



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



# Consommation régionale d'énergie finale de l'année 2009

## Consommation régionale d'énergie finale corrigée des aléas climatiques : 12,6 Mtep<sup>1</sup>

### Remarque Importante :

L'Observatoire Régional de l'Énergie a effectué, durant l'année 2010, une refonte importante de sa méthodologie de calcul des consommations et des productions énergétiques. Cette rénovation a notamment porté sur la répartition des combustibles utilisés dans l'industrie ainsi que les consommations d'électricité et de gaz.

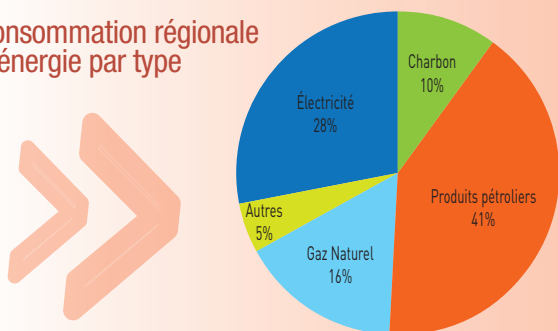
En conséquence, les résultats de « consommation régionale d'énergie finale » et de « production régionale d'énergie primaire » présentés dans les bilans annuels précédemment publiés par l'Observatoire Régional de l'Énergie ne peuvent être comparés avec les résultats présentés sur cette double page. Les autres résultats mis en avant dans cette plaquette étant communiqués directement à l'Observatoire par des fournisseurs externes peuvent toutefois continuer à l'être.

A titre d'illustration, le tableau ci-contre présente les répartitions de la consommation énergétique entre les différents secteurs en fonction des méthodologies employées.

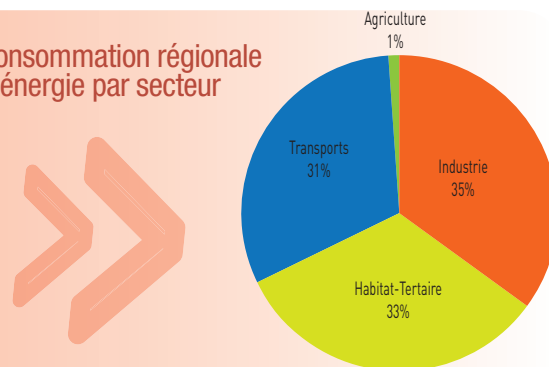
Consommation énergétique finale corrigée des aléas climatiques par secteur en ktep	2008 ancienne méthode	2008 nouvelle méthode	2009 nouvelle méthode
<b>Transports</b>	4 000	3 967	3 913
<b>Industrie</b>	4 236	4 807	4 455
<b>Résidentiel - Tertiaire</b>	4 401	3 994	4 100
<b>Agriculture</b>	178	125	127
<b>Total</b>	<b>12 815</b>	<b>12 893</b>	<b>12 595</b>

## Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

### Consommation régionale d'énergie par type



### Consommation régionale d'énergie par secteur



{Source des données : le bilan énergétique régional 2009 a été élaboré à partir des données de l'enquête EACI du SESSI, des opérateurs (CPDP, CFBP, CNR, EDF, GDF SUEZ, GRDF, GRT Gaz, ERDF, RTE, la SNET, OSGE) et des données recueillies régionalement (ADEME, DREAL, pétroliers, usines d'incinération et de valorisation des déchets, industries métallurgiques, 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 2009 : 1,34 Mtep

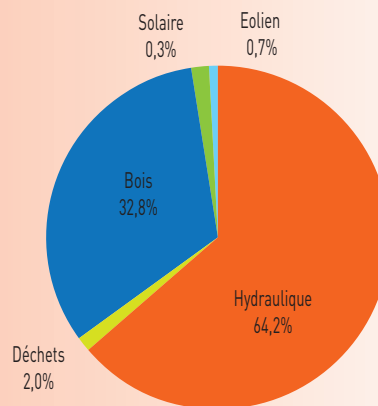
Comme pour la consommation, la production régionale d'énergie primaire a fait l'objet d'une refonte de sa méthode de calcul. Le tableau ci-contre présente les différences de résultat entre les deux méthodologies.

Production régionale d'énergie primaire en ktep	2008 ancienne méthode	2008 nouvelle méthode	2009 nouvelle méthode
<b>Hydraulique</b>	764	763	861
<b>Bois</b>	482	440	440
<b>Déchets</b>	61	25	26
<b>Solaire</b>	8,5	2,2	4
<b>Eolien</b>	7,5	7,5	9,5

Plusieurs éléments se distinguent dans le bilan de production énergétique de l'année 2009 :

- la production d'hydroélectricité demeure la première source de production d'énergie primaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur
- l'énergie solaire photovoltaïque a connu une hausse de sa production passant à 22 GWh annuels en 2009
- la production de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur représente 1 % de la production nationale d'énergie primaire et lui assure une couverture énergétique équivalent à 11% de sa consommation

### Production régionale d'énergie primaire





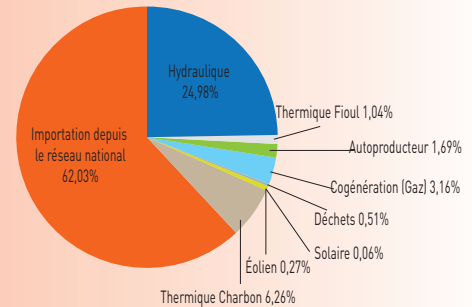
# Électricité

Consommation totale brute : 40 080 GWh - Production régionale : 15 217 GWh

La consommation régionale brute d'électricité est en légère baisse par rapport à 2008 où elle s'établissait à 41 608 GWh. Les soutirages à la baisse des clients industriels du RTE sont liés aux effets de la crise économique alors que les soutirages des distributeurs ont continué d'augmenter. De son côté, la consommation finale d'électricité corrigée des aléas climatiques et des pertes sur le réseau a baissé d'environ 1% en s'établissant à 38 225 GWh sur l'année 2009

L'alimentation électrique de la région dépend toujours très fortement (24 863 GWh soit 62%) de l'importation depuis le réseau national. Elle est complétée par la production réalisée sur le territoire régional représentant 15 217 GWh en 2009 (cf. graphique ci-contre).

