

SCHEMA DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES des ARDENNES



Bilan 2010 et perspectives 2011



Le Préfet des Ardennes

Faire passer la part des énergies renouvelables dans le « bouquet énergétique » de 10% en 2008 à 23% en 2020, soit en moins de 12 ans, est ambitieux. C'est néanmoins l'objectif que s'est fixé la France lors du Grenelle de l'environnement. Les lois Grenelle 1 puis 2 ont réaffirmé l'impérieuse nécessité de positionner durablement le pays dans la production et la consommation énergétique.

L'atteinte de ces objectifs nationaux nécessite des relais territoriaux dynamiques. A ce titre les forces vives des Ardennes ont répondu à mon appel et se sont mobilisées au côté de l'État pour mener des actions ensemble, propres à valoriser le potentiel ardennais identifié, à partager leurs connaissances et les initiatives pour l'avancée du département. Cette synergie nous porte à considérer que le département des Ardennes peut atteindre un objectif situé entre 25 et 33% d'énergies renouvelables dans la part énergétique consommée.

Le 22 janvier 2010, j'introduisais la présentation du schéma de développement des énergies renouvelables dans les Ardennes en ces termes : "La lutte contre le changement climatique implique des actions fortes et concentrées sur le territoire. Dans ce contexte, j'ai souhaité que soient valorisées les ressources du territoire pour développer l'activité économique locale et faire en sorte que le département des Ardennes contribue de manière efficace et ambitieuse à cet enjeu majeur".

Un an après, force est de constater que des actions ont été menées par les acteurs du territoire et j'ai le plaisir de partager avec vous les premiers résultats qui doivent néanmoins s'inscrire dans le long terme. Ils sont très encourageants et n'ont été possibles que grâce à la mobilisation de l'ensemble des acteurs au sein du pôle « énergies renouvelables » piloté par Mme le sous préfet de Reithel à qui j'ai confié cette mission avec l'appui de la direction départementale des territoires et grâce aux relais de terrain que sont l'agence locale de l'énergie des Ardennes, l'ADEME, la CCI, la chambre d'agriculture, la chambre des métiers et de l'artisanat, l'académie, le conseil général, le conseil régional, les collectivités locales, ERDF, GRDF, RTE.....

Il convient maintenant de poursuivre nos efforts pour la mise en œuvre de ce schéma afin de positionner les Ardennes comme département pilote en matière d'énergies renouvelables porteur d'emploi et de croissance économique durable.

Je sais pouvoir compter sur l'engagement de tous, vous me l'avez prouvé au cours de l'année écoulée.

Jean-François SAVY

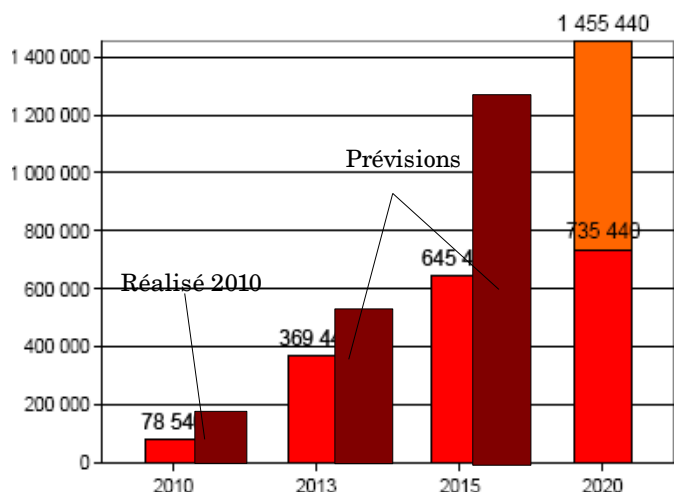


L'éolien

La première énergie renouvelable du département

L'énergie éolienne, grâce à l'utilisation du vent, est une énergie renouvelable inépuisable et respectueuse de l'environnement. Il est toutefois indispensable que les projets éoliens respectent la sensibilité des sites et le bien-être des habitants et que soit évitée leur dispersion anarchique sur le territoire. Pour éviter ce mitage, depuis le 14 juillet 2007, l'obligation d'achat par EDF de l'énergie éolienne produite ne s'impose que pour la production installée dans une zone de développement de l'éolien (ZDE). Dans les Ardennes, un schéma paysager éolien a été établi en 2009. Il prévoit les zones adaptées et les conditions d'implantation.

