional doivent permettre d'évaluer chaque année l'atteinte des objectifs de ce schéma.

Ceux-ci sont établis aux échéances 2020 et 2030, mais ils ont été déclinés par l'observatoire en objectifs annuels. Il est ainsi possible, grâce à ces travaux, de suivre et comparer les évolutions des différents secteurs d'activité et de s'assurer que les tendances s'inscrivent dans la bonne dynamique.

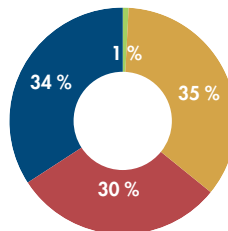
Consommation d'énergie finale

Faits marquants du bilan régional 2013

Une légère augmentation de la consommation énergétique régionale (+ 1,9 %) avec **12,99 Mtep** ⁽¹⁾ contre 12,75 Mtep en 2012, soit 8,4 % de la consommation nationale (154,1 Mtep) est constatée.

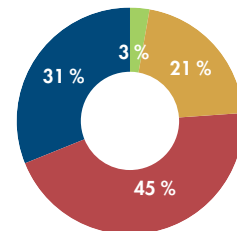
Cette évolution n'est cependant pas homogène entre les différents secteurs d'activité. Si l'industrie voit sa consommation augmenter de 8,4 %, on constate une diminution de 2,6 % pour l'habitat / tertiaire. Cette dernière s'explique en partie par une baisse d'activité dans le tertiaire. Le retour à une activité d'avant-crise au sein d'ArcelorMittal explique principalement la tendance dans l'industrie. La consommation de charbon continue d'augmenter en affichant une croissance de + 15,5 % en un an, impactant de fait l'ensemble du bilan énergétique régional. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur consomme ainsi 30 % du charbon utilisé en France.

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

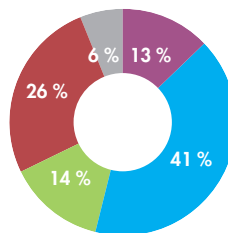


■ agriculture ■ industrie ■ habitat / tertiaire ■ transports

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

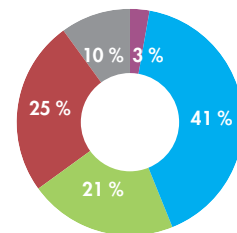


Consommation nationale d'énergie finale par secteur d'activité.



■ 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 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, Fibres Excellence...). Les équivalences énergétiques utilisées pour la réalisation du bilan se trouvent page 23.

Production d'énergie primaire

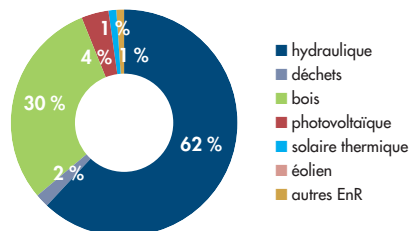
Une forte augmentation en 2013

La production d'énergie primaire est marquée par une forte augmentation par rapport à l'année précédente **1,71 Mtep** (+ 335 ktep, soit + 24,3 %). Cette évolution est principalement liée à la très forte augmentation de production d'hydroélectricité (+ 283 ktep, soit + 36,1 %) du fait des fortes pluies du printemps 2013.

La production régionale en 2013 couvre 13,1 % de la consommation d'énergie du territoire et représente 1,2 % de la production d'énergie primaire nationale (contre 1 % l'année précédente).

	productions constatées		objectifs SRCAE		
	2007	2013	2013	2020	2030
hydraulique	8 110	12 368	8 957	10 100	10 500
éolien terrestre	75	116	600	1 300	2 860
biogaz	-	152	254	550	1 100
photovoltaïque	1	811	1 273	2 760	5 280

Productions d'énergie primaire (GWh).



Production régionale d'énergie primaire en 2013.

Énergie solaire photovoltaïque : sa production continue de progresser (+ 21,6 %) mais à un rythme moins important qu'en 2012 où la production avait presque doublé. Elle est à 64 % de l'objectif SRCAE 2013. Son rythme de croissance actuel n'est pas suffisant pour atteindre les objectifs de 2020 et 2030.

Bois : c'est l'une des énergies qui est à la hausse cette année (+ 41,5 ktep, soit + 8,9 %).

Hydroélectricité : si l'hydraulique a atteint, et même dépassé, les objectifs 2030 du SRCAE, il est important de noter que sa production est par nature variable de par sa dépendance aux conditions météorologiques. Pour référence, la production en 2012 était de 9 082 GWh alors qu'aucune modification notable du parc de production ne s'est produite.

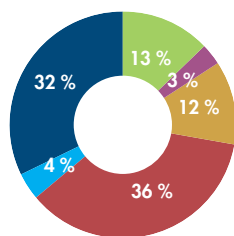
Biogaz : sa production continue de croître d'année en année. Elle atteint 60 % de son objectif 2013, ce qui n'est pas suffisant pour atteindre les objectifs SRCAE de 2020 et 2030.

Éolien : sa production n'atteint que 19 % de son objectif 2013 et n'a pas augmenté depuis plusieurs années rendant plus qu'incertaine l'atteinte des valeurs fixées par le SRCAE à 2020 et 2030.

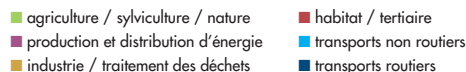
Qualité de l'air

Émissions

Air PACA réalise annuellement un inventaire des émissions sur la région. Celui-ci caractérise les rejets en tous points du territoire en descendant à l'échelle de la commune et évalue la contribution de chaque type d'activité aux émissions des différents polluants. Les émissions sont issues d'un croisement entre des données primaires (statistiques socio-économiques, agricoles, industrielles, trafics...) et des facteurs d'émissions.



Particules fines PM2.5



Oxydes d'azote NO_x

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

Source : Air PACA - Inventaire 2010 version 2013

Les résultats du dernier inventaire sont disponibles sur :

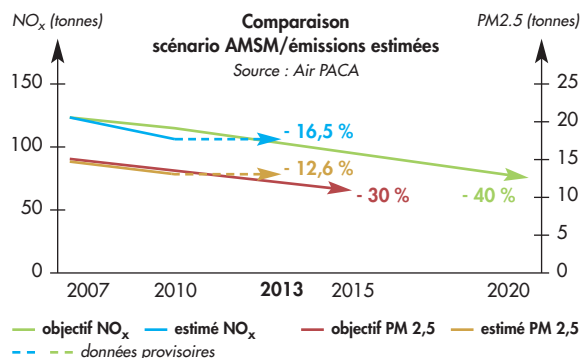
http://www.aires-mediterranee.org/html/emiprox_frm.htm
Toute l'actualité sur la qualité de l'air sur : www.airpaca.org

À savoir : l'inventaire 2012 sera disponible fin 2014.

Des émissions en baisse mais des efforts à maintenir notamment sur les particules fines.

Dans le cadre du SRCAE, trois scénarii de réduction des émissions ont été quantifiés.

- **Le scénario AME** est un tendanciel prenant en compte les mesures, adoptées ou exécutées avant 2010.
- **Le scénario AMSM** référence prend en compte les effets de la mise en œuvre de la réglementation thermique 2012 et des obligations de rénovation introduites par la loi Grenelle 1 ainsi que les obligations de rénovations imposées aux bâtiments de l'État et aux bâtiments tertiaires (loi Grenelle 2).
- **Le scénario AMSM + PPA** est un scénario volontariste dans lequel s'ajoutent aux mesures AMSM les mesures des PPA.