## Alimentation en électricité - 2009

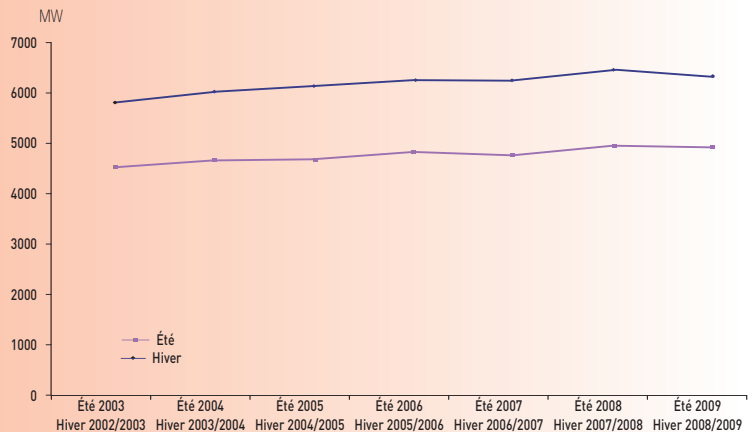


## 4 Première baisse de la croissance des pointes

(Source : RTE)

Pour la première fois depuis 2003, les pointes de consommation électrique affichent une baisse par rapport à l'année précédente. Avec une moyenne sur les 30 pointes annuelles corrigées des aléas climatiques de 6 064 MW appelés en hiver et de 4 784 MW en été, les pointes diminuent respectivement de 2% et 0,5% après avoir grimpé de 3% l'année précédente.

## Évolution des pointes de consommation électrique

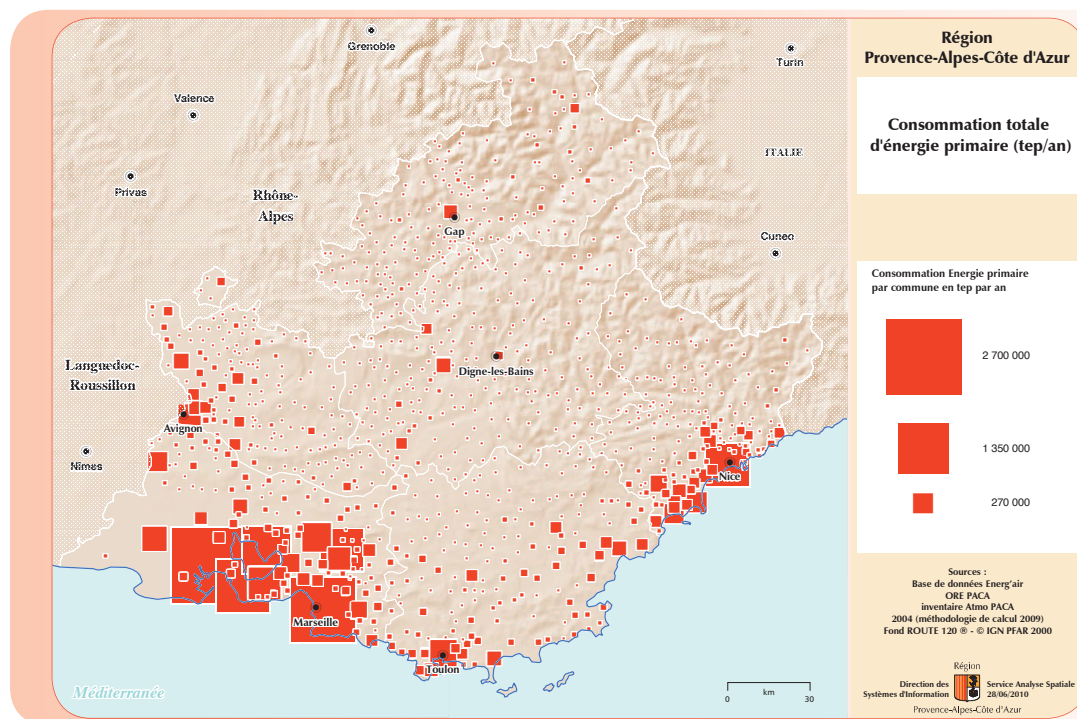


# Energ'Air Provence-Alpes-Côte d'Azur

Afin de mieux répondre aux demandes émanant des acteurs de l'énergie sur le territoire de la région, l'Observatoire Régional de l'Energie a lancé la création d'une base de données énergétiques. Cet outil, réalisé par Atmo PACA, fournit les consommations et productions énergétiques primaires ainsi que les émissions de Gaz à Effet de Serre sur une échelle géographique allant de la région à la commune. Actuellement basée sur l'année 2004, la base de données Energ'Air sera progressivement mise à jour sur d'autres années : en 2011, la mise à jour portera sur 2007 puis, la fréquence d'actualisation sera de 3 ans.



- Les données sont calculées principalement à partir de l'inventaire des émissions de polluants établi par Atmo PACA, tandis que les éléments de production énergétique sont issus de données directes des acteurs régionaux ou calculés à partir d'indices nationaux.
- Essentiellement à destination des professionnels de l'énergie (associations, bureaux d'études,...) et des collectivités territoriales, la base Energ'air Provence-Alpes-Côte d'Azur peut être consultée librement par tous sur Internet. Ces données ont pour vocation de contribuer à l'élaboration de bilans, schémas ou autres cartes comme celle présentée ci-dessous à titre d'exemple.



5

{Pour consulter la base Energ'air Provence-Alpes-Côte d'Azur : [www.aires-mediterranee.org/html/energair](http://www.aires-mediterranee.org/html/energair) puis cliquez sur connexion}



# Economies d'Énergies

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

Au terme de l'année 2009, le total des CEE distribués en région Provence-Alpes-Côte d'Azur représentait un peu plus de 3,5 % de l'énergie économisée au niveau national. Bien que la masse des CEE distribués y ait plus que doublé, la part de la région dans le total français diminue par rapport à 2008 où elle représentait 4,5 %.

Certificats d'Économie d'Énergie cumulés (en GWh cumacs*) - Source DREAL	2007	2008	2009
<b>Total régional</b>	285	1 650	3 500
<b>Total national</b>	10 000	36 000	97 000

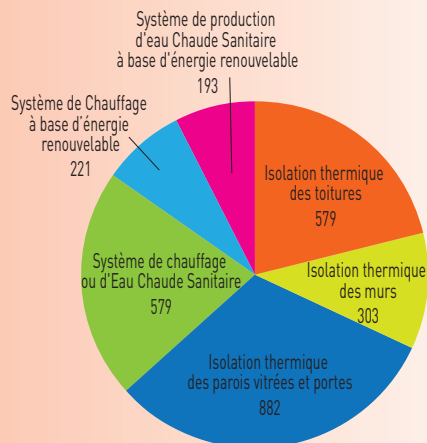
Les opérations les plus représentées au niveau régional sont les pompes à chaleur air/air (13,6% du total) et les chaudières collectives à condensation (13,5% du total). Au niveau national, en revanche, ce sont les chaudières individuelles à condensation qui sont les plus nombreuses avec 20 % du total des CEE distribués.