Fin 2010, la puissance installée dans les Ardennes est de 87 MW, pour un total de 706 MW sur l'ensemble de la région Champagne Ardenne, 2ème région en France pour le développement de l'éolien, après la Picardie. En 2010, 16 éoliennes ont été installées, portant ainsi à 43 le nombre d'éoliennes dans le département. En 2011, ce sont 30 nouvelles éoliennes qui devraient s'élever dans le paysage ardennais. A plus long terme, les projets sont nombreux, permettant l'atteinte des objectifs fixés, avec en particulier **un projet de 52 éoliennes de 7,5 MW chacune, soit un total de 390 MW dans le sud des Ardennes, qui sera le plus grand projet d'éolien terrestre en France.**



Objectifs ardennais de production d'électricité éolienne, hypothèses basse et haute, en MWh

Au 31 décembre 2010 :

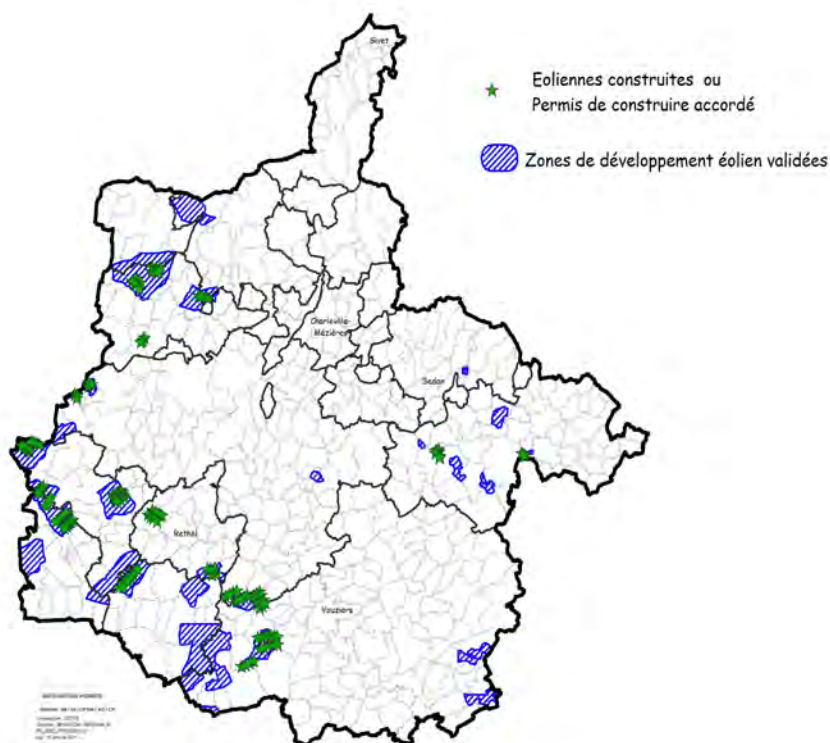
- 43 éoliennes sont construites représentant un productible de 174 520 MWh ,
- des permis de construire ont été accordés pour 134 éoliennes, qui seront construites dans les 2 à 3 ans, pour un productible de 532 440 MWh.

Ainsi, à l'échéance 2015, le productible ardennais devrait atteindre 1 200 000 MWh, sans prendre en compte les autres projets à venir.



Source ADEME

Château-Porcien





L'hydroélectricité

Un potentiel important à mobiliser avec discernement

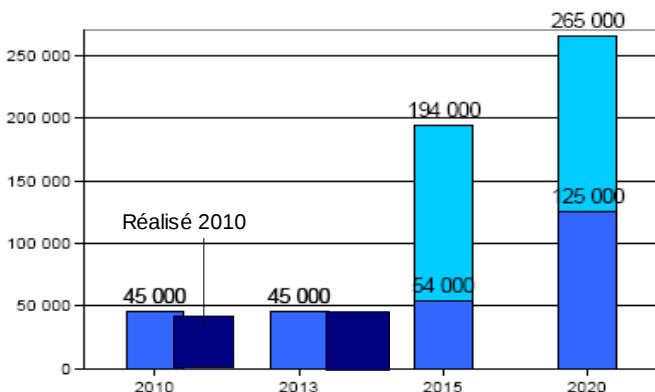
La production d'hydroélectricité est la 1ère source d'énergie renouvelable en France, représentant en 2008, 10% de la production nationale d'électricité et 95% de l'électricité issue d'énergies renouvelables.

Le département des Ardennes ne se situe pas dans une région fortement productrice en hydroélectricité, comme le sont les régions de montagne. Néanmoins, les travaux conduits dans le cadre du schéma de développement des énergies renouvelables ont montré qu'il existe un potentiel de développement, que ce soit au travers de l'optimisation des ouvrages existants et, plus encore, par l'équipement de barrages, notamment sur la Meuse.