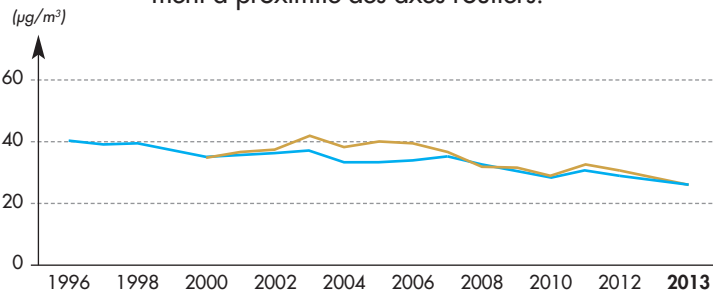
La tendance actuelle est à la baisse d'après une première estimation des émissions de 2013, mais pas de manière aussi prononcée que le voudraient les objectifs du SRCAE. Pour 2013, ceux-ci visaient une diminution de 22,5 % des PM2.5 et de 18,5 % des NO_x par rapport à 2007.

Si la différence est minime pour les oxydes d'azote, l'objectif de - 30 % de particules fines en 2015 semble difficile à atteindre avec la pente actuelle.

Concentrations

Les concentrations en particules fines (PM10) et dioxyde d'azote (NO₂) observées tendent à la baisse depuis 2000, comme le montre le graphique ci-dessous.

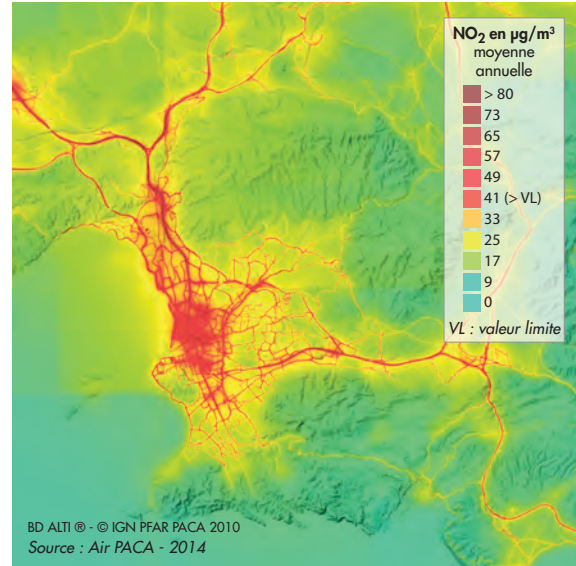
Toutefois, la situation vis-à-vis du dioxyde d'azote reste problématique dans les grandes villes, notamment à proximité des axes routiers.



— NO₂ (moyenne sur 35 stations de mesure)
— PM10 (moyenne sur 31 stations de mesure)

Tendances annuelles régionales des concentrations pour le dioxyde d'azote et les particules fines PM10.

Source : Air PACA



La carte des concentrations moyennes en dioxyde d'azote de la zone Marseille-Aubagne en 2013 illustre la **problématique de la pollution aux abords des grands axes routiers** où la valeur limite⁽¹⁾ est dépassée.

En 2013, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, près de 500 000 personnes vivent dans une zone dépassant cette valeur limite pour le dioxyde d'azote et 150 000 pour les particules fines⁽²⁾.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est également particulièrement touchée par la pollution à l'ozone. C'est en effet la première région de France en nombre de pics annuels et l'une des premières d'Europe.

(1) Valeur limite NO₂ : 40 µg/m³ en moyenne annuelle

(2) Valeur limite PM10 : 40 µg/m³ en moyenne annuelle

ou 50 µg/m³ en moyenne journalière plus de 35 jours par an

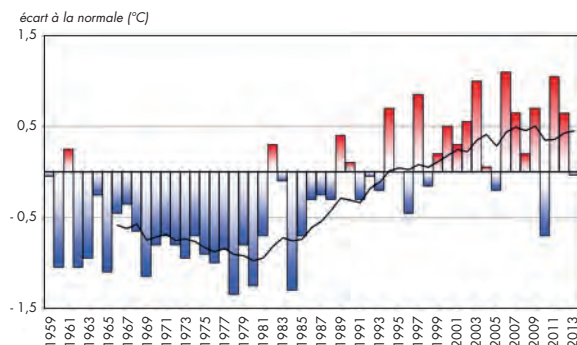


Climat

État des lieux

Évolution des températures moyennes :

Le graphique compare les anomalies de températures moyennes annuelles aux normales calculées sur la période 1981-2010.

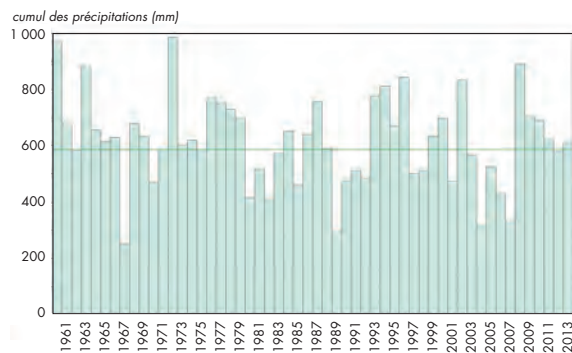


Un signal de réchauffement très net est observé avec des écarts à la normale généralement positifs depuis 1995. La moyenne mobile sur huit ans de ces écarts présente une pente ascendante depuis les années 80. Les trois années les plus chaudes ont été 2003, 2006 et 2011 où l'écart atteint + 1,1°C. Ceci n'exclut pas l'apparition d'années plus « fraîches » comme 2010 ou 2013, qui ont été conformes à la normale.

Une telle évolution des températures est avérée sur l'ensemble des points de mesure de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Évolution des précipitations :

Le graphique des cumuls annuels de précipitations pour la station d'Aix-en-Provence montre l'évolution des régimes de précipitations par rapport à la normale.



On remarque d'une année à l'autre une variabilité très importante et inhérente au climat méditerranéen des hauteurs annuelles de précipitations avec alternance de périodes plus humides et de périodes plus sèches : 2007 et 2008 figurent respectivement parmi les records des années les plus sèches et les plus arrosées depuis 1960.

Il n'est pas actuellement observé de tendance significative à la hausse ou à la baisse des quantités annuelles de précipitations. En revanche, une modification de la répartition saisonnière de ces pluies, conjuguée à l'augmentation des températures, induisant une plus forte évaporation, ne sera pas sans conséquence sur le dessèchement des sols et la ressource en eau.

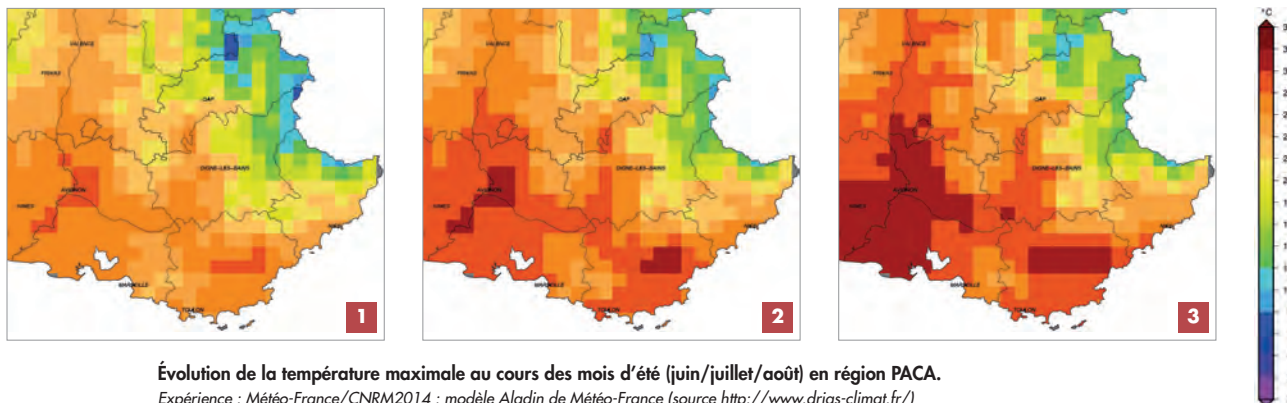
À savoir : les graphiques représentent l'évolution des températures moyennes et cumuls de précipitations annuels élaborés à partir des séries climatiques homogénéisées à Aix-en-Provence depuis le début des mesures en 1959. Ces séries ont fait l'objet de traitements statistiques afin de corriger les erreurs apparues au fil du temps, dues aux divers appareils de mesure utilisés, aux déplacements du poste et aux modifications de l'environnement... autant de facteurs masquant le signal purement climatique que le climatologue s'efforce de supprimer.