\* voir le Glossaire p.19

## Eco-prêt à Taux Zéro

(Source : Cellule Economique Régionale de la Construction)

### Eco PTZ par type d'investissement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (2009)



Plafonné à 30 000 €, l'éco-prêt à taux zéro (ou EcoPTZ) est destiné à encourager les travaux d'amélioration énergétique des bâtiments. Pour l'année 2009, 2757 EcoPTZ représentant 53 millions d'euros de travaux ont été accordés en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Département	Nombre d'écoPTZ
<b>Alpes de Haute Provence</b>	214
<b>Hautes Alpes</b>	145
<b>Alpes-Maritimes</b>	426
<b>Bouches du Rhône</b>	883
<b>Var</b>	582
<b>Vaucluse</b>	507



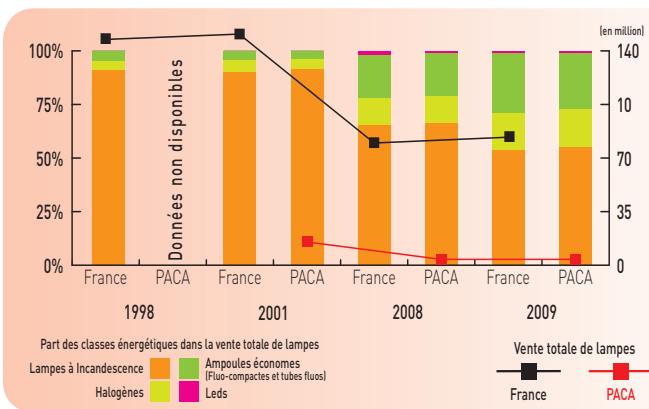
# Economies d'Énergies

Selon une étude de panelisation réalisée en 2010 par l'Institut GFK sous maîtrise d'ouvrage ADEME, la part des équipements électriques performants dans les ventes totales d'appareils électroménagers et d'ampoules a fortement augmenté.

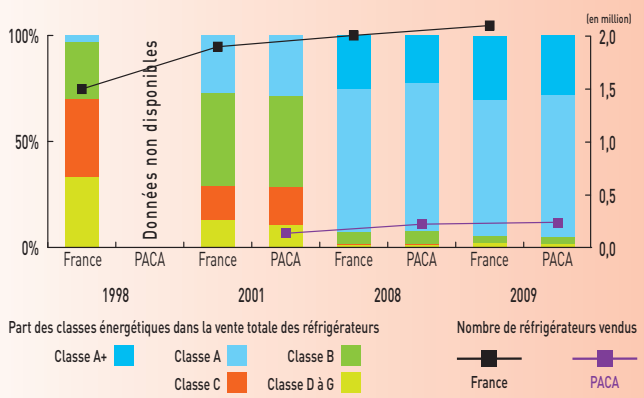
En moyenne, les ventes d'ampoules à économie d'énergie ont été multipliées par 3,5 entre 2001 et 2009 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur comme en France. Parallèlement, la part de marché des ampoules classiques a chuté (-68 % en Provence-Alpes-Côte d'Azur, -66% en France) mais est accompagnée d'une hausse des halogènes (+93% en Provence-Alpes-Côte d'Azur, +69% en France).

Il est également à noter que cette évolution de la répartition des ventes s'accompagne d'une très forte baisse du nombre total d'ampoules vendues. Les ventes du secteur ont en effet chuté de près de 50% en région entre 2001 et 2009 et de 43% au niveau national sur la même période. Cette situation s'explique principalement par l'augmentation de la durée de vie des ampoules mises sur le marché et le moindre renouvellement du parc qu'elle induit. Les ventes de Provence-Alpes-Côte d'Azur représentent environ 6% du chiffre national mais ce marché est appelé à varier fortement du fait de l'interdiction prochaine des ampoules à incandescence.

## Evolution des ventes de lampes et répartition par classes énergétiques



7



A l'inverse du marché de l'éclairage, les ventes totales de réfrigérateurs connaissent une hausse constante passant de 150 000 à 200 000 par an en région et de 1,5 millions à 2 millions en France. La part de marché des réfrigérateurs économes (classe A et A+) passe de 30% en 2001 à 95% en 2009 aussi bien au niveau national que régional.

Cette situation s'explique non seulement par un renforcement du critère énergétique dans les décisions d'achats des ménages mais également par une réorientation du marché où les équipements les plus énergivores ont quasiment disparu des catalogues des distributeurs.

{Les résultats complets de cette étude peuvent être obtenus auprès de l'Observatoire Régional de l'Énergie}



# 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 2009, ces émissions représentaient 85 % des émissions totales de GES en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : Atmo PACA, Inventaire régional des émissions).

Parmi les 6 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 2009 : 34 Mteq $\text{CO}_2$ (soit 6,8 tonnes par habitant)

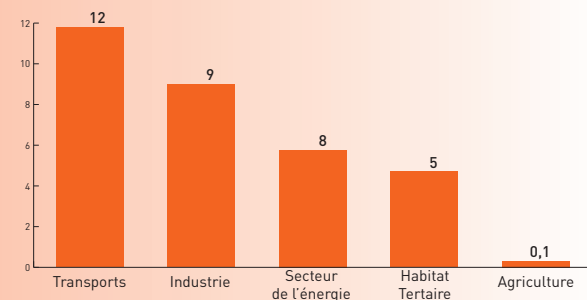
Le secteur des transports demeure le plus important dans le bilan global d'émissions de Gaz à Effet de Serre de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur avec une part de plus de 35%.

Il est suivi du secteur industriel (26%) principalement tiré par les activités de l'étang de Berre.

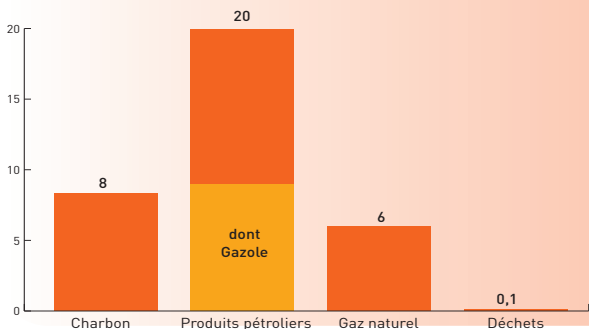
Le bilan est complété par les émissions imputables à la production d'énergie et au secteur de l'Habitat-Tertiaire responsables respectivement de 24% et 14% des émissions.

Le 1% restant provient de l'activité agricole du territoire régional.

### Émissions de GES par secteur d'activité 2009 (en Mteq $\text{CO}_2$ )



### Émissions de GES par combustible - 2009 (en Mteq $\text{CO}_2$ )



Il est à noter que les émissions induites par la consommation électrique sont incluses dans le graphique ci-contre. Celui-ci comprend en effet les impacts liés au secteur de transformation de l'énergie répartis en fonction du type de combustible utilisé pour la production énergétique.

Les combustibles les plus présents dans le bilan des émissions sont les produits pétroliers représentant 55% du total avec 20 Mteq  $\text{CO}_2$ . Parmi eux, le Gazole est le plus important (47% des émissions dues aux produits pétroliers).

Le charbon est responsable de 26 % de ces émissions avec un total de 8 Mteq  $\text{CO}_2$  essentiellement du aux activités industrielles des Bouches du Rhône.

