



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SCHEMA DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES des ARDENNES



Bilan 2012 et perspectives 2013



Le Préfet des Ardennes

Les Ardennes ont choisi d'agir dans le domaine des énergies renouvelables dès l'adoption de textes sur le sujet aux niveaux européen et national. En effet, en 2008, l'Union Européenne a adopté le Paquet Energie-Climat, qui vise à réduire de 20 % les consommations d'énergie, à diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre et à porter à 20 % la production d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie pour 2020. La France a porté ce dernier objectif à 23 % dans la loi Grenelle, votée en 2009. Et les Ardennes sont allées encore plus loin, en se fixant un objectif de production de 33 % d'énergies renouvelables pour 2020.

L'expérience du schéma départemental de développement des énergies renouvelables des Ardennes, menée par un pôle énergies renouvelables réunissant de nombreux partenaires sous le pilotage du Sous-Préfet de Rethel, est une démarche réussie et intégrée, qui est une référence en Champagne-Ardenne.

C'est ainsi que les travaux d'élaboration du plan climat air énergie régional, initiés en 2011, se sont basés en partie sur les diagnostics et sur les suivis menés dans le département. Ils se sont concrétisés par l'approbation du plan en juin 2012, suivie six mois plus tard par l'adoption du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

L'année 2012 a également été riche dans le domaine de l'énergie au niveau national, avec la Conférence environnementale des 14 et 15 septembre et le lancement du débat sur la transition énergétique, quelques mois plus tard.

Cette année, les démarches de plans climat énergie territoriaux ont également fleuri dans le département.

C'est pourquoi le bilan de cette année 2012 se fera en deux volets : la présentation des avancées effectuées aux niveaux supra et infradépartementaux d'une part, la réalisation du bilan des productions départementales d'énergies renouvelables d'autre part.

Je tiens à remercier l'ensemble des partenaires du pôle énergies renouvelables et je les encourage à maintenir cette dynamique en s'inscrivant dans le cadre de la territorialisation du plan climat air énergie régional et du débat national sur la transition énergétique.

Pierre N'GAHANE



Les énergies renouvelables au niveau national 2012 : la Conférence environnementale et le lancement du débat national sur la transition énergétique

La Conférence environnementale des 14 et 15 septembre 2012, qui sera réitérée chaque année, vise à faire des défis de la transition écologique un puissant levier pour développer de nouveaux gisements d'emplois, améliorer le pouvoir d'achat et conférer un avantage compétitif aux entreprises.

A l'issue de la Conférence environnementale et des tables rondes qui ont été conduites, le Gouvernement s'est engagé sur une feuille de route pour la transition écologique, fixant les objectifs et les moyens mis en oeuvre dans chacun des domaines abordés, l'agenda des réformes, et les modalités de concertation.

Parmi les mesures identifiées dans cette feuille de route, on relève :

- la simplification des procédures administratives pour le développement des énergies renouvelables et des réseaux, tout en maintenant un haut niveau d'exigence environnementale ;
- un dispositif d'obligation d'achat clair pour l'éolien, notamment avec la suppression de l'obligation d'appartenir à une zone de développement de l'éolien ;
- des appels d'offre pour le solaire photovoltaïque ;
- un soutien aux réseaux de chaleur, à la biomasse et à la géothermie...



Outre ces actions, le Premier Ministre a souligné dans le discours de clôture de la conférence environnementale l'importance de travailler étroitement avec les collectivités territoriales dans le domaine de la transition énergétique, fondée sur la sobriété et l'efficacité, ainsi que sur le développement des énergies renouvelables.

Par ailleurs, le Président de la République a fixé le cap d'évolution de la part du nucléaire dans la production d'électricité dans notre pays de 75% à 50% en 2025. Il faut maintenant définir la façon la plus pertinente économiquement et écologiquement et la plus juste socialement d'engager cette transition énergétique.

Un grand débat national sur la transition énergétique s'est ainsi ouvert fin 2012, dont l'aboutissement sera un projet de loi de programmation à l'automne 2013. Une phase de pédagogie et d'information de novembre à décembre 2012 a eu pour but d'établir un socle commun d'information et de connaissance. Une phase de participation grand public est engagée de janvier à juin 2013. Puis, une phase de synthèse et d'élaboration de recommandations débouchera sur le projet de loi.





Les énergies renouvelables au niveau régional

2012 : l'adoption de deux documents clés

Le plan climat air énergie régional (PCAER)

La Champagne-Ardenne a été l'une des premières régions françaises à se doter de son schéma relatif au climat, à l'air et à l'énergie le 29 juin 2012. Ce document de stratégie d'ici à 2020 et 2050 aborde trois enjeux traités jusqu'alors séparément : l'adaptation au changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la préservation de la qualité de l'air et la politique énergétique.



Le plan climat air énergie régional (PCAER) se substitue ainsi au plan régional de la qualité de l'air arrêté par le Préfet de région en 2002 et intègre le plan climat énergie régional mis au point par la Région, l'Etat et l'ADEME en 2008.

Il constitue un document de référence et fixe un cadre régional auquel les différents acteurs du territoire vont devoir s'adapter. En effet, plans climat énergie territoriaux (pris en compte par les SCoT et PLU), plans de protection de l'atmosphère et plans de déplacement urbains doivent à présent être compatibles avec le PCAER.

Parmi les six finalités du PCAER, il est visé la production d'énergies renouvelables et de récupération pour 45% (34% hors agro-carburants) de la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020, ce qui correspond au double des objectifs nationaux. La Champagne-Ardenne possède en effet d'importants atouts en matière de production d'énergies renouvelables : elle est par exemple la première région française en termes de puissance éolienne installée. Le PCAER fixe des scénarios volontaristes pour développer certaines de ces énergies et affiche des objectifs de production ambitieux, mais atteignables, en accord avec ceux du schéma de développement des énergies renouvelables des Ardennes.

En annexe du PCAER, le schéma régional éolien fixe des objectifs de production, définit des recommandations pour un développement éolien maîtrisé et présente les zones favorables au développement de cette énergie.

Le PCAER est téléchargeable sur internet à l'adresse : <http://www.champagne-ardenne.developpement-durable.gouv.fr/approbation-du-plan-climat-air-a3704.html>.



Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Suite à l'approbation du PCAER, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité a élaboré le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Ce document définit les capacités réservées pour l'accueil de la production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables pendant une durée de dix ans à compter de la mise en service des ouvrages créés ou renforcés ou de l'approbation du schéma pour les ouvrages existants.