Il convient néanmoins que ce développement ne se fasse pas au détriment du maintien de la continuité écologique des cours d'eau. C'est tout l'enjeu des travaux conduits en 2010 au sein du pôle « énergies renouvelables », avec la Mission Inter-Services de l'Eau, permettant d'identifier les cours d'eau où un développement de l'hydroélectricité est possible, en prenant certaines précautions. La réalisation de la rivière artificielle de l'usine électrique de Chatel-Chéhéry, dans le sud des Ardennes, est un bon exemple de la conciliation des enjeux de production énergétique et de la préservation des milieux.

En 2011, l'ENSAM et les industriels ardennais envisagent de mener une action collective pour le développement de la micro hydroélectricité.

Les objectifs du schéma :



Objectifs ardennais de production d'hydroélectricité, hypothèses basse et haute, en MWh.

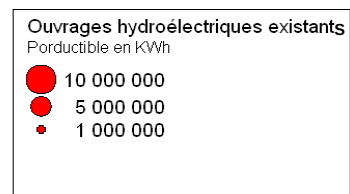
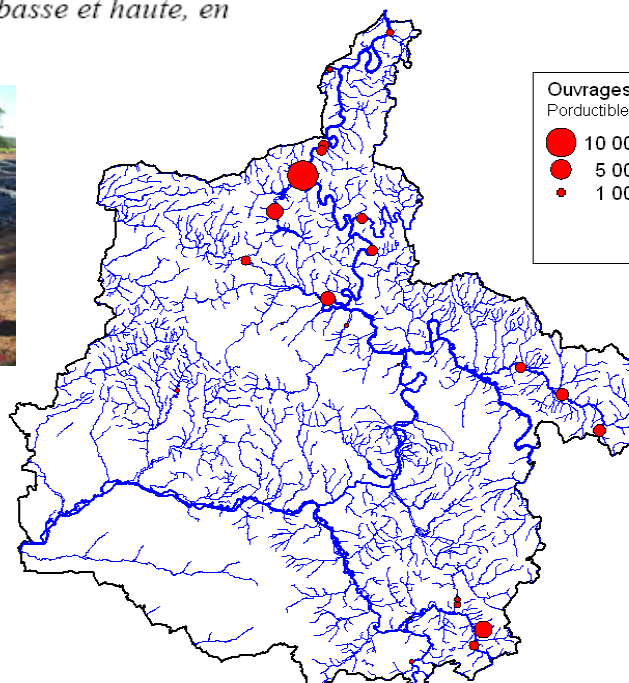
Voies navigables de France (VNF) a lancé un partenariat public privé (PPP) pour le remplacement des 29 barrages à aiguilles, dont 19 dans les Ardennes, sur la Meuse.

A l'occasion de ces travaux, l'équipement des barrages en hydroélectricité pourrait permettre d'atteindre un productible de 140 000 MWh. L'option d'équiper les barrages a été inscrite dans le cahier des charges du marché lancé par VNF.



Source DDT 08

Rivière de contournement Chatel-Chéhéry



Source ALE 08

Centrale de Donchery



Donchery



Le solaire photovoltaïque

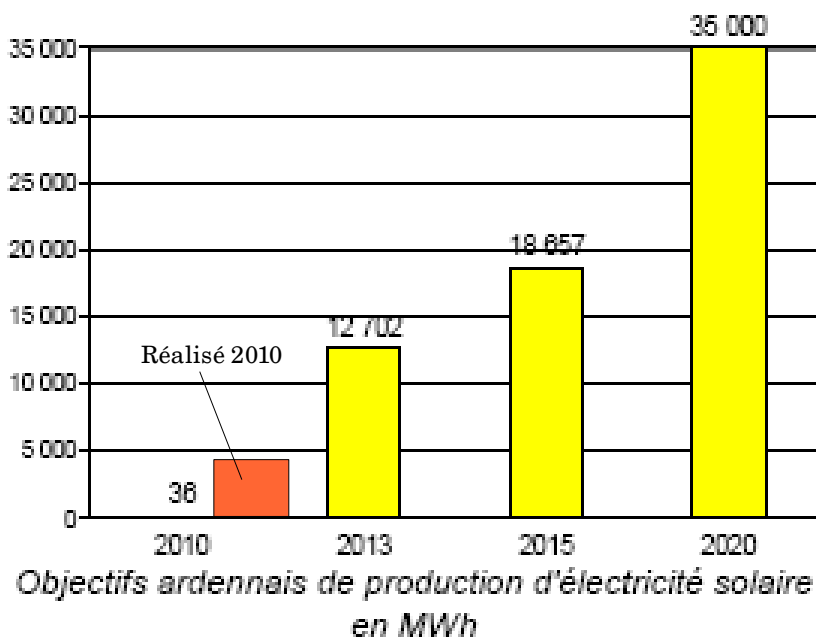
Un développement qui nécessite une approche sélective