Le gaz naturel complète ce bilan avec une part dans les émissions totales de 18,5% soit 6 Mteq  $\text{CO}_2$ .

Les déchets présentent un très faible impact sur le territoire régional avec 0,5% du total des émissions de GES.



# Enquête logement

En 2009, le Contrat de Projets Etat-Région-ADEME a vu l'aboutissement d'une étude basée sur l'enquête logement 2006 de l'INSEE et visant à établir les caractéristiques énergétiques des logements de la région notamment à travers l'état du bâti et des modes de chauffage. Il est notamment à noter que sur les 936 000 logements de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 748 000 ont été construits avant 1975, soit environ 80%.

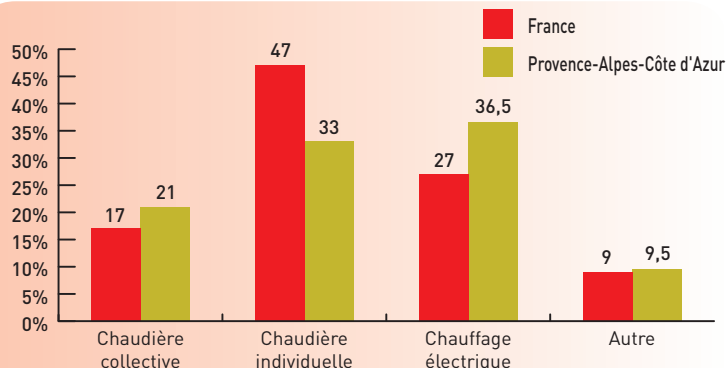
Le mode de chauffage le plus répandu en région est le chauffage électrique individuel suivi des chaudières individuelles puis des chaudières collectives.

Cette répartition n'est pourtant pas uniforme : dans l'agglomération avignonnaise et dans l'aire urbaine Aix-Marseille les chaudières individuelles représentent le mode le plus utilisé (respectivement pour 45% et 37% des logements).

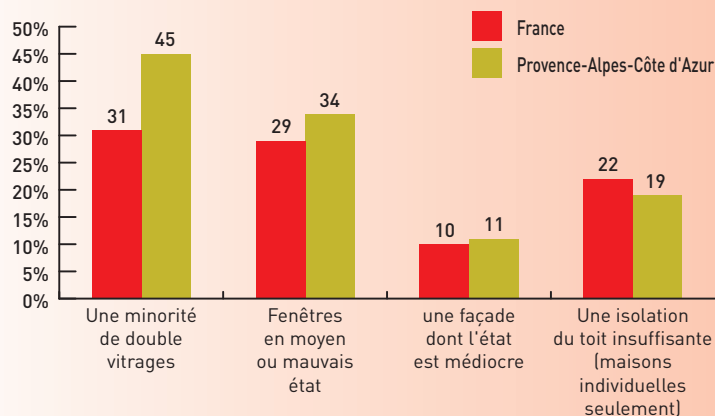
En ce qui concerne le combustible de ces chaudières, 60% utilisent du gaz naturel, 30% du fioul domestique et 10% le butane-propane, le bois ou l'électricité.

Il faut ajouter à cela que 33% des logements utilisent un appareil mobile de chauffage indépendant (poêle, convecteur mobile, ...) et que 11% (soit 102 000 logements) s'en servent comme chauffage principal.

## Modes de Chauffages en Provence-Alpes-Côte d'Azur (2006)



## Etat de l'isolation des logements en Provence-Alpes-Côte d'Azur (2006)



L'isolation des logements demeure globalement moins bien réalisée en Provence-Alpes-Côte d'Azur qu'en France. Ainsi, 45% des logements de la région ont une minorité de fenêtres équipées de double-vitrage et 34% ont des fenêtres en moyen ou mauvais état.

Il est intéressant de noter que 258 000 logements bénéficient de climatisation sur le territoire régional (soit 27% des logements contre 3% au niveau national) mais que 95 000 d'entre eux présentent un défaut majeur d'isolation thermique.

Les dépenses d'énergie liées au logement représentent une moyenne de 1 087 € par ménage pour l'année 2006 dont 62% en électricité.

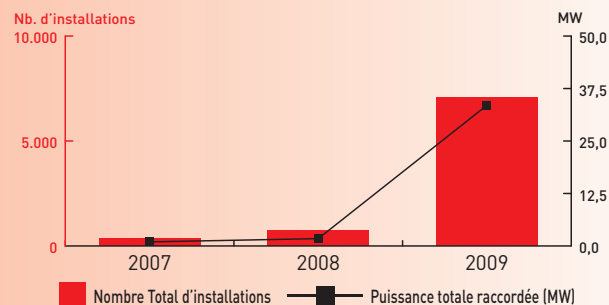
{Cette étude est disponible auprès de l'ADEME ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)) ou de l'Observatoire Régional de l'Énergie.}



# Solaire Photovoltaïque

Le solaire photovoltaïque affiche à nouveau une croissance record au cours de l'année 2009. Ce sont ainsi 6 874 installations qui ont pu être raccordées au réseau pour un total de 32,7 MW durant l'année 2009, incluant les centrales solaires de Vinon sur Verdon (4,2 MW) et Manosque (4,1 MW). Le raccordement de plusieurs autres centrales est également prévu comme par exemple à Sainte Maxime (83) - 1,1 MW, Puylobier (13) - 6,5 MW, Curbans (04) - 33 MW ou encore aux Mées (04) - 23,6 MW.

## Evolution du solaire photovoltaïque (Source : ERDF)



Au 30 Juin 2010, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur se plaçait au premier rang des régions françaises en terme de puissance totale raccordée avec 70,9 MW juste devant Languedoc Roussillon (60,35 MW), Rhône-Alpes (54,95 MW) et Pays de la Loire (44,87 MW). (Source : ERDF et SOES)

Les nouveaux tarifs de rachat de l'énergie solaire photovoltaïque ont été publiés le 1<sup>er</sup> septembre 2010 après avoir été déjà modifiés le 14 janvier 2010

	TARIF	€/kWh
Intégré au bâti	Résidentiel < 3kW	58
	Résidentiel > 3kW	51
	Etablissement d'enseignement ou de santé	51
	Autres	44
Intégration simplifiée	Tout Bâtiment	37
	Nord de la France	33,12
Centrale au sol	Sud de la France	27,6
	DOM	35,2

L'arrêté du 14 janvier 2010 a également augmenté le plafond d'énergie pouvant être achetée à ces tarifs à 2 200 heures de fonctionnement pour les installations pivotantes pouvant suivre la course du soleil contre 1 500 heures auparavant.

## Zoom sur : La centrale solaire de Manosque

La commune de Manosque a vu l'inauguration en décembre 2009 d'une centrale solaire dotée d'une puissance de 4,1 MWc soit 54 600 panneaux photovoltaïques à couches minces. Implanté sur une ancienne décharge, ce parc d'une surface de 14 hectares devrait produire environ 6 000 MWh annuels.



