



2011

Observatoire Régional de l'Énergie  
Provence-Alpes-Côte d'Azur



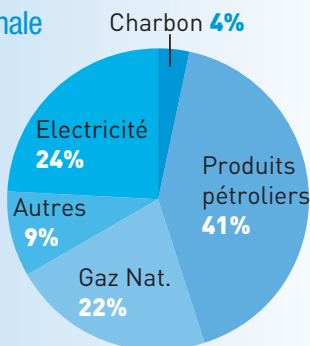
# Consommation régionale d'énergie finale de l'année 2010

## Consommation corrigée des aléas climatiques : 12.9 Mtep<sup>1</sup>

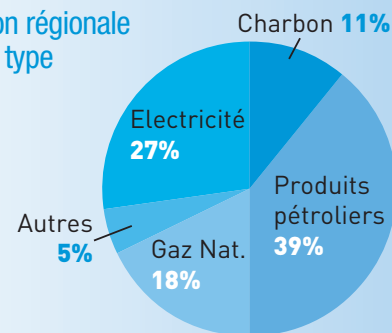
### Les faits marquants du bilan 2010 :

L'année 2010 s'est caractérisée par une reprise de l'activité économique sur le territoire régional suite à la crise de 2008 et à la forte hausse des coûts de l'énergie. Le retour à une situation plus favorable a permis le redémarrage de plusieurs unités de production (hauts fourneaux, ...) qui ont entraîné une demande en énergie accrue. Cela explique la variation entre 2009 et 2010 de la consommation du secteur industriel en région là où l'habitat-tertiaire et les transports demeurent stables. L'industrie a ainsi utilisé 5 Mtep d'énergie en 2010 (contre 4,4 Mtep en 2009), soit une hausse de 14%. De leur côté l'habitat-tertiaire et les transports affichent respectivement 3,8 Mtep et 3,9 Mtep ce qui est stable par rapport à 2009.

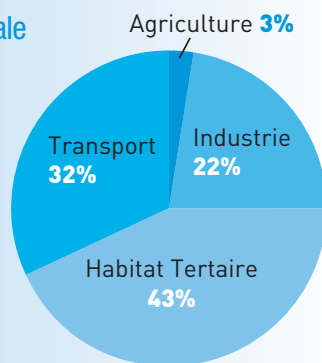
### Consommation nationale d'énergie par type



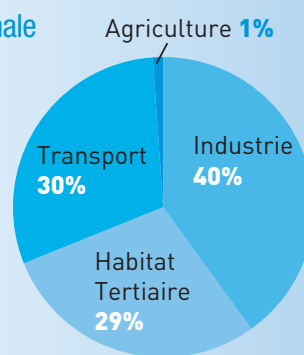
### Consommation régionale d'énergie par type



### Consommation nationale d'énergie par secteur



### Consommation régionale d'énergie par secteur



Source des données : le bilan énergétique régional 2010 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, GRT Gaz, OSGE) et des données recueillies régionalement (ADEME, DREAL, pétroliers, usines d'incinération, industries agro-alimentaires). Les équivalences énergétiques utilisées pour la réalisation du bilan se trouvent page 19.

<sup>1</sup>Consommation en données corrigées du climat / hors secteur de l'énergie, pertes et usages de matières premières.



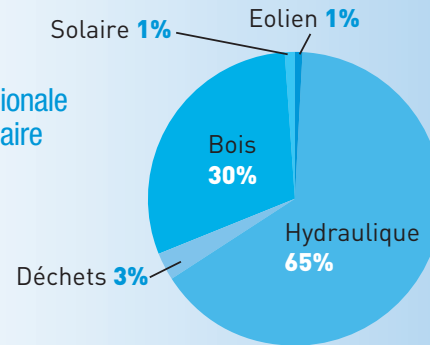
# Production d'énergie primaire

## Production régionale d'énergie primaire 2010 : 1,4 Mtep

Dans son ensemble, la production régionale d'énergie primaire a légèrement augmenté par rapport à 2009 (+4%) notamment du fait de l'hydroélectricité. Cette source d'énergie est passée de 861 ktep à 909 ktep entre les deux années. De même, les déchets ont connu une augmentation notable passant de 26 à 43 ktep sur la même période.

Par ailleurs, 2010 a vu la poursuite de la forte croissance du solaire en région. Cette source d'énergie représente désormais à elle seule (photovoltaïque + thermique) 1% de la production primaire totale du territoire régional.

Production régionale d'énergie primaire



## Tableau de Bord des énergies renouvelables électriques au 31/12/2010

| Energie         | Puissance cumulée installée (au 31/12/2010 - en MW) | Production annuelle (en GWh) | % dans la production d'électricité régionale | Evolution 2010/2009 de la puissance installée |
|-----------------|---|------------------------------|--|---|
| Photovoltaïque  | 115   | 175,5                        | 0,4%   | x 3   |
| Eolien          | 47  | 94                           | 1%   | 0%  |
| Hydroélectrique | 3 223   | 8 882                        | 56%  | 0%  |

## Zoom sur le Site Web de l'Observatoire

L'Observatoire Régional de l'Energie s'est doté en 2011 d'un nouvel outil de communication. Sur ce tout nouveau site internet, vous pourrez retrouver l'ensemble des rapports des études menées par l'ORE, les plaquettes éditées chaque année et de nombreuses autres informations sur l'énergie en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Libre d'accès et ouvert à tous, il vise à permettre une plus grande facilité de transmission des données énergétiques du territoire.

<http://ore.regionpaca.fr>





# Electricité

**Consommation totale brute : 41,9 TWh**

**Production régionale : 18,8 TWh**

La consommation régionale brute d'électricité affiche une légère croissance par rapport à l'année 2009 à 41,9 TWh contre 40 TWh (+5%). De son côté, la consommation corrigée des aléas climatiques s'est montée à 39,9 TWh, Les principaux secteurs consommateurs restent l'industrie avec 16 TWh et l'habitat tertiaire avec 25 TWh.

Il faut par ailleurs noter que l'évolution de la consommation n'est pas équitablement répartie entre les secteurs. Si les PME-PMI affichent une hausse de 15% entre 2009 et 2010, la consommation de la grande industrie n'a augmenté que de 2,3% sur la même période. De leur côté, les consommateurs raccordés en basse tension enregistrent une hausse de 7,3% (contre 3,8% entre 2008 et 2009). Cette forte croissance s'explique pour les deux tiers par les températures d'une année 2010 plus froide et pour un tiers par la reprise économique et le développement des usages électriques (Source : Bilan RTE 2010).

