

Etat des lieux des énergies renouvelables en Poitou-Charentes

Année 2012



Chiffres clés (en GWh¹)

- **Production énergétique d'origine renouvelable en 2012** **5 977 GWh**
- **Part de la production énergétique d'origine renouvelable dans la consommation énergétique finale (2)**

Global	11,1%
Usage thermique	21,2%
Usage électrique	9,3%
Usage carburant	3,0%
- **Progression 2011-2012 de la production énergétique d'origine renouvelable** **+ 495 GWh**
 (soit +8 % par rapport à la production 2011)

(1) (2) : voir notes en page 31

A RETENIR EN 2012

- **Bois énergie** : hormis le bois bûche, premier contributeur d'énergie renouvelable en région, le parc de chaudières automatiques progresse à un rythme soutenu (+27 MW). On notera en 2012 la mise en service d'une chaudière industrielle d'une puissance de 12 MW.
- **Photovoltaïque** : année 2012 en demi teinte : le niveau de production a certes doublé mais le marché s'écroule et les perspectives à court terme sur cette filière ne sont pas encourageantes.
- **Agro-carburants** : année 2012 record en terme de production mais les perspectives s'assombrissent pour la filière régionale. Le seul site régional de production pourrait perdre l'essentiel de ses agréments d'ici 2 ans.
- **Géothermie** : Pour la première fois, l'état des lieux régional des énergies renouvelables prend en considération la géothermie superficielle des particuliers. Cette production renouvelable supplémentaire bouscule quelque peu le bilan de production car le poids de la géothermie représente désormais près de 8% du total de la production d'origine renouvelable.
- **Biogaz** : La filière biogaz se développe et plusieurs projets vont voir le jour en 2013, à l'image de TIPER méthanisation, plus important site de méthanisation de l'Ouest de la France.

Etat des lieux des énergies renouvelables en Poitou-Charentes

Année 2012

Pour la sixième année consécutive, l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) publie un « Etat des lieux des énergies renouvelables en Poitou-Charentes ».

Porté et animé par l'AREC, l'Observatoire suit au plus près l'actualité énergétique et économique de toutes les filières renouvelables et ce, à l'échelon territorial le plus fin possible. Fort des données collectées auprès de ses 27 partenaires et de l'expérience acquise au fil des ans, l'OREGES réunit dans cette publication les indicateurs clés présentant ainsi une photographie régionale de l'ensemble énergétique renouvelable mais aussi, de manière synthétique, les éléments clés par filière.

Cet état des lieux annuel est complété et actualisé par des tableaux de bord périodiques sur les filières les plus dynamiques :

- le « tableau de bord trimestriel des raccordements photovoltaïques » suit l'évolution des raccordements en nombre, en puissance, par département, par régie et par cible. Il est publié dans les 15 jours suivant la fin de chaque trimestre.
- le « tableau de bord semestriel des chaufferies automatiques au bois énergie » suit l'évolution des mises en service en unité, en puissance et ceci par département, par cible et par type de combustible. Des représentations cartographiques permettent de situer les installations des six derniers mois.

Tous ces documents sont téléchargeables sur le site www.arecpc.com.

Si vous avez des remarques, commentaires ou informations à nous apporter sur des installations d'origine renouvelable, vous êtes invités à nous écrire à l'adresse oreges@arecpc.com.

Nous vous remercions par avance de vos contributions qui nous permettent, d'année en année, d'améliorer notre connaissance du territoire.

Sommaire

Données régionales	4
- Situation à fin 2012	4
- Tendances 1990-2012	9
Les énergies thermiques	11
- Données générales	11
- Bois bûche	12
- Bois plaquette et granulés de bois	13
- Unités de Valorisation Energétique	15
- Géothermie	16
- Biogaz thermique	17
- Solaire thermique	18
Les énergies électriques	19
- Données générales	19
- Eolien	23
- Photovoltaïque	25
- Biogaz électrique	27
- Hydraulique	28
Les agro-carburants	30
Les évitements de gaz à effet de serre	31

Données régionales

Situation à fin 2012

	Usage	Nouvelles installations en service en 2012	Parc régional	Production d'énergie (en GWh)	Tendance (2006-2012)
Bois-énergie (bois bûche)	Thermique		231 500 unités	2 894	▬
Bois-énergie (plaquette, granulé, écorce, sciure, paille)	Thermique	348 chaudières (27,8 MW)	2 058 chaudières (270 MW)	824	↗
Agrocarburants ⁽³⁾	Carburant	-	1 site (3 lignes de trituration)	685	↗↗
Eolien	Electrique	19 éoliennes (38 MW) 27 éoliennes Particuliers (0,1 MW)	164 éoliennes (325 MW) + 87 éoliennes Particuliers (0,3 MW)	643	↗↗
Hydraulique	Electrique	1 centrale (0,1 MW)	31 centrales (30,5 MW)	110	▬
UVE (incinérateurs)	Thermique	-	3 unités	65	▬
Biogaz thermique ⁽⁴⁾	Thermique	-	5 sites (9,6 MW)	35	↗
Biogaz électrique ⁽⁴⁾	Electrique	-	8 sites (8,5 MW)	43	↗
Photovoltaïque	Electrique	2 536 installations (42,2 MW)	12 011 installations (176,9 MW)	192	↗↗
Solaire thermique	Thermique	3 633 m ²	61 013 m ²	25	↗
Géothermie	Thermique	Profonde : 3 sites Superficielle : 2 340 unités	Profonde : 19 sites Superficielle : 27 400 unités	460	↗↗
Total				5 977	

(3) (4) : voir notes en page 31



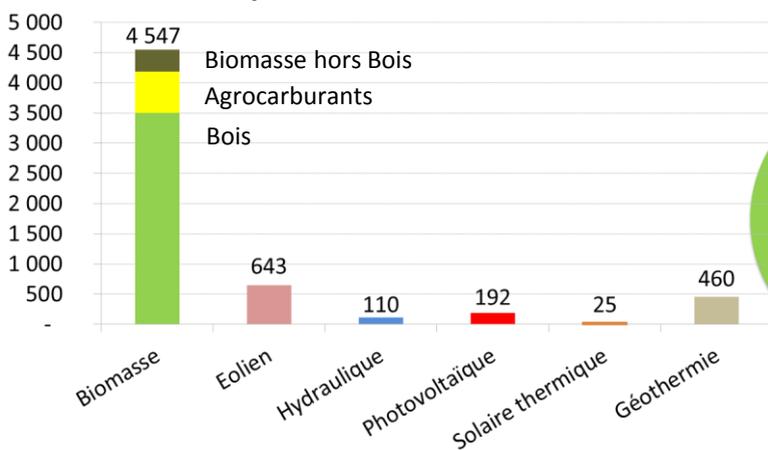
TIPER Méthanisation, Thouars, Deux-Sèvres

Données régionales

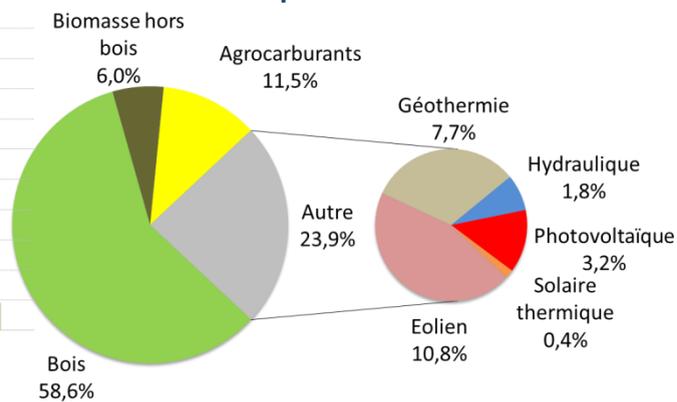
Situation à fin 2012

Production énergétique d'origine renouvelable en Poitou-Charentes en 2012

Répartition en GWh



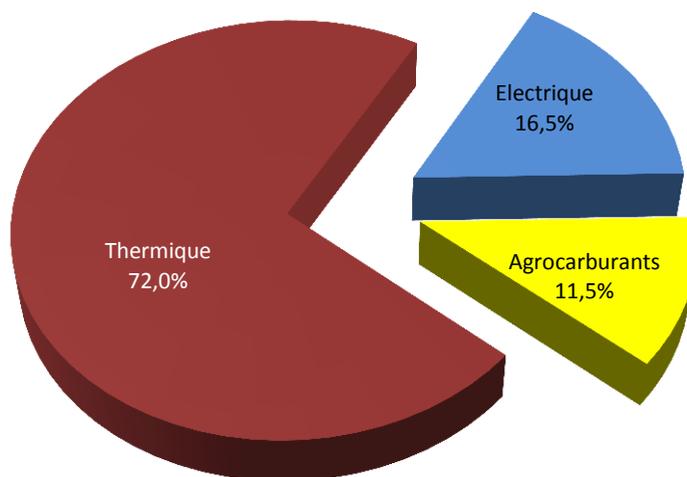
Répartition en %



La biomasse, atout principal de la région en ressource renouvelable, représente 76% de la production d'origine renouvelable en 2012. Elle concentre, outre le bois, les agrocarburants ainsi que la biomasse hors-bois, c'est-à-dire le biogaz, les unités de valorisation énergétiques et la paille.

En l'espace de quelques années, la filière des agro-carburants a pris un poids de plus en plus important dans la production énergétique régionale d'origine renouvelable. Celui-ci atteint 11,5% en 2012.

Répartition par usage de la production régionale d'origine renouvelable en 2012

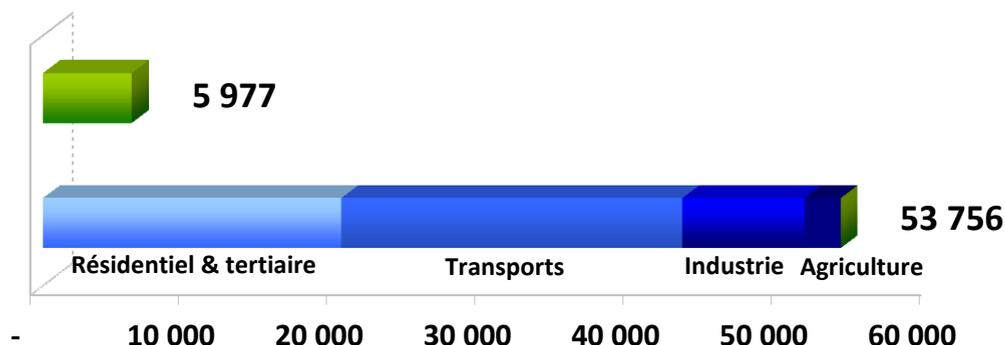


La production énergétique régionale d'origine renouvelable était, jusqu'à un passé récent, quasi-exclusivement destinée à un usage thermique. Elle couvre désormais d'autres usages : au-delà de la production de carburant, l'électricité d'origine renouvelable progresse et représente 16,5% du mix de production renouvelable en 2012 (contre seulement 8,7% en 2010).

Données régionales

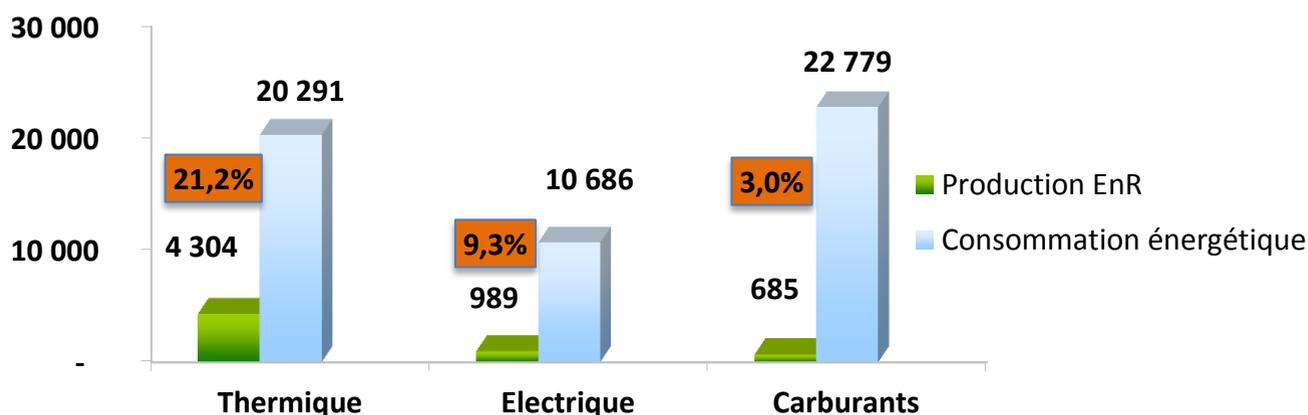
Situation à fin 2012

Mise en regard de la production d'origine renouvelable en 2012 avec la consommation énergétique totale de la région* sur l'année 2011 (en GWh)



La production annuelle estimée des énergies renouvelables correspond à **11,1 % de l'énergie finale totale consommée sur la région en 2011***, ce qui est à comparer avec une **moyenne nationale de 12,1% en données réelles et 13,1% en données « directive européenne »**** ainsi qu'à l'objectif français du Paquet Energie Climat européen fixé à **23 % à horizon 2020**.

Comparaison de la production régionale d'origine renouvelable en 2012 avec la consommation énergétique régionale 2011 par usage (en GWh)



La part relative de la production par usage montre des disparités importantes et la très forte dépendance aux énergies fossiles et fissiles : si 21,2% de la consommation thermique est assurée par une production d'origine renouvelable, 9,3% de la consommation électrique (8,4% en utilisant la donnée provisoire de consommation électrique en 2012) et 3% de la consommation de carburants sont assurées par le renouvelable.

* La production d'origine renouvelable de l'année 2012 est rapportée à la consommation régionale d'énergie finale de l'année 2011 (Source : AREC). La consommation régionale de l'année 2011 est une donnée provisoire.