Scenarii et projections

Les cartes présentent l'évolution des températures maximales des étés en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, actuelles et projetées pour le milieu du XXI^e siècle, selon deux scenarii d'émissions de gaz à effet de serre utilisés dans les modélisations du GIEC 2013.

Ces simulations mettent en évidence un signal fort d'augmentation des températures, signal déjà perceptible dans les séries climatiques de la fin du XX^e siècle. En moyenne annuelle, l'écart pourra être de l'ordre de + 1,5° à 2,5° C. Des températures plus douces l'hiver entraîneront une diminution du manteau neigeux. Les étés quant à eux, déjà très chauds sur notre région, seront encore plus torrides avec une élévation moyenne de + 2° à 3° C par rapport à la référence de 1990. À titre de comparaison, l'anomalie de température moyenne de l'été 2003 a été de + 3,5° C.

- 1** Situation de référence (1990).
- 2** Projection à l'horizon 2055 selon le scénario médian (RCP4.5).
- 3** Projection à l'horizon 2055 selon le scénario plus pessimiste (RCP8.5).



Dans le cadre du SRCAE, cinq grandes thématiques se sont dégagées pour se préparer à faire face aux conséquences de ce changement climatique.

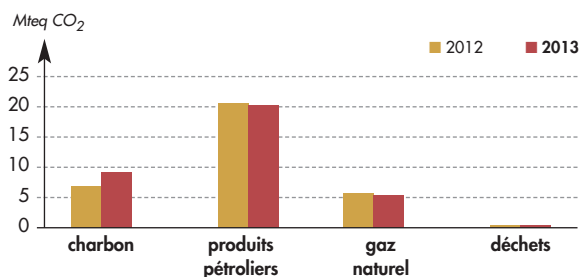
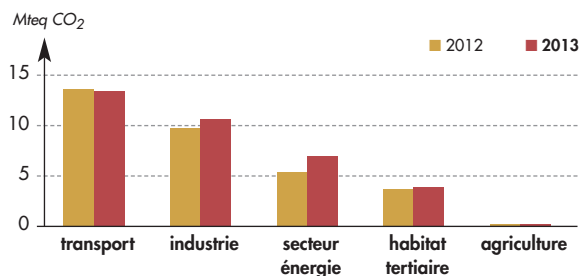
- **La gestion des risques naturels**, via l'aménagement, la gestion foncière et l'amélioration de la culture du risque.
- **La santé**, via la mise en place de dispositifs de veille sanitaire.
- **La gestion de l'eau**, via la prise en compte de scenarii d'évolution de la disponibilité de la ressource dans les SDAGE et SAGE, la recherche de solutions pour optimiser l'usage des ressources et la sensibilisation de la population aux économies d'eau.
- **La biodiversité et les services éco-systémiques**, en offrant les conditions nécessaires à l'adaptation des écosystèmes.
- **Le confort thermique en zone urbaine**, en adaptant le bâti et l'aménagement urbain à la hausse attendue des températures tout en limitant le recours à la climatisation électrique.

Émissions de gaz à effet de serre

Le bilan des émissions de GES réalisé par l'ORECA concerne les émissions directes liées aux consommations énergétiques et ne prend en compte que l'utilisation des combustibles fossiles.

En 2013, ces émissions représentent environ 82 % des émissions totales de GES en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Parmi les six GES réglementés par le protocole de Kyoto (CO_2 , CH_4 , NO_2 , HFC, PFC, SF_6) seuls les trois premiers sont pris en compte ici. Le dioxyde de carbone, le méthane et le dioxyde d'azote représentent plus de 95 % des émissions.

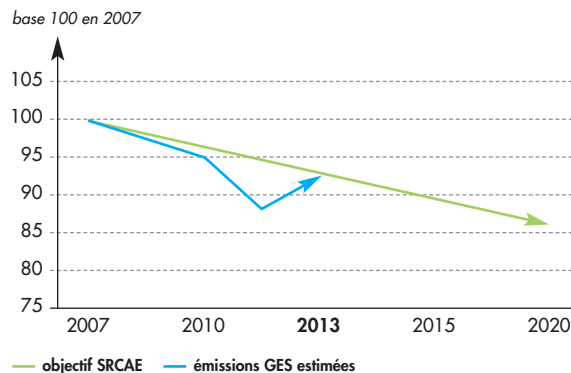


Bilan des émissions 2013 : 34,7 millions de tonnes équivalent CO₂, soit 7 tonnes par habitant.

Source : ORECA

L'augmentation des émissions de GES de l'industrie et du secteur de l'énergie est principalement due à la reprise d'activité d'ArcelorMittal et à la centrale de Gardanne qui a doublé sa production en 2013. Cette situation se traduit aussi par une forte augmentation des émissions liées à la consommation de charbon (+ 32 %).

La croissance des émissions de l'habitat / tertiaire s'explique par une augmentation de la consommation de gaz naturel dans ce secteur (+ 4,9 %).



Évolution des émissions GES par rapport aux objectifs du SRCAE.

Le graphique ci-dessus illustre une tendance à la baisse pour les émissions de GES en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Si cette diminution va au-delà des objectifs du SRCAE, la remontée constatée entre 2012 et 2013 montre qu'une partie de la diminution enregistrée depuis 2007 était due à la baisse d'activité générale liée au mauvais contexte économique.

Avertissement : en raison d'une actualisation de la méthodologie de calcul des émissions de gaz à effet de serre par l'observatoire, les chiffres de 2012 ne correspondent pas tout à fait à ceux publiés dans le précédent bilan régional.

Électricité

Une consommation globalement stable

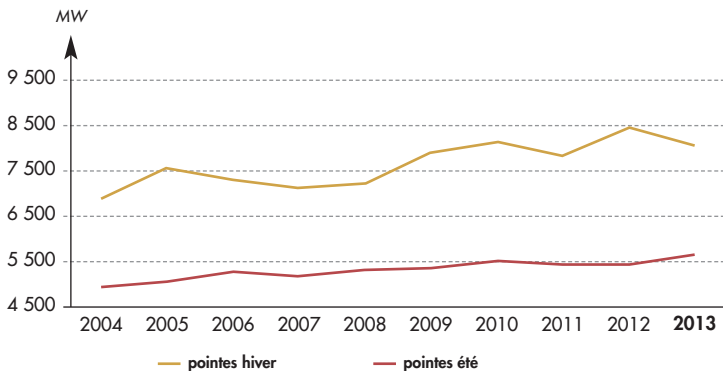
La consommation électrique brute a augmenté de 586 GWh. En revanche, la consommation finale corrigée des aléas climatiques est stable à 38 530 GWh. Mais cette stabilité globale cache plusieurs disparités qui apparaissent lorsque l'on observe plus précisément les deux principaux secteurs utilisateurs.

	2012	2013	évolution
habitat / tertiaire	25 774	24 691	- 4,20 %
industrie	12 131	13 352	+ 10,07 %

Répartition de la consommation électrique finale.

