



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

# SCHEMA DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES des ARDENNES



**Bilan 2013 et perspectives 2014**





## Le Préfet des Ardennes

Le pôle énergies renouvelables des Ardennes, qui réunit depuis 2009 de nombreux partenaires, est reconnu comme une structure pionnière et dynamique.

Le schéma de développement des énergies renouvelables des Ardennes, élaboré dans le cadre de ce pôle, contient des objectifs ambitieux en matière de production d'énergies renouvelables, pour l'éolien, le solaire photovoltaïque, le solaire thermique, la géothermie, la biomasse, la méthanisation et l'hydroélectricité.

Les travaux réalisés dans le département ont enrichi ces dernières années les réflexions menées au niveau régional, en particulier pour l'élaboration du plan climat air énergie régional en 2012. Des diagnostics de territoire ont été effectués entre l'adoption du schéma départemental et celle du schéma régional, permettant d'actualiser la connaissance, ce qui explique que les objectifs de production d'énergies renouvelables différaient parfois entre les deux documents.

Il a été décidé cette année de confronter ces chiffres et de choisir de retenir l'objectif de production fixé au niveau régional ou d'être plus ambitieux, selon les énergies. L'objectif cumulé de production toutes énergies renouvelables confondues reste identique, à 33 % de la consommation finale en 2020, soit 10 points de plus qu'au niveau national.

Ce bilan des productions 2013 se fait en intégrant les nouveaux objectifs retenus, dans une optique d'amélioration continue.

Je remercie chaleureusement, pour leur travail et leur implication, l'ensemble des partenaires du pôle énergies renouvelables : les élus, les collectivités locales et leurs services, l'agence locale de l'énergie et du climat, l'ADEME ainsi que les opérateurs publics et privés œuvrant dans le domaine des énergies renouvelables.

L'adoption de la loi sur la transition énergétique doit nous encourager à travailler davantage sur cette thématique d'avenir, dans une approche globale intégrant la production d'énergies renouvelables aux deux autres piliers que sont l'efficacité et la sobriété énergétique.