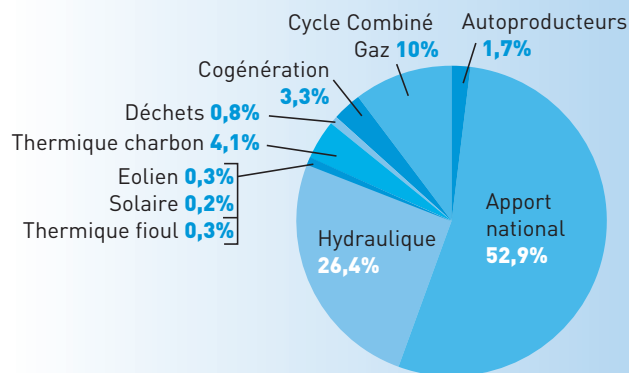
Si la production d'électricité régionale est toujours dominée par l'hydraulique (10,5 TWh), le cycle combiné gaz devient le second moyen de production (4 TWh) avec l'ouverture de deux centrales sur le territoire de la région.

## De nouveaux moyens de production pour le territoire

Les années 2009 et 2010 ont été marquées par l'ouverture de deux nouveaux sites de production : les centrales de Cycfos et Combigo. Toutes deux gérées par GDF SUEZ, ces centrales en cycle combiné gaz disposent respectivement d'une puissance de 487 MW et 435 MW.

La transformation de plusieurs installations existantes est également prévue. Les travaux de modernisation de la centrale de Ponteau (EDF) doivent s'achever dans le courant de l'année 2012 et verront la migration de cette centrale fioul vers un cycle combiné gaz. De même, E-ON, propriétaire de la centrale de Provence (Gardanne / Meyreuil – 13), a programmé pour celle-ci la transformation de l'une des tranches fonctionnant au charbon en installation de production d'électricité à partir de bois.

## Alimentation en électricité



La centrale de Combigo (Fos sur Mer – 13)



# Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

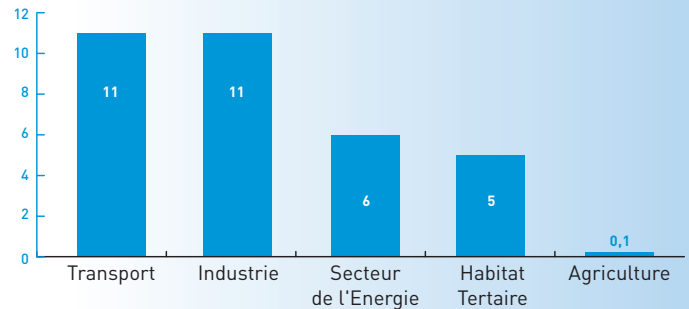
Le bilan des émissions de GES réalisé par l'Observatoire concerne les émissions directes liées aux consommations énergétiques et ne prend en compte que l'utilisation des combustibles fossiles. En 2011, ces émissions représentaient 85 % des émissions totales de GES en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : Atmo PACA, Inventaire régional des émissions).

Parmi les six GES réglementés par le protocole de Kyoto ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , HFC, PFC,  $\text{SF}_6$ ), seuls les trois premiers sont pris en compte ici. Ceux-ci représentent plus de 95% des émissions.

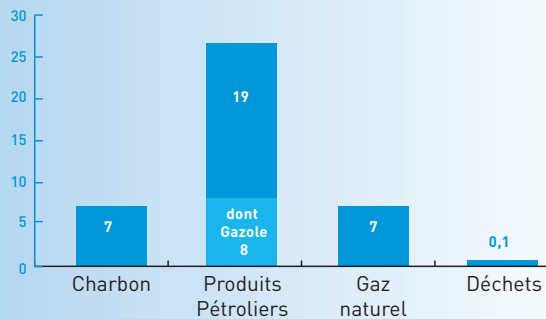
**Bilan des émissions 2010 : 33,1 Mteq  $\text{CO}_2$**   
(soit 6,6 tonnes par habitants)

Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre ont affiché une légère baisse entre 2009 et 2010 (-2%). La structure de ces émissions a toutefois fait apparaître des éléments très diversifiés. Ainsi, l'industrie, suite à la reprise de l'activité économique, a augmenté de 2 Mteq  $\text{CO}_2$  tandis que l'impact de la production d'énergie a diminué de 2 Mteq  $\text{CO}_2$  du fait des arrêts de travail ayant touché les raffineries de la région. De leur côté, l'Habitat-tertiaire et les transports restent stables entre les deux années.

## Emissions de Gaz à Effet de Serre par secteur (en Mteq $\text{CO}_2$ )



## Emissions de Gaz à effet de Serre par combustible (en Mteq $\text{CO}_2$ )



Les produits pétroliers demeurent les plus émetteurs de GES sur le territoire avec 57 % des émissions totales. La reprise économique a cependant fait baisser la part du gazole (de 47 % à 42 %) face aux autres produits issus du pétrole.

De leur côté, les émissions liées au gaz naturel augmentent de 1 Mteq  $\text{CO}_2$  par rapport à 2009 du fait de l'ouverture de deux centrales à Cycle Combiné Gaz sur le territoire régional.

Le bilan par combustible est complété des émissions liées au charbon (aciéries, centrale thermique,...) et aux déchets qui demeurent stables par rapport à 2009.



# Solaire Photovoltaïque

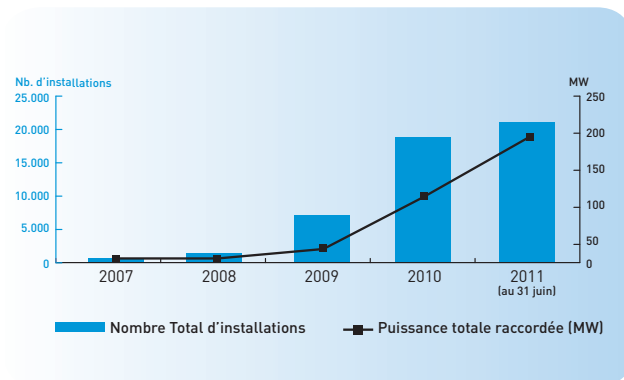
Le solaire photovoltaïque a connu en 2010 une année faste avec l'installation de 12 000 nouveaux équipements représentant 80 Mwc.

Cette situation s'explique notamment par la naissance de nombreux parcs solaires principalement dans la vallée de la Durance. Ces équipements sont plus présents en Provence-Alpes-Côte d'Azur que dans le reste du territoire national.

La région se situe au premier rang français pour la puissance photovoltaïque installée mais à la seconde place en terme de nombre d'installations derrière Rhône-Alpes. La région Rhônalpine disposait de 28 000 installations pour 98 Mwc contre 19 000 installations soit 115 Mwc pour Provence-Alpes-Côte d'Azur au 31 décembre 2010.

Au 31 juin 2011, la croissance du secteur continuait d'afficher des résultats très positifs. La totalité des installations de Provence-Alpes-Côte d'Azur se montait ainsi à 23 000 pour une puissance installée de 197 Mwc soit une croissance de 70% par rapport à décembre 2010.