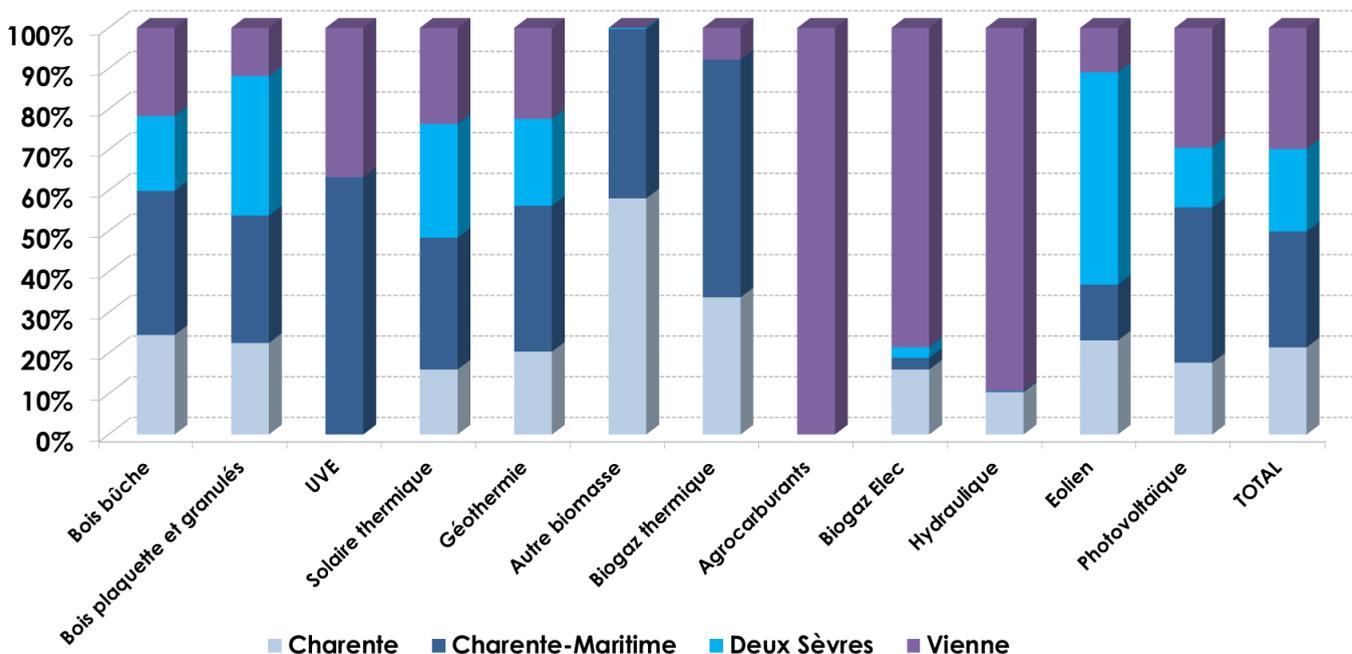
Le rapport production/consommation des années 2010 à 2012 sera donc actualisé au fur et à mesure de la parution de nouvelles données.

** Source : « Bilan énergétique 2011 », SOeS / Données « directive européenne » : Prise en compte de l'hydraulique et éolien normalisé, pompes à chaleur conformes à la directive et biocarburants bonifiés

Données régionales

Situation à fin 2012

Contribution des départements à la production régionale d'énergie renouvelable par filière



Les contributions départementales montrent les fortes relations qui existent entre le développement des filières énergétiques renouvelables et les contraintes et opportunités géographiques des territoires. Ainsi, certains départements sont les contributeurs exclusifs ou quasi-exclusifs à une filière comme c'est le cas pour l'hydraulique en Vienne. Des filières se développent néanmoins sur des territoires ne bénéficiant pas de prime d'abord d'atouts géographiques marquants ou de ressources disponibles abondantes comme le photovoltaïque en Vienne ou le bois déchiqueté dans les Deux-Sèvres.

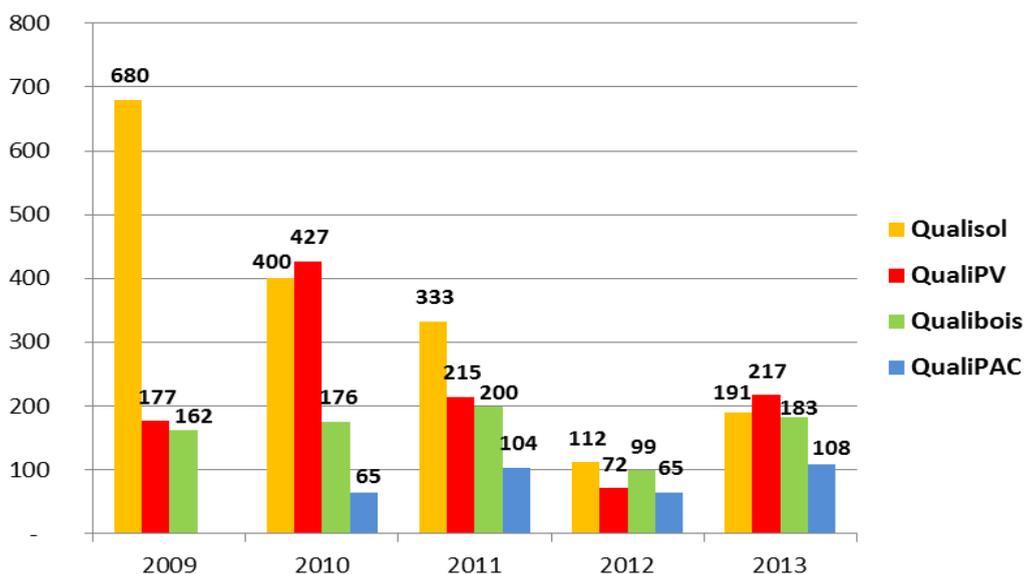


*Silo bois granulés,
Archimbaud,
Deux-Sèvres*

*Parc éolien
de Saint-Crépin,
Charente-Maritime*



Les installateurs qualifiés Qualit'Enr en Poitou-Charentes (en nombre)



L'association « Qualit'Enr » intervient pour la promotion de la qualité des prestations des installateurs et gère les appellations Qualisol, Qualibois, QualiPV et, depuis 2010, QualiPAC. Les installateurs d'équipements (chaudières bois, équipement solaire ou PAC) sont formés et s'engagent à respecter des critères de qualité du service rendu auprès des particuliers.

Au début de l'année 2013, le nombre d'installateurs Qualit'EnR est à nouveau orienté à la hausse sur les quatre appellations.

Si Qualibois et QualiPAC ont retrouvé les niveaux de 2010/2011, il n'en est pas de même pour QualiPV et Qualisol qui ont été très affectées par le retournement de marché du solaire. Cette situation reflète la réduction des installations des particuliers, conséquence, entre autres, de la diminution du crédit d'impôt.

Malgré ces chiffres à la baisse, Poitou-Charentes a été classée par Qualit'EnR en tête du palmarès des régions sur l'offre d'entreprises qualifiées rapportée au nombre d'habitants (sur la base des qualifications 2011).

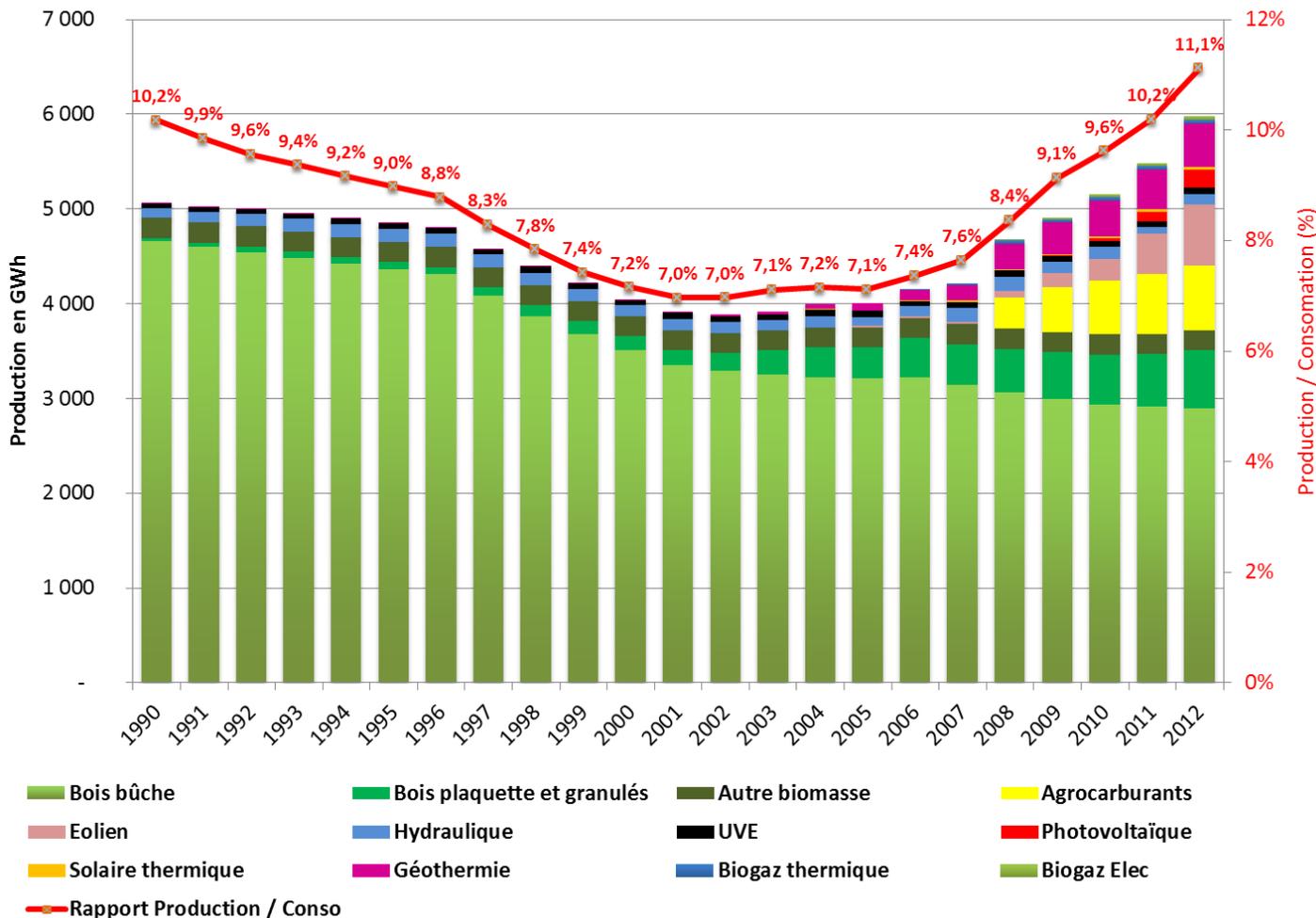


Centrale solaire photovoltaïque du Vigeant, Vienne

Données régionales

Tendances 1990-2012

Evolution de production énergétique d'origine renouvelable (en GWh) par filière



La production d'énergie d'origine renouvelable est en progression pour la septième année consécutive et dépasse désormais nettement le niveau qui était le sien en 1990.

Contrairement à l'année 1990, le mix énergétique de 2012 est nettement plus diversifié : l'essor de nouvelles filières (bois déchiqueté et granulés, agrocarburants, éolien, géothermie) est désormais significatif.

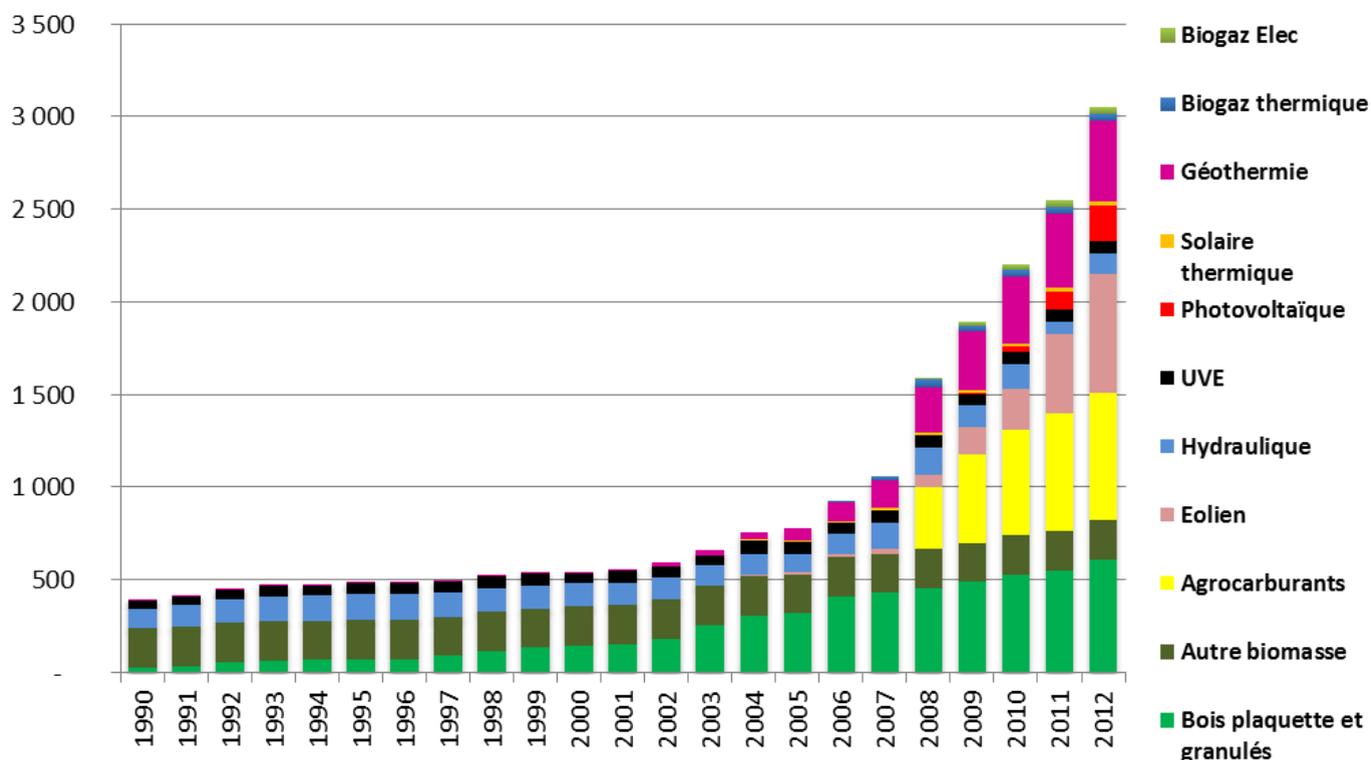
La part des énergies renouvelables* dans la consommations d'énergie finale progresse chaque année depuis 2005. Celle-ci a désormais nettement dépassé le niveau de 1990 (11,1% contre 10,2%).