Les systèmes photovoltaïques utilisent l'énergie la mieux répartie dans le monde : la lumière du soleil. Outre la production de chaleur, l'énergie solaire peut être utilisée pour produire de l'électricité, grâce à l'installation de panneaux photovoltaïques. Selon ERDF, 106 480 installations pour une puissance de **614 Mwc** (en métropole) étaient raccordées au réseau à fin septembre 2010. Dans les Ardennes, de nombreux projets ont vu le jour, pour atteindre un productible de 6,3 Mwc au 31 déc 2010.

Le développement de l'énergie solaire photovoltaïque peut se faire soit par l'installation de panneaux sur les toitures des bâtiments, soit par l'installation de panneaux au sol. Le pôle « énergies renouvelables », dans le cadre du schéma ardennais, a clairement fait le choix de privilégier l'installation de panneaux sur les toitures afin de ne pas mobiliser de surfaces pouvant répondre à d'autres usages. Dans ce contexte, une étude a été réalisée en 2010 pour recenser les surfaces imperméabilisées sur l'ensemble du département, en tenant compte des contraintes, notamment d'exposition.

En 2011, des actions seront engagées auprès des entreprises industrielles et commerciales, permettant d'identifier les facteurs de réussite, à la fois au niveau technique, réglementaire et financier, afin de donner des outils d'aide à la décision pour le montage des projets.

Les objectifs du schéma :



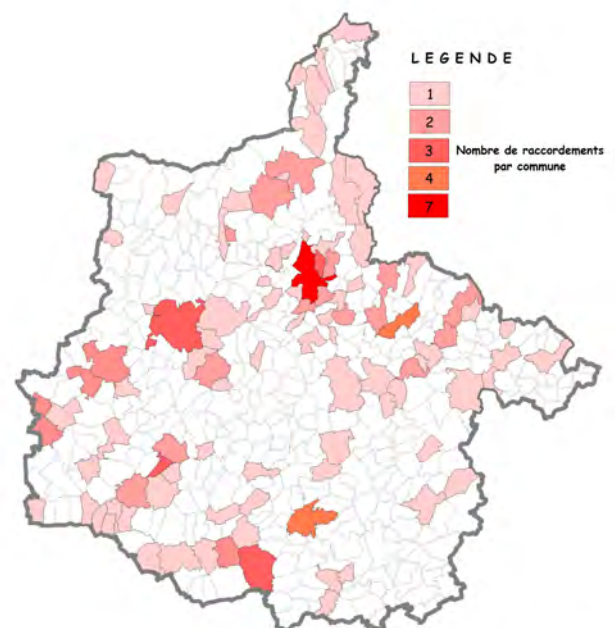
Dans les Ardennes, au 31 décembre 2010, on dénombre 110 installations d'une puissance inférieure à 36kVA et 39 d'une puissance supérieure à 36 kVA raccordées au réseau.

Ces installations totalisent une puissance totale de **6,3 Mwc**, soit **l'équivalent d'environ 4000 MWh**.



Source ALE 08

Balan, installation d'un particulier



Etat des lieux 2010 des raccordements photovoltaïques

Travaux en cours, terminés ou en service (Données ERDF janvier 2011)



Le solaire thermique

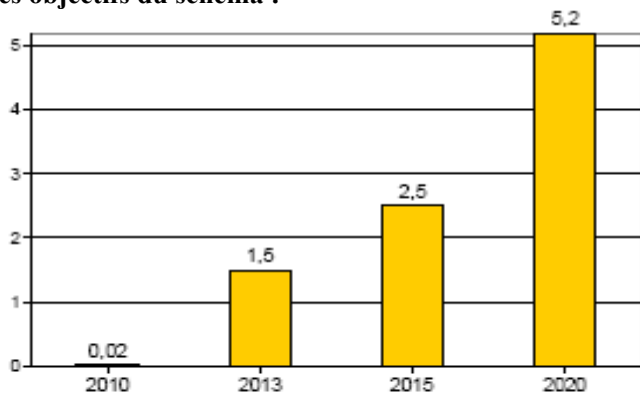
Une production d'énergie pour une utilisation locale

L'énergie solaire peut être utilisée pour la production de chaleur en alimentant un système de chauffage ou un chauffe-eau solaire. Les capteurs solaires thermiques et les chauffe-eau solaires connaissent une croissance spectaculaire en France.