## Evolution du solaire photovoltaïque



6

|                                | Nombre d'installations au 31-12-2010 | Puissance raccordée au 31-12-2010 |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Alpes de Haute Provence</b> | 1041                                 | 31                                |
| <b>Hautes Alpes</b>            | 646                                  | 4                                 |
| <b>Alpes Maritimes</b>         | 2499                                 | 8                                 |
| <b>Bouches du Rhône</b>        | 6215                                 | 32                                |
| <b>Var</b>                     | 5798                                 | 24                                |
| <b>Vaucluse</b>                | 2837                                 | 15                                |
| <b>Total</b>                   | <b>19036</b>                         | <b>115</b>                        |

Source : ERDF et SOES

Le solaire photovoltaïque est principalement localisé dans les Bouches-du-Rhône qui concentrent plus de 30% des installations pour 27% de la puissance. Ce département est le troisième de France en terme de puissance installée derrière les Landes (43 Mwc) et l'Hérault (34 Mwc) mais le premier en ce qui concerne le nombre d'installations. La puissance moyenne par installation est, elle, particulièrement variable allant de 3 kwc dans les Alpes-Maritimes à 30 kwc pour les Alpes de Haute-Provence du fait de l'importance des parcs solaires au sol dans ce département

**Tarifs de rachat :** Les tarifs de rachat de l'électricité d'origine photovoltaïque sont désormais fixés tous les trois mois en fonction du niveau de raccordement du trimestre précédent (Arrêté du Ministère de l'Ecologie du 4 mars 2011). La Commission de Régulation de l'Energie a publié, le 21 Juillet 2011, les nouveaux tarifs pour la période de Juillet à Septembre 2011. Ils s'étalent de 27,4 à 42,5 c /kWh pour les installations sur bâti et sont fixés à 11,6 pour les autres installations.

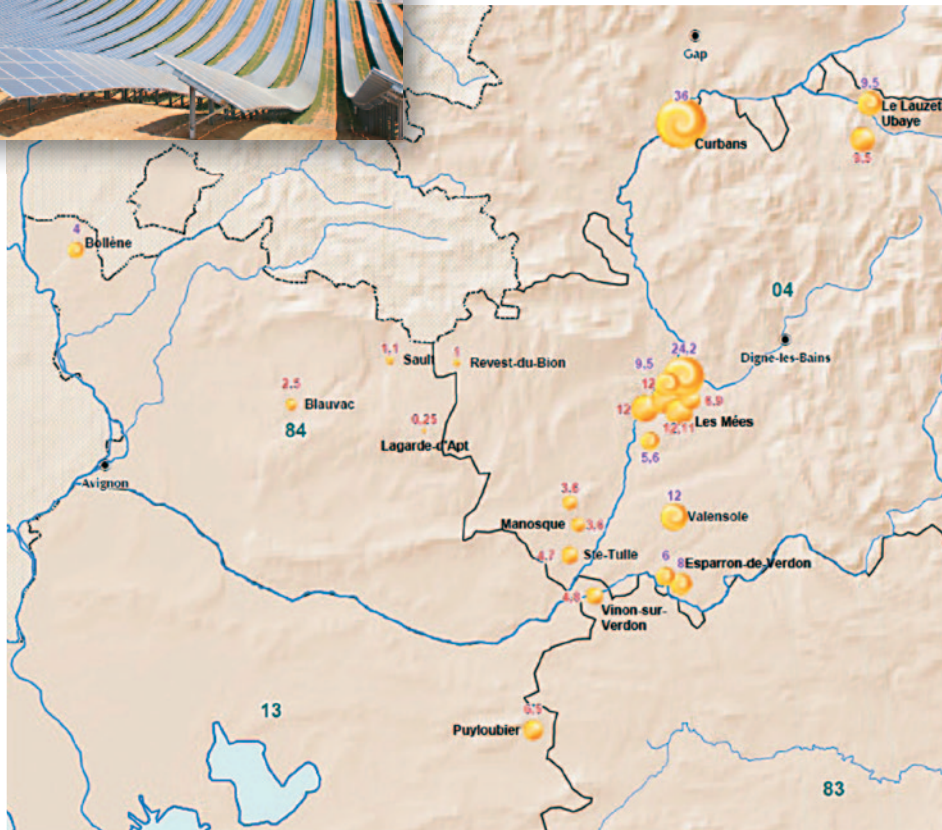


# Solaire Photovoltaïque

Le parc solaire des Mées (04)



Les centrales solaires photovoltaïques se sont multipliées en 2010. Au 31 mars 2011, treize parcs étaient en exploitation pour un total de 70 MWC, soit 40% de la puissance régionale installée. Neuf parcs représentant 115 MWC étaient également en construction. Seize de ces parcs sur les vingt-trois en construction ou existants se trouvent dans le département des Alpes de Haute-Provence qui devrait probablement devenir le premier département français en matière de puissance solaire installée.



**Région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**Les parcs solaires en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

| Parc solaire en construction | Parc solaire en fonction |
|------------------------------|--------------------------|
| Puissance future en MW       | Puissance en MW          |
| 40                           | 40                       |
| 20                           | 20                       |
| 4                            | 4                        |

Source : Direction du Développement Soutenable et du Climat, Service Energie, Climat, Air  
Fond : ROUTE 120 © - © ICN PPAR 2000

Région  
Pôle DSST Direction PEDP Service Analyse Spatiale  
11.03.2011  
Provence-Alpes-Côte d'Azur



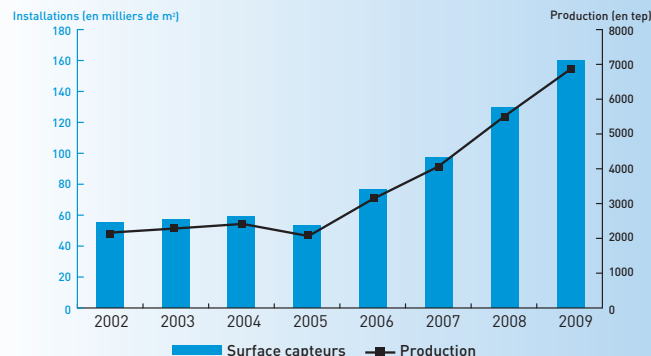
# Solaire Thermique

Suite à l'arrêt des « chèques énergies renouvelables » de la Région, le suivi des installations solaires thermiques individuelles est rendu plus difficile. Les données ci-contre concernent l'ensemble des installations présentes sur le territoire régional (individuelles ou collectives) et sont issues des données fournies par le SOeS d'après Observ'ER. Du fait de la différence de méthode, ces données ne sont pas comparables avec celles présentées dans les éditions précédentes et s'arrêtent à l'année 2009.