* La production d'origine renouvelable de l'année 2012 est rapportée à la consommation régionale d'énergie finale de l'année 2011 (Source : AREC). Les consommations régionales de s années 2010 et 2011 sont des données provisoires. Le rapport production/consommation des années 2010 à 2012 sera donc actualisé au fur et à mesure de la parution de nouvelles données.

Données régionales

Tendances 1990-2012

Production énergétique d'origine renouvelable (en GWh) par filière (hors bois bûche)



Si on excepte le bois bûche, on constate de façon plus marquée l'émergence des nouvelles filières renouvelables, toutes orientées à la hausse. La région a quintuplé son recours à la production énergétique d'origine renouvelable entre 2003 et 2012 sur ces nouvelles filières.

Le bois en plaquette ou en granulés, l'éolien, la géothermie (des particuliers) et les agro-carburants sont les principaux moteurs de la croissance des nouvelles filières mais le mix énergétique se fait chaque année plus diversifié, notamment avec l'émergence des filières électriques (photovoltaïque et prochainement biogaz).



Silo de plaquettes bois, chaufferie collective de la commune de Chef-Boutonne, Deux-Sèvres

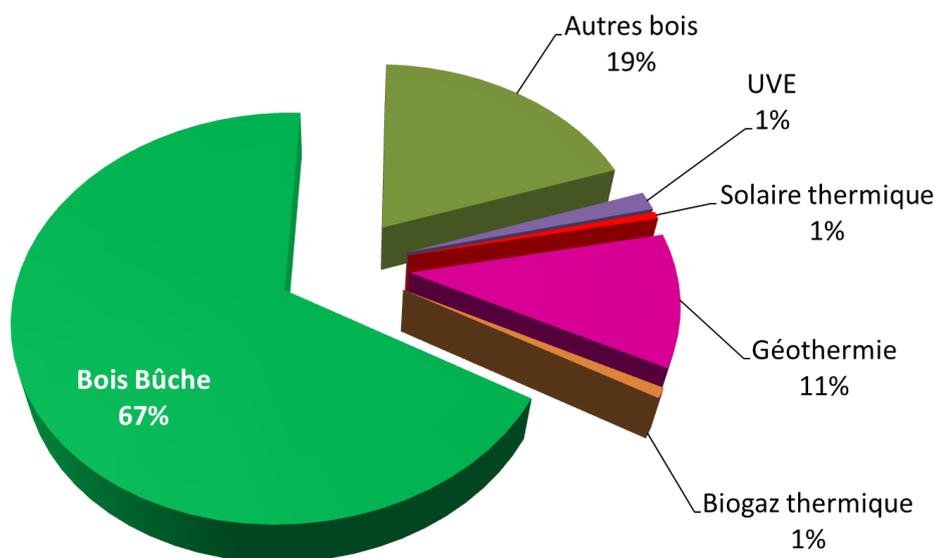
Energies renouvelables thermiques

Données générales

La production de chaleur est de loin (72%) le premier usage de la production énergétique d'origine renouvelable. Cette chaleur renouvelable provient à 89% de la biomasse. Cette ressource est constituée de bois (bûches, granulés, plaquettes), de résidus agricoles, de déjections animales et d'ordures ménagères.

Le bois bûche est le premier contributeur mais sa part relative tend à reculer au profit des autres formes de bois énergie (plaquettes, granulés, écorces et sciures). Le recours aux ordures ménagères ou autres biomasses organiques est encore limité.

Répartition de la production d'origine renouvelable à usage thermique par filière



Autres bois : Plaquettes, granulés, écorces, sciures

La production de chaleur à partir de **biomasse** est de **3 818 GWh** et se fait au moyen de chaudières (collectives, industrielles ou particulières), d'Unités de Valorisation Energétique (appelées aussi incinérateurs) ou de méthaniseurs.

Pour la première fois, nous intégrons dans notre état des lieux la **géothermie** des particuliers qui représente **une part très significative (11% de la chaleur thermique renouvelable)**. La production de chaleur à partir de géothermie (sous ses formes diverses) représente **460 GWh**.

La chaleur produite à partir de sources renouvelables vient majoritairement en substitution de la combustion d'énergies fossiles. A titre d'exemple, sur le parc de chaudières automatiques, le bois se substitue au fioul (à 72 %) et au gaz naturel (à 5 %).

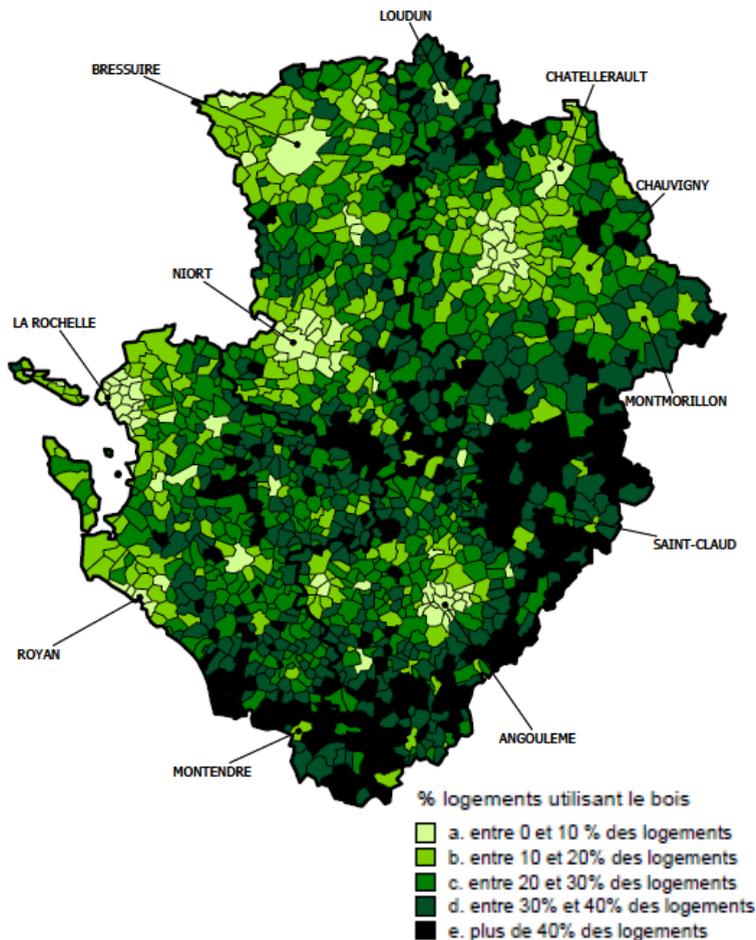


Bois Bûche

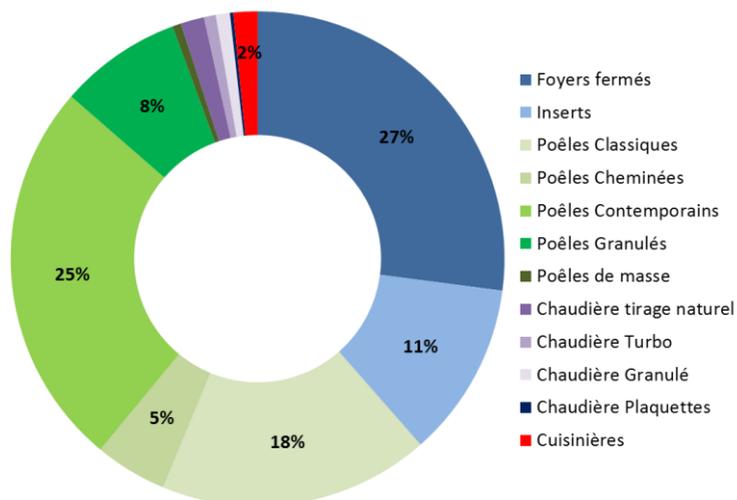
Consommation 2012 : 2 894 GWh

Le bois bûche est, de très loin, la première source d'énergie renouvelable. Le chauffage au bois bûche reste une pratique répandue en milieu rural où plus **d'un foyer sur deux** y a recours (surtout dans le Sud des Charentes et le long de la bordure limousine). C'est une énergie qui, depuis 20 ans, avait tendance à reculer, les particuliers ayant abandonné cette source d'énergie au profit du fioul, du gaz ou de l'électricité, plus faciles à utiliser au quotidien. Néanmoins, le renchérissement des énergies fossiles, l'apparition de matériels beaucoup plus performants, les politiques incitatives et la prise en compte des enjeux environnementaux ont considérablement changé les pratiques de chauffage. Le bois bûche redevient une énergie prisée des foyers aussi bien dans les maisons anciennes dites « énergivores », en substitution du fioul que dans les nouvelles maisons très économes où un poêle à bois suffit aux besoins de chaleur. A titre d'illustration de ce renouveau, le marché national de vente des appareils de bois a doublé depuis le début des années 2000 (source : enquête Observ'ER, 2012)

Part des logements ayant le bois bûche pour énergie principale de chauffage



Répartition des ventes d'appareils de chauffage en France (source : Observ'ER 2012)



Les appareils de chauffage au bois vendus en France sont aujourd'hui majoritairement des poêles fonctionnant aux bûches ainsi que des foyers fermés et inserts. Les chaudières, quelque soit le combustible, ne représentent qu'une part très modeste des ventes.

Les appareils de chauffage sont à 93% des appareils fonctionnant avec le combustible bûche (contre 5% pour le granulé et 2% pour les plaquettes).



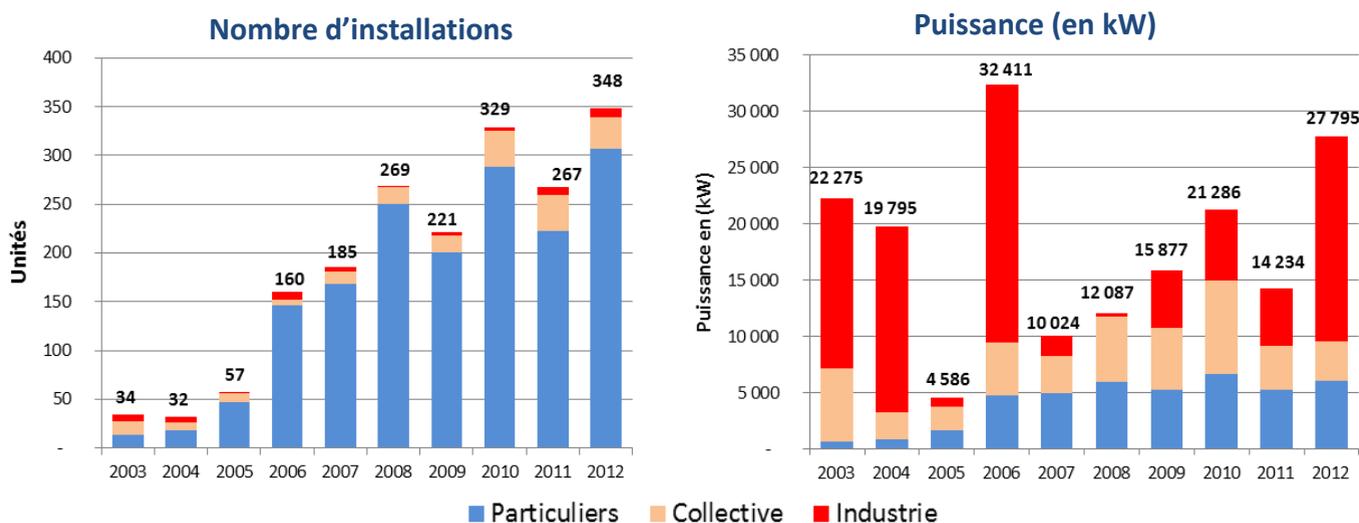
Bois plaquettes, Bois granulés et sous produits de bois - Consommation 2012 : 824 GWh

S'il est difficile de caractériser finement le retour du bois bûche, il est en revanche plus aisé de suivre l'évolution des appareils automatiques au bois déchiqueté et bois granulés. Depuis le milieu des années 90, ces chaudières ont trouvé un public diversifié d'industriels puis de collectivités et, depuis quelques années, de particuliers.

En 2012, le parc comprend 2 058 installations pour une puissance totale de 269,8 MW. Les particuliers représentent 84% des installations automatiques en service mais seulement 16% de la puissance régionale. A contrario, les 280 chaufferies collectives ou industrielles correspondent à 84% de la puissance installée.

Les installations « collectives » sont essentiellement destinées au chauffage des bâtiments municipaux, habitats collectifs, établissements sanitaires et sociaux. Les chaudières « industrielles » sont concentrées sur les entreprises de transformation du bois, de l'agro-alimentaire, de la chimie et de l'industrie minérale.