Les Ardennes n'échappent pas à ce constat. Malgré la situation septentrionale du département, le potentiel de développement est important. Un recensement, réalisé dans le cadre des travaux du pôle « énergies renouvelables » en 2010, et prenant en compte un certain nombre de contraintes, notamment en terme d'exposition, fait état d'un gisement plausible en 2020 de 7 800 installations (Étude DDT 08/Axenne Évaluation de l'énergie solaire sur le département des Ardennes).

Ce recensement, dont la déclinaison peut être réalisée au niveau d'un territoire, peut être mis à disposition de toute collectivité qui souhaitera contribuer au développement de cette filière.

Les objectifs du schéma :



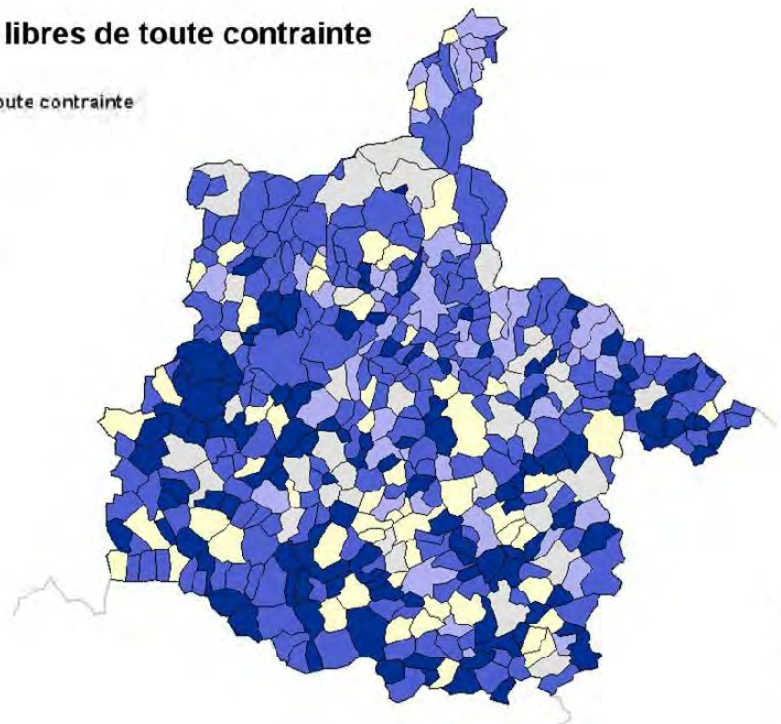
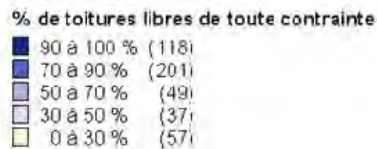
Objectifs ardennais de production de chaleur solaire en ktep.

Plusieurs collectivités locales ardennaises ont mis en place une politique incitative pour favoriser l'installation de panneaux solaires thermiques.

En 2010, ces aides ont permis l'installation de 227 m² de panneaux soit l'équivalent de 7,72 Tep ou 93 070 kWh.

Ces actions vont se poursuivre en 2011.

% de toitures libres de toute contrainte



Coulommès, installation solaire thermique



Source ALE 08

Source : IGN BDTopo, DREAL, SDAP



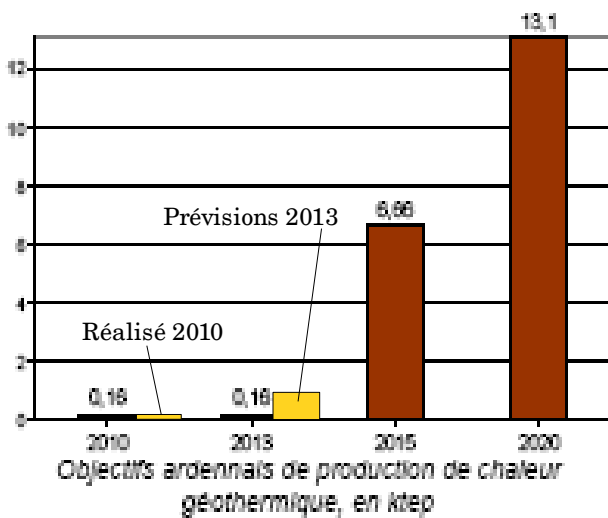
La géothermie

Une alternative à intégrer dans les projets collectifs

La géothermie désigne à la fois la science qui étudie les phénomènes thermiques internes du globe ainsi que les processus industriels qui visent à l'exploiter pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur. On distingue généralement : la géothermie très basse énergie (température inférieure à 30°C) ayant recours aux pompes à chaleur, la géothermie basse énergie (température entre 30 et 90°C) et la géothermie haute énergie (température supérieure à 150°C). Dans les Ardennes, le potentiel de développement de cette source d'énergie réside principalement dans la géothermie basse énergie, dont le potentiel est mal connu. C'est pourquoi une étude est en cours au niveau régional pour qualifier le potentiel géothermique des nappes d'eau souterraines. Les résultats sont attendus pour l'automne 2011 et permettront de contribuer à la mise en œuvre de nouvelles actions au niveau départemental.