Le S3REnR, approuvé par le préfet de région le 27 décembre 2012, est consultable en ligne à l'adresse : <http://www.champagne-ardenne.developpement-durable.gouv.fr/approbation-du-schema-regional-de-a3701.html>.



Les énergies renouvelables au niveau territorial 2012 : la montée en puissance des plans climat énergie territoriaux

Qu'est-ce qu'un plan climat énergie territorial ?



Un plan climat énergie territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité est de lutter contre le changement climatique. Il doit atténuer les impacts du territoire sur le climat en réduisant la consommation d'énergie, source de gaz à effet de serre et prévoir les adaptations à entreprendre pour limiter sa vulnérabilité aux effets du changement climatique déjà en cours.

À partir du bilan de ses émissions de gaz à effet de serre, le territoire engagé dans un PCET définit des objectifs qui lui sont adaptés, les actions à entreprendre pour réaliser ces objectifs ainsi que le dispositif de suivi et d'évaluation de sa progression. Cadre d'engagement pour une collectivité, un PCET porte sur les activités de toutes natures, dans les limites du territoire de la collectivité, et associe tous les acteurs. Il doit être compatible avec le plan climat air énergie régional.

L'élaboration et la mise en œuvre d'un PCET est obligatoire pour toute collectivité de plus de 50 000 habitants. Il est ensuite actualisé tous les cinq ans. Des collectivités volontaires peuvent également engager une démarche de PCET. Le plan climat énergie territorial vient s'intégrer au projet politique de la collectivité et peut constituer le premier volet d'un futur Agenda 21.



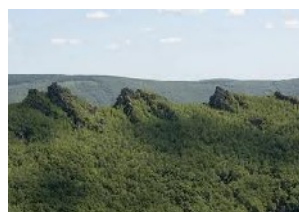
Les plans climat énergie territoriaux dans les Ardennes

Dans les Ardennes, le Conseil Général, la ville de Charleville-Mézières et la communauté d'agglomération Coeur d'Ardenne sont soumis à l'obligation d'élaborer un plan climat énergie territorial. Le Conseil Général a réalisé son bilan de gaz à effet de serre en 2012, tandis que Charleville-Mézières et Coeur d'Ardenne mènent leur démarche en coordination avec le Pays Sedanais, collectivité volontaire, depuis 2011. Celles-ci ont réalisé leur bilan de gaz à effet de serre et mis en place des organes de gouvernance qui se sont réunis plusieurs fois en 2012 pour identifier des objectifs et des actions à mener dans différents domaines ayant un impact sur l'adaptation et l'atténuation du changement climatique.

Par ailleurs, de manière volontaire, la communauté de communes des Crêtes Préardennaises (CCCPA) a engagé la réflexion sur un plan climat énergie territorial depuis 2011. Le bilan de ses émissions de gaz à effet de serre avait alors été réalisé de manière concomitante avec trois autres collectivités : les communautés de communes de l'Argonne Ardennaise et des Trois Cantons, et le Pays Rethélois. La CCCPA a décidé en automne 2012 de recruter un chargé de mission pour un lancement effectif de l'opération en 2013.

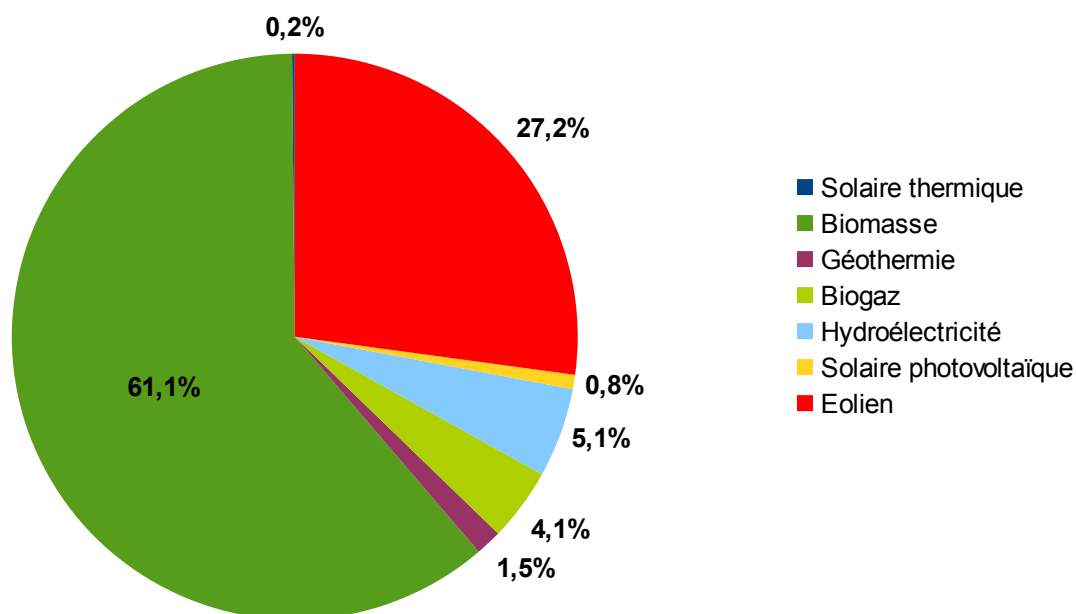
Enfin le Parc naturel régional des Ardennes a lancé volontairement sa démarche de PCET en juillet 2012 pour une identification d'objectifs et d'actions à mettre en œuvre en 2013.

A noter que la Région Champagne-Ardenne et l'Ademe ont mis en place en mars 2012 un réseau régional des chargés de missions PCET, auquel participent les chargés de missions PCAER de la région, de l'Ademe et de la DREAL. Il permet d'accompagner les collectivités dans la prise en compte des finalités du PCAER. Ces réunions de réseaux sont un espace de réflexion et d'échanges sur des sujets complexes comme l'adaptation au changement climatique.