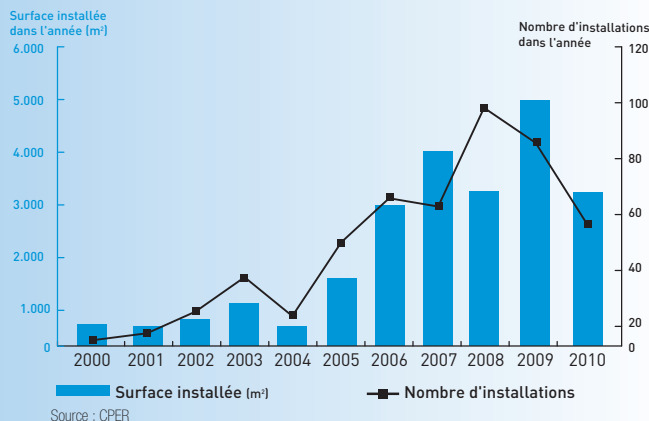
Entre 2008 et 2009, 31 000 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques ont vu le jour sur le territoire régional pour une production annuelle de 1 400 tep. La surface totale des installations présentes en région se monte désormais à 161 000 m<sup>2</sup> soit 6 700 tep produites par an.

La moyenne de production est en 2009 de 42 tep / m<sup>2</sup> installé. L'efficacité des installations affiche une hausse continue depuis 2002 où elle était de 39 tep / m<sup>2</sup>

## Evolution du solaire thermique régional



## Evolution solaire thermique collectif



Le nombre d'installations collectives utilisant l'énergie solaire thermique installées en 2010 a été moins important qu'en 2009 avec un total de 58 équipements mis en service, soit 3207 m<sup>2</sup>. Ces nouveaux investissements portent le parc régional de solaire thermique collectif à un total de 437 installations pour plus de 20 000 m<sup>2</sup>.

L'année 2010 a toutefois été marquée par une nouvelle baisse des prix par m<sup>2</sup> installé au vu des éléments fournis par les porteurs de projets sollicitant une aide du Contrat de Projets Etat-Région.

|                            | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| € moyen par m <sup>2</sup> | 1 295 | 1 080 | 1 016 | 1 420 | 1 266 | 1 132 |
| Evolution                  | -     | -17%  | -6%   | +40%  | -11%  | -11 % |





## Evolution du bois énergie

Un travail partenarial entre l'Observatoire Régional de l'Energie et la Mission Régionale Bois-Energie a permis la mise à jour des données liées au bois énergie. Cette actualisation explique les légères différences pouvant être constatées entre les éléments présentés ici et les précédentes éditions de la plaquette annuelle.

L'année 2010 a vu la création de dix-huit installations bois-énergie ce qui représente une dizaine d'équipements de moins que l'année précédente. Néanmoins, la puissance installée en 2010 est légèrement supérieure à celle de 2009 (8 700 kW contre 8 355 kW) du fait de la mise en service de chaufferies plus importantes comme celle ouverte dans le lycée Beau de Rochas à Digne les Bains (720 kW).

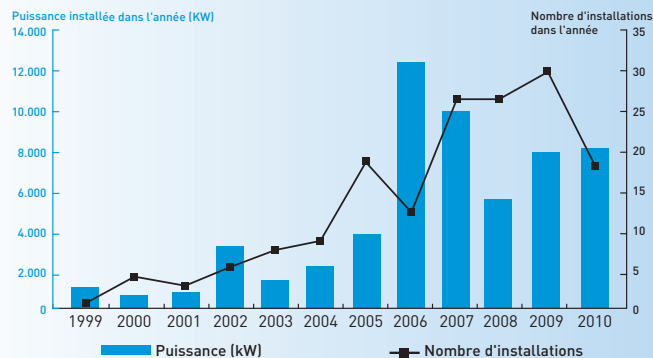


Plate-forme bois-énergie à Pertuis (84)

Les installations de la région sont désormais au nombre de 168 pour une puissance installée de 58 MW. Ces équipements représentent une consommation annuelle totale d'environ 37 000 tonnes de bois.

| Prix au 1 <sup>er</sup> janvier 2011 | Plaquettes industrielles | Plaquettes forestières humidité 40% | Granulés (vrac) |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| €/tonne                              | 38 €                     | 50 €                                | 156 €           |

Source : Centre d'Etude de l'Economie du Bois (CEEB)



# Eolien et bâtiment

## Eolien

Le secteur de l'éolien a été marqué par l'annulation de la Zone de Développement Eolien de Grand-Bois dans le département des Hautes-Alpes. S'il existe toujours quatre parcs en fonctionnement dans la région, seules trois ZDE subsistent affichant une puissance maximale de 135 MW.

Concernant l'éolien offshore, un projet est en cours à Fos sur Mer (13). Situé à 22 kilomètres du rivage dans une zone où la profondeur atteint cent mètres, il devrait voir la création d'un parc pilote de 25 MW porté à 100 MW en 2017 et 300 MW en 2019. L'opération est aujourd'hui à la phase théorique comprenant les études d'impact, de raccordement et de potentiel localisé.

| Source : DREAL               | Commune / ZDE                    | Puissance (MW) | Date de création |
|------------------------------|----------------------------------|----------------|------------------|
| <b>Parcs en exploitation</b> | Port St Louis du Rhône (13)      | 21,25          | 2005             |
|                              | Fos sur Mer (13)                 | 10             | 2006             |
|                              | St Martin de Crau (13)           | 7,2            | 2008             |
|                              | Bollène (84)                     | 6,9            | 2009             |
| <b>ZDE</b>                   | Artigues-Ollières (83)           | 44-49          | 2006             |
|                              | Vallée de l'Oule (05)            | 3-51           | 2007             |
|                              | Provence d'Argens en Verdon (83) | 0,5-15         | 2008             |

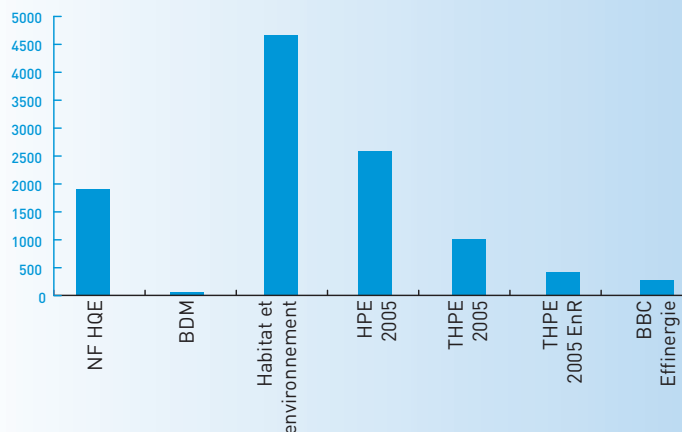
10

## Bâtiment

Le secteur du bâtiment durable en région Provence-Alpes-Côte d'Azur continue de prendre de l'importance. Le nombre de labellisations accordées est en constante augmentation depuis 2007 et montre le dynamisme de ce domaine. Ainsi, pour l'année 2010, ce sont 7 155 logements et bâtiments tertiaires qui ont été labélisés contre 644 en 2007. Avec 4103 labellisations depuis 2007, les labels de performance énergétique (HPE, THPE, THPE EnR et BBC) représentent 38% des certifications délivrées.

Sur un total de 10 618 labellisations délivrées depuis 2007, seules seize ont pour objet des bâtiments tertiaires. Les autres concernent des bâtiments résidentiels (collectifs et individuels).