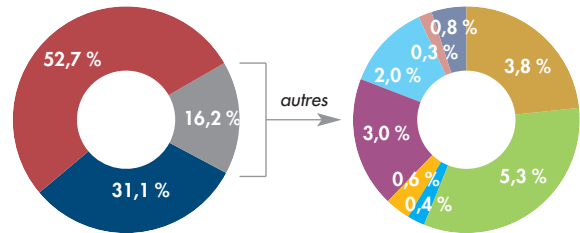
La production régionale a fortement augmenté (+ 3416 GWh), notamment du fait de la très grande production hydraulique (+ 3 286 GWh) ainsi que de la centrale à charbon de Gardanne (+ 1 170 GWh) par rapport à 2012.

En 2013, la production locale couvre ainsi presque la moitié des besoins en électricité (47,3 % contre 38,7 % en 2012).



Évolution des pointes de consommation électrique.

Source : RTE



- apport national
- hydraulique
- autres

Répartition de l'alimentation régionale en électricité en 2013.

- thermique gaz
- thermique charbon
- autres EnR
- cogénération
- autoproducteur
- solaire
- éolien
- déchets

Tendance à la hausse des pics hivernaux

Le record historique de consommation régionale du 13 février 2012 à 20 h (8 495 MW appelés) n'a pas été égalé en 2013. Le pic de cette année (17 janvier, 8 154 MW appelés) est tout de même le troisième plus haut pic enregistré en région Provence Alpes-Côte d'Azur. Ceux-ci ont ainsi vu leur puissance moyenne appelée augmenter de 23 % depuis 2004.

Consommation totale brute : 40 059 GWh
+ 1,5 % par rapport à 2012.

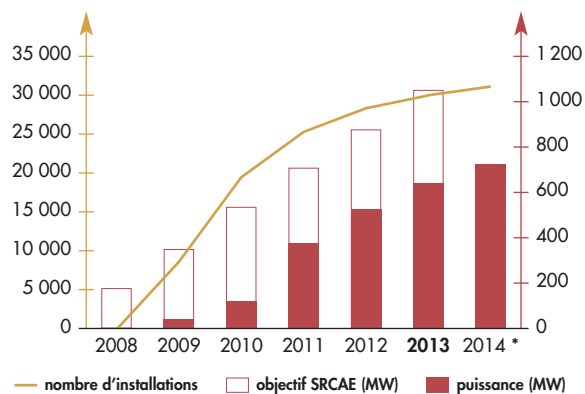
Production régionale en hausse : 19 109 GWh
+ 21,8 % par rapport à 2012.

Solaire photovoltaïque

Une progression constante

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est toujours la première région de France en termes de puissance installée (14,2 % du parc français) et en taux de raccordement en 2013.

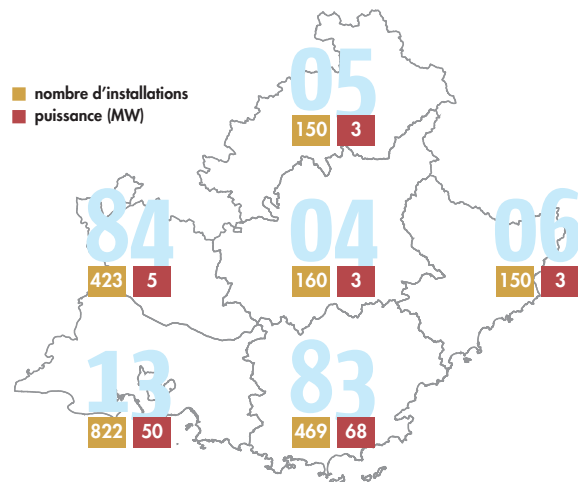
En 2013, 2 174 nouvelles installations ont été mises en place, correspondant à 133 MW. Au 31 décembre, la région PACA disposait de 29 932 installations pour une puissance de 664 MW, et conserve donc son retard sur les objectifs SRCAE en atteignant 63 % de l'objectif SRCAE 2013.



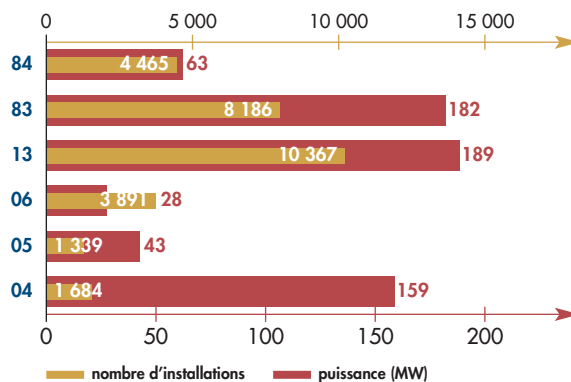
Évolution du solaire photovoltaïque.
(*) au 30 juin 2014

Source : SOeS

Les Bouches-du-Rhône et le Var se détachent des autres départements au niveau de la puissance installée en 2013 : ils représentent presque 90 % du taux de raccordement de l'année sur la région. Ils deviennent donc respectivement les premier et deuxième départements français en termes de puissance raccordée, passant ainsi devant les Alpes-de-Haute-Provence. Celui-ci pointe désormais à la quatrième position nationale, dépassé également en 2013 par les Landes.



Répartition des nouvelles installations photovoltaïques en 2013.



Situation au 31 décembre 2013.

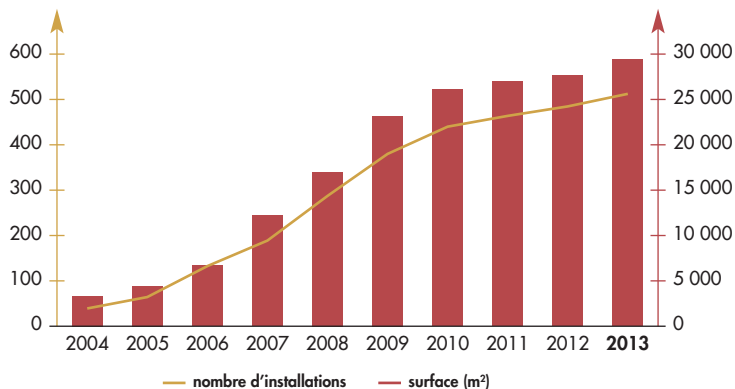
Avec 10 367 installations les Bouches-du-Rhône sont toujours le deuxième département français ayant le plus d'installations photovoltaïques, derrière la Vendée.

☀️ Solaire thermique collectif

Une croissance régulière

La croissance du solaire thermique collectif se poursuit au même rythme que les années précédentes. En 2013, 21 installations ont été mises en place, représentant 1 209 m² de capteurs contre 18 installations pour 1 077 m² en 2012.

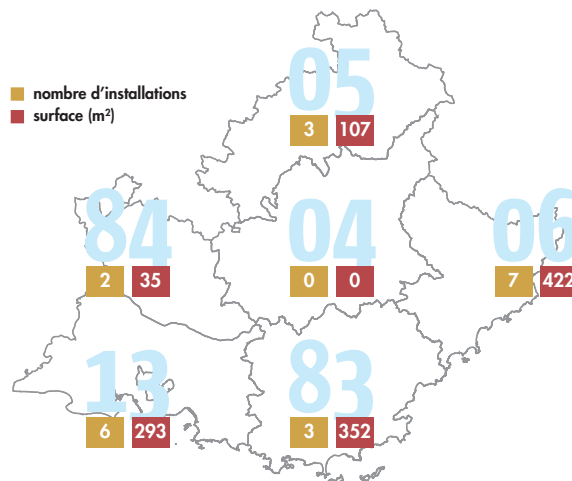
L'année 2014 accuse un léger recul de la dynamique avec 8 installations mises en service au 30 juin pour 434 m².



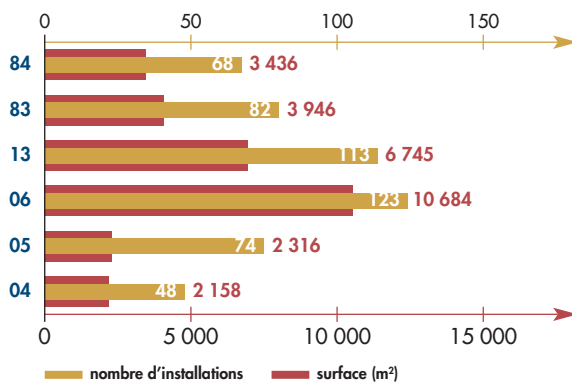
Évolution du solaire thermique collectif.