La géothermie par champ de sonde est également une piste de développement pour cette énergie. Après la réalisation d'un premier projet à Aiglemont en 2007, **des réalisations sont en cours dans plusieurs communes ardennaises : Auvillers les Forges, Monthermé, Mouzon. D'autres projets sont en cours d'étude.**

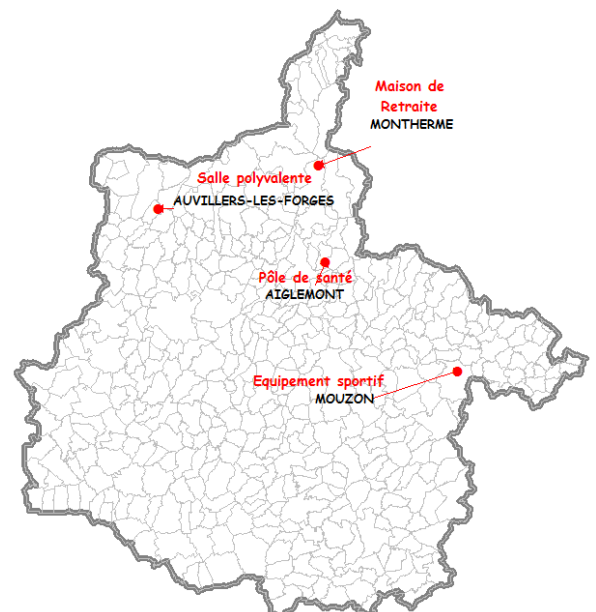
Les objectifs du schéma :



Les travaux conduits dans la cadre du pôle « énergies renouvelables » ont montré des besoins importants de formation dans le domaine de la géothermie. Des réflexions sont en cours au sein d'un groupe de travail dédié, présidé par le proviseur du Lycée Bazin de Charleville Mézières et associant l'ensemble des acteurs concernés.

Réalisations en géothermie dans les Ardennes

Situation décembre 2010



Source Agence 3 Arches

Auvillers-les-Forges, salle polyvalente



Le biogaz

Les Ardennes, en pointe de l'innovation

La méthanisation est un processus de digestion anaérobie de la matière organique, permettant de produire du biogaz qui peut être valorisé par la production de chaleur, d'électricité ou de biocarburants.

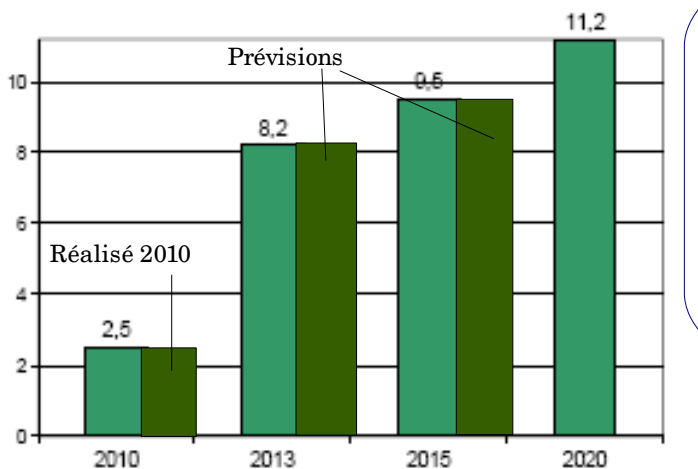
Elle est très bien développée dans les Ardennes, notamment pour produire du biogaz à partir d'effluents d'élevage. A ce jour, 3 installations de méthanisation agricole sont en production. 3 nouveaux projets ont été retenus en 2009 et 2010 dans le cadre des appels à projets du Ministère en charge de l'agriculture. Plusieurs dossiers sont en cours d'élaboration dont un projet collectif dans le sud des Ardennes.

Au delà de la méthanisation agricole, le centre d'enfouissement technique d'Eteignières est également doté d'une unité de méthanisation. Une papeterie de Reithel utilise aussi cette technologie pour produire une partie de la chaleur nécessaire à son process.