SCHEMA DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES des ARDENNES

Bilan 2012 des productions pour chaque type d'énergie



Production d'énergies renouvelables en 2012 dans les Ardennes (total : 928 156 MWh)

Quelques chiffres clés sur l'énergie (source : Ademe-CEREN, chiffres 2011) :

- consommation totale énergétique d'une résidence principale comprenant chauffage, eau chaude, cuisson, électricité : 17 437 kWh/an
- consommation en électricité spécifique¹ d'un foyer : 3 225 kWh/an
- consommation en chauffage (dont eau chaude et cuisson) d'un foyer : 14 212 kWh/an

En Champagne-Ardenne (source : plan climat air énergie régional, chiffres 2011) :

- consommation totale énergétique d'une résidence principale comprenant chauffage, eau chaude, cuisson, électricité : 26 535 kWh/an
- consommation en électricité spécifique¹ d'un foyer : 3 225 kWh/an
- consommation en chauffage (dont eau chaude et cuisson) d'un foyer : 23 310 kWh/an

1 L'électricité spécifique correspond à l'électricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité. L'électricité consommée pour le chauffage, la production d'eau chaude ou la cuisson n'est pas de l'électricité spécifique, puisque d'autres énergies (gaz, solaire, pétrole) peuvent être employées. En revanche, lave-linge et lave-vaisselle, appareils producteurs de froid, postes audiovisuels et multimédias, etc. ne peuvent fonctionner sans électricité. (source : <http://www.futura-sciences.com>)



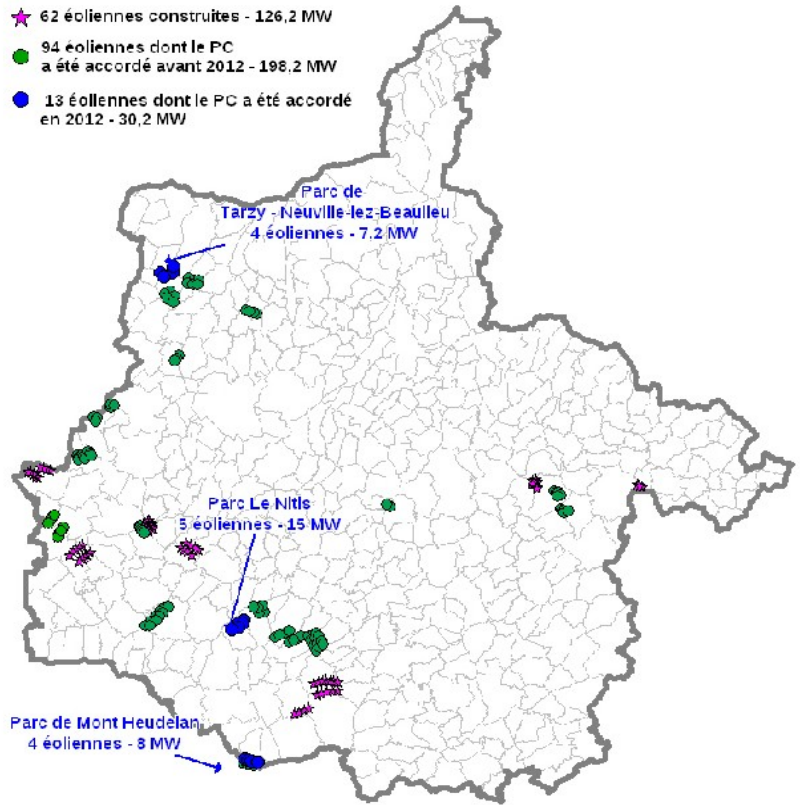
L'éolien

Une énergie déjà bien développée dans les Ardennes

- **62 éoliennes** en fonctionnement et 107 accordées non encore construites (dont 13 en 2012)
- une puissance installée (126,2 MW) correspondant à 11 % de la puissance régionale et à 2 % de la puissance nationale en éolien
- une production annuelle équivalente à la consommation électrique de plus de **78 000 ménages ardennais***
- d'autres projets encore en cours.

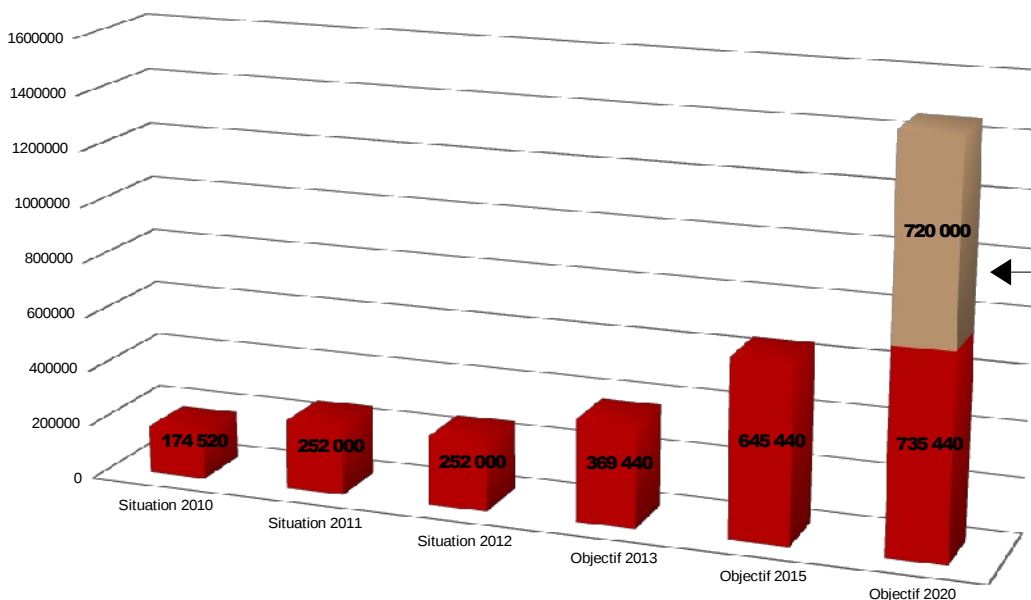
En 2012, aucune éolienne n'a été construite dans les Ardennes. En effet, les développeurs ont eu des difficultés à financer la construction de leurs parcs autorisés, principalement en raison d'un manque de visibilité sur le tarif d'achat de l'électricité d'origine éolienne.

En 2013, une trentaine d'éoliennes devraient être construites dans le département.



	Ardennes	Aube	Marne	Haute-Marne	Total Région Champagne-Ardenne
Nombre d'éoliennes installées	62	194	176	121	553

Les objectifs départementaux de production (MWh) :



Objectif PCAER : 1 548 436 MWh pour 2020
L'objectif du PCAER a été actualisé par rapport aux projets connus depuis l'élaboration du schéma ardennais.

L'hypothèse haute correspond à la réalisation du projet Windvision.

Pour atteindre l'objectif 2013, la construction de 29 éoliennes de 2 MW de puissance unitaire est nécessaire en 2013.