Les Alpes-Maritimes restent le département le plus doté, à la fois en nombre d'installations et en surface installée et affiche également la plus forte progression en 2013 ainsi que la plus importante surface moyenne : 87 m²/installation. Les Bouches-du-Rhône suivent avec 60 m²/installation.

À l'inverse, la dynamique des Alpes-de-Haute-Provence est en net recul, ce département n'ayant enregistré aucune installation en 2013.



Répartition des nouvelles installations thermiques collectives en 2013.



Situation au 31 décembre 2013.

Hausse des prix en 2013

Les prix constatés lors des opérations aidées dans le Contrat de projet État/Région sont toujours très fluctuants : 1 155 € contre 905 € en 2012.



Éolien

Une filière qui a du mal à se développer dans la région

Le parc éolien de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n'a connu aucun changement en 2013 et reste identique à celui de 2012 malgré les objectifs ambitieux du SRCAE (545 MW installés en 2020 et 1 245 MW en 2030). Elle continue donc de creuser son retard (objectif SRCAE 2013 : 230 MW, réalisé : 45,4 MW) et ne représente que 0,6 % du parc français.

	puissance (MW)	nombre de mâts	création
Port-Saint-Louis-du-Rhône (13)	21,25	25	2005
Fos-sur-Mer (13)	10	4	2006
Saint-Martin-de-Crau (13)	7,2	9	2008
Bollène (84)	6,9	3	2009

Situation de l'éolien en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les freins et les leviers de la filière éolienne

Menée par Enercoop PACA, cette étude a pour but d'établir un état des lieux de la filière éolienne en région Provence-Alpes-Côte d'Azur en limitant le périmètre à l'éolien terrestre.

L'étude nous montre que les grands freins sont une combinaison d'enjeux environnementaux et de contraintes réglementaires complexes. En effet, se superposent la loi littoral, la loi montagne, un habitat diffus, un grand nombre de zones sensibles d'un point de vue environnemental et de zones de sensibilité paysagère élevée, auxquels viennent s'ajouter les servitudes aéronautiques civiles et militaires. Les démarches administratives sont ainsi longues, fastidieuses et parfois très coûteuses.

Ces difficultés ont été à l'origine entre 2009 et 2013 d'un statu quo sur l'instruction des dossiers de zone de développement éolien (ZDE), mettant en sommeil nombre de projets. Le 15 avril 2013 ces ZDE ont été supprimées. Les démarches sont aujourd'hui simplifiées et la demande de permis de construire redevient le cœur de la procédure.

L'autre grand frein reste l'opposition aux projets de parcs éoliens par des associations locales et/ou environnementalistes.

Cependant, des leviers existent déjà. Les services de l'État se mobilisent depuis 2011 pour fluidifier l'instruction des dossiers. Le Conseil régional apporte des aides financières aux études et de nombreux territoires s'engagent dans des démarches de planification autour de l'énergie.

Des actions supplémentaires sont aujourd'hui nécessaires pour aider l'éolien à se lancer dans la région. L'étude suggère la création d'un pôle éolien régional et d'une mission régionale « éolien », chargés entre autres d'aiguiller et d'accompagner les porteurs de projets publics, de promouvoir la filière et d'assurer une veille réglementaire.

La première Rencontre scientifique et technologique sur l'Éolien Offshore Flottant en Provence-Alpes-Côte d'Azur a eu lieu les 15 et 16 mai 2014 sur le campus de Luminy à Marseille. Organisée par le Pôle Mer Méditerranée et la CCI Marseille Provence, elle a été marquée par des interventions concernant les recherches visant au développement de cette filière et par une visite de la soufflerie air-eau de l'IRPHE (Institut de recherche sur les phénomènes hors équilibre).



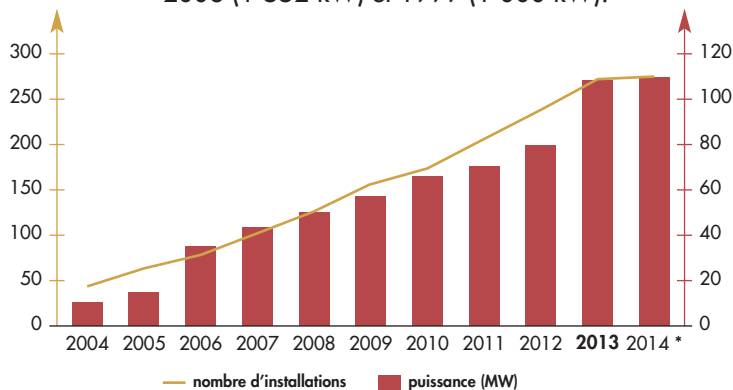
Plus d'informations sur le site :
<http://www.ccimp.com/actualite/entreprises/17120-leolien-offshore-flottant-filiere-davenir>

Bois énergie

Une évolution des équipements

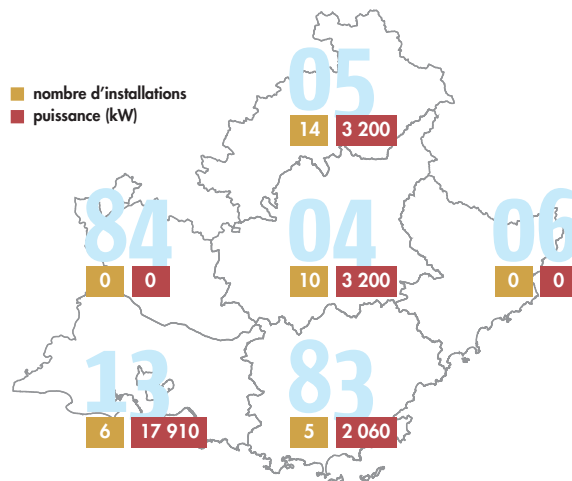
Le nombre d'installations en 2013 est passé de 236 à 271, soit 35 nouvelles installations dans l'année. Comme en 2006, il faut noter une très forte évolution de la puissance installée avec 26,4 MW mis en service dans l'année.

Cette situation s'explique par des équipements à la fois plus nombreux et plus puissants que les années précédentes. L'année 2013 est celle où ont été enregistré le plus de mises en service à la fois en nombre et en puissance depuis 1985. Avec 755 kW en moyenne par équipement, elle n'est cependant que la troisième année la plus importante en termes de puissance moyenne par installation ouverte derrière 2006 (1 552 kW) et 1999 (1 000 kW).

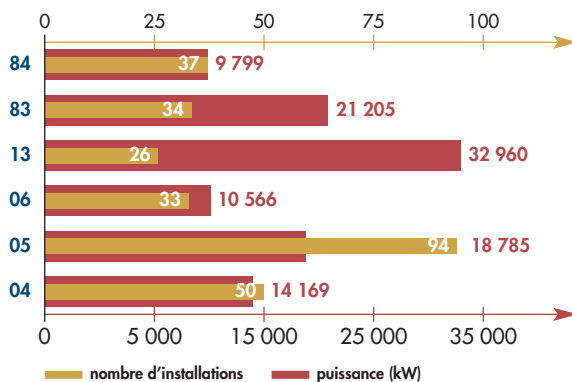


Évolution du bois énergie.
(* au 1^{er} juin 2014)

Source : Mission régionale bois énergie



Répartition des nouvelles installations thermiques collectives en 2013.



Situation au 1^{er} juin 2014.