Cette technologie est bien maîtrisée dans notre département.

L'enjeu est maintenant **le développement de l'injection du biogaz dans le réseau de gaz pour une meilleure performance énergétique**. Deux projets ardennais de méthanisation agricole envisagent de valoriser le biogaz par le biais de cette nouvelle filière.

Les objectifs du schéma :



→ Objectifs ardennais de production de biogaz en ktep

Un 2ème salon sur le thème de la méthanisation à la ferme a été organisé en septembre 2010 par l'agence locale de l'énergie 08 (ALE08), avec le concours de différents partenaires techniques et financiers, dont la Chambre d'agriculture des Ardennes.

Ce salon organisé sur le site de méthanisation du GAEC OUDET, à Clavy-Warby, a accueilli plus de 400 participants.



Source DDT 08

Vivier-au-Court GAEC Forget



Etat des lieux de la méthanisation dans le département des Ardennes

Données ALE 08 - Situation janvier 2011



La biomasse

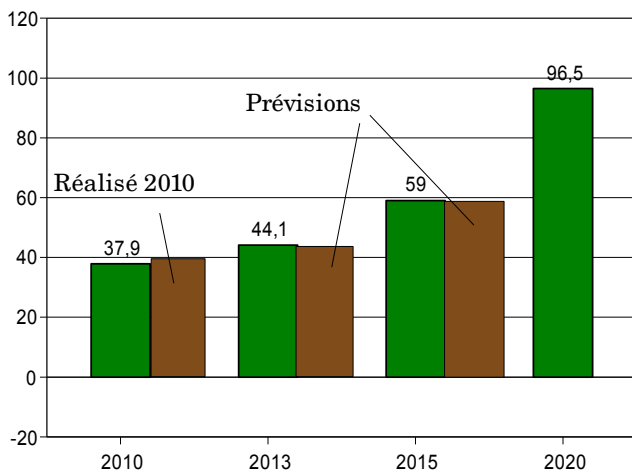
Un potentiel certain, un équilibre à préserver

Dans un contexte énergétique tendu, le bois, trouve toute sa place pour répondre au besoin de développement des énergies renouvelables. Il représente un atout majeur dans la lutte contre l'effet de serre. L'enjeu consiste à assurer un approvisionnement pérenne et suffisant de cette ressource, certes renouvelable, mais destinée également à d'autres usages.

Dans les Ardennes, 75 chaudières automatiques au bois déchiqueté représentent une puissance installée de 128 MW. Le rythme de progression est constant depuis 2000 où le département ne comptait que 2 installations collectives.

6 projets sont d'ores et déjà connus pour 2011 pour 10 000 KW supplémentaires. Certaines opérations sont éligibles au fonds chaleur géré par l'ADEME qui peut être complété par les collectivités locales.

Les objectifs du schéma :



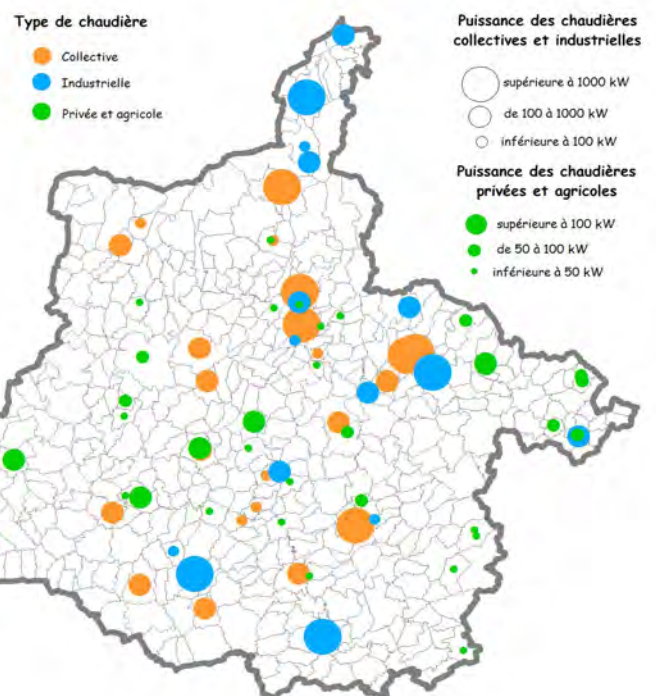
La puissance des chaudières bois installées dans les Ardennes représente environ 130 MW hors chauffage bois bûches chez les particuliers :

- 14 industriels utilisent ce mode de production de chaleur pour une puissance de 104 MW,
- 25 unités appartiennent à une maîtrise d'ouvrage publique pour 21 MW,
- 34 petites chaudières sont installées chez des particuliers et totalisent 2,6 MW.