### Labellisations accordées au 31 décembre 2010 (Habitat-Tertiaire)



Source : ORE / tableau de bord de la construction durable CERC



## Certificats d'Economie d'Énergie (CEE)

Au terme de l'année 2010, les CEE distribués en région Provence-Alpes-Côte d'Azur étaient de 7 800 GWh cumacs dont 6 742 GWh relevant d'opérations standardisées. La région représentait ainsi 4,8% de l'énergie économisée sur le territoire national (164 000 GWh cumacs). La part de la région augmente ainsi par rapport à 2009 où elle affichait 3,5% du total français

Les types d'opérations les plus représentées au niveau régional sont les chaudières à condensation (collectives et individuelles - 20% du total) qui passent devant les chaudières basse température (collectives et individuelles - 13%) et les pompes à chaleur air/air (8% du total). Au niveau national les chaudières individuelles à condensation sont les plus nombreuses avec 17% du total des GWh économisés.

| Certificats d'Economie d'Énergie standardisés cumulés à fin 2010 | Alpes de Haute Provence | Hautes Alpes | Alpes-Maritimes | Bouches du Rhône | Var   | Vaucluse |
|--|-------------------------|--------------|-----------------|------------------|-------|----------|
| <b>GWh cumacs</b>  | 259                     | 358          | 1 500           | 2 608            | 1 139 | 878      |
| <b>% en Provence-Alpes-Côte d'Azur</b>                           | 4                       | 5            | 22              | 39               | 17    | 13       |

Source DREAL

## Prime à la casse

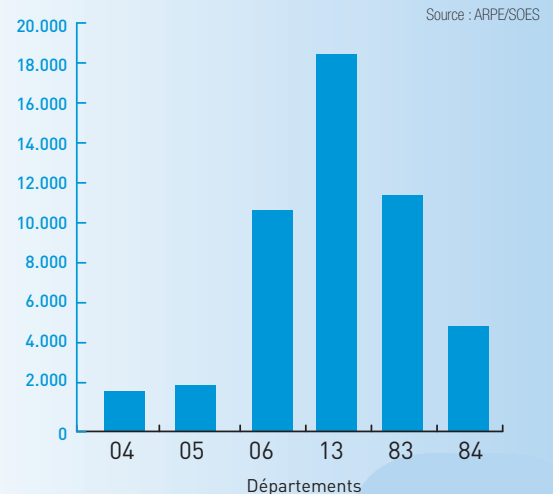
La prime à la casse est un dispositif visant à favoriser le remplacement des véhicules les plus anciens par des modèles plus récents et moins polluants. De 2007 à 2009, plus de 600 000 primes ont été distribuées au niveau national. Avec ses 50 825 primes, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur représente 8% du total national.

D'un point de vue environnemental, les véhicules neufs ayant bénéficié de ce dispositif affichent une moyenne de 124 gCO<sub>2</sub>/km là où les modèles anciens qu'ils remplacent émettaient 168 gCO<sub>2</sub>/km, soit un gain moyen de 44 gCO<sub>2</sub>/km pour chaque prime à la casse accordée.

Il est à noter également que 50% des véhicules neufs primés présentaient une motorisation Diesel. A l'inverse, seuls 31% des véhicules récupérés et détruits utilisaient ce carburant ce qui conforte la tendance à la diésélisation du parc automobile régional

Rapport complet sur : <http://ore.regionpaca.fr>

## Nombre de primes à la casse distribuée 2007-2009



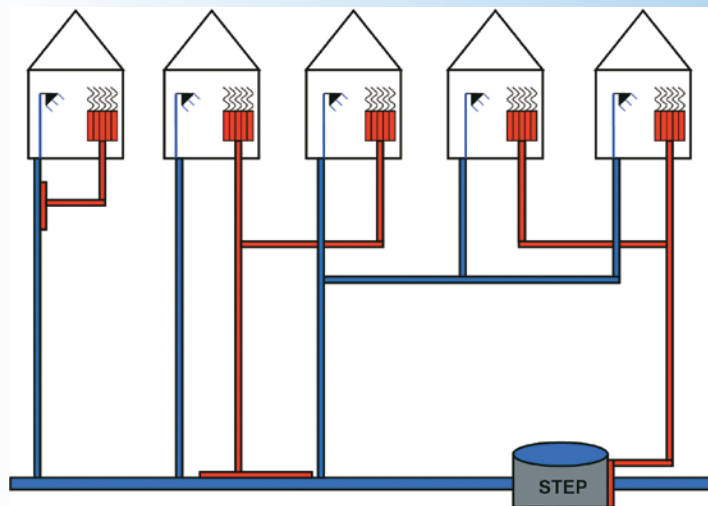


# Récupération de chaleur sur réseaux d'assainissement

La récupération de chaleur sur réseau d'assainissement est une technologie permettant de capter les calories des eaux usées transitant par les réseaux urbains pour chauffer les bâtiments situés à proximité. Afin de mieux connaître les différentes techniques existantes et les possibilités de développement, l'Observatoire Régional de l'Energie a lancé en 2010 une étude visant à en établir le potentiel valorisable. Trois systèmes de récupération ont ainsi pu être considérés :

- La récupération en sortie d'immeubles permet de placer l'échangeur de chaleur directement sur le réseau d'évacuation du bâtiment pour l'alimenter en chauffage. Particulièrement adapté aux bâtiments tertiaires très consommateurs d'eau chaude sanitaire tels que les hôpitaux ou les hôtels, cette technologie pourrait représenter jusqu'à 140 GWh par an.
- Les récupérateurs de chaleur sur les collecteurs concernent les canalisations souterraines principales dont le diamètre est supérieur à 800 millimètres. Principalement destinée aux secteurs fortement urbanisés (centre-ville, lotissement, . . .), cette méthode permettrait la récupération de 95 GWh chaque année.
- La récupération en sortie de station d'épuration (STEP) est surtout adaptée aux stations proches des centres urbains de communes de plus de 20 000 habitants et représente un potentiel de 634 GWh annuels.

## Les trois techniques de récupération de chaleur sur réseau d'assainissement (en sortie d'immeuble, sur collecteur et en sortie de station d'épuration)



Le rapport d'étude a également mis en avant des illustrations cartographiques présentant des exemples d'installations de récupération de chaleur en sortie de STEP. Ces exemples, bien qu'ayant un simple caractère indicatif, permettent de visualiser l'impact que peuvent avoir de telles installations sur le paysage énergétique d'une commune.