L'hydroélectricité

Une énergie prometteuse dans le département

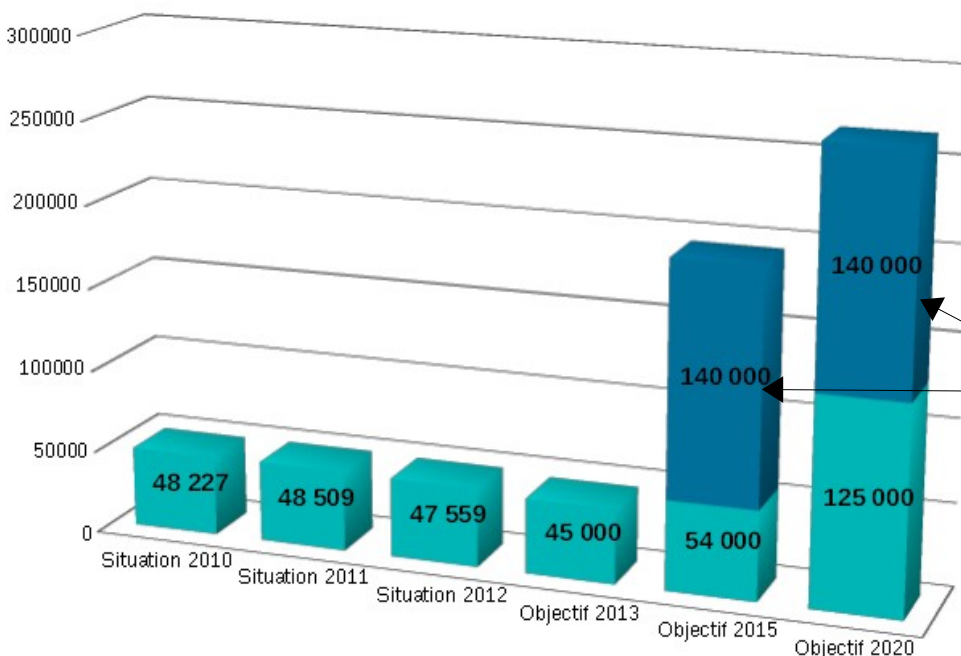
- **21 centrales hydroélectriques** en fonctionnement
- une puissance installée (10 MW) correspondant à 53 % de la puissance régionale en hydroélectricité
- une production annuelle équivalente à la consommation électrique de près de **15 000 ménages ardennais***.

Un groupe de travail sur la micro-hydroélectricité regroupe des organismes de recherche et des industriels ardennais pour mettre au point un nouveau type d'installation adaptée aux basses chutes.

En 2013, un attributaire a été pressenti par Voies Navigables de France dans le cadre du partenariat public privé pour la reconstruction de 19 barrages manuels sur l'Aisne et la Meuse dans les Ardennes, ainsi que la construction de micro-centrales hydroélectriques.



Les objectifs départementaux de production (MWh) :



Objectif PCAER : 105 943 MWh pour 2020

L'objectif du schéma ardennais est supérieur à celui du PCAER car les Ardennes ont fait le choix d'une action volontariste sur cette énergie (doublement de production des installations existantes..., mais sans nouveau barrage).

L'hypothèse haute correspond à l'équipement des barrages faisant partie du PPP VNF.