Centrale solaire de Manosque « La Fito »

(Crédit : © H.Hôte - Agence Caméléon / EDF EN)

{Arrêté disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr>}



# Solaire Thermique

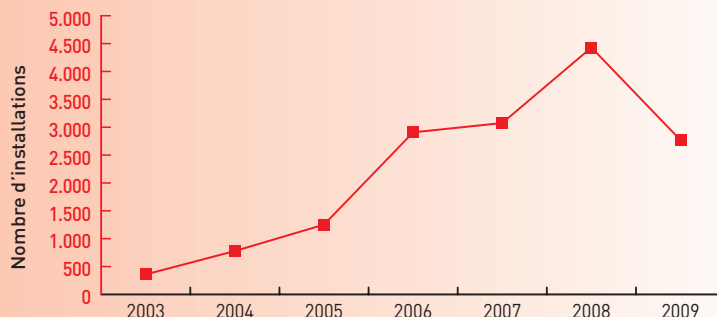
## Individuel

Le nombre de chèques « énergie renouvelable » distribués par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour des installations solaire thermique individuelles entrées en service en 2009 a sensiblement diminué par rapport à l'année précédente. Cette situation s'explique notamment par la baisse du montant de cette aide passée de 700€ à 300 € en 2009. Il est toutefois probable qu'un certain nombre d'installations n'aient pas sollicité cette aide et ne soient donc pas incluses dans le graphique ci-contre. L'année 2010 a également été marquée par l'arrêt total du dispositif des chèques énergies renouvelables.



En 2009, ce sont au moins 2800 installations qui ont vu le jour.

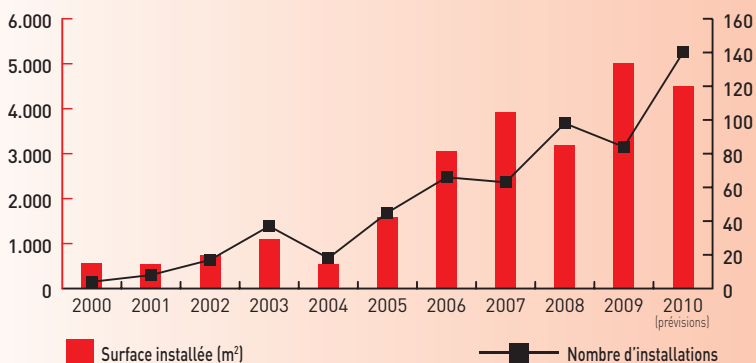
### Evolution du solaire thermique individuel (Source : Région PACA)



## Collectif

11 ●

### Evolution Solaire Thermique Collectif (Source : Région PACA)



Le solaire thermique collectif connaît une année 2009 satisfaisante avec pas moins de 84 installations pour plus de 5000 m² de capteurs. Le parc régional se monte ainsi à 437 installations pour 20 000 m² de capteurs au 31 Décembre 2009.

L'année 2010 s'affiche, quant à elle, comme particulièrement bonne pour le secteur puisqu'au 31 Mai, pas moins de 58 installations avaient été installées soit une prévision de 140 équipements pour l'année pour 5.000 m² de capteurs.

	2005	2006	2007	2008	2009
€ moyen par m²	1295	1080	1016	1420	1016
Evolution	-	-17%	-6%	+40%	-11%



# Eolien

Source DREAL	Communes	Puissance (MW)	Prod. estimée (GWh)
<b>Parcs en exploitation</b>	Port Saint Louis du Rhône (13)	21,25	45
	Fos sur Mer (13)	10	26
	Saint Martin de Crau (13)	7,2	15
	Bollène (84)	6,9	17
<b>Parc en chantier</b>	Piolenc (84)	5,4	-
<b>Permis de construire obtenu</b>	Châteauneuf Val Saint Donat (04)	12	-
	Artigues-Ollières (83)	63	-

L'année 2009 a vu la mise en chantier du cinquième parc éolien de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Situé à Piolenc (84), il devrait représenter 5,4 MW pour trois éoliennes. Au mois de décembre 2009 la région Provence-Alpes-Côte d'Azur se plaçait 16<sup>ème</sup> région française en terme de puissance éolienne raccordée.

2009 a également été marqué par l'abandon du projet de Zone de Développement Eolien (ZDE) du Dévoluy. Les ZDE de la région sont désormais au nombre de quatre pour une puissance potentielle maximale de 175 MW. Une seule ZDE séparée en deux tranches est en cours d'instruction.

12

Source DREAL	Zone de Développement Eolien	Puissance (MW)
<b>Approuvées</b>	Grand-Bois (05)	1,5 à 40
	Artigues - Ollières (83)	44 à 69
	Pallières (83)	3 à 51
	Bruis (05)	5 à 15
<b>En cours d'instruction</b>	Ouest Provence (13)	-

Plusieurs travaux sont en cours sur le thème de l'éolien offshore et plus largement des énergies marines. Un groupe de travail supervisé par les services de l'Etat planche actuellement sur le développement de ces énergies. Plusieurs projets éoliens offshore, principalement pour tester des prototypes, sont en cours comme Vertiwind ou Nenuphar, tous deux labellisés par Capénergies et le Pôle Mer PACA et développant des éoliennes flottantes à axe vertical.

L'année 2009 a également vu la montée en puissance des nouvelles installations d'Eiffel, filiale d'Eiffage, sur son site de Fos sur Mer. Prévue à l'origine pour la construction de plateformes pétrolières, l'usine Eiffel a été agrandie de 7000 m<sup>2</sup> en 2008 pour se doter d'une chaîne de production de mâts et de pales d'éoliennes. Les nouvelles installations ont une capacité de fabrication de 270 mâts complets par an. Ils sont principalement destinés aux marchés français et espagnol.

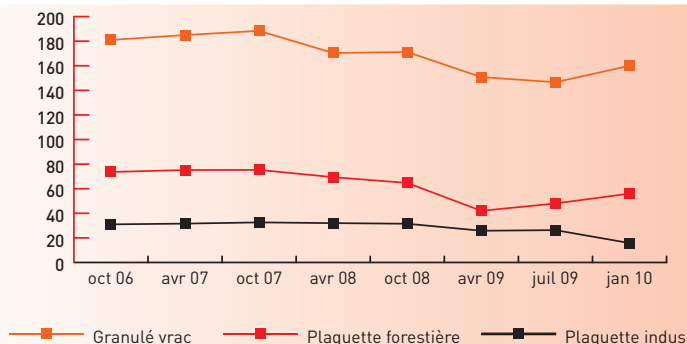


# Bois-Energie

En 2009, vingt-deux installations représentant 8 500 kW ont été mises en service sur le territoire régional. Cette année est la plus importante en terme de puissance installée depuis 2006 et vient placer le bois énergie en région Provence-Alpes-Côte d'Azur à un total de 172 installations pour plus de 57 000 kW.