Parc de chaudières-bois automatiques (hors bûches) en fonctionnement



Le parc de chaudières automatiques au bois en service s'accroît au fur et à mesure des nouvelles installations alors que les plus anciennes, mises en service au début des années 1990, sont encore majoritairement en activité. **En 2012, le parc en fonctionnement s'est enrichi de 348 nouvelles chaudières d'une puissance de 27,8 MW et atteint au total 269,8 MW.**

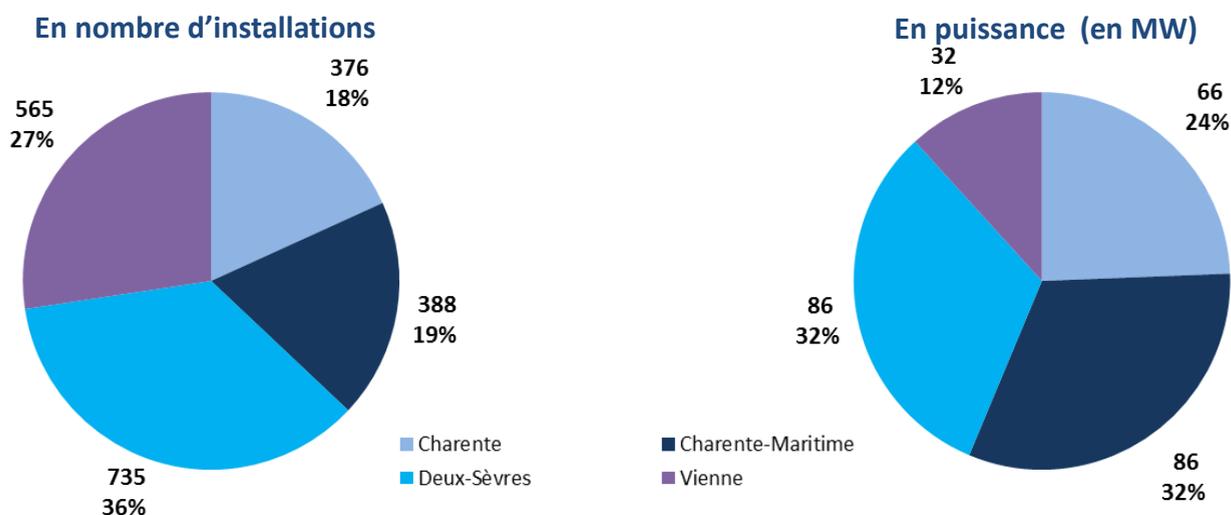
Parmi les installations mises en service en 2012, la chaudière d'Archimbaud (industrie de transformation du bois) est la plus marquante avec ses 12 MW de puissance, ce qui en fait l'une des plus importantes unités régionales avec celle d'Interfertil Secma. Viennent ensuite les chaudières de Destampes (2 MW) et de la Cuma La Flamme Gemocaise (1,9 MW). Dans le collectif, les installations les plus importantes ont été réalisées sur 3 habitats collectifs (dont 2 EPHAD) et une sur une piscine.

Par ailleurs, **116 chaufferies Collectives et Industrielles d'une puissance totale de 69 MW sont attendues**, c'est-à-dire des chaufferies dont le dossier de subvention a été accepté en Commission Permanente du Conseil Régional mais qui n'est pas encore soldé. Historiquement, 90% de ces dossiers sont concrétisés dans un délai moyen de deux ans.



Bois plaquettes, Bois granulés et sous produits de bois - Consommation 2012 : 824 GWh

Répartition départementale du parc de chaudières automatiques en service



Le parc de chaudières automatiques au bois est fortement développé en Deux-Sèvres : le département possède peu de ressources forestières mais il accueille un tissu d'industriels de transformation du bois (tout comme en Charente-Maritime) disposant de sous-produits de bois valorisables thermiquement et ses habitants, majoritairement chauffés au fioul, se convertissent au bois énergie. C'est également le cas en Vienne dont le parc est essentiellement constitué de particuliers.

La consommation totale de bois et assimilés (bois granulés, bois plaquette, sciures, écorces, pailles) par les chaudières automatiques en service s'élève à **226 800 tonnes** correspondant à **824 GWh** (+56 GWh/2011)*. Il s'agit, pour l'essentiel, de bois déchiqueté, de connexes de bois (écorces et sciures) et, dans une moindre mesure, de plaquettes forestières. Le granulé de bois n'occupe - malgré son essor actuel - qu'une part très modeste de la consommation.

La consommation régionale de bois déchiqueté et granulé ainsi que celle attendue (107 000 tonnes) sont à rapprocher de l'estimation du **gisement de bois déchiqueté mobilisable** à l'échelle régionale de **480 000 tonnes** (source : Mission d'observation biomasse, chiffres révisés AREC 2012).

Cas des consommations de bois en injection directe : certaines activités industrielles comme la production d'argile ou la papeterie consomment des sciures et des écorces en injection directe dans le brûleur. Il ne s'agit donc pas à proprement parler d'une combustion par une chaudière bois. Ces installations, marginales en unité, sont comptabilisées dans le parc régional de chaufferies bois (elles représentent un équivalent puissance de 20 MW) ainsi que leurs importantes consommations de bois énergie sous forme d'écorces et sciures.

En revanche, nous ne comptabilisons pas les consommations de bois traités, souillés ou adjuvantés qui peuvent être consommés en injection directe dans certains fours industriels (cimenterie). Cette biomasse n'est pas considérée comme un gisement d'énergie renouvelable.

* Cette consommation de bois comprend la consommation de sciures et d'écorces pour 50 500 tonnes, soit 212 GWh.



Unité de Valorisation Énergétique (UVE) – Production 2012 : 65 GWh

Dans les UVE, plus communément appelées incinérateurs avec récupération d'énergie, seule la production (électrique ou thermique) provenant de la combustion de matière organique est considérée comme renouvelable.

Il existe 3 UVE en région :

- **l'Ecopôle d'Echilais (17)** qui alimente la base aérienne de Rochefort,
- **l'UVE de La Rochelle** qui valorise la chaleur sur un site industriel et via un réseau de chaleur urbain
- **l'UVE de Poitiers** qui alimente également un réseau de chaleur urbain.

Pour les trois sites, la chaleur dégagée en 2012 par l'incinération des **131 000 tonnes de déchets** est partiellement vendue (selon les sites, toute la chaleur n'est pas valorisée faute de débouché).

Au total, la fraction de la production d'énergie considérée comme énergie renouvelable est estimée à **65 GWh**, dans la moyenne de la production de chaleur constatée sur les 5 dernières années (entre 62 et 67 GWh).

Sur le réseau de chaleur de l'UVE de La Rochelle, 4,5 kilomètres supplémentaires de tuyaux sont actuellement installés dans les quartiers Mireuil et Port-Neuf : environ 1 700 équivalents logements supplémentaires (logements, bâtiments collectifs, etc.) pourront s'y raccorder. La chaleur distribuée proviendra à 90% de l'incinération des déchets.



*Réseau de chaleur de l'unité de valorisation énergétique de Port-Neuf, la Rochelle, Charente-Maritime
Crédit Photo : Ville de La Rochelle*



Géothermie profonde

L'installation en fonctionnement la plus importante est située sur la commune de **Jonzac** où les 2 forages réalisés permettent d'alimenter en chaleur les thermes et le site ludo-aquatique des Antilles. La production de chaleur des sites géothermiques régionaux est estimée à **9 GWh** pour l'année 2012.

Géothermie superficielle

En ce qui concerne **les ressources superficielles** (terrains, nappes alluviales, aquifères), l'énergie contenue est exploitée grâce aux **pompes à chaleur (PAC)**, systèmes thermodynamiques bénéficiant de coefficients de performance (COP) de 3 à 5, soit 3 à 5 kWh thermiques produits pour 1 kWh électrique consommé.

La production de chaleur d'origine renouvelable de la géothermie superficielle est estimée à **451 GWh** pour l'année 2012.

Cible tertiaire et collectif

Une quinzaine d'installations de ce type sont actuellement en fonctionnement ou sur le point de l'être. Il s'agit d'installations sur logements collectifs ou bâtiments publics d'une puissance moyenne de 40 kW.

Cible particuliers

Pour se rapprocher de la méthode proposée par l'Union Européenne (Directive 2009-28-CE), notre état des lieux comptabilise désormais la production issue des **PAC des particuliers**. Il s'agit ici des PAC ayant une vocation principale de chauffage, c'est-à-dire les PAC géothermiques (sol/sol, sol/eau, eau/eau et certaines aérothermiques (air/eau). Les autres PAC aérothermiques (air/air) qui représentent les $\frac{3}{4}$ du marché des PAC ne sont pas considérées comme des installations énergétiques d'origine renouvelable.

Nous ne disposons pas aujourd'hui de statistiques régionales précises permettant d'appréhender le marché ou le parc des installations de géothermie ou d'aérothermie. Néanmoins, l'analyse des données de référence sur ce marché (AFPAC / UNICLIMA) permet d'estimer le marché annuel régional de la PAC à **2 340 appareils pour un parc d'environ 27 400 unités**.



A fin 2012, le parc des installations de valorisation thermique du biogaz se compose de **5 unités sur 4 sites** : une petite unité valorisant les boues d'une station d'épuration, deux grosses unités de valorisation des vinasses sur un site industriel, une unité valorisant les déchets organiques d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) et enfin, une unité sur un site agricole valorisant des déjections animales et des résidus de culture (fumiers, lisiers porcins, issues de céréales).

La **production énergétique thermique** de ces sites est de **35 GWh**, identique à celle de l'an passé.

Site	Type de méthanisation	Département	Puissance thermique (en kW)	Année de mise en service
Station d'épuration de Rochefort	Méthanisation de boues	Charente-Maritime	30	1980
Industriel de la dépollution et valorisation de vinasses à Saint Laurent de Cognac	Méthanisation industrielle	Charente	5 870	2006 & 2010
Installation de stockage de déchets non dangereux de Clérac	Gaz de décharge	Charente-Maritime	3 000	2007
Metha bel air à Linazay	Méthanisation agricole	Vienne	700	2010

Depuis avril 2013, le parc s'est agrandi d'une unité supplémentaire fort de la mise en service de l'une des plus importantes usines de méthanisation de France et la plus grande usine de méthanisation du Grand Ouest : **TIPER méthanisation**.

Installée sur le territoire du Pays Thouarsais, TIPER méthanisation repose sur le concept suivant : des agriculteurs, dans un rayon de 10 km, fournissent 75 kt de fumier, lisier, déchets végétaux et agroalimentaires. Ces déchets, traités, produisent du biogaz dont la valorisation du méthane permet la production d'électricité (revendue à Séolis) et de chaleur (vapeur envoyée à l'entreprise Bellanné, producteur d'aliments pour animaux d'élevage). Enfin, l'usine TIPER produit un engrais naturel liquide, que les agriculteurs récupèrent, en fin de circuit.

TIPER Méthanisation devrait monter en puissance progressivement jusqu'à atteindre son rythme de croisière en septembre 2013. A terme, la production énergétique sera de **32 GWh, répartie à parts égales entre électricité et chaleur**

2013 devrait voir également la concrétisation de **trois autres projets de méthanisation agricole** en Deux-Sèvres (voir carte en page 27): Cap'ter à Saint-Varent, le Gaec La Lougnolle à Prahecq et l'EURL Girault à Faye l'Abesse de puissances respectives de 570, 400 et 50 kWe. A elles trois, ces unités devraient générer une production supplémentaire d'**électricité et de chaleur d'environ 19 GWh**.

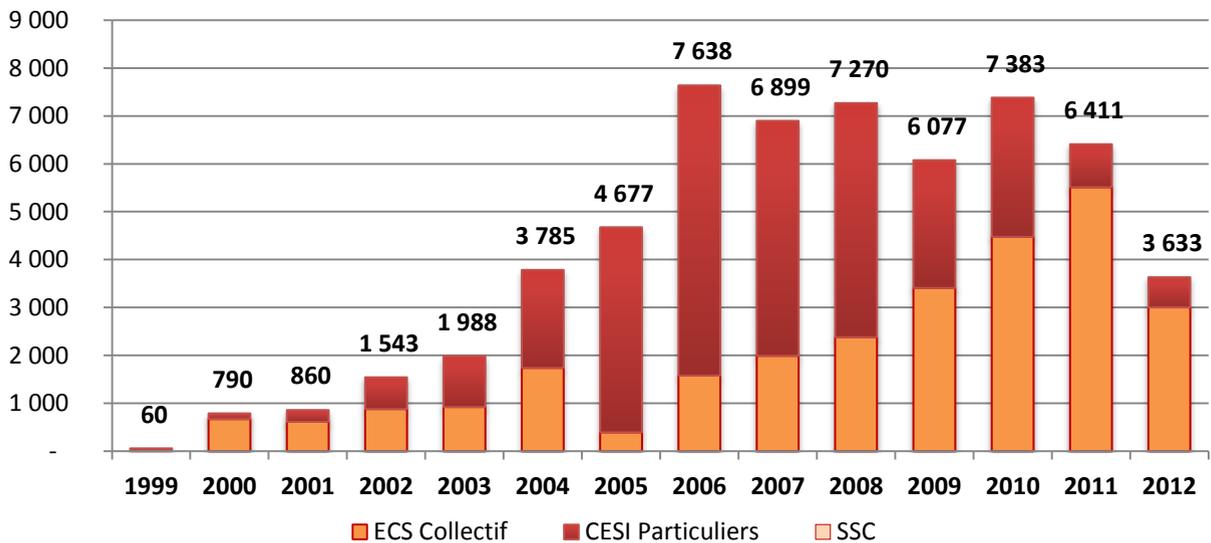
La diversité (puissances de 50 à 2 120 kWe) et la multiplicité des installations en service ou en projet montrent l'intérêt de toute la filière agricole pour la méthanisation qui est désormais entrée dans une phase de développement.



Solaire thermique – Production 2012 : 25 GWh

Après avoir connu un essor important entre 2002 et 2006, les surfaces de panneaux solaire thermique installées diminuent et sont revenues au niveau d'il y a 10 ans. Le marché recule car la rentabilité économique des projets est assez longue et la concurrence des chauffe-eau solaires thermodynamiques est chaque année plus forte. Par ailleurs, le marché a considérablement évolué en quelques années : les Chauffe-Eau Solaire Individuels (CESI) des particuliers qui représentaient la majorité du marché en 2006 reculent d'année en année alors que les installations collectives (ECS), qui ont connu un démarrage plus tardif, voit leur part relative progresser régulièrement. Elles représentent 83% des surfaces installées en 2012.