* avec une hypothèse de 4700 heures de fonctionnement annuelles



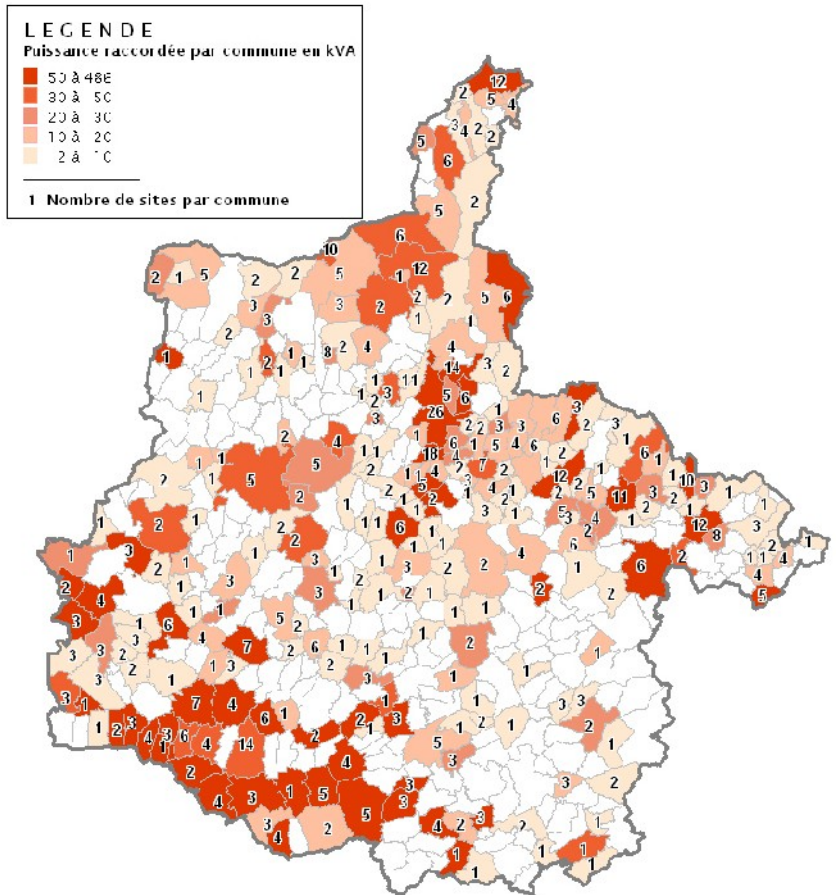
Le solaire photovoltaïque

Une énergie sensible aux évolutions de la réglementation

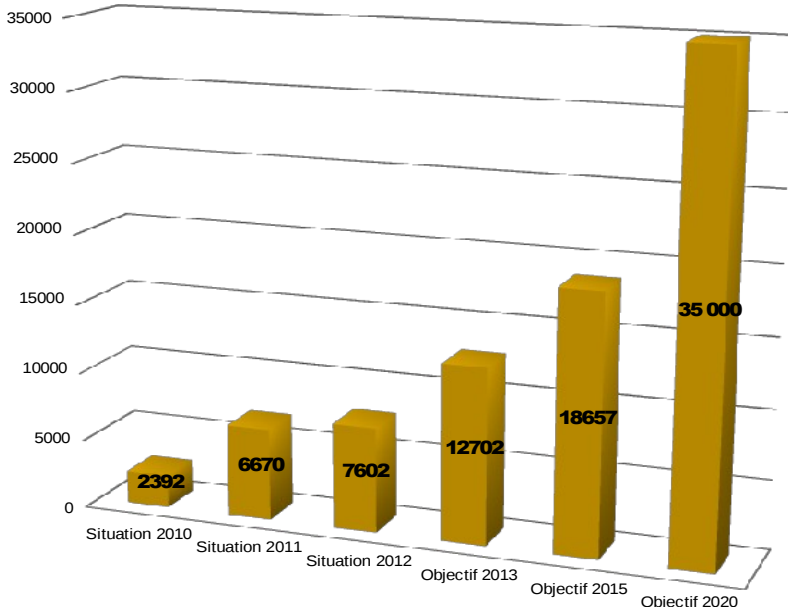
– 792 installations photovoltaïques en fonctionnement (dont 218 raccordées au réseau en 2012)
 – une puissance installée (10,1 MW) correspondant à 14 % de la puissance régionale et à moins de 1 % de la puissance nationale en photovoltaïque
 – une production annuelle équivalente à la consommation électrique de près de **2 500 ménages ardennais***.

47 installations de puissance supérieure à 36 kW totalisent presque 60 % de la production départementale. La tendance est toutefois plutôt à la mise en service de petites installations, suite aux évolutions de la réglementation de ces dernières années, notamment avec la mise en place d'appels d'offre nationaux pour les installations de grande puissance.

Etat des lieux décembre 2012 des raccordements photovoltaïques
 Travaux réalisés - données ERDF



Les objectifs départementaux de production (MWh) :



Objectif PCAER : 29 591 MWh pour 2020
 L'objectif du schéma ardennais avait été calculé par rapport à l'objectif au niveau national, alors que le PCAER se base sur une étude réalisée par le bureau d'études Axenne au niveau régional.

Pour atteindre l'objectif 2013, la mise en service de l'équivalent de plus de 2000 installations domestiques de 3 kWc de puissance moyenne unitaire est nécessaire en 2013.



Le solaire thermique

Une énergie peu connue mais très intéressante dans nos régions

- **3636 m² de panneaux** solaire thermique en fonctionnement (dont 546 en 2012)
- une production annuelle équivalente à la consommation en chauffage de plus de **60 ménages ardennais***.

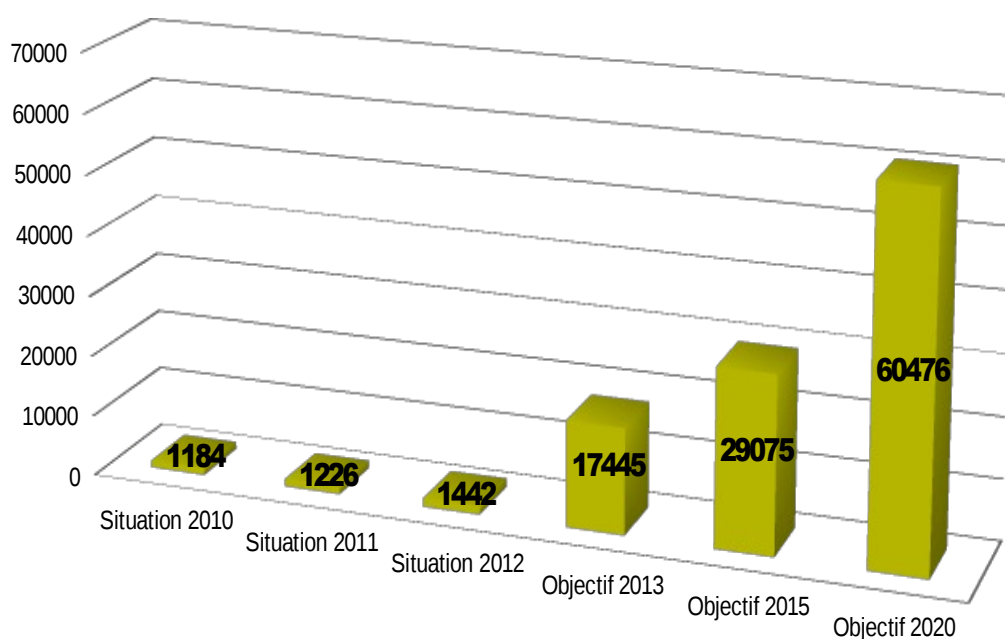
Le suivi des installations d'énergies renouvelables productrices de chaleur est conditionné aux données fournies par les porteurs de projet lors du montage d'un dossier de subvention auprès de l'un de nos partenaires. Cependant, dans les Ardennes, seule la communauté de communes des Trois Cantons maintient encore ses aides au m² de panneaux solaires thermiques installé. Les productions pour 2010, 2011 et 2012 présentées dans le graphique ci-dessous sont donc des estimations a minima.

Cette énergie est très intéressante dans nos régions où les besoins en chaleur sont importants : les investissements pour des installations individuelles combinées de chauffe-eau et de chauffage solaire sont rentabilisés en moyenne en 7 ans dans les Ardennes.



Solaire thermique pour l'habitat individuel (source : Erasun)

Les objectifs départementaux de production (MWh) :



Objectif PCAER : 9709 MWh pour 2020

L'objectif du schéma ardennais avait été calculé par rapport à l'objectif au niveau national, alors que le PCAER se base sur une étude réalisée par le bureau d'études Axenne au niveau régional.