Prix en baisse pour le bois en bûches

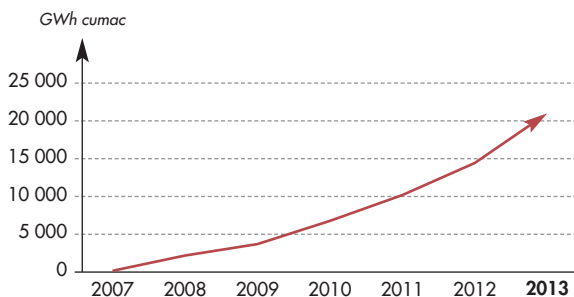
Le stère de bois revient à 52,80 €
- 11 % par rapport à 2012.

Économies d'énergie

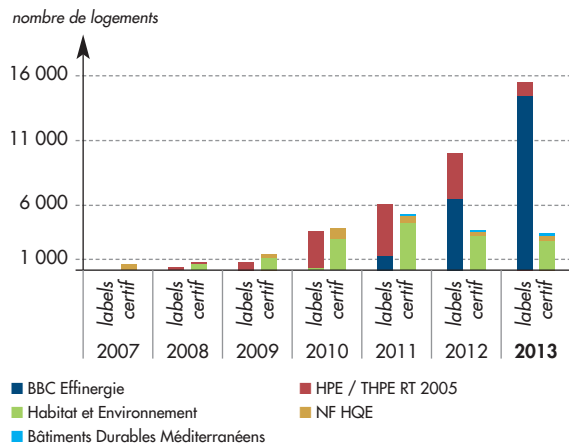
Une tendance positive générée par les certificats d'économie d'énergie

Les CEE issus d'opérations standardisées ont représenté en 2013 un total de 6 511 GWh cumac, soit 68 % de plus qu'en 2012. Cela amène la région à un total de 20 724 GWh économisés depuis 2006, soit 2,5 % du total national (818 405 GWh pour la France). Une nette tendance à la hausse des économies d'énergie engendrées par ces certificats est ainsi constatée.

Comme les années précédentes, les chaudières à condensation (collectives et individuelles) prédominent, représentant 27 % du total des CEE régionaux. Viennent ensuite l'isolation des combles (6,8 %) et les pompes à chaleur air/air (6,1 %).



Évolution des CEE standardisés.
Source : DREAL PACA



Labellisations et certifications accordées par année.
Source : CERC PACA

Une augmentation des bâtiments neufs labellisés

15 362 labellisations de performance énergétique ont été accordées en 2013 contre 9 865 en 2012, soit une augmentation de 55,6 %, confirmant ainsi la progression des années précédentes.

Au 31 décembre 2013, la région compte donc 35 190 logements labellisés, soit 77,4 % de plus que l'année précédente.

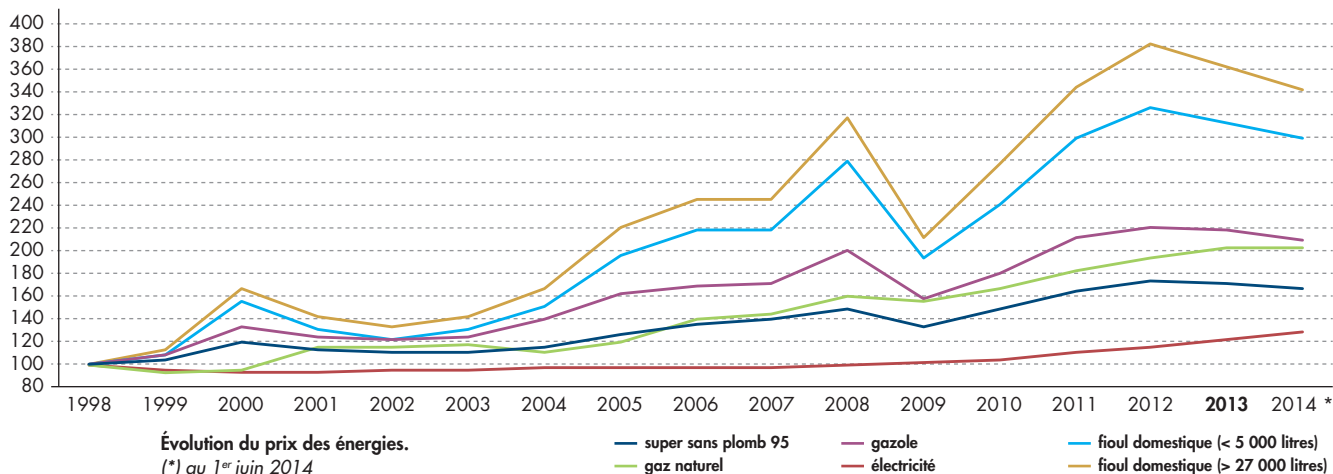
Le nombre de certifications de qualité environnementale du bâtiment accordées dans l'année a légèrement diminué, passant de 3 696 en 2012 à 3 432 en 2013.

21 492 bâtiments labellisés BBC
Soit plus de 60 % des logements neufs labellisés contre 7 997 en 2012.

Évolution du prix de l'énergie

Une tendance générale stable

La stabilisation générale du prix des énergies constatée en milieu d'année 2013 s'est confirmée et certaines des principales énergies ont connu une légère décroissance de leurs coûts moyens. En effet, si le prix des énergies est resté bien supérieur à la valeur de référence de 1998 (+ 129 % d'augmentation entre 1998 et mi-2014), l'évolution des prix entre 2012 et 2014 montre une tendance différente.



Le fioul domestique (pour des livraisons supérieures à 27 000 litres) affiche 83,70 €/hectolitre, soit une augmentation de presque 240 % par rapport aux 24,80 €/hectolitre de 1998, mais une diminution non négligeable comparée aux 93,74 € de 2012. Dans la même tendance, tous les produits pétroliers suivis ont vu leurs prix se stabiliser ou diminuer ces deux dernières années à l'exception du gaz naturel. Ces baisses peuvent s'expliquer par la diminution du prix du pétrole brut en 2013 (- 5 %).

Forte augmentation du tarif de l'électricité + 23,26 % entre 2010 et mi-2014.

Une hausse de tarif nécessaire à la couverture des coûts EDF est en cours, s'étalant sur plusieurs années.

Diminution du prix de rachat de l'énergie photovoltaïque - 7 à 10 % entre 2013 et 2014.

Potentiel d'économie d'énergie dans l'industrie

L'étude menée par Artélia en 2013, pour le compte de l'ORECA, démontre que les consommations annuelles actuelles du secteur industriel peuvent être **réduites de près de 10 % à l'horizon 2030**, principalement par des actions sur le chauffage industriel et les fours.

Afin d'évaluer le potentiel d'économies d'énergie dans l'industrie dans la région et réaliser une cartographie des chaleurs fatales, l'étude détaille, pour chaque installation couverte, plusieurs éléments (consommations initiales, potentiels bruts et nets...) par territoire, taille (grandes industries, PMI...), secteur et usage (chaleur, force motrice...).

Les émissions de gaz à effet de serre et de polluants associés ont également été intégrées à l'étude ainsi que l'évaluation financière des efforts à fournir par les différents acteurs. Elle se conclut par un plan d'action définissant les premières pistes pour parvenir à mobiliser ces potentiels.

Ces résultats ont été construits sur la base des données issues de l'étude CEREN sur les gisements nationaux propres aux différents secteurs, ainsi que la base de données des émissions polluantes par site industriel (Air PACA) reconstituées à partir des déclarations annuelles GERE (DREAL) et l'inventaire énergétique communal Energ'AIR.