Frédéric PERISSAT

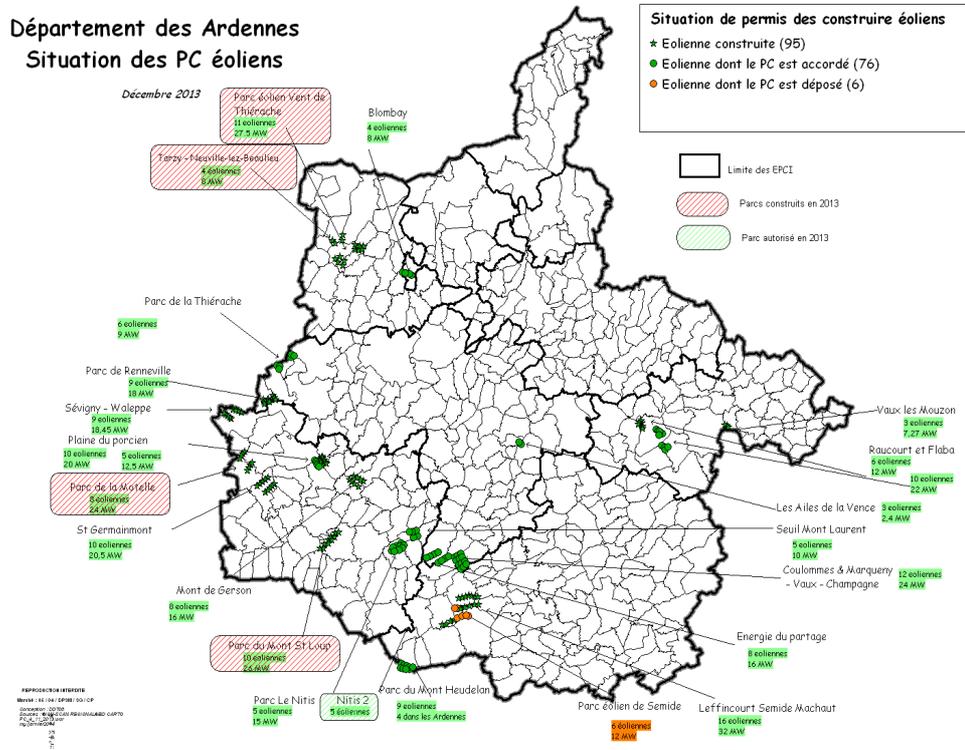


# L'éolien

## Une énergie en plein essor dans les Ardennes

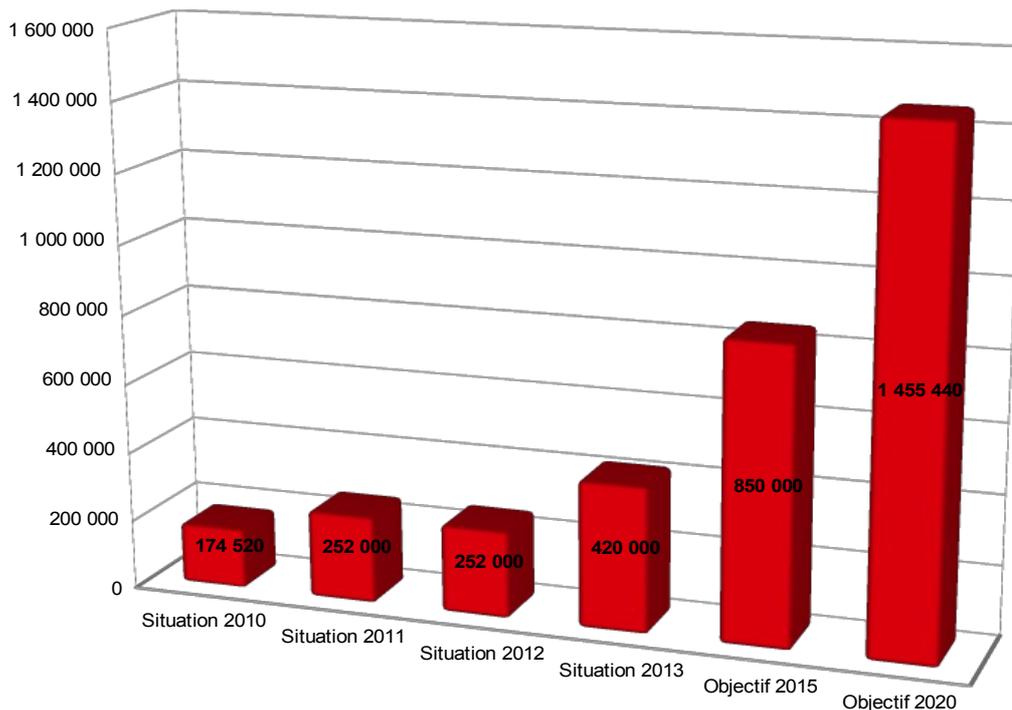
- **95 éoliennes** en fonctionnement et **76 accordées** non encore construites
- une puissance installée (210 MW) correspondant à 16 % de la puissance régionale et à 2,6 % de la puissance nationale en éolien
- une production annuelle équivalente à la consommation électrique de plus de **130 000 ménages ardennais\***
- d'autres projets encore en cours.

Département des Ardennes  
Situation des PC éoliens



En 2013, 33 éoliennes ont été construites dans le département et 5 ont été autorisées (le Nitis 2).

### Les objectifs départementaux de production (MWh) :



**Objectif PCAER : 1 548 436 MWh pour 2020**  
L'objectif du PCAER tient compte de la mise à jour des projets connus depuis l'élaboration du schéma ardennais.

\* avec une hypothèse de 2000 heures de fonctionnement annuelles à pleine puissance et une consommation électrique d'un foyer de 3,225 MWh/an

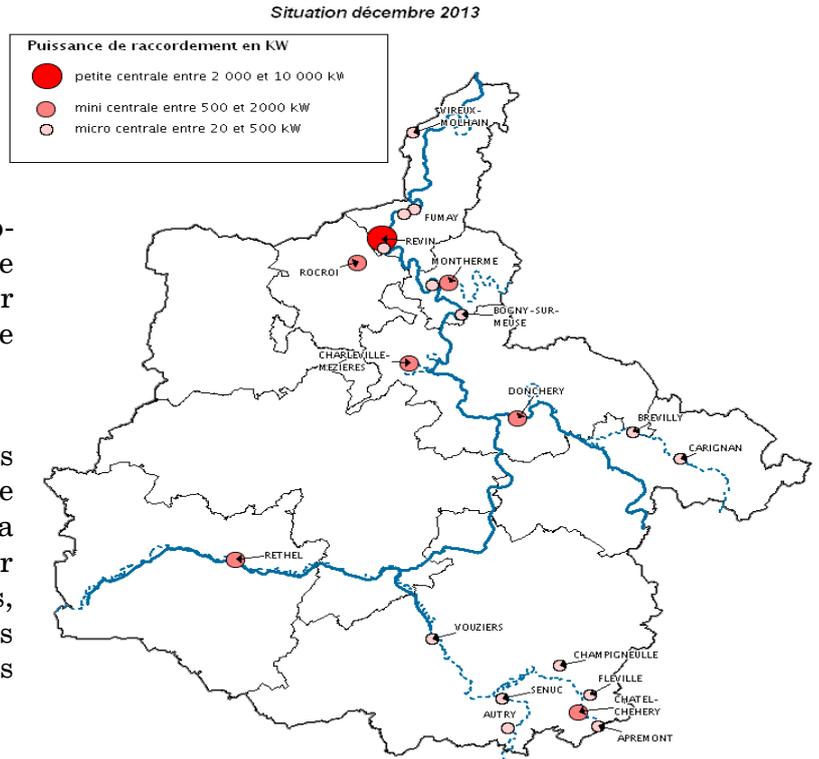


# L'hydroélectricité

## Une énergie à développer dans le respect des contraintes environnementales

- 21 centrales hydroélectriques en fonctionnement
- une puissance installée (10 MW) correspondant à 50 % de la puissance régionale en hydroélectricité
- une production annuelle équivalente à la consommation électrique de près de **15 000 ménages ardennais\***.