Surface annuelle (en m²) de panneaux solaires thermiques installés

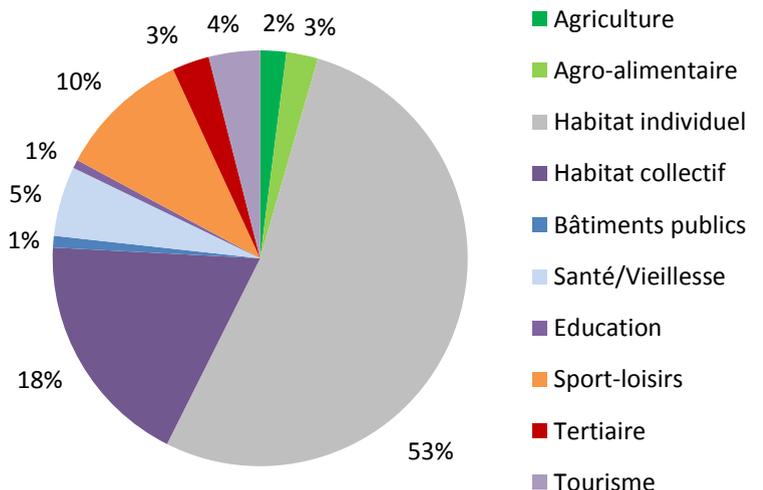


A la fin de l'année 2012, on dénombre **6 908 installations de Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI)**, **576 installations d'Eau Chaude Collective (ECS)** et **172 installations Système Solaire Combiné (SSC)**, ce qui représente une surface de panneaux de près de 61 000 m² (+3 633 m² / 2011). L'ensemble du parc contribue à la production de **25 GWh** de chaleur utile.

La majorité des installations solaires thermiques concerne l'habitat individuel. Les installations collectives sont très souvent portées par les bailleurs sociaux qui impulsent une réelle dynamique à la filière. Les installations de sport et loisirs (piscines), de tourisme (camping) et les établissements de santé-vieillesse constituent les autres secteurs clés du solaire thermique collectif.

Les installations solaires thermiques se substituent à l'utilisation d'électricité (à 52 %) ou d'autres énergies non renouvelables comme le fioul (à 19 %), le gaz (à 16 %) et le GPL (à 3 %).

Répartition de la surface de panneaux solaires thermique installée par typologie de bâtiments



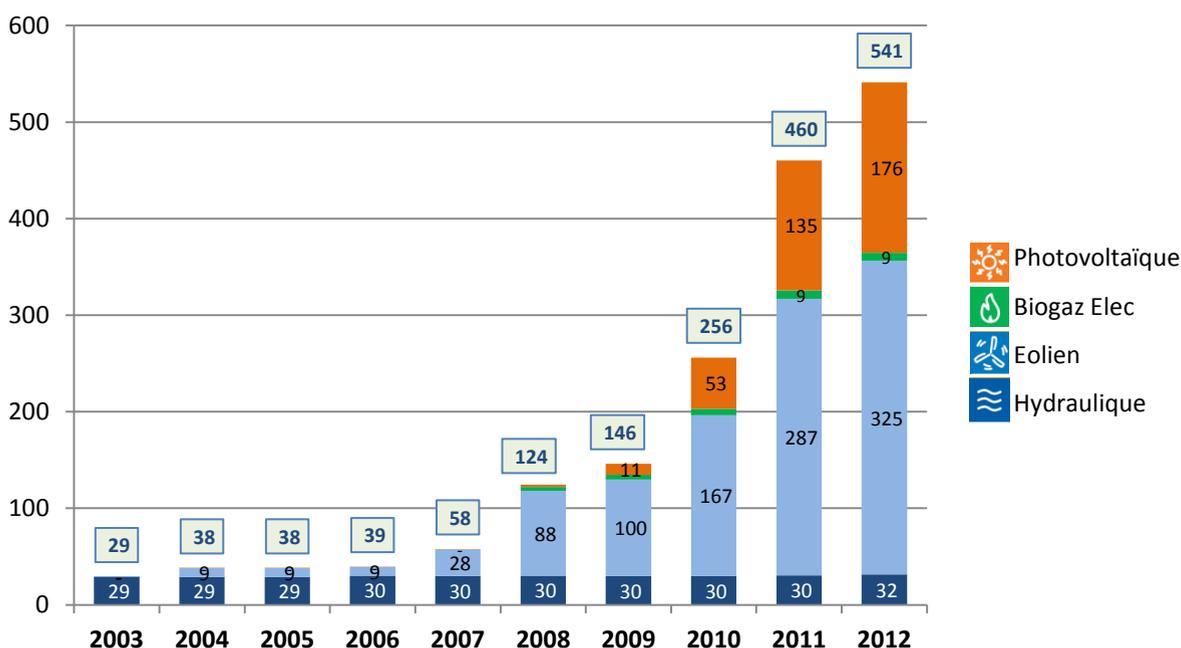
Energies renouvelables électriques

Données générales

L'électricité d'origine renouvelable est produite à partir de quatre types de centrales : hydrauliques, éoliennes, photovoltaïques et les installations de valorisation de biogaz.

Le parc d'installations régionales de production électrique d'origine renouvelable a fortement progressé dans les dernières années en unités et en puissance. Exception faite du parc d'installations hydrauliques qui est resté quasi-stable, les nouvelles filières (éolien, photovoltaïque et dans une moindre mesure biogaz) se sont considérablement développées ces quatre dernières années. Ainsi, au 31/12/2012, la région s'appuie sur un parc d'installations d'une **puissance raccordée de 541 MW**, soit 81 MW de plus que l'an passé (+18% en un an, ou encore 14 fois la puissance raccordée en 2005).

Puissances du parc d'installations de production électrique (en MW)



Positionnement national⁽⁵⁾ (hors DOM-TOM) de la région Poitou-Charentes :

Hydroélectricité : avec 31,8 MW de puissance raccordée, les installations hydroélectriques régionales sont anecdotiques dans le paysage électrique français (0,12%) qui compte 25 400 MW de puissance raccordée.

Eolien : les 325 MW de puissance éolienne installée représentent 4,3% de la puissance installée en France à fin 2012 (7 520 MW). Poitou-Charentes est ainsi la 10^{ème} région de France en puissance raccordée.

Biogaz : avec 9 MW de puissance électrique fonctionnant à partir de biogaz, Poitou-Charentes contribue à hauteur de 3,7% de la puissance nationale en service (232 MW).

Photovoltaïque : les 176 MW de puissance raccordée à fin 2012 contribuent à hauteur de 5,3% de la puissance installée en métropole (3 692 MW). Poitou-Charentes est ainsi la 8^{ème} région de France en puissance raccordée.

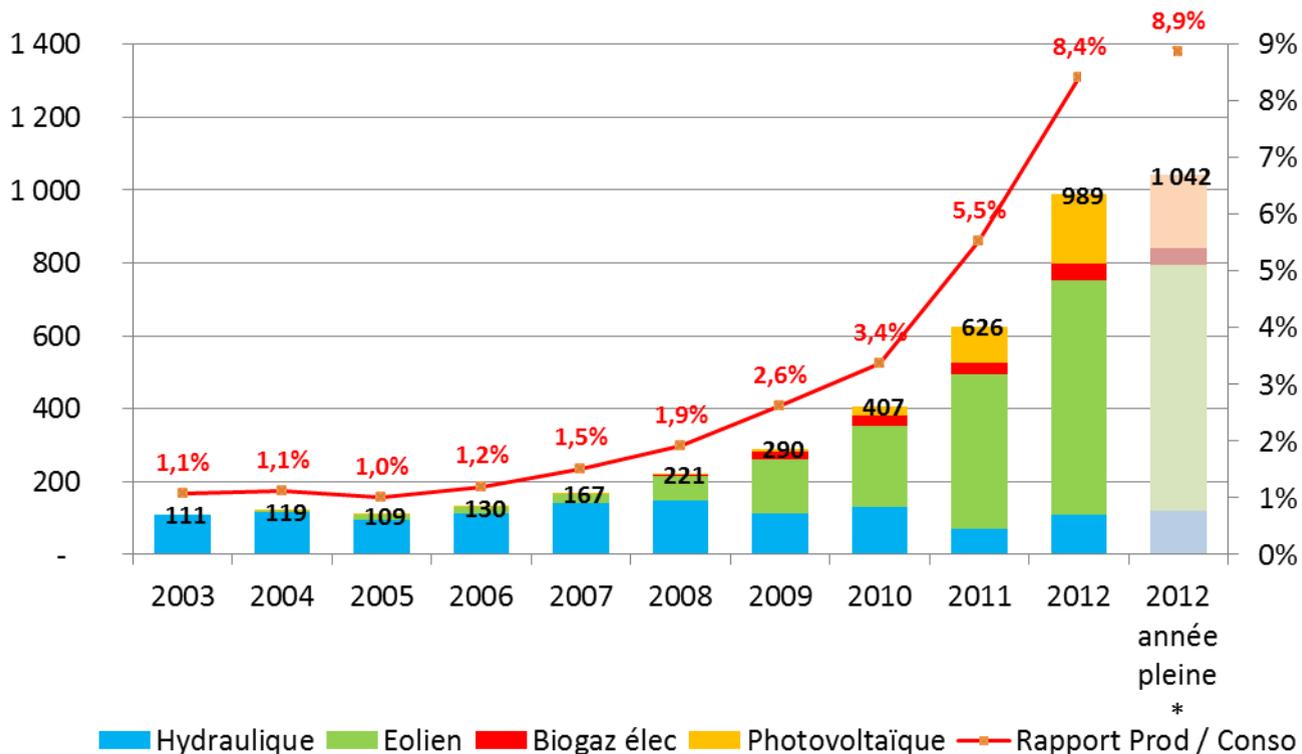
Au global, la région Poitou-Charentes, avec 541 MW de puissance en service fin 2012 ne représente que 1,46% (4,38% hors hydraulique) de la puissance électrique renouvelable installée en France (37 021 MW).

Energies renouvelables électriques

Données générales

La **production totale constatée** sur l'année 2012 est de **989 GWh**. Elle émane de centrales qui ont parfois été installées au cours de l'année et n'ont donc pas produit sur une année pleine. Sur la base d'un fonctionnement en année pleine et avec des conditions climatiques standard, la **production électrique attendue** du parc raccordé au 31/12/2012 est estimée à **1 042 GWh, au-delà de la barre symbolique du TéraWattheure**.

Production d'électricité d'origine renouvelable (en GWh)



(*) Production attendue sur une année pleine (dans des conditions météorologiques standard) de toutes les installations raccordées à fin 2012 (ne tient pas compte de la production des installations qui seront raccordées en 2013)

L'électricité renouvelable régionale était jusqu'en 2007 quasi-exclusivement d'origine hydraulique. Après une année 2011 marquée par une faible pluviométrie et une production hydraulique historiquement basse, la production 2012 est à nouveau conforme à la moyenne décennale (110 GWh).

La production de l'éolien (645 GWh) est, de loin la première contributrice d'électricité renouvelable (65%). La production sur une année pleine du parc éolien installé fin 2012 devrait avoisiner les 700 GWh.

La production d'électricité à partir de biogaz progresse doucement avec la mise en place successive des installations de récupération et de valorisation de biogaz sur les Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND).

Enfin, la production à partir des centrales photovoltaïques a plus que doublé en 2012. Avec un peu plus de 192 GWh injectés sur le réseau, cette filière représente 19% de l'électricité produite d'origine renouvelable. En revanche, la faible croissance des nouvelles installations sur les derniers trimestres ne fait pas sensiblement évoluer à la hausse la production attendue sur une année pleine.

Energies renouvelables électriques

Données générales

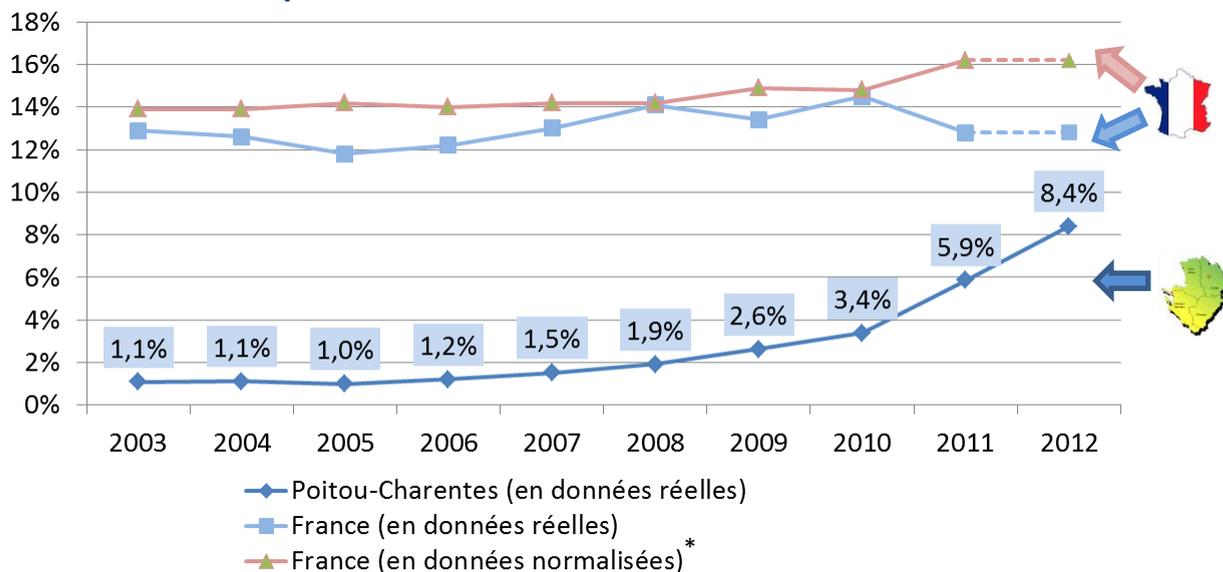
La production d'électricité d'origine renouvelable n'est pas strictement proportionnelle à la puissance installée car les durées d'utilisation à puissance nominale sont propres à chaque installation. A partir des données de production et sur la base d'une année de fonctionnement complète, il est possible de déterminer la productivité par filière, c'est à dire la production en GWh générée par un MW de puissance installée.