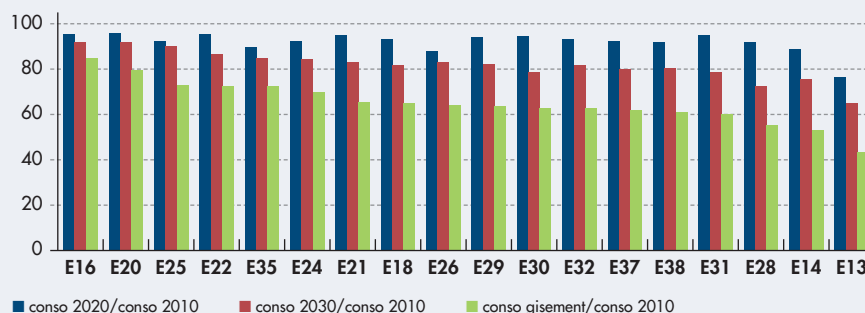
Une analyse par branche industrielle a montré des disparités significatives de gisement d'économie d'énergie dans les différentes branches en fonction de la nomenclature NCE.

Les E16 (sidérurgie) et E20 (plâtres) ont un gisement d'économie d'énergie limité, inférieur à 20 %, dont un peu moins de la moitié pourrait être effectivement valorisé à 2030 avec les hypothèses retenues dans cette étude.

Inversement, les branches E14 (alimentaire), E28 (parachimie) et E13 (sucrieries) ont un gisement nettement supérieur, de 40 à 50 %, dont un peu plus de la moitié pourrait être valorisée à 2030 avec les hypothèses retenues dans cette étude.

Entre ces deux ensembles, le gisement est de l'ordre de 30 à 40 %, dont moins de la moitié valorisable à 2030.

ratio consommation finale sur initiale (%)



Impact des mesures sur les consommations énergétiques par branches industrielles.

Source : Artélia

Étude complète disponible sur : <http://oreca.regionpaca.fr>
rubrique > Consommation
Activités économiques

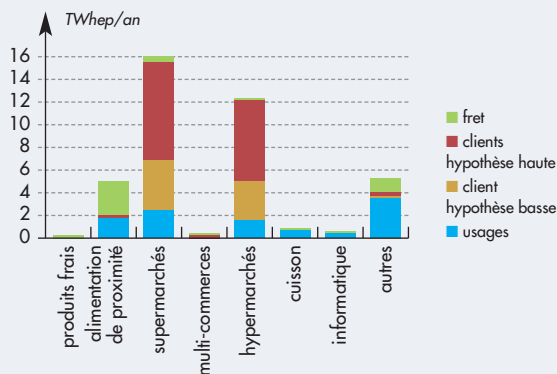
Impact des activités commerciales

L'étude sur l'impact énergétique et polluant des activités commerciales présentes sur le territoire de Provence-Alpes-Côte d'Azur a également été réalisée par Artelia. L'objectif est de quantifier et analyser de façon précise la structure des consommations liées aux activités commerciales de la région qui représentent environ 18 % des consommations d'énergie finale du secteur tertiaire.

La consommation d'énergie totale du secteur des commerces du territoire est estimée à un peu moins de 5 000 GWh_{ef}/an, soit 10 400 GWh_{ep}/an pour 15 millions de m² de commerces.

Deux grandes typologies de commerces avec des enjeux distincts se dégagent.

- **Les supermarchés, multi-commerces et hypermarchés** pour lesquels le transport des clients représente une part très importante des consommations. Les choix d'urbanisme pèsent donc fortement sur le bilan de ces commerces.
- **Les commerces de proximité** pour lesquels le transport de marchandises représente une part importante des consommations. Les choix de développement des infrastructures intermodales de fret pèsent donc fortement sur le bilan de ces commerces.

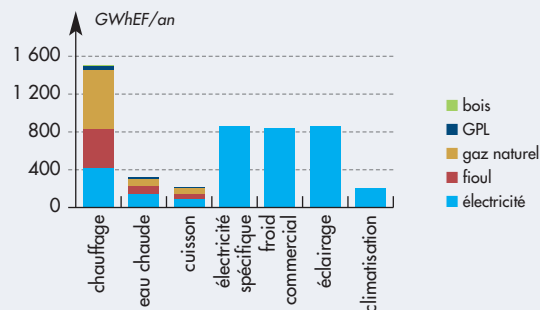


Consommation par usage induite par les commerces de la région.

Source : Artelia

Le froid commercial, l'éclairage et l'électricité spécifique représentent chacun une consommation équivalente à 60 % de celle du chauffage. La part de l'électricité dans la consommation de chauffage est de 28 % et de 72 % tous usages confondus.

Les consommations induites par les déplacements des clients s'élèvent à environ 2 200 ktep/an et les consommations d'énergie du fret sont estimées à 6 000 GWh/an dont 50 % sont induites par le fret national (30 % pour les importations).



Consommation d'énergie finale par usage et par énergie.

Source : Artelia

Étude complète disponible sur : <http://oreca.regionpaca.fr>
rubrique > Consommation - Activités économiques



Besoins d'évolution des réseaux d'énergie

L'ORECA a fait réaliser une étude visant à vérifier les impacts des scénarii énergétiques sur les réseaux d'énergie (électricité et gaz).

Réalisée par Atiane Energy et Hewlett-Packard, elle a permis d'observer les conséquences de l'émergence des nouvelles sources de production (par type d'énergie), consommation et stockage ainsi que leurs impacts sur les réseaux de distribution et de transport d'énergie (électricité, gaz et chaleur).

À partir des scénarii du SRCAE et de l'étude négaWatt réalisée par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2012, trois grandes thématiques ont été analysées de manière plus approfondie :

- l'impact des véhicules électriques,
- la capacité d'exploitation du biométhane,
- le déploiement des Smart grids d'ici 2020.



Étude complète disponible sur :
<http://oreca.regionpaca.fr>
rubrique > Production - Enjeux Généraux

Concernant les réseaux de distribution d'électricité, plusieurs grandes difficultés ont été identifiées d'ici à 2030, par exemple :

2025 : les 860 W de photovoltaïque par point de livraison (PDL) sont atteints engendrant la nécessité de renforcer la gestion des délestages dans un souci de stabilité de la tension du fait de la variabilité de la production à court terme les jours nuageux et ventés.

Après 2030 : l'atteinte des 1 150 W de photovoltaïque par PDL rendent indispensables le développement des moyens de stockage complémentaires centralisés ou décentralisés (exemple : méthanation).

Le déploiement des véhicules électriques constitue un enjeu majeur pour l'avenir. Sans gestion intelligente de leur recharge, ils viendront multiplier la demande au moment du pic de 19 h, générant des tensions extrêmes sur les réseaux. Développés en parallèle des Smart grids, ils constitueront cependant une solution pour le stockage de l'électricité renouvelable fatale (PV, éolien...) et une réserve de secours lors des pics de consommation.

Au niveau de la distribution de gaz, la principale problématique concerne la capacité d'injection du biométhane sur le réseau. Les zones de production potentielles du biométhane sont en effet souvent éloignées des zones potentielles de consommation. Aujourd'hui, les quatorze sites régionaux de méthanisation identifiés dans le cadre de l'étude ne sont pas valorisés. Il est possible d'envisager différentes options telles que le développement de réseaux de gaz naturel îlotés, le développement d'un réseau de stations-service de distribution de gaz naturel pour véhicules et l'extension éventuelle du réseau actuel dans les communes limitrophes.