Objectifs de production de chaleur à partir de biomasse solide dans les Ardennes (en ktep)

Etat des lieux 2010 des chaufferies bois

(Données ALE 08)



Source ALE 08

Charleville-Mézières,
Chaufferie du centre hospitalier



Actions transversales et synthèse :

de nombreuses actions engagées, des résultats encourageants

En rassemblant l'ensemble des acteurs, membres du pôle et partenaires, le schéma de développement des énergies renouvelables des Ardennes permet d'initier des actions dépassant largement le soutien aux porteurs de projets, comme par exemple dans le domaine de la formation, initiale ou professionnelle.

Par ailleurs, afin que le développement des énergies renouvelables contribue pleinement à l'économie départementale et à la création d'emplois, une étude est engagée pour identifier les opportunités de développement pour les entreprises ardennaises.

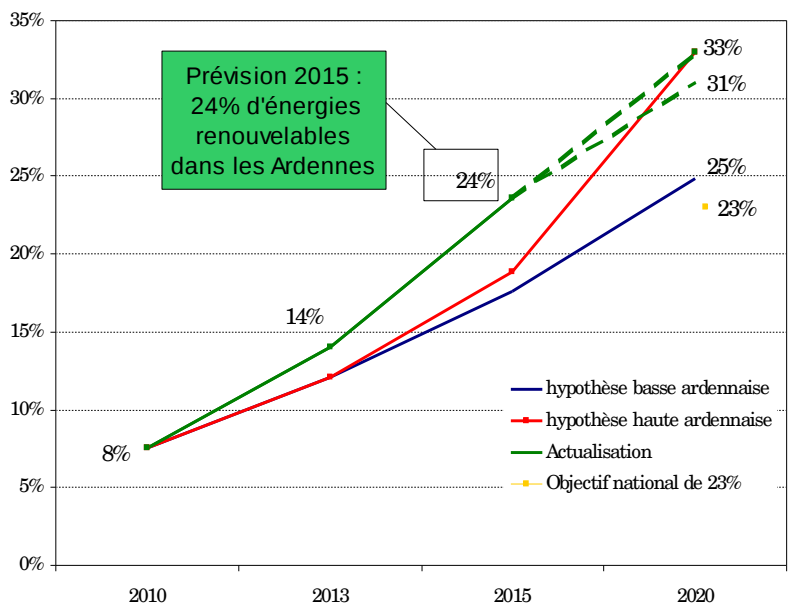
Des résultats encourageants :

Au moment de la présentation du schéma, l'objectif affiché était de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique ardennaise dès 2017 (échéance 2020 dans les objectifs nationaux).

A ce jour, au regard des projets connus, notamment en éolien et en biogaz, cet objectif pourrait être atteint dès 2015, soit deux ans plus tôt que prévu au départ.

Un salon des bioénergies dans les Ardennes ?

En 2010, une étude sur l'opportunité d'organiser dans les Ardennes un événement sur les bioénergies a été réalisée. La réflexion se poursuit en pôle EnR pour une réalisation concrète, peut être en 2012.



Graph : Les objectifs ardennais de production d'énergies renouvelables et les prévisions, réactualisées au regard des projets connus, en % de la consommation énergétique ardennaise



Source DDT 08

Chatel-Chéhéry barrage SHEMA

Les objectifs du pôle « énergies renouvelables » pour l'année 2011 :

- consolider les démarches engagées au sein du pôle, avec l'ensemble des partenaires,
- rencontrer les entreprises industrielles, commerciales... afin de favoriser l'émergence de nouveaux projets,
- concrétiser la territorialisation du schéma avec les collectivités, notamment les communautés de communes, le Parc Naturel régional des Ardennes... (démarche engagée dans les Crêtes préardennaises, l'Argonne Ardennaise, les Trois Cantons...)
- élaborer des outils d'aide à la décision pour les porteurs de projets,
- poursuivre l'acquisition de connaissances pour certaines énergies (géothermie, biogaz...).

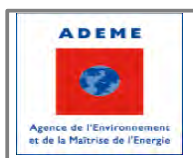


Source DDT 08

Chateau-Porcien



Les membres du pôle « énergies renouvelables »



Les partenaires du pôle « énergies renouvelables »



Contacts: DDT des Ardennes – Service Eau Aménagement du Territoire- Environnement – 03 51 16 52 71

ddt-poleENR@ardennes.gouv.fr

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