Filière EnR électrique	Puissance régionale fin 2012 (MW)	Nb annuel moyen d'heures de fonctionnement	Production régionale 2012 attendue (GWh)	Productivité (GWh/MW installé)
Biogaz électrique	8,5	5 176	44	5,2
Hydroélectricité	31,8	3 934	120	3,9
Eolien	325	2 077	675	2,1
Photovoltaïque	176,9	1 147	203	1,1

Lecture du tableau : sur la base des installations régionales, en moyenne, un MW de biogaz produit à l'année près de 5 fois plus d'électricité qu'un MW photovoltaïque.

Conséquence de la hausse de la production d'électricité d'origine renouvelable, la part que celle-ci représente dans la consommation brute d'électricité ne cesse de progresser au fil des ans. En 2012, elle a atteint 8,4%, soit une hausse de 2,5 points par rapport à 2011 (source consommation 2012 : RTE, donnée provisoire).

Part de l'électricité d'origine renouvelable dans la consommation brute d'électricité sur la période 2003-2012 en Poitou-Charentes et en France



La part de l'électricité d'origine renouvelable dans la consommation intérieure brute a baissé en 2011 à 12,8%, conséquence d'une sécheresse prolongée qui a réduit la production hydraulique, principal contributeur à un niveau exceptionnellement bas. En données normalisées*, la part de la production d'origine renouvelable progresse de 1,4 point à 16,2% (Source : SOeS ⁽⁵⁾, Bilan énergétique de la France 2011 ; juillet 2012).

* Les données normalisées correspondent aux données définies par la norme Européenne (directive 2009/28CE) qui efface les variations de production d'électricité dues aux aléas climatiques.

Energies renouvelables électriques



Données générales

Bien qu'elle soit à un niveau bien inférieur au niveau national, la part de l'électricité renouvelable progresse rapidement en Poitou-Charentes. La différence de dynamique s'explique d'abord du fait de l'émergence d'un parc d'installations en Poitou-Charentes mais aussi par le recul de l'hydraulique dans la production électrique nationale, qui gomme la hausse de la production des nouvelles installations électriques (éolien, photovoltaïque).

S'il est incontestable que la production d'électricité d'origine renouvelable progresse rapidement en région, il n'en demeure pas moins qu'elle ne représente qu'une part modeste de la consommation.

En comparant la croissance de la production d'électricité d'origine renouvelable et celle de la consommation d'électricité entre 2003 et 2012, on s'aperçoit que la consommation régionale brute d'électricité est ainsi passée de 10 252 à 11 760 GWh, soit une progression de 1 508 GWh, alors que dans le même temps, la production d'électricité d'origine renouvelable est passée de 111 à 989 GWh, soit une progression de 878 GWh.

En GWh	2003	2012*	Evolution 2003-2012
Consommation d'électricité	10 252	11 760	+ 1 508 
Production d'électricité d'origine renouvelable	111	989	+ 878 

En conséquence, la croissance de la production d'électricité d'origine renouvelable sur la période 2003-2012 couvre légèrement plus de **la moitié de la croissance de la consommation** d'électricité sur cette même période.

En d'autres termes, le **recours à l'électricité d'origine non renouvelable** (fossile et fissile), **malgré l'essor des renouvelables, ne fait qu'augmenter.**

Plus que jamais, l'enjeu énergétique majeur est la **maîtrise de la demande d'électricité.**

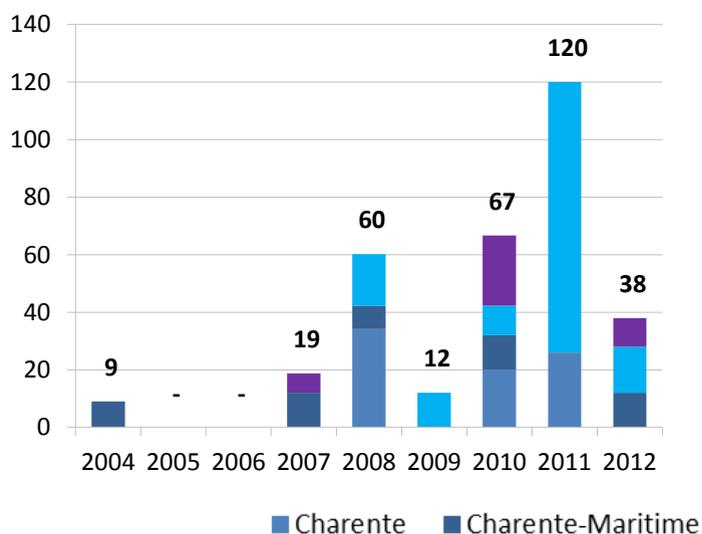
* La donnée de consommation électrique 2012, fournie par RTE, est provisoire.



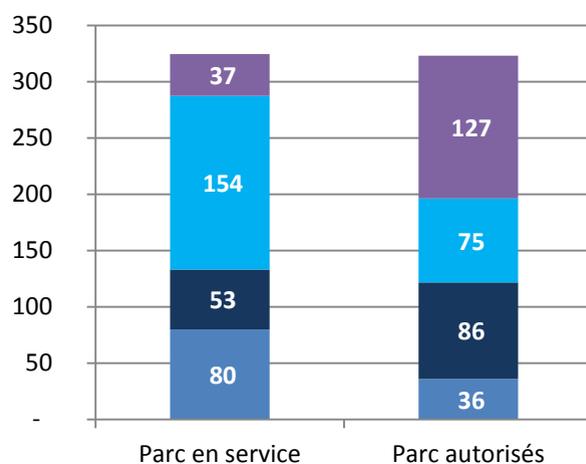
Eolien – Production 2012 : 643 GWh

L'année 2012 a vu la mise en service de 3 nouveaux parcs éoliens, correspondant à **19 nouvelles éoliennes d'une puissance de 38 MW**. Le parc régional en activité est désormais composé de 28 parcs éoliens (soit 164 éoliennes) pour une **puissance totale de 325 MW**.

Evolution annuelle des puissances (en MW) par département (parcs en service)



Etat des lieux des puissances (en MW) en service et autorisées par département



Source : AREC/DREAL

Suite à la mise en service exceptionnelle en 2011 de **11 parcs** éoliens supplémentaires d'une puissance de **120 MW**, la production brute en 2012 a bondi à **643 GWh** (contre 424 GWh en 2011 et seulement 223 GWh en 2010). La production attendue de l'ensemble du parc raccordé sur une année pleine est de 675 GWh.

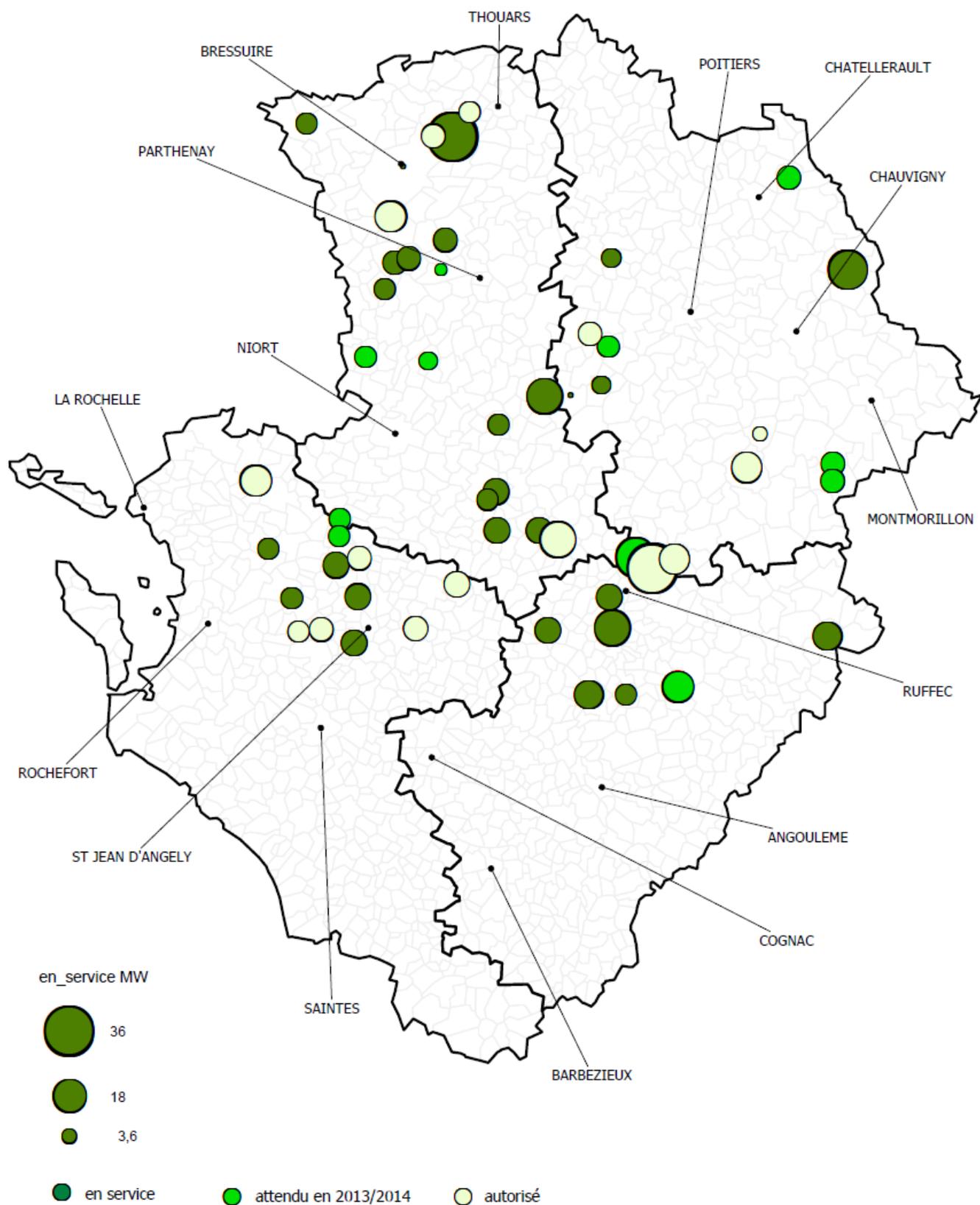
Au vu des chantiers connus en cours, l'année 2013 et le début de l'année 2014 s'annoncent assez foisonnante avec une mise en service probable de 6 à 8 nouveaux parcs d'une puissance comprise entre 60 et 80 MW. C'est en Vienne que la puissance pourrait le plus augmenter en 2013 (+34 MW) alors que les autres départements pourraient raccorder entre 16 et 18 MW supplémentaires.

Par ailleurs, **27 petites éoliennes de particuliers** ont été financées en 2011 par le Fonds Régional d'Excellence Environnementale, portant le total connu sur ce segment à 87 unités pour une puissance de 300 kW et une production qui devrait être comprise entre 250 et 450 MWh.



Eolien – Production 2012 : 643 GWh

Localisation des installations régionales en service, attendues ou autorisées





Photovoltaïque – Production 2012 : 192 GWh

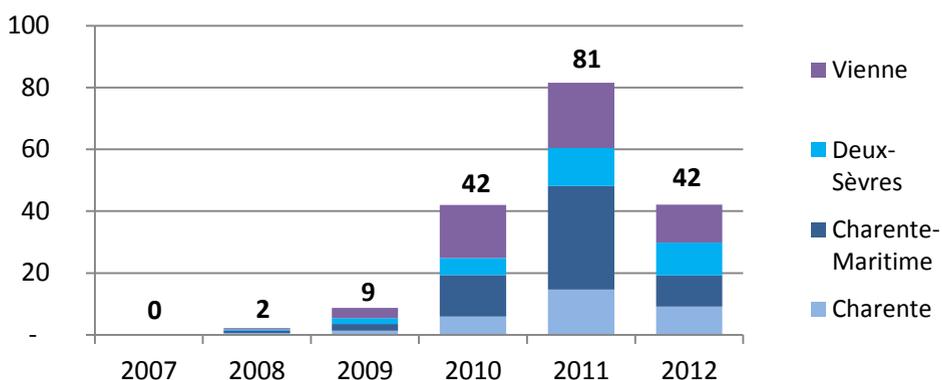
La filière photovoltaïque a subi en 2012 un important retournement de marché qui était en pleine croissance depuis 4 ans. Subissant le contrecoup du moratoire de décembre 2010, des nouvelles procédures plus contraignantes et d'une défiance des maîtres d'ouvrage, le marché se réduit mois après mois.

Le niveau de raccordement en 2012 est encore significatif : **2 536 nouvelles installations pour 42 MWc** supplémentaires mais l'évolution au cours de l'année montre un déclin continu. Au rythme actuel, **le marché régional pourrait encore se contracter de moitié en 2013**.

Le département des Deux-Sèvres se distingue par sa bonne résistance avec une puissance installée stable. En revanche, la contraction en Charente-Maritime est des plus marquée.

Au 31/12/2012, le parc régional atteint **12 011 installations** et une puissance de **176,9 MWc**.

Puissance annuelle photovoltaïque raccordée (en kWc) par département

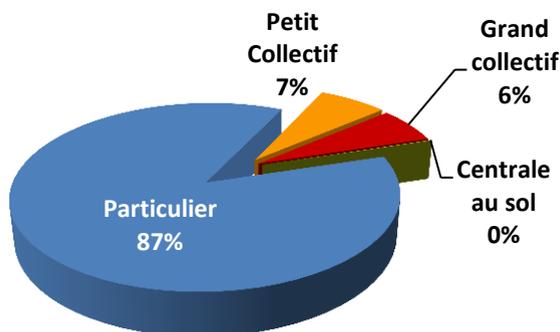


Sources : AREC, d'après ERDF, Gérédis, Sorégies RD

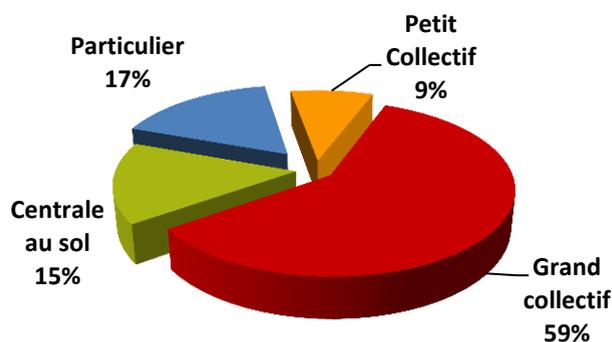
Conséquence de l'impressionnant niveau de raccordements de 2011 et d'un bon niveau d'ensoleillement, la **production** d'électricité à partir des centrales photovoltaïques a connu un **quasi doublement à 192 GWh** (contre 98 GWh en 2011 et seulement 26 GWh en 2010).