(Source : Région PACA - Service Energie)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Nombre total d'installations mises en service dans l'année</b>	4	5	5	7	11	18	20	25	41	14	22
<b>Puissance mise en service dans l'année en kW</b>	2400	517	778	3902	1725	11536	3735	14668	6450	2943	8463
<b>Prix moyen d'une installation bois (€/kW)</b>	-	1230	900	315	680	400	970	400	1035	1400	940

## Evolution du prix du bois énergie (€ / tonne)



(Source : Mission Régionale Bois Énergie)

Les prix du bois combustible poursuivent globalement la chute qu'ils ont amorcée en 2006. Entre le 1<sup>er</sup> Janvier 2006 et le 1<sup>er</sup> Janvier 2010, le cours des plaquettes industrielles a ainsi perdu près de 50%, celui des plaquettes forestières a perdu 25% et celui des granulés en vrac plus de 10%.

Une légère reprise se fait toutefois sentir au début de l'année 2010 avec une hausse des prix des plaquettes forestières et des granulés.

13

Prix au 1er janvier 2010 (Source : mission bois énergie)	Plaquettes industrielles	Plaquettes forestières	Granulés
€/ kWh	0.01	0,02	0,03 à 0,04
€/ Tonne	25	56	160 à 192

En 2009 une nouvelle unité de fabrication de granulés de bois a ouvert en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Située sur la commune de La Tour d'Aigues (84), celle-ci est capable de produire 400 tonnes chaque année. Les granulés seront produits à partir de déchets nobles de bois (broyats de palettes non traitées, sciures de menuiserie, ...). Cette installation a obtenu la première place du Prix AGIR 2009 organisé par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.



Un nouvel étiquetage pour le label Flamme Verte a été élaboré en Janvier 2010 par l'ADEME. Désormais, les appareils indépendants de chauffage au bois présenteront une étiquette de performance énergétique qui les classera en plusieurs catégories (de une à cinq étoiles). Celles-ci recouperont à la fois les émissions de monoxyde de carbone de l'appareil et son rendement énergétique. Seuls les appareils affichant au moins trois étoiles seront labellisés Flamme Verte.

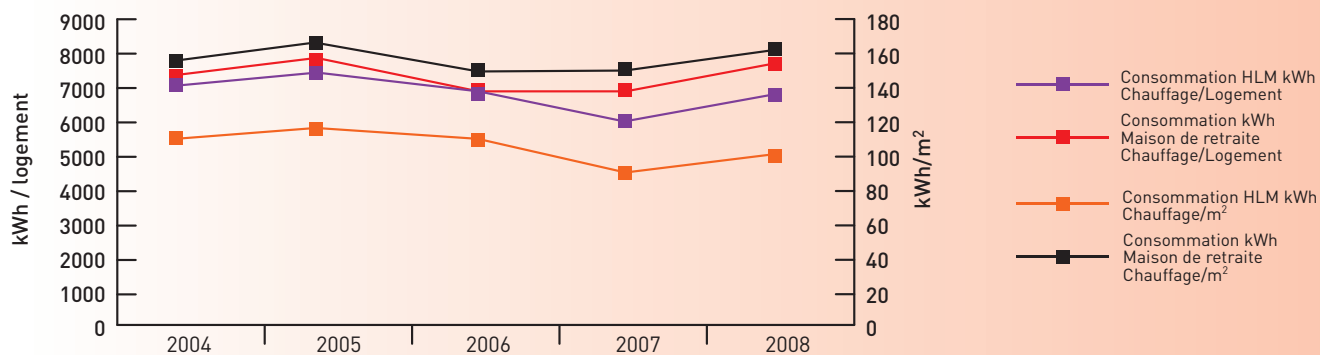


## Etude de suivi des consommations spécifiques

En 2008, l'Observatoire Régional de l'Energie a lancé une étude de suivi des consommations dans quatre types de bâtiments différents ( HLM, copropriétés, hôpitaux et maisons de retraite). Ces travaux, réalisés par le bureau d'études Athermia, avaient pour objectif de mieux connaître les caractéristiques de consommation de ces bâtiments aux besoins spécifiques. Les données de consommation ont été récoltées pour les années 2004 à 2008. Elles ont été croisées avec les caractéristiques des bâtiments concernés (surface, année de construction, ...) afin de permettre l'établissement de typologies comparables entre elles.

Les premiers résultats de l'étude permettent de constater que :

- Pour les HLM, les sites les plus importants sont les moins consommateurs en terme d'énergie par logement et par m<sup>2</sup>. Leur densité plus importante explique ce résultat. Ce sont le plus souvent des résidences compactes sur plusieurs étages, pour lesquelles les logements ont des surfaces déperditives moindres pour une même surface habitable. La courbe présentée ci-dessous illustre la variation de ces consommations.
- Pour les hôpitaux, la consommation totale d'électricité a augmenté de près de 14% sur l'ensemble des établissements étudiés à climat, surface et nombre de lits constants. La même tendance est suivie pour les consommations relatives au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire qui ont augmenté, sur ces établissements, de 10% entre 2004 et 2008.
- Les maisons de retraite, à l'inverse, marquent des niveaux de consommation électrique variables entre 2004 et 2008 avec des variations allant jusqu'à 5% d'une année sur l'autre entre 2004 et 2008. Les consommations liées au chauffage affichent toutefois une hausse de 6% entre ces années.



{Étude disponible auprès de l'Observatoire Régional de l'Energie}



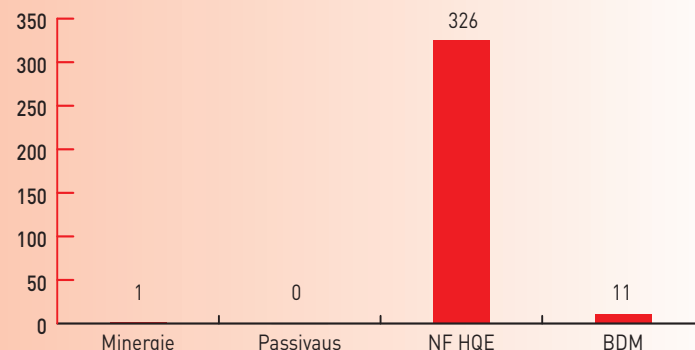
# Bâtiment

La Cellule Economique Régionale de la Construction (CERC) a publié au cours de l'année 2010 le premier « tableau de bord de la construction durable en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ». Celui-ci a pour vocation de présenter un état des lieux du domaine de la construction sur le territoire régional en se focalisant sur les réalisations exemplaires au niveau de leur impact environnemental.