Transports

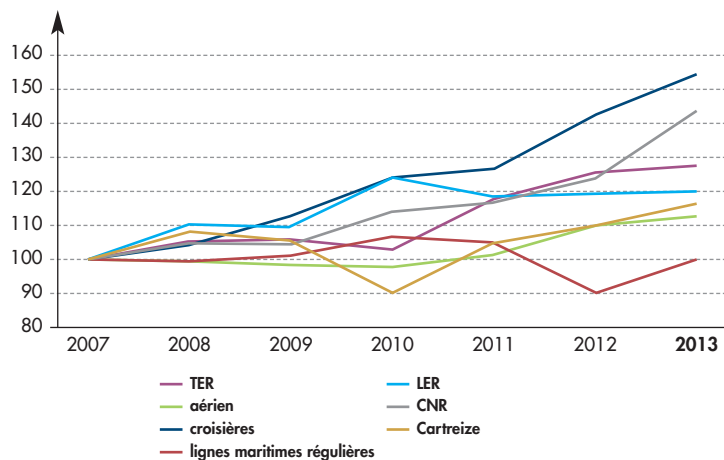
Une fréquentation à la hausse

Les **TER** voient leur fréquentation augmenter très légèrement en 2013, passant de 1,15 à 1,17 milliard de voyageurs-kilomètres, soit une hausse de 1,8 %. L'activité du réseau ferroviaire semble donc avoir atteint un plateau après deux années de très forte croissance.

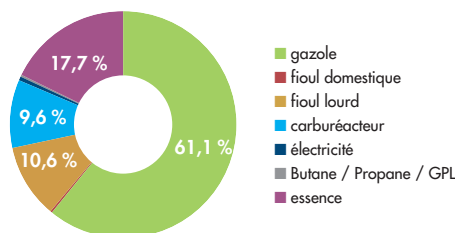
Le **transport aérien** est resté assez stable en 2013, le nombre de passagers ayant augmenté de 1,6 %. Cette évolution vient essentiellement de l'aéroport de Nice (+ 3,3 %), alors que celui de Marseille est resté presque au même niveau que l'an dernier (- 0,4 %). La fréquentation de l'aéroport d'Avignon a en revanche chuté de 50 %, passant de 30 000 à 15 000 passagers en l'espace d'un an.

Les **croisières** continuent leur progression, atteignant un nouveau record avec 2,06 millions de passagers en 2013.

base 100 en 2007



Évolution des fréquences des principaux transports régionaux.



Consommation par carburant dans les transports en 2013.

Source : ORECA

Les **lignes maritimes régulières** semblent remonter après la forte chute de l'an dernier et reviennent à 3,47 millions de passagers (3,12 en 2012).

Le **transport fluvial** enregistre une légère hausse de son tonnage de marchandises (+ 5,5 %), mais surtout une augmentation record de son nombre de passagers (+ 17,7 %), atteignant ainsi son plus haut niveau depuis 2007 avec 195 000 passagers.

Les **lignes LER** ont une fréquentation relativement stable (+ 0,6 %) alors que le nombre de voyageurs prenant les véhicules des lignes Cartreize a augmenté de 6,2 %, atteignant un total de 9,7 millions.

Le gazole reste le principal carburant utilisé

77 % de la consommation dans les transports routiers.



Actualités 2014

	Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	France / International
Janvier	Territorialisation du SRCAE. 20 : première session de la Conférence régionale pour la transition énergétique. 30 : Journée partenariale « Agir maintenant pour s'adapter au changement climatique » organisée par la DREAL et le CVRH en partenariat avec la Région.	22 : la Commission européenne publie un nouveau paquet énergie-climat à l'horizon 2030.
Février	19 : la conférence de presse Prospective ménages logements a lieu à la Maison de la Région à Marseille.	Lancement du projet GRHYD pour transformer en hydrogène l'électricité non utilisée.
Mars	19 : mise en service du tube sud du tunnel de Toulon.	15 : épisode de pollution aux particules fines. Mise en place de la circulation alternée en Île-de-France.
Avril	Lancement d'une étude régionale sur l'utilisation du bois par les particuliers.	02 : Ségolène Royal devient ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.
Mai	24 : un Jury Citoyen, organisé par la Région, réunit près de 500 personnes dans huit villes pour recueillir l'avis de la population sur les questions énergétiques.	
Juin	23 : la préfecture accueille la nouvelle session de la Conférence régionale pour la transition énergétique.	18 : projet de loi pour un nouveau modèle énergétique français (nouvel intitulé du projet de loi sur la transition énergétique), présenté en conseil des ministres. Abandon de l'écotaxe pour le transit poids lourds.
Juillet	09 : signature de la Charte régionale d'engagement pour le logement et la mobilisation du foncier par le préfet de région et le président du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur.	
Août		Mise à jour par le CITEPA de l'inventaire Secten contenant les derniers chiffres sur l'évolution des émissions de polluants en France.
Septembre	Lancement de la plateforme Vivonsolairenpaca.fr pour relancer la filière solaire thermique en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	01 : Ségolène Royal lance une campagne nationale de sensibilisation à la rénovation énergétique.
Octobre		03 : organisation du premier colloque national sur la précarité énergétique. 14 : adoption en première lecture à l'Assemblée nationale de la loi pour la transition énergétique.
Novembre	03 : la Région organise le 8 ^e forum AGIR. 18-19 : Air PACA organise les Journées Méditerranéennes de l'Air à Marseille. Mise à jour de l'inventaire régional des émissions polluantes (Air PACA).	

Glossaire

Consommation brute d'électricité : consommation réelle mesurée, elle n'implique pas de corrections liées aux variations climatiques annuelles.

Couvertue EnR : énergies renouvelables.

Énergie finale : énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale.

Énergie primaire : ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés.

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.

GWhef/an : gigawattheures d'énergie finale par an.

GWhép/an : gigawattheures d'énergie primaire par an.

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

Opérations des CEE : elles regroupent la totalité des actions réalisées dans le cadre d'une opération d'économie d'énergie ouvrant droit à l'obtention d'un certificat. Un seul certificat peut ainsi regrouper plusieurs opérations très variées (mise en place d'une chaudière à condensation, installation d'ampoules fluo-compactes de classe A...).

PCET : Plan Climat Énergie Territorial.

PM2.5 : particules fines donc le diamètre est inférieur à 2,5 µm.

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère.

RCP (Representative Concentration Pathways) : 4 profils d'évolution des concentrations de gaz à effet de serre (GES) pour le XXI^e siècle et au-delà ont été définis par les experts du GIEC, correspondant à des efforts plus ou moins grands de réduction des émissions de GES au niveau mondial.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Smart Grids : réseaux de distribution d'électricité « intelligents ».

À savoir : Afin de présenter la meilleure réactivité vis-à-vis de la situation énergétique, l'ORECA traite principalement et directement avec les opérateurs régionaux 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 (service de l'observation et des statistiques) qui reprennent une déclinaison régionale de l'Observatoire national de l'énergie à N+2 basée sur des données consolidées au niveau national.

Codes NCE

*nomenclature d'activités économiques
pour l'étude des livraisons et consommations d'énergie*

E13 - Sucreries
E14 - Industries alimentaires (hors industrie du lait et du sucre)
E16 - Sidérurgie
E18 - Métallurgie et première transformation des métaux non ferreux
E20 - Fabrication de plâtres, produits en plâtres, chaux et ciment
E21 - Production d'autres matériaux de construction et de céramique
E22 - Industrie du verre
E24 : Autres industries de la chimie minérale
E25 - Fabrication de matières plastiques, caoutchouc synthétique et fibres artificielles ou synthétique
E26 - Chimie lourde (hors engrais)
E28 - Parachimie et industrie pharmaceutique
E29 - Fonderie, travail des métaux et première transformation de l'acier
E30 - Construction mécanique
E31 - Construction électrique et électronique
E32 - Construction de véhicules automobiles et d'autres matériels de transport terrestre
E35 - Industrie du papier et du carton
E37 - Fabrication de produits en plastique
E38 - Industries diverses

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 :

Valentin Lyant vlyant@regionpaca.fr

Mathieu Moynet mathieu.moynet@airpaca.org

Yohann Pamelte Yohann.PAMELLE@developpement-durable.gouv.fr

<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 3 000 exemplaires / ISSN : en cours
Imprimerie : Ifendik / 10-2014

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

GDF SUEZ



Réseau de transport d'électricité



GAZ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE



QUALITÉ DE L'AIR