Répartition du parc raccordé par cible (actualisé à fin mars 2013)

En nombre d'installations



En puissance raccordée (en kWc)



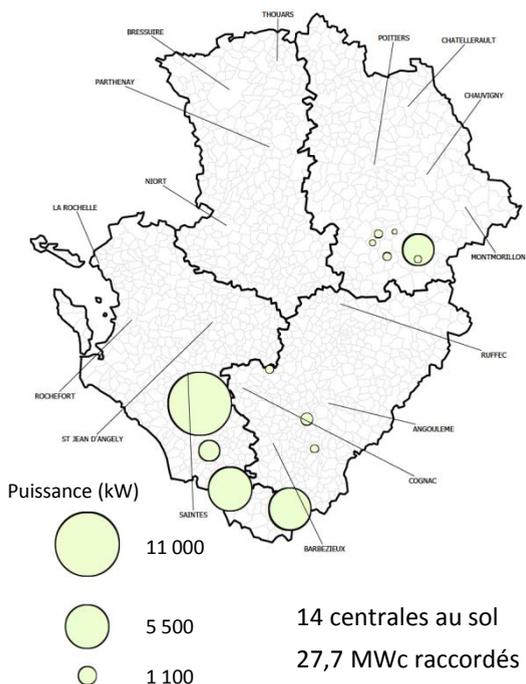
Les installations collectives se répartissent entre les installations dites « Petit collectif », dont la puissance est comprise entre 6 et 36 kWc et celles dites « Grand collectif » d'une puissance > 36 kWc. Les installations des particuliers (puissance < 6 kWc) constituent 87% des raccordements mais une part modeste en puissance (17%). Inversement, les installations collectives représentent 13% des installations mais l'essentiel de la puissance.

Enfin, il y a actuellement **14 centrales au sol** en fonctionnement **d'une puissance de 28 MWc**.

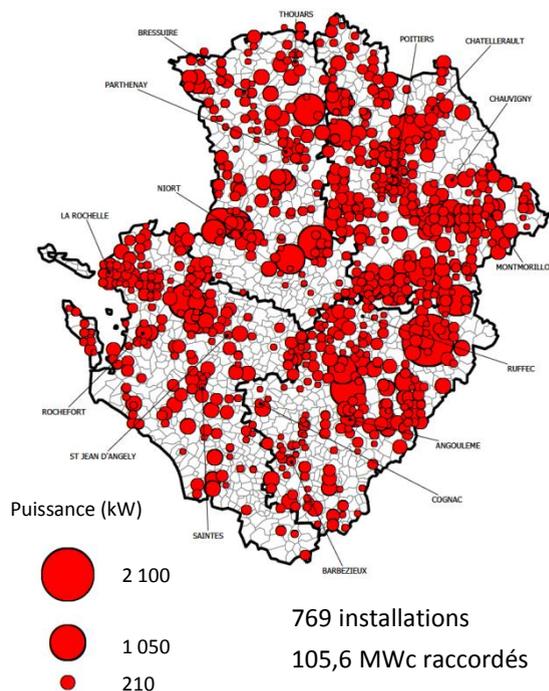


Photovoltaïque – Production 2012 : 192 GWh

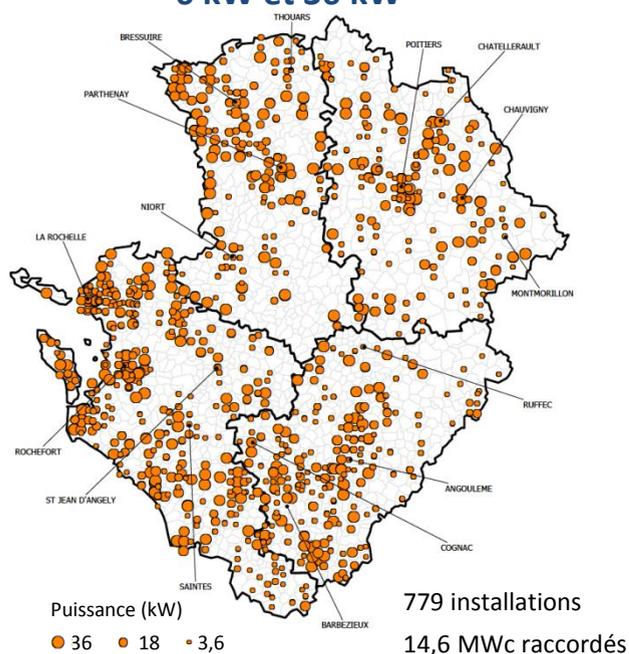
Parc solaire photovoltaïque régional des centrales au sol



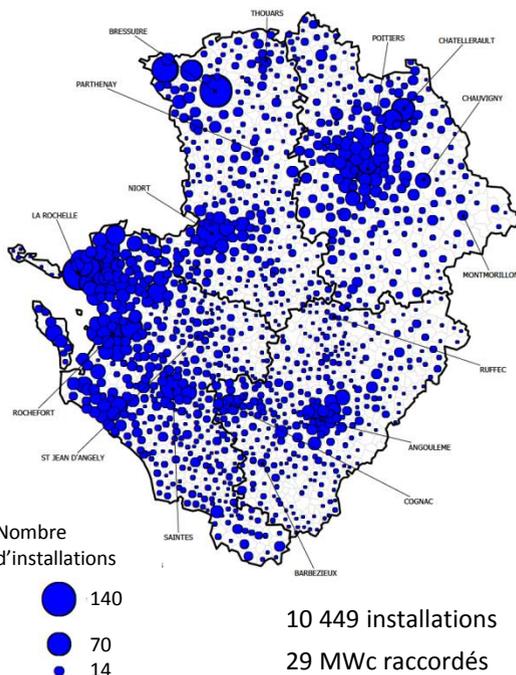
Parc solaire photovoltaïque régional des centrales toitures > 36 kW



Parc solaire photovoltaïque régional des centrales toitures comprises entre 6 kW et 36 kW



Parc solaire photovoltaïque régional des centrales toitures des Particuliers



La localisation des centrales par type permet de constater la typicité de chaque segment. Ainsi, les centrales au sol et les installations grand collectif sont localisées en zones rurales, là où la pression foncière est moindre et où l'activité agricole permet de trouver des toitures de grande surface sur bâtiments d'élevage ou hangars. A contrario, les projets petits collectifs, et plus encore les installations particulières sont localisés sur des toitures d'habitations ou de bâtiments tertiaires en zones urbaines ou périurbaines. L'importance des installations particulières sur le littoral charentais est notable.



Biogaz électrique – Production 2012 : 43 GWh

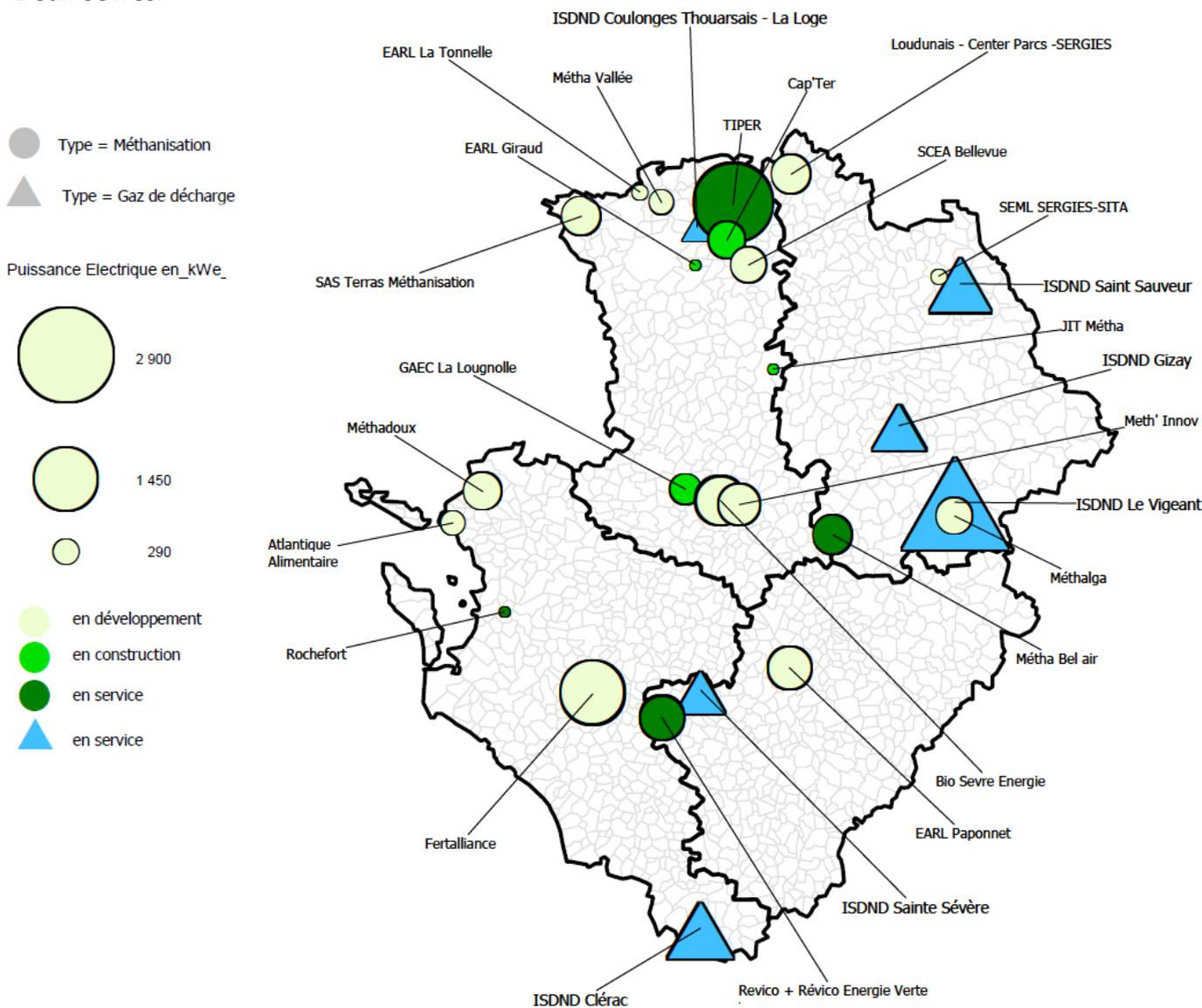
La dégradation organique de la biomasse génère du biogaz dont le méthane peut être injecté sur le réseau ou en cogénération (production de chaleur et d'électricité).

En complément des 2 sites ne valorisant que la chaleur, **8 sites de valorisation électrique du biogaz** sont en service en Poitou-Charentes à fin 2012 et un neuvième est entré en service depuis avril 2013 (TIPER méthanisation, voir page 15). Ces installations d'une **puissance électrique totale de 8,5 MW** sont récentes, six d'entre elles ayant été raccordées au réseau électrique depuis 2010 et deux en 2011.

Six de ces sites (dont les deux nouveaux raccordés en 2011) récupèrent le biogaz d'Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND). A cela s'ajoute un site industriel méthanisant les vinasses du cognaçais et un site de méthanisation agricole et enfin un site de méthanisation agro-industrielle.

Le biogaz valorisé a ainsi **produit 43,2 GWh d'électricité en 2012**, soit 8 GWh de plus qu'en 2011. La progression de la production à parc constant s'explique par une production 2012 sur une année pleine.

Une **vingtaine de projets** de méthanisation sont en développement, représentant une **puissance électrique totale de 8,2 MW**. Trois d'entre eux devraient être mis en service au cours de l'année 2013 : Cap'ter (Saint-Varent), la Lougnolle (Prahecq), EURL Giraud (Faye l'Abesse), tous situés en Deux-Sèvres.





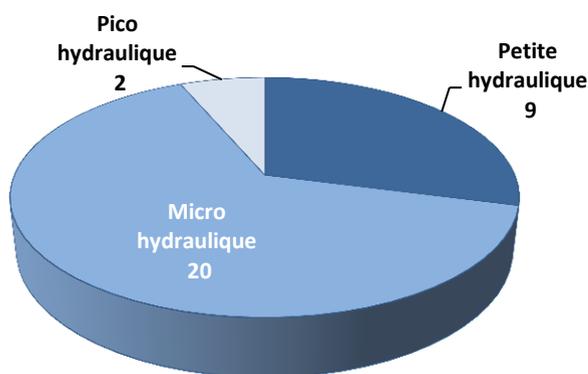
Hydraulique – Production 2012 : 110 GWh

Bien que la région Poitou-Charentes ne soit pas un territoire propice au développement de l'hydraulique, il existe tout de même un parc d'une trentaine de centrales de production d'électricité hydraulique en fonctionnement. Les installations régionales sont toutes en production *au fil de l'eau*, c'est-à-dire que ces sites ne disposent pas de possibilité de stockage de l'eau en amont. La production se fait en continu en suivant le cours d'eau.

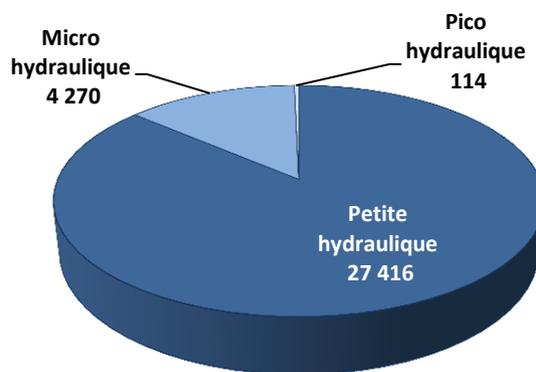
Les installations sont classées entre petite hydraulique (puissance comprise entre 500 kW et 10 MW), micro hydraulique (entre 100 et 500 kW) et pico hydraulique (< 100 kW).