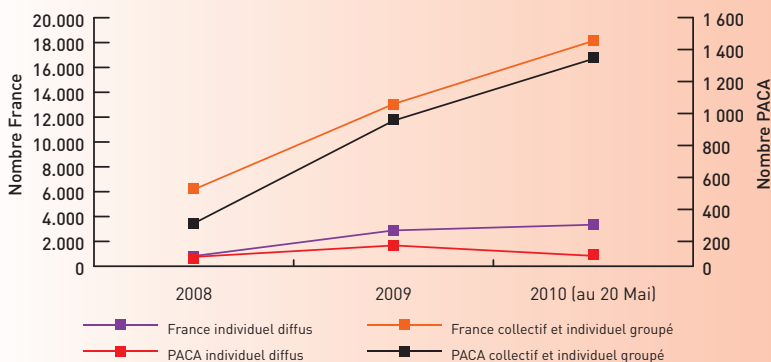
La CERC a ainsi pu dresser un inventaire des opérations réalisées en région respectant les principaux labels et normes. La certification la plus demandée demeure de loin la Haute Qualité Environnementale (NF HQE). Celle-ci impose le respect de 14 objectifs dans des domaines variés (eau, déchets, ...). D'un point de vue énergétique, le niveau minimal requis est celui correspondant au label de Haute Performance Énergétique (HPE) soit une consommation inférieure de 10% aux exigences de la RT 2005. Parmi les 326 opérations ayant présenté une demande, 11 sont des bâtiments tertiaires représentant un total de près de 75 000 m<sup>2</sup>. Les 315 opérations restantes concernent des logements collectifs et individuels groupés (lotissements, ...), les données des logements individuels diffus n'étant pas disponibles.

Le PRIDES Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) a reconnu 11 opérations comme respectueuses de sa démarche. Parmi celles-ci, 3 relèvent de l'habitat collectif, 5 du secteur tertiaire et 3 concernent des maisons individuelles.

## Demandes de certifications Provence-Alpes-Côte d'Azur



## Evolution des demandes de labellisations BBC Effinergie



Prévu dans la Réglementation Thermique 2005 (RT 2005), le label BBC Effinergie s'applique aux logements neufs consommant moins de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an. Entre 2008 et 2009, les demandes de labellisation ont été multipliées par 3 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur passant de 378 à 1139. Le premier semestre 2010 a enregistré 30 % de demandes supplémentaires par rapport à l'année 2009 avec 1487 demandes.

La très grande majorité de ces demandes concerne des logements collectifs ou individuels groupés. Ainsi, si une seule demande de labellisation BBC Effinergie contractualisée en 2009 concernait un bâtiment tertiaire, 966 s'appliquaient à des logements collectifs ou individuels groupés et 173 logements individuels.

{ Le tableau de bord complet est disponible sur : [www.cerc-paca.fr/](http://www.cerc-paca.fr/) }

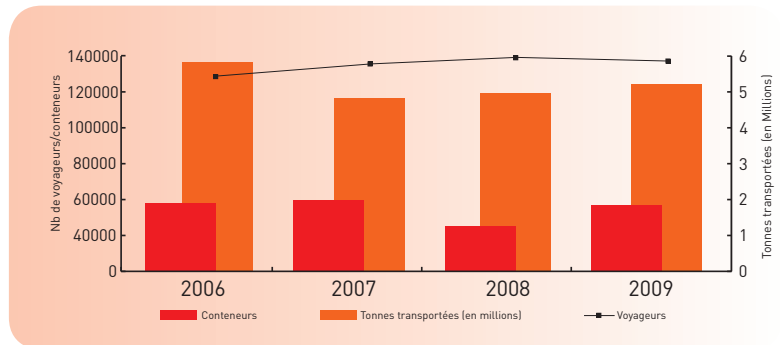


# Transports

## Transport fluvial sur le Rhône

(Source : CNR)

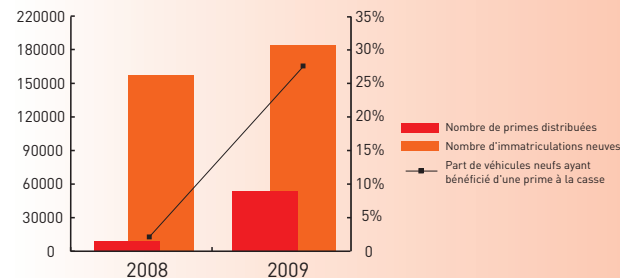
Le trafic fluvial sur le Rhône a connu une forte progression en terme de conteneurs transportés (+46 % entre 2008 et 2009) tirée notamment par le regain d'activités du port de Marseille. Le trafic retrouve ainsi son niveau de 2007. Le tonnage circulant sur le Rhône a également augmenté de 7% (+ 370 000 tonnes) tandis que le nombre de voyageurs ayant emprunté la voie fluviale est resté stable à environ 140 000 personnes (-0,55% / 2008).



## Prime à la casse

(Source : SOES)

16



La région Provence-Alpes-Côte d'Azur a enregistré près de 50 000 achats de véhicules bénéficiant de la prime à la casse en 2009 contre environ 5 700 en 2008 et représente ainsi 9% du nombre total de véhicules ayant bénéficié de ce dispositif sur le territoire régional. Si en 2008 ce chiffre a représenté 3,5% des immatriculations régionales de voitures neuves, il passe à 30% pour l'année 2009.

Les véhicules ayant majoritairement bénéficié de ce dispositif émettent entre 101 et 120 g CO<sub>2</sub>/km

## Carburants

Plusieurs projets axés sur la production d'agrocarburants ont vu le jour sur le territoire régional

• **SALINALGUE** : Labellisé par le Pôle Mer PACA, ce projet vise à cultiver et raffiner, à l'échelle industrielle, un agrocarburant à partir d'une algue locale. Porté par Biocar et soutenu par l'IFREMER, ce projet vise à terme la mise en culture de 6 000 hectares utilisant notamment le CO<sub>2</sub> issu des industries de l'étang de Berre pour nourrir les algues et améliorer leur rendement.

• **SHAMASH** : Porté par l'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique basé à Sophia-Antipolis (06) en partenariat avec de nombreux laboratoires méditerranéens, le projet SHAMASH vise également à la production d'agrocarburant à partir de microalgues. Il a été labellisé par Capénergies et le Pôle Mer PACA. Les travaux s'orientent ici sur l'accroissement du rendement oléagineux des algues par un procédé de « stress physiologique ».