* avec une hypothèse de production de 395 kWh/m²

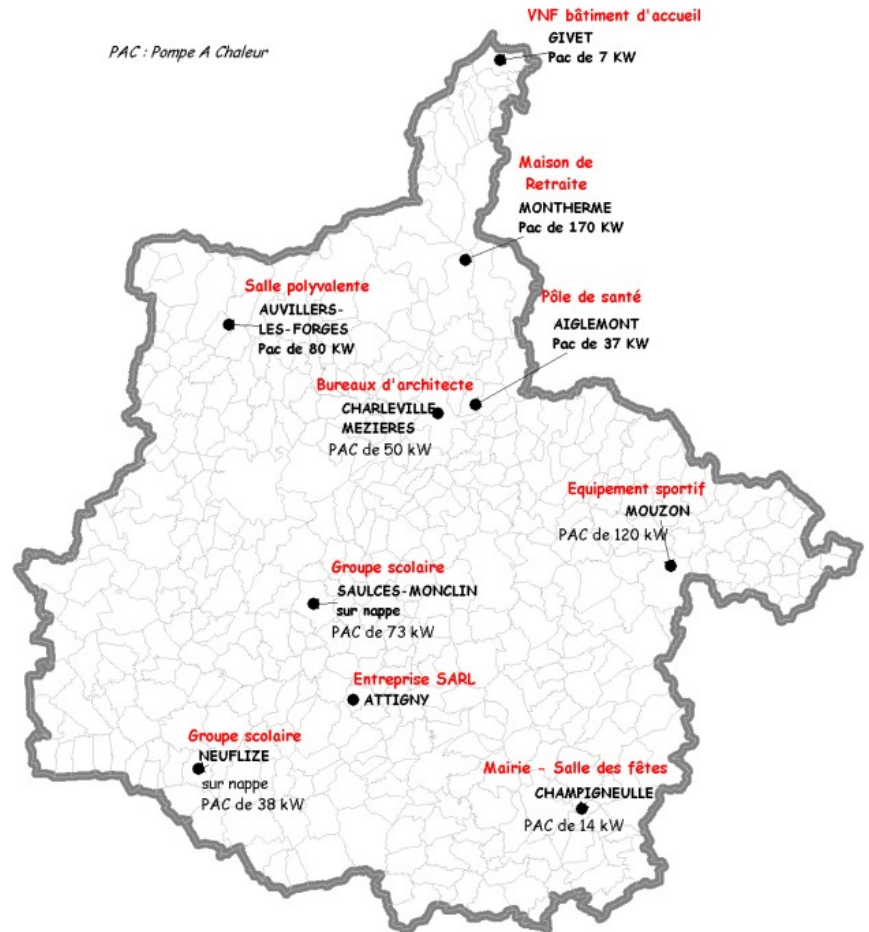


La géothermie

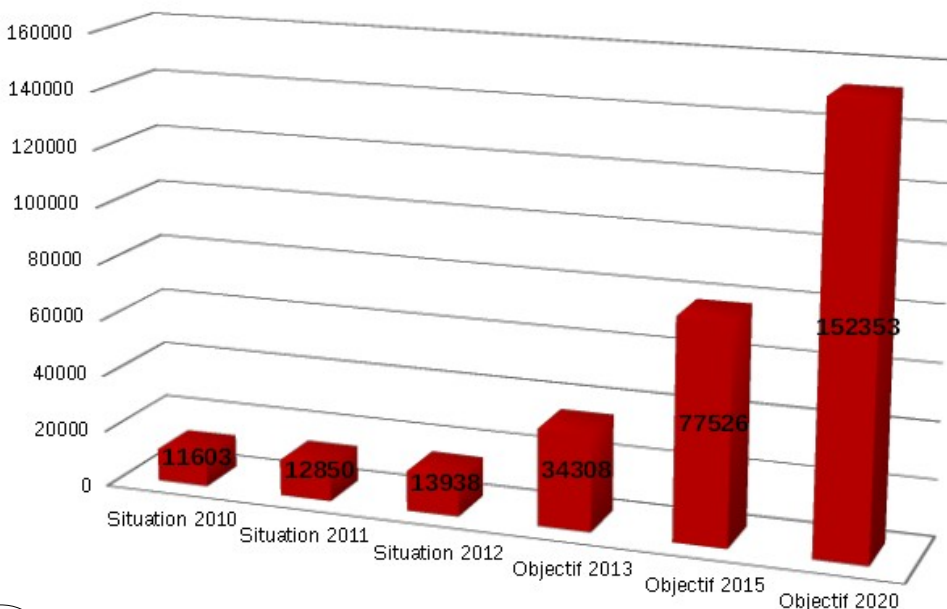
Une énergie adaptée aux bâtiments tertiaires neufs

- 10 installations collectives de géothermie en fonctionnement
- une production annuelle équivalente à la consommation en chauffage de près de **600 ménages** ardennais.

Les installations de géothermie sont encore peu connues, et il est difficile de comptabiliser toutes les installations individuelles. Ainsi, la production de chaleur d'origine géothermique par les particuliers a été estimée ici en faisant un prorata sur des chiffres nationaux au regard de la population ardennaise.



Les objectifs départementaux de production (MWh) :



Objectif PCAER : 65 378 MWh en 2020

L'objectif du schéma ardennais avait été calculé par rapport à l'objectif au niveau national, alors que le PCAER se base sur les ventes effectives de pompes à chaleur au niveau national.