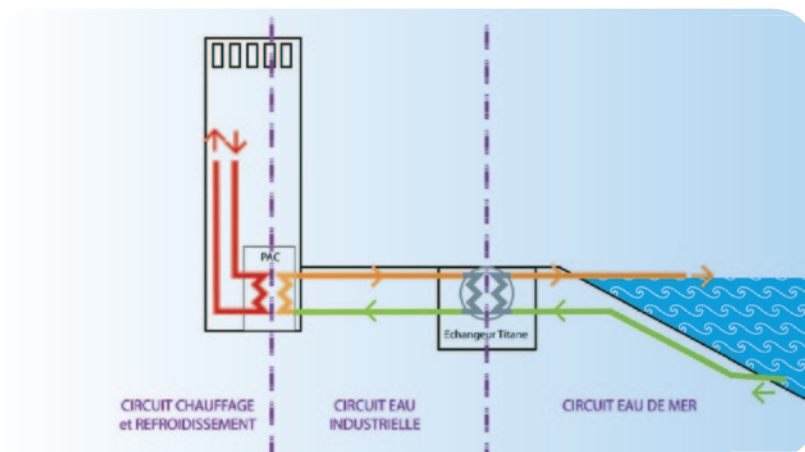
Le rapport final de l'étude ainsi que les cartographies annexes sont disponibles sur le site internet de l'ORE : <http://ore.regionpaca.fr>

Afin de compléter les études de potentiel disponibles pour l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Energie, l'Observatoire Régional de l'Energie a porté une étude d'évaluation du potentiel thalassothermique du territoire régional. Cette technologie consiste à pomper de l'eau de mer pour en récupérer les calories afin de chauffer ou rafraîchir les bâtiments qui y sont raccordés. Ce type d'échange de chaleur est déjà présent à La Seyne sur Mer (83) et Marseille (13). S'il est bien sûr réservé aux communes situées sur le littoral de la région, ce système n'en est pas moins particulièrement intéressant notamment du fait du caractère inépuisable de la ressource thermique marine.

Bien que l'ensemble des communes du littoral régional soient à même d'accueillir ce type d'équipements, le potentiel récupérable diffère fortement selon la saison considérée :

- en hiver, la thalassothermie ayant vocation à être utilisée pour chauffer les bâtiments, présente un gain potentiel de 6 à 8 °C principalement pour les communes situées sur l'Est de la région. Cette situation présente des avantages conséquents au vu de la situation d'insécurité électrique des Alpes-Maritimes et du Var
- en été, l'utilisation à des fins de rafraîchissement de l'énergie thalassothermique permettrait de gagner 12 à 14 °C. Les capacités sont, à l'inverse, plus importantes à l'Ouest de la région.

## Principe général d'une « boucle d'eau de mer »



13

### Zoom sur

## L'installation thalassothermique de La Seyne sur Mer

D'une capacité maximale de 485 m<sup>3</sup>/h, l'installation thalassothermique de La Seyne sur Mer se situe dans l'enceinte du port de la ville, à proximité de la Grande Darse. Prévu pour apporter chauffage et rafraîchissement à 60 000 m<sup>2</sup> de bâtiments, le système dispose d'une puissance totale de 4,8 MW et peut être raccordé à des constructions distantes de 500 mètres au plus.





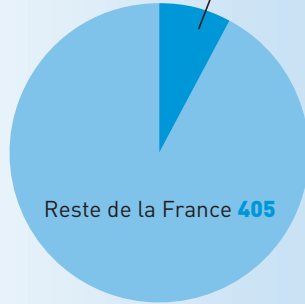
# Plans Climat Energie Territoire (PCET) : : : : :

Les Plans Climat Energie Territoire, créés par les lois Grenelle, sont des dispositifs s'inscrivant dans un objectif de lutte contre le changement climatique à travers deux axes d'action :

- Atténuer et limiter l'impact du changement climatique à travers une réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Réduire la vulnérabilité du territoire

## Répartition des PCET obligatoires

Provence-Alpes-Côte d'Azur **35**



Source : Ministère de L'Écologie

Les PCET ne sont pas destinés à remplacer les actions déjà engagées sur le territoire concerné (Agenda 21, ...) mais à en renforcer les éléments liés au domaine « Energie-Climat ».

Afin de couvrir l'ensemble des activités de la collectivité et de cerner les enjeux majeurs de son territoire, les PCET réalisés peuvent comporter deux volets distincts permettant de mettre en avant des actions spécifiques :

- une partie « territoire » où seront considérées l'ensemble des activités ayant lieu sur la collectivité
- une partie « patrimoine et services » où ne seront pris en compte que les consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre occasionnées par les compétences propres de la collectivité

Pour suivre leur avancement sur le territoire national, un Observatoire des PCET a été mis en place. Piloté par l'ADEME, il recense les PCET existants, leur état d'avancement et diverses informations permettant de partager les méthodes et les expériences. (Pour en savoir plus : <http://observatoire.pcet-ademe.fr/>)

De plus, l'Etat, la Région et l'ADEME ont lancé sur le territoire de Provence-Alpes-Côte d'Azur un Appel à Projets visant à soutenir les collectivités les plus avancées dans la mise en place de leur PCET.

Plus d'informations sur : [www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr)  
Rubrique "Climat-PCET"

## Le point sur

### le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Le SRCAE a pour vocation de dresser un bilan énergétique et des émissions de polluants de la région et de dresser plusieurs scénarios qui permettront de déterminer les orientations futures des politiques énergétiques. Lancé en mai 2011, le SRCAE de Provence-Alpes-Côte d'Azur devrait être achevé à la fin du premier semestre 2012.