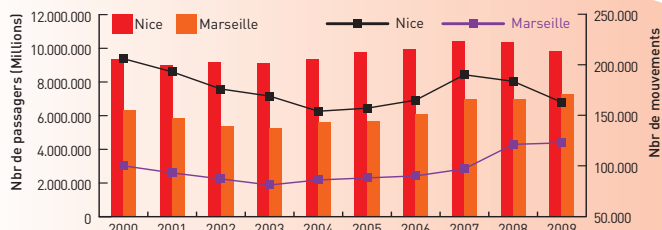
{ Plus d'informations : [www-sop.inria.fr/comore/shamash](http://www-sop.inria.fr/comore/shamash) }



# Transports

## Transport aérien

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



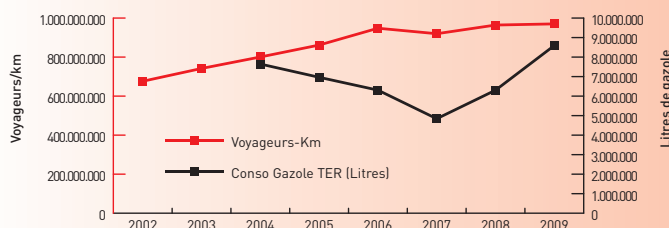
(Sources : DGAC)

Le trafic aérien a connu une croissance inégale sur les deux plus grands aéroports de la région. Si Nice voit son activité diminuer fortement (- 5 % de passagers sur un an), Marseille affiche un nouveau record de fréquentation en dépassant les 7 millions de voyageurs. L'aéroport phocéen signe même la deuxième plus forte progression européenne derrière Bergame (Italie) notamment grâce à son offre low-cost qui a connu un bond de 57 % et a représenté un quart du trafic de Marseille-Provence.

## Transport ferroviaire

Les Trains Express Régionaux voient leur fréquentation stagner entre 2008 et 2009 avec 0,61 % de passagers par kilomètre en plus. La hausse des consommations de gazole dans le même temps s'explique par la mise en circulation de 12 % de trains supplémentaires sur l'année après la fermeture de nombreuses lignes pour travaux (Aix-Marseille,...) durant les années précédentes.

### Evolution comparée de la fréquentation et des consommations des Trains Express Régionaux



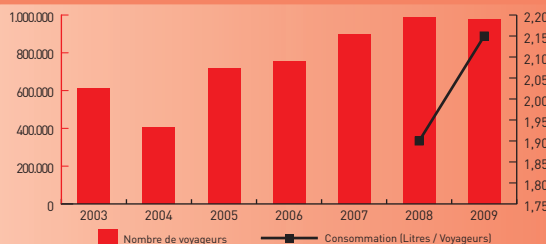
(Sources : Région Provence-Alpes-Côte d'Azur – Direction des transports et Grands Equipements et SNCF)

## Transport routier de voyageurs

Après une forte augmentation en 2008, la fréquentation des Lignes Express Régionales affiche une légère baisse de 1% pour 2009. Le nombre de trajets effectués a également diminué de 57 217 à 56 798 (soit - 1%).

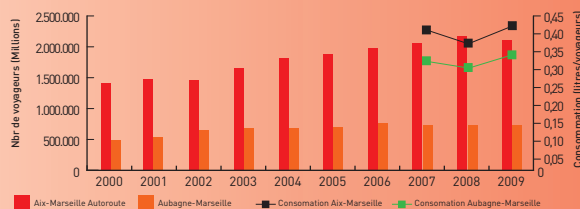
(Source : Région Provence-Alpes-Côte d'Azur)

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



Les lignes Aix-Marseille et Aubagne-Marseille assurées par la RDT 13 connaissent la même tendance avec une baisse de 5% de la fréquentation pour la première et de 0,5% pour la seconde. D'un point de vue énergétique, ces lignes ont occasionné respectivement une consommation de 870 et 220 tonnes de carburants soit 0,42 et 0,34 litre par passager transporté pour 2009. La différence avec les LER s'explique à la fois par un meilleur remplissage des véhicules et des parcours plus courts.

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



Pour de plus amples informations sur les transports en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, contactez l'Observatoire Régional des Transports : <http://www.ort-paca.fr/>



# Actualités de l'année 2010

## Janvier

- 14 Janvier : parution de l'arrêté fixant les nouveaux tarifs de rachat du solaire photovoltaïque

## Février

- La Fédération Bancaire Française annonce que 75 000 éco-prêts à taux zéro ont été distribués depuis le lancement du dispositif en Avril 2009.

## Mars

- Total annonce la fermeture de sa raffinerie de Dunkerque.

## Avril

- La plate-forme pétrolière Deepwater Horizon de la compagnie BP explose dans le Golfe du Mexique causant la plus grande marée noire de l'Histoire en laissant échapper 780 millions de litres de pétrole.

## Mai

- Une fuite de naphta (hydrocarbure issu de la distillation du pétrole) se déclare sur le site de Géosel à Manosque (04).
- L'Assemblée Nationale adopte la Loi Grenelle 2 après de nombreux débats.

## Juin

- De fortes intempéries dans le Var entraînent des coupures de l'alimentation électrique pour plus de 200 000 foyers.
- 28 Juin : la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur met fin au dispositif des Chèques Energies Renouvelables.

## Juillet

- Mise en service à Fos sur Mer de Combigolfe (GDF SUEZ), centrale à cycle combiné gaz d'une puissance de 424 MW.

## Août

- L'augmentation de 3% des tarifs de l'électricité entre en vigueur

## Septembre

- 1<sup>er</sup> Septembre : les nouveaux tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque sont publiés dans un arrêté modifiant celui du 14 Janvier 2010.
- 6 Septembre : ouverture du débat public concernant les projets de création des nouveaux terminaux méthaniers du Grand Port Maritime de Marseille.
- 20 et 21 Septembre : le projet PREMIO entre dans une nouvelle phase avec la tenue de journées "portes ouvertes" permettant la rencontre entre les habitants de Lambesc, les acteurs locaux de l'énergie et les responsables du projet.

## Octobre

- Le terminal pétrolier du port de Marseille ainsi que les quatre raffineries de la région sont paralysés plusieurs jours. Jusqu'à 50 pétroliers sont en attente dans les rades de Marseille et de Fos sur Mer.
- Le Conseil Régional adopte la démarche AGIR PLUS qui vient continuer les actions menées dans le cadre d'AGIR depuis 2006.
- Le Gouvernement annonce une nouvelle augmentation de 3% des tarifs de l'électricité pour Janvier 2011
- Le Sénat adopte la loi sur la Nouvelle Organisation du Marché de l'Electricité (NOME) qui prévoit l'obligation pour EDF de revendre à ses concurrents une partie de sa production d'électricité nucléaire à prix coûtant.

## Novembre

- Démarrage des travaux de construction du parc photovoltaïque de Bollène d'une puissance installée de 4 Mwc (Compagnie Nationale du Rhône)



# Glossaire

## 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 pertes des réseaux ou 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, 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	Tep
1 tonne de fioul domestique	1 Tep
1 MWh – Gaz naturel	0.077 Tep
1 MWh d'électricité nucléaire	0.261 Tep
1 MWh d'électricité thermique ou hydraulique	0.086 Tep
Consommation / 1MWh	0.086 Tep
1 tonne de Charbon	0.42 à 0.74 Tep (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.



Petite éolienne installée en 2009  
aux marais du Vigueirat (13)

(Crédits : région PACA – SEDATE)



# 2010

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

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,
- la SNET,
- Electricité Réseau Distribution France,
- l'Agence Régionale Pour l'Environnement,
- AIRFOBEP et Atmo PACA.

### 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

contact : Valentin Lyant • vlyant@regionpaca.fr