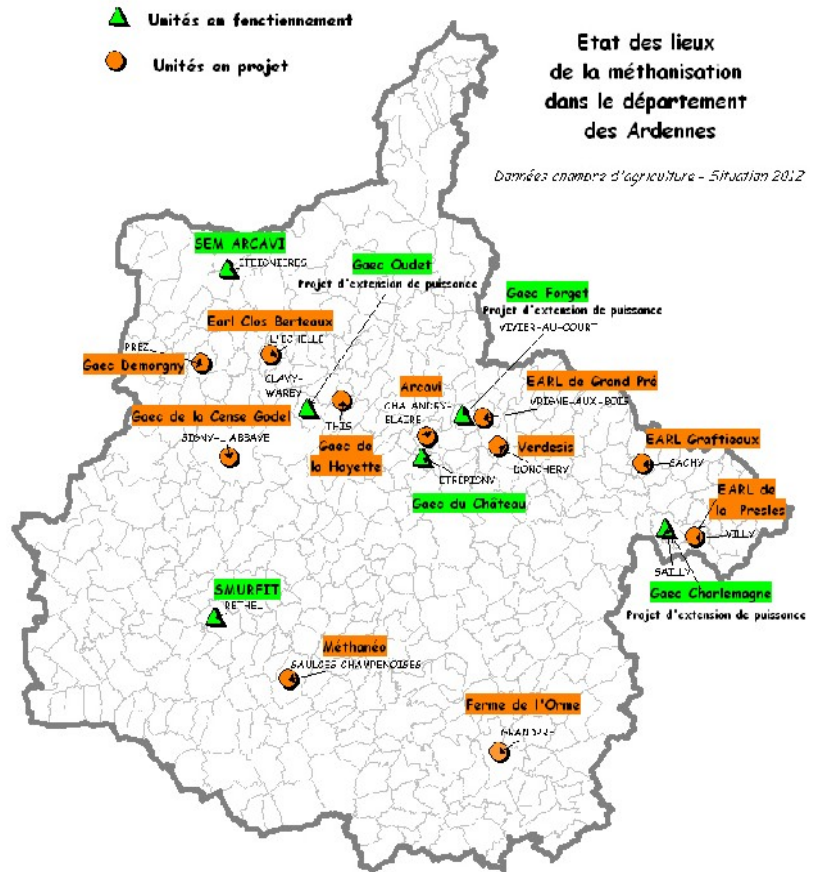


Le biogaz

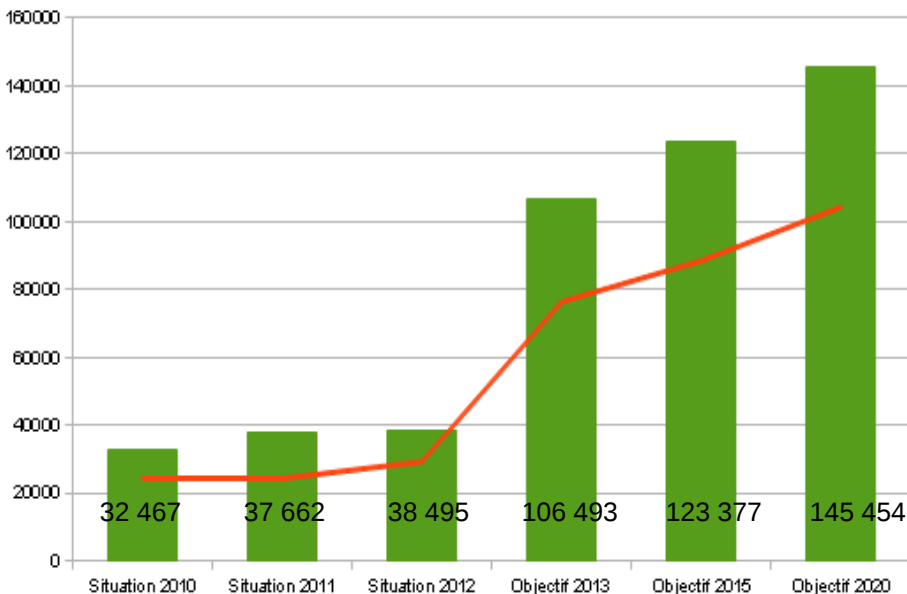
Les Ardennes toujours dynamiques pour la méthanisation agricole

- 4 installations de méthanisation agricole (dont 1 mise en service en 2012) et 2 installations industrielles en fonctionnement
- une puissance électrique installée (2 MW) correspondant à 35% de la puissance régionale en méthanisation
- une production annuelle en énergie primaire équivalente à la consommation en chauffage d'environ 1650 foyers ardennais.

En 2012, la production d'énergie primaire issue de ces installations est de 38 495 MWh. La conversion du méthane en électricité et en chaleur engendre des pertes (rendements des équipements et besoins des process). Ainsi, l'énergie finale réellement utilisable est de 29 215 MWh.



Les objectifs départementaux de production (MWh) :



Objectif PCAER :
47 570 MWh pour 2020
 L'objectif du schéma ardennais avait été calculé par rapport à une étude sur les substrats mobilisables alors que le PCAER prend pour hypothèse la réalisation de 15 nouveaux projets agricoles dans les Ardennes d'ici à 2020.

Pour atteindre l'objectif 2013, la mise en place de 23 installations de méthanisation agricole est nécessaire en 2013.

■ Production en énergie primaire (MWh)
 — Énergie finale disponible (MWh)



La biomasse

L'énergie renouvelable la plus utilisée dans les Ardennes

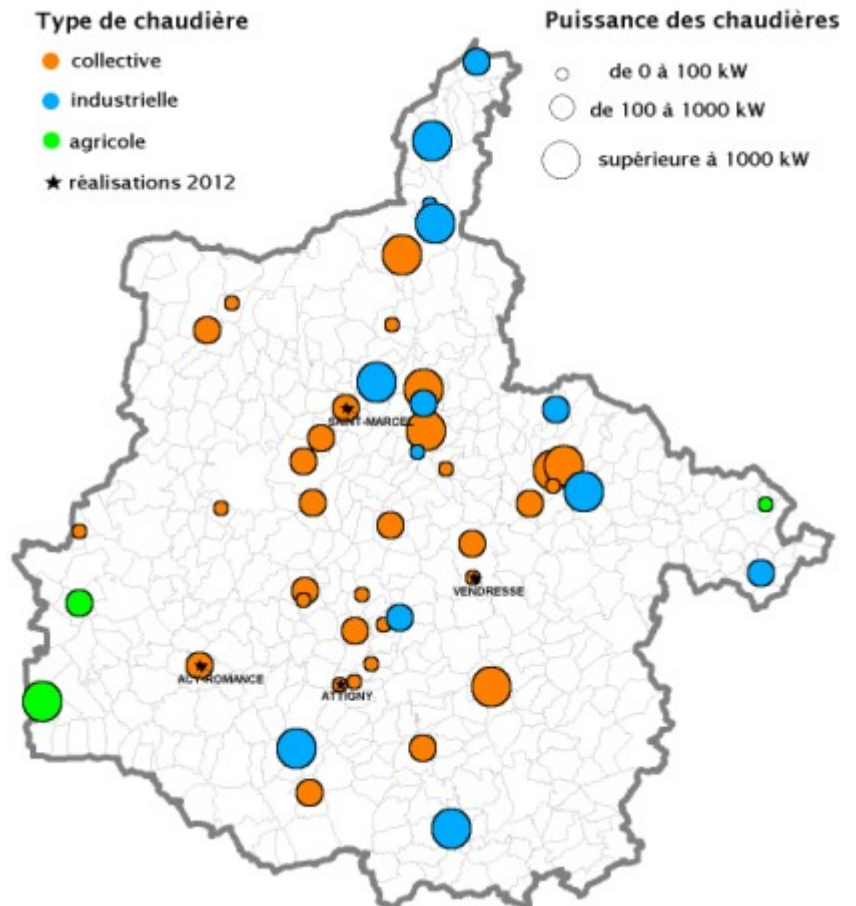
– **13 chaufferies bois-énergie industrielles, 32 collectives, 3 agricoles** et environ 2000 domestiques en fonctionnement (dont 4 collectives et plus d'une centaine de domestiques en 2012)