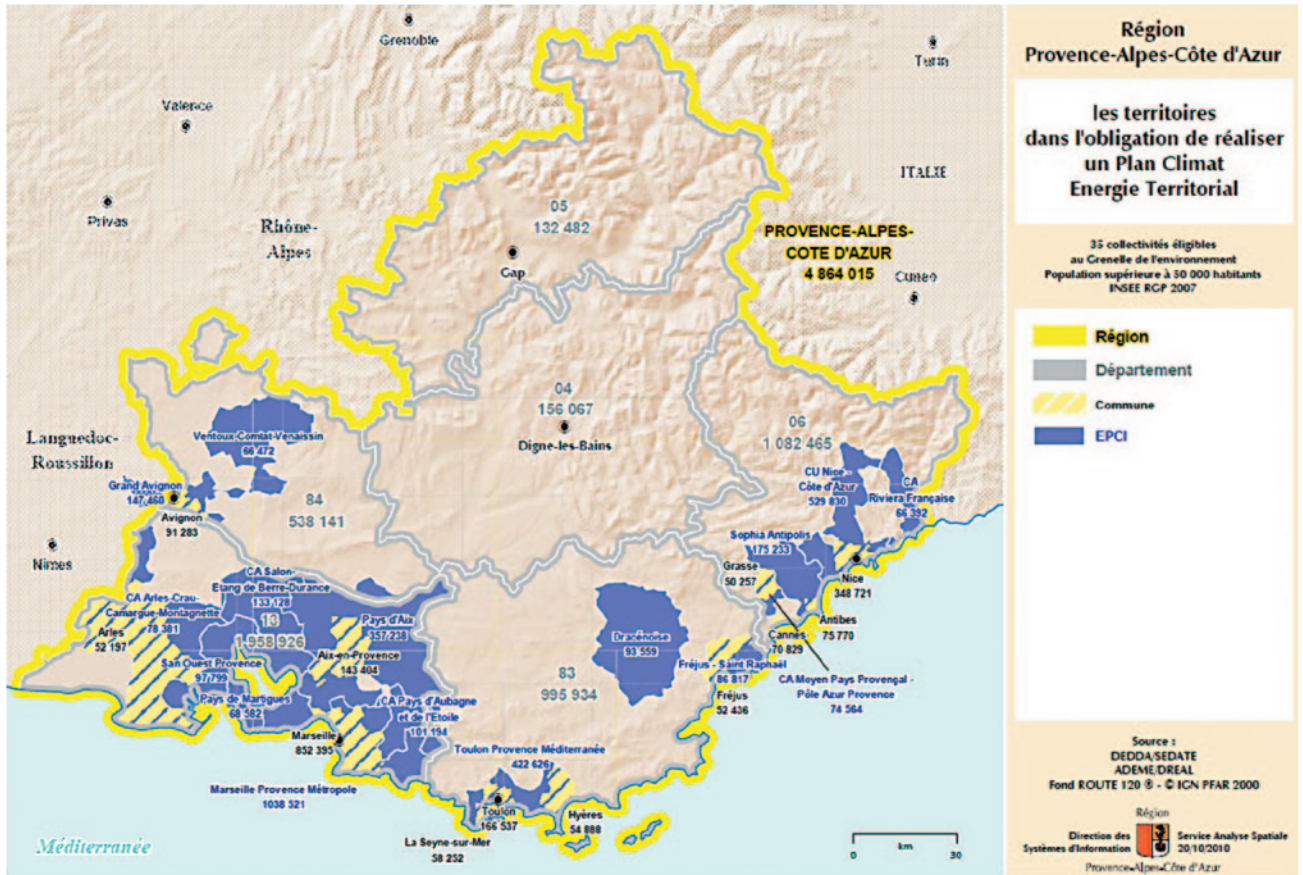
Cinq ateliers thématiques regroupant les acteurs de l'énergie en région se sont réunis :

- Développement des énergies renouvelables
- Qualité de l'air
- Adaptation au changement climatique
- Maîtrise de l'énergie dans les transports
- Maîtrise de l'énergie dans les bâtiments et l'industrie



# Plans Climat Energie Territoire (PCET)

Les Plans Climat Energie Territoire (PCET) sont rendus obligatoires pour les collectivités de plus de 50 000 habitants quel que soit leur échelon territorial. De ce fait, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte trente-cinq structures ayant obligation de réaliser leur PCET. Outre la Région et chacun des six Départements, ce sont quinze Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (Communautés de Communes, Communautés Urbaines, ...) et treize communes qui constituent ces acteurs obligés

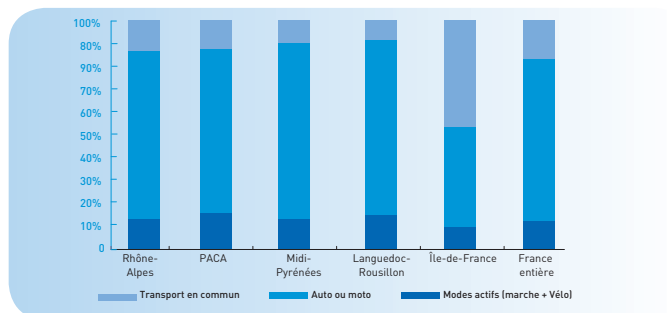




# Navettes Domicile-Travail

Les trajets pendulaires domicile-travail ou domicile-étude impactent fortement la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre liés au secteur des transports. Un travail conduit par l'INSEE en 2010 a permis d'évaluer précisément le poids de ces déplacements.

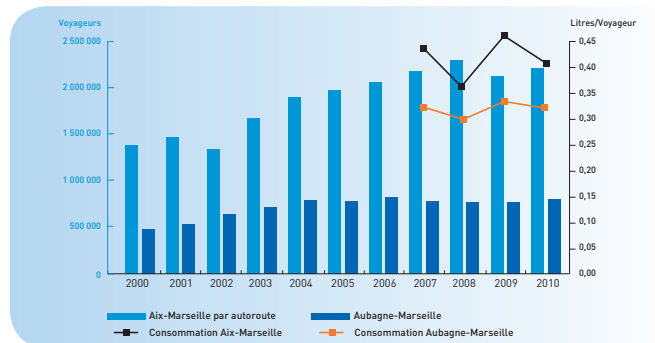
## Part d'utilisation des modes de transport



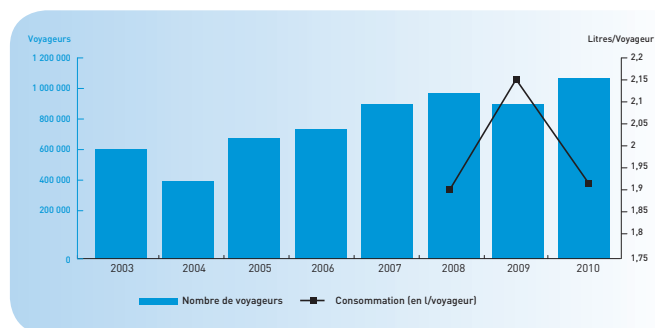
Particulièrement nombreux, ces trajets se montent à presque deux millions par jour ce qui fait de Provence-Alpes-Côte d'Azur la troisième région française en la matière derrière Rhône-Alpes (2,7 millions) et Ile de France (cinq millions). Cette situation explique que le nombre total de kilomètres soit plus important en Rhône Alpes (50,6 millions) que dans notre région (33,6 millions).

Toutefois, notre région affiche un taux moyen de recours aux modes doux (vélo, transports en commun, marche...) plus important que la moyenne : 25% contre seulement 21% au niveau national. Mais cette situation cache des disparités, notamment dans les grandes agglomérations où la voiture est plus utilisée que dans d'autres cités de taille comparable. Ainsi, un actif sur deux utilise son véhicule personnel pour ses déplacements domicile-travail à Marseille (56 % à Toulon et 48 % à Nice) contre seulement un sur trois à Lyon et à Bordeaux.

## Evolution comparée du nombre de voyageurs et de la consommation par voyageur des lignes Aix-Marseille et Aubagne-Marseille



## Evolution comparée du nombre de voyageurs et de la consommation par voyageur des lignes Express Régionales



Les travaux de l'ORE permettent, de leur côté, de connaître plus précisément les consommations de ces lignes structurantes. Si la moyenne des consommations des Lignes Express Régionales affiche 1,9 litre/voyageur en 2010, elles peuvent atteindre plus de cinq litres/voyageur comme sur la ligne « Le Luc-Aéroport Marseille Provence ». De même, les lignes Carreize consomment en moyenne 0,6 litre/passager du fait des distances parcourues plus courtes et d'un plus grand taux de remplissage mais vont de 0,3 litre/voyageur (Marseille-Aubagne) à 3 litres/voyageur (Aix-Cavaillon).