Répartition du parc raccordé par type d'installation

En nombre d'installations



En puissance (en kW)



Le parc régional est composé de 4 barrages principaux sur la Vienne (Jousseau, La Roche, Chardes et Châtellerault) et de 27 centrales de puissances modestes. Les installations sont concentrées sur les cours d'eau de **la Vienne** (85% de la puissance), **la Charente** (8%) et **la Dronne** (5%). A noter la mise en service d'une petite installation en Deux-Sèvres. La puissance régionale en service en 2012 est quasi-stable à **30,5 MW** (dont 25 MW dans le département de la Vienne).

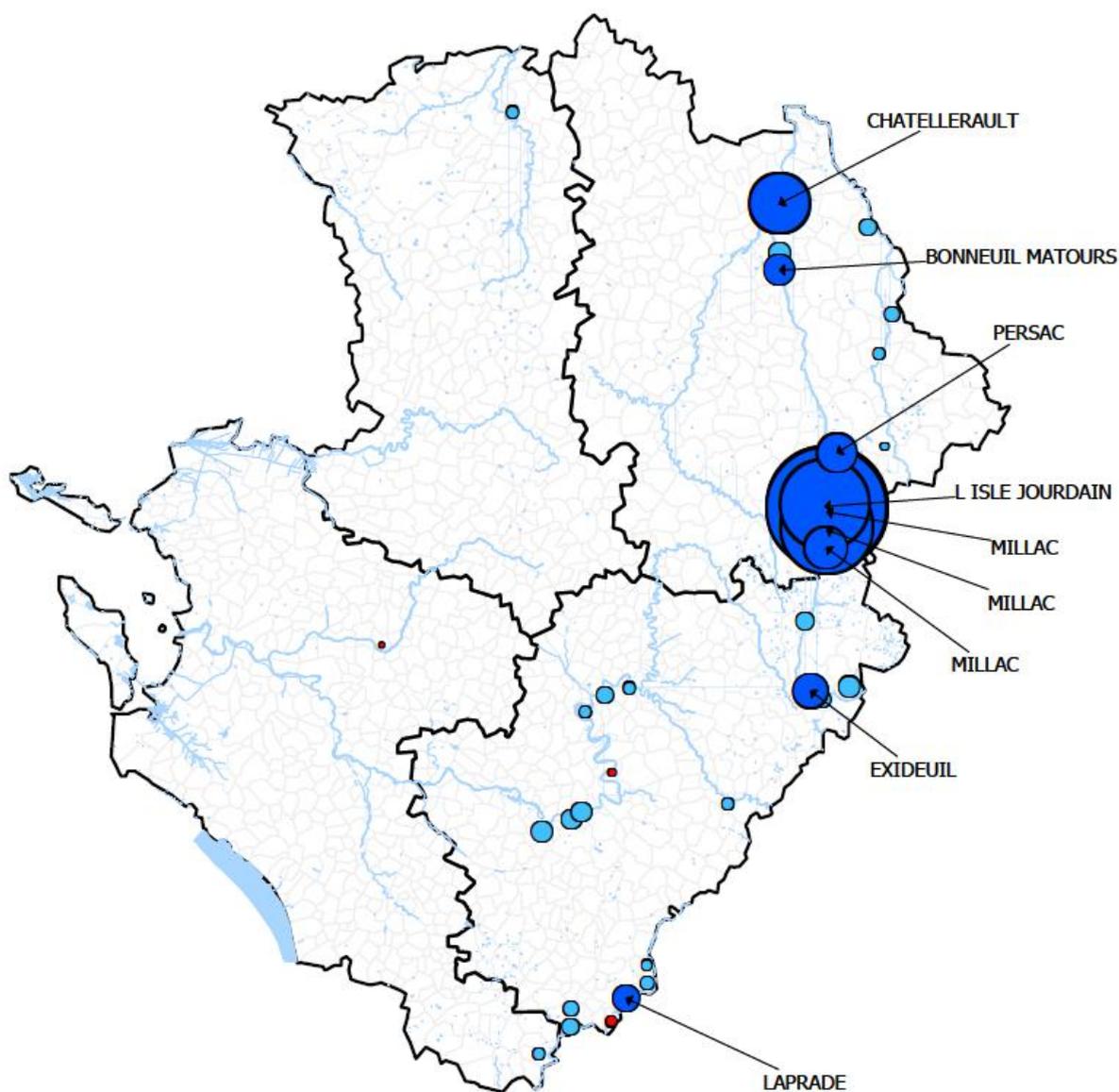
L'année 2012 a été marquée par la **fin des contrats d'obligation d'achat sur les petites centrales**, autrement appelés « **contrat H97** » (régis par un arrêté de 1997). Pour pouvoir bénéficier d'un nouveau contrat d'obligation d'achat de 15 ans aux mêmes conditions tarifaires, les exploitants d'installations hydroélectriques doivent réaliser des investissements (entre 550 et 750 €/kW installé selon la puissance), étalé sur une période de huit ans. Ces efforts d'investissements sont rendus nécessaires pour l'amélioration des performances énergétiques des installations et pour l'amélioration de leur insertion environnementale, notamment au regard des objectifs nationaux de restauration de la continuité écologique.

La majorité des centrales régionales étaient jusqu'alors en contrat H97. Le renouvellement de ces contrats nécessite des investissements qui génèrent une réduction ou un accroissement de la puissance des turbines. Il convient d'attendre les prochaines années pour constater si les travaux réalisés ou en cours auront une incidence notable sur la puissance ou les rendements des installations.

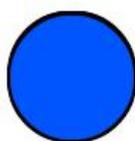
Suite au niveau de pluviométrie exceptionnellement faible enregistré en 2011, générant une production historiquement basse (**69 GWh**), la production 2012 (**110,3 GWh**) se rapproche des niveaux de production moyens constatés sur les dernières années.



Hydraulique – Production 2012 : 110 GWh



hydraulique/Puissance nominale en kW



8 700 Petite hydraulique



4 350 Micro hydraulique



870 Pico hydraulique



*Centrale hydraulique du Sireuil,
Charente*



Agrocarburants

Production 2012 : 685 GWh

Pour mesurer l'impact des agrocarburants en région, deux approches sont possibles :

- Une **approche production** pour laquelle on comptabilise la production transformée en région. Dans cette approche, la production est déconnectée du lieu de consommation, les quantités produites en région étant consommées sur tout le territoire national.
 - Une **approche consommation** dans laquelle on comptabilise la part d'agrocarburants consommée en Poitou-Charentes et ce, quelle que soit la provenance de ce carburant.
- Ce document privilégie l'approche production, plus révélatrice de la situation régionale.

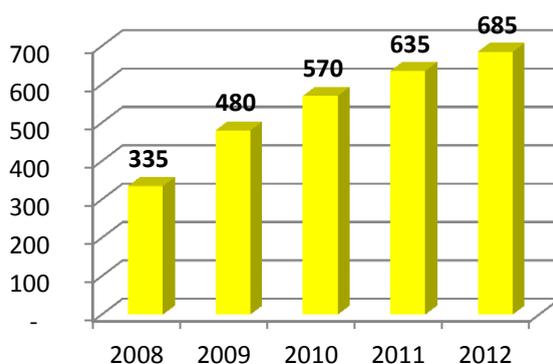
En région Poitou-Charentes, suite à la faillite et la liquidation début 2012 de **SICA Atlantique** (unité pilote **Bionergy** de production d'Esther Ethylique d'Huile Végétale à La Rochelle), l'unique unité ayant reçu un agrément lui permettant de produire des agrocarburants est celle de la coopérative **Centre Ouest Céréales (COC)** à Chalandray (Vienne).

L'unité de **COC**, spécialisée dans la transformation des oléagineux (colza et tournesol) produit du biodiesel depuis 5 ans et prend chaque année une dimension plus importante. En octobre 2011, Centre Ouest Céréales a inauguré sa **troisième ligne de trituration**. Cette usine valorise à ce jour 225 kt d'oléagineux produits localement : 90 kt d'huile, 132 kt de tourteaux et 6 kt de glycérine. Les agréments initiaux de production de biodiesel ont été attribués en 2007 pour 6 ans. COC a reçu un agrément lui permettant depuis 2010 de produire 60 kt, ce qu'il a réalisé chaque année en totalité, et parfois même au-delà avec des productions exportées vers l'Espagne et l'Italie. Alors que COC espérait récupérer l'agrément de 40 kt de SICA, ce que l'outil industriel permettait d'absorber, la coopérative, au contraire, **risque de voir sa production baisser drastiquement** puisque les appels d'offres sur les nouveaux agréments ne lui ont pas été favorables.

Aussi, en l'état actuel, **COC pourrait être amené à baisser sa production de biodiesel de moitié à compter de 2014, et plus encore en 2015.**

L'approvisionnement actuel est à 80% régional : sur les 170 kt de colza et tournesol nécessaires à la production de l'agrément, 120 kt proviennent de Poitou-Charentes.

Production de biodiesel (en GWh)



A titre de comparaison, le poids des agrocarburants en approche consommation est nettement plus élevé qu'en approche production : si l'on considère que la part d'incorporation des agrocarburants en région est conforme à la moyenne nationale de 5,78% pour l'essence et 7,07% pour le diesel (source : SOeS, Bilan énergétique France 2011), la consommation d'agrocarburants sur Poitou-Charentes est alors de **1 524 GWh, soit deux fois et demi la production régionale.**

Evitements de Gaz à effet de serre

Evitements 2012 : 1 467 kt eq CO₂

Les émissions de gaz à effet de serre évitées du fait du recours aux énergies renouvelables sont estimées à **1,47 million de tonnes équivalent CO₂** (eq CO₂).

Cette estimation nécessite de connaître l'énergie qui est substituée par la production d'énergie d'origine renouvelable. Cette substitution est connue pour les énergies thermiques avec un bon degré de fiabilité.

En revanche, il est plus difficile de connaître avec précision la substitution engendrée par la production d'un kWh électrique selon la filière. Vient-il en substitution d'un kWh d'origine nucléaire au contenu carbone quasi-nul ou vient-il en substitution d'un kWh produit à partir de centrales thermiques à flamme ? Les experts ne se sont pas encore prononcés sur le sujet.

Notre estimation prend pour hypothèse un contenu carbone du kWh électrique produit de 300 g CO₂/kWh, à mi-chemin entre le contenu moyen (80 g CO₂/kWh) et le contenu marginal (jusqu'à 700 g CO₂/kWh).

Evitements d'émission de gaz à effet de serre (en kt CO₂) liés à la production d'origine renouvelable

Filière	Evitements
Bois bûche	764
Bois plaquette et granulés	161
UVE	10
Solaire thermique	2
Géothermie	89
Autre biomasse	44
Biogaz thermique	8
Agrocarburants	91
Biogaz électrique	13
Hydraulique	33
Eolien	193
Photovoltaïque	58
TOTAL	1 467

(1) 1 GWh = 1 000 MWh = 86 tep (tonnes équivalent pétrole)

(2) Production d'origine renouvelable rapportée à la consommation d'énergie finale en 2011

(3) Agrocarburants : quantification en approche production, c'est-à-dire, centrée sur la localisation de la production de carburant (et non sur le lieu de consommation)

(4) Biogaz : trois sites sont comptabilisés deux fois car ils produisent de la chaleur et de l'électricité.

(5) Sources : SOeS, Observ'ER

Sources de données utilisées dans ce document :

Données de consommation énergétique :

« Consommation et production d'énergie en Poitou-Charentes en 2011 » (Publication AREC, Octobre 2012). Les données de production d'origine renouvelable sont donc rapportées aux données de consommation de la dernière année étudiée supposées stables.

Données sur les filières thermiques :

- Bois bûche : données AREC, sur la base de données INSEE, CEREN (unité, puissance, consommation) et estimation AREC (gisement mobilisable)
- Bois énergie automatique : données AREC, sur la base de données ADEME-Région dans le cadre du FREE (Fonds Régional Excellence Environnementale) sur la base des dossiers financés (unité, puissance) et estimation AREC (production et gisement mobilisable)
- Solaire thermique : données AREC, sur la base de données ADEME-Région dans le cadre du FREE (Fonds Régional Excellence Environnementale) sur la base des dossiers financés (unité, puissance) et estimation AREC (production)
- Géothermie profonde : données AREC, sur la base de données ADEME-Région dans le cadre du FREE (Fonds Régional Excellence Environnementale) sur la base des dossiers financés et estimation AREC (production)
- Géothermie superficielle : données AREC, sur la base de données AFPAC / UNICLIMA et estimation AREC (production)
- Biogaz : données AREC et ADEME-Région et estimation AREC (production)
- UVE : AREC, Observatoire Régional des Déchets (unité, tonnages, production réelle)
- Agro-Carburants : Centre Ouest Céréales (production réelle)

Données sur les filières électriques :

- Hydraulique : gestionnaire des réseaux d'électricité, EDF, Sorégies (unité, puissance et production réelle)
- Eolien : gestionnaire des réseaux d'électricité, Comité régional éolien, DREAL (unité, puissance et production réelle) + données Région dans le cadre du FREE (Fonds Régional Excellence Environnementale) pour l'éolien des Particuliers
- Photovoltaïque : gestionnaire des réseaux d'électricité, EDF, Sorégies, Séolis (unité, puissance et production réelle)
- Biogaz électrique : gestionnaire des réseaux d'électricité, EDF, Sorégies, Séolis (unité, puissance et production réelle)

Les données de production attendue sont calculées par l'AREC

Les données de consommation électrique proviennent de RTE

Sauf mention spécifique, toutes les représentations graphiques, histogrammes et cartographies sont de source AREC, d'après les informations collectées auprès des structures et organismes mentionnés ci-dessus.

Le contenu de cette publication peut être réutilisé sous réserve de mentionner son origine :
« Etat des lieux des énergies renouvelables en Poitou-Charentes, Année 2012 – AREC Poitou-Charentes »