– une puissance installée de 186 MW en bois-énergie

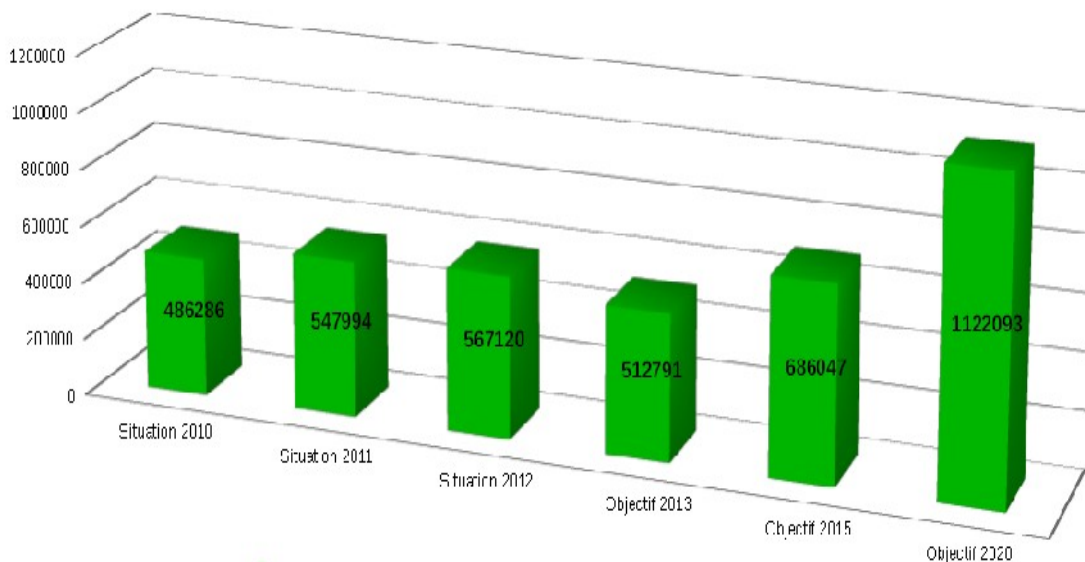
– une production annuelle équivalente à la consommation en chauffage de près de **25 000 ménages ardennais**

– d'autres projets encore en cours.

Notons que les données sur les installations collectives et industrielles sont relativement faciles à obtenir grâce aux actions de l'ALE08. Pour les installations particulières et agricoles, il est plus délicat d'avoir des données précises.



Les objectifs départementaux de production (MWh) :



Objectif PCAER : 1 326 347 MWh pour 2020

L'objectif du schéma ardennais avait été calculé par rapport aux gisements identifiés pour une production départementale et des circuits courts, alors que le PCAER se base sur les besoins en équipements pour le chauffage.



Actions transversales et synthèse : un département pionnier dans le domaine des énergies renouvelables où les projets sont nombreux

Depuis l'élaboration du schéma de développement des énergies renouvelables des Ardennes en 2009, la dynamique se maintient avec de nombreux projets à l'étude dans les divers types d'énergies renouvelables.

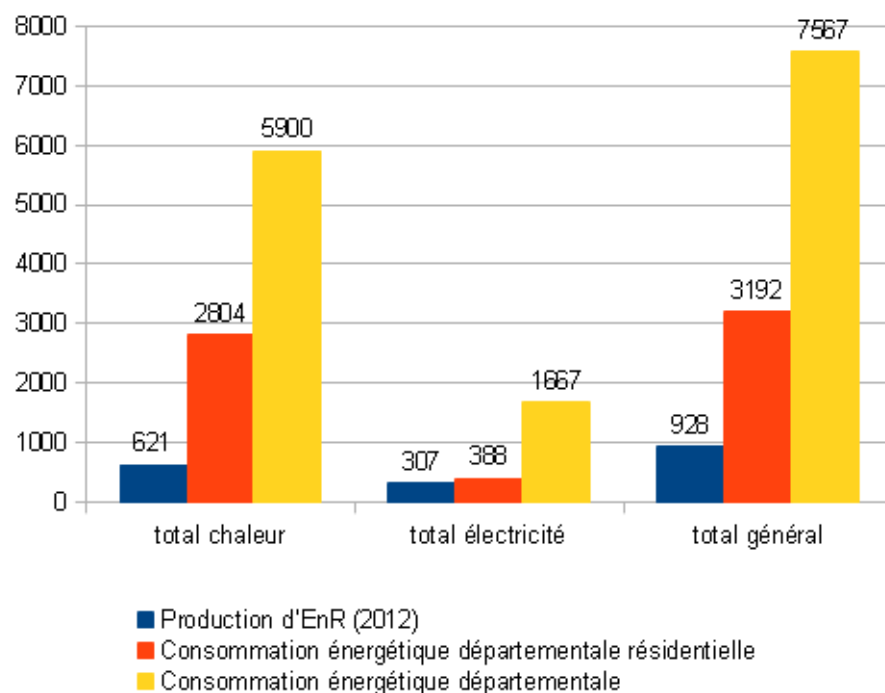
Le pôle énergies renouvelables, lieu d'échanges entre ses différents membres, soutient les porteurs de projets et met en place des actions pour développer les installations.

D'un point de vue économique, les filières des énergies renouvelables peuvent créer de nombreux emplois dans le département, comme l'ont montré plusieurs études réalisées dernièrement. Des enjeux d'information et de formation des professionnels persistent pour stimuler davantage les différentes filières.

Le plan climat air énergie régional (PCAER) a, comme le schéma de développement des énergies renouvelables des Ardennes, fixé un objectif de production de 33% d'énergies renouvelables pour 2020.

A l'heure actuelle, les énergies renouvelables couvrent 10,5 % des besoins départementaux en chauffage et 18,4 % en électricité, ce qui correspond à 12,3 % de la consommation énergétique totale.

Si l'on compare la production d'énergies renouvelables seulement aux besoins des foyers, elle couvre 22,1 % de leurs besoins en chaleur et 79,1 % de leurs besoins en électricité, soit 29,1 % de la consommation énergétique résidentielle totale.



Eolienne (source : DDT08)

Les objectifs du pôle « énergies renouvelables » pour l'année 2013 :

- diffuser la culture des énergies renouvelables
- consolider les démarches engagées au sein du pôle, avec l'ensemble des partenaires
- poursuivre la territorialisation du schéma avec les collectivités, notamment les communautés de communes et d'agglomération, le Parc Naturel régional des Ardennes.

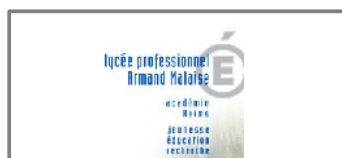


Les membres du pôle « énergies renouvelables »



Et l'ensemble des communautés de communes des Ardennes ainsi que le Parc naturel régional des Ardennes

Les partenaires du pôle « énergies renouvelables »



Contacts: DDT des Ardennes – Service Eau Aménagement du Territoire- Environnement – 03 51 16 52 70
ddt-poleENR@ardennes.gouv.fr

www.ardennes.equipement-agriculture.gouv.fr - www.ardennes.pref.gouv.fr