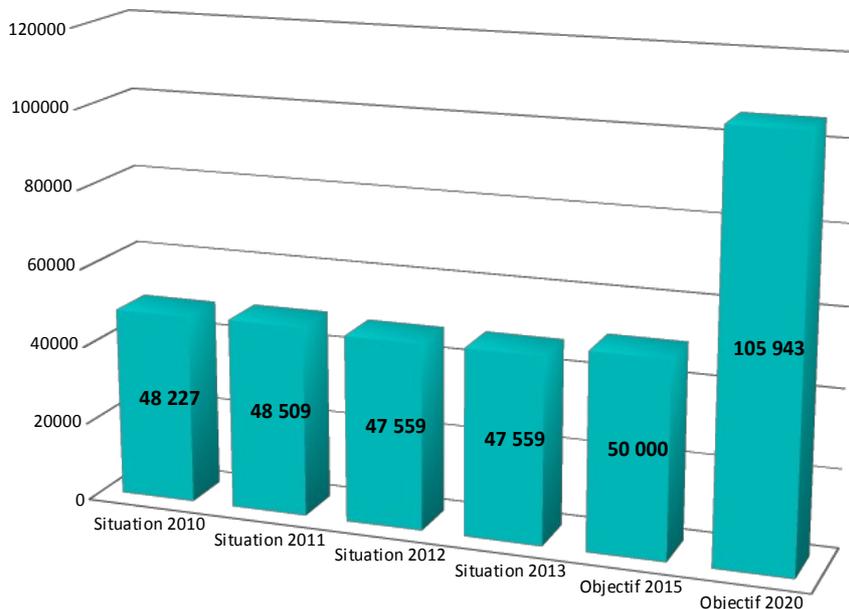
Puissance de raccordement des ouvrages hydroélectriques producteurs



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.

BAMEO, signataire en 2013 avec Voies Navigables de France du contrat de partenariat public privé pour la reconstruction de 19 barrages manuels sur l'Aisne et la Meuse dans les Ardennes, prévoit la construction de micro-centrales hydroélectriques associées à certains barrages.

### Les objectifs départementaux de production (MWh) :



**Objectif PCAER : 105 943 MWh pour 2020**  
 Les objectifs du schéma ardennais ont été revus : la production envisagée pour 2020 s'aligne désormais sur celle prévue dans le PCAER.

\* avec une hypothèse de 4700 heures de fonctionnement annuelles et une consommation électrique d'un foyer de 3,225 MWh/an



# Le solaire photovoltaïque

## Une énergie qui se développe surtout en installations de petites puissances

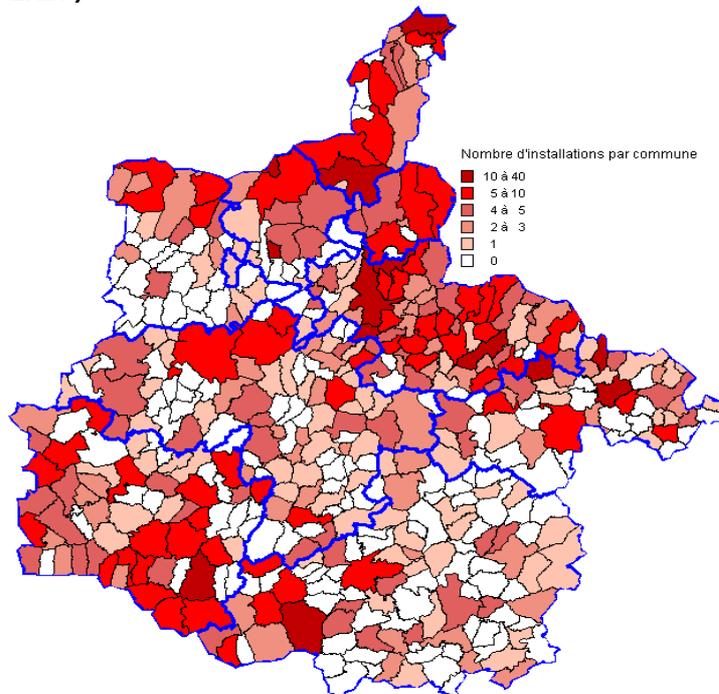
– 947 installations photovoltaïques en fonctionnement (dont 155 raccordées au réseau en 2013)

– une puissance installée (13 MW) correspondant à 14 % de la puissance régionale et à moins de 1 % de la puissance nationale en photovoltaïque