Pour en savoir plus : <http://ore.regionpaca.fr>



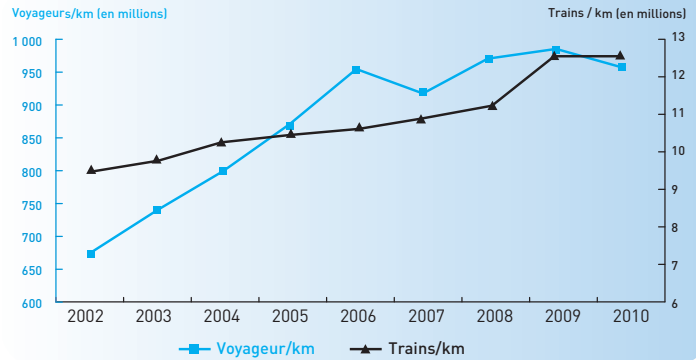


## Trains Express Régionaux

Après de fortes hausses de trafic entre 2002 et 2006 liées à la mise en service de nouvelles rames et au cadencement puis une baisse en 2007 du fait des travaux sur les voies, le trafic des TER s'est stabilisé depuis 2008.

Les passagers se sont fait légèrement moins nombreux (-2%) en 2010 qu'en 2009. Cette diminution fait suite à un accroissement de la fréquentation des TER de 40% entre 2002 et 2009. La refonte des tarifs ferroviaires et la mise en place de la gratuité sur les trajets domicile-étude pour les étudiants et lycéens devrait faire repartir à la hausse le recours aux TER.

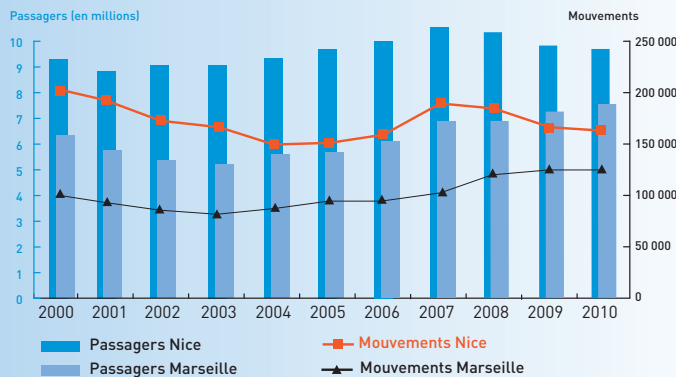
### Evolution du trafic TER



## Trafic Aérien

Le trafic aérien poursuit son développement inégal sur le territoire régional. Si l'aéroport de Nice perd toujours des passagers (-2% entre 2009 et 2010), celui de Marseille continue de croître et dépasse les 7,5 millions de passagers en 2010. Cette croissance devrait se prolonger notamment avec l'ouverture de nouvelles lignes par Air France durant l'année 2011.

### Evolution du trafic aérien des aéroports de Nice et Marseille



Source : Union des aéroports français

## Trafic Fluvial

Le trafic fluvial sur le Rhône confirme la tendance à la hausse affichée ces dernières années. Ce constat s'opère aussi bien sur le transport de marchandises où le nombre de conteneurs ayant circulé sur le Rhône se monte à 58 526 (+6%) et le tonnage total transporté à 5,8 millions (+8%), que sur le trafic passagers avec 154 000 personnes (+10%).



# Actualités 2011

## Janvier

- Lancement de la construction du parc photovoltaïque au sol CNR sur les communes de Beaucaire et Tarascon, pour une puissance installée de 3 MWc

## Mars

- Publication de l'Arrêté établissant la fixation trimestrielle des tarifs de rachats de l'électricité photovoltaïque
- Création de l'Observatoire National de la Précarité Energétique
- Accident nucléaire de Fukushima (Japon)

## Avril

- Le prix du gaz augmente de 5% en même temps que le prix des carburants atteint un nouveau record (1,50 €/litre de SP95)
- Le projet MARIE porté par la Région et Effinergie est retenu dans le cadre du programme Med
- L'Allemagne annonce sa décision de sortir du nucléaire d'ici 2020

## Mai

- Lancement de l'appel à projets Plans Climat Energie Territoriale

## Juin

- Ouverture du site internet de l'Observatoire Régional de l'Energie
- Remise des prix du Challenge « Maîtrise de la Demande en Energie » organisé par EDF et ouvert aux lycéens de la région

## Juillet

- Lancement des ateliers thématiques de concertation du Schéma Régional Climat-Air-Energie de Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Publication au Journal Officiel de la loi interdisant le recours à la fracturation hydraulique pour l'exploration pétrolière suite aux débats ayant entouré les opérations liées au gaz de schiste

## Septembre

- Annonce de la fermeture de la raffinerie Lyondell Basell

## Octobre

- Le Gouvernement rend un avis favorable aux projets de centrale électrique au bois d'E-ON (150 MW) et Inova Var Biomasse (22 MW)

## Novembre

- Mise en ligne par Atmo PACA de la base Energ'air 2007
- La Belgique annonce sa décision de sortir du nucléaire d'ici 2025



## Energie Finale :

Energie livrée au consommateur pour sa consommation finale.

## Energie Primaire :

Ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés.

## Consommation brute d'électricité :

Consommation réelle mesurée, elle n'implique pas de corrections liées aux variations climatiques annuelles.

## Opérations des CEE :

Les opérations 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, ...).

## 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.

### Equivalences énergétiques [www.statistiques.equipement.gouv.fr](http://www.statistiques.equipement.gouv.fr)

#### 1 Tep = 1 Tonne Equivalent Pétrole

| Energie   | Equivalence                              |
|---|--|
| <b>1 tonne de fioul domestique</b>                  | 1 Tep                                    |
| <b>1 MWh – Gaz naturel</b>                          | 0.077 Tep                                |
| <b>1 MWh d'électricité nucléaire</b>                | 0.261 Tep                                |
| <b>1 MWh d'électricité thermique ou hydraulique</b> | 0.086 Tep                                |
| <b>Consommation / 1MWh</b>                          | 0.086 Tep                                |
| <b>1 tonne de Charbon</b>                           | 0.42 à 0.74 Tep<br>(selon la provenance) |

Afin de présenter la meilleure réactivité vis-à-vis de la situation énergétique, l'Observatoire 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'Energie 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'Energie à N+2 basée sur des données consolidées au niveau national.



# 2011

## Observatoire Régional de l'Énergie 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

**rassemble :** l'État,  
la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur,  
l'ADEME,  
La Compagnie Nationale du Rhône,  
Electricité de France,  
GDF SUEZ,  
le Réseau de Transport d'Électricité,  
E-ON,  
Electricité Réseau Distribution France,  
l'Agence Régionale Pour l'Environnement,  
AIRFOBEP et Atmo PACA.

**contact :** Valentin Lyant • [vlyant@regionpaca.fr](mailto:vlyant@regionpaca.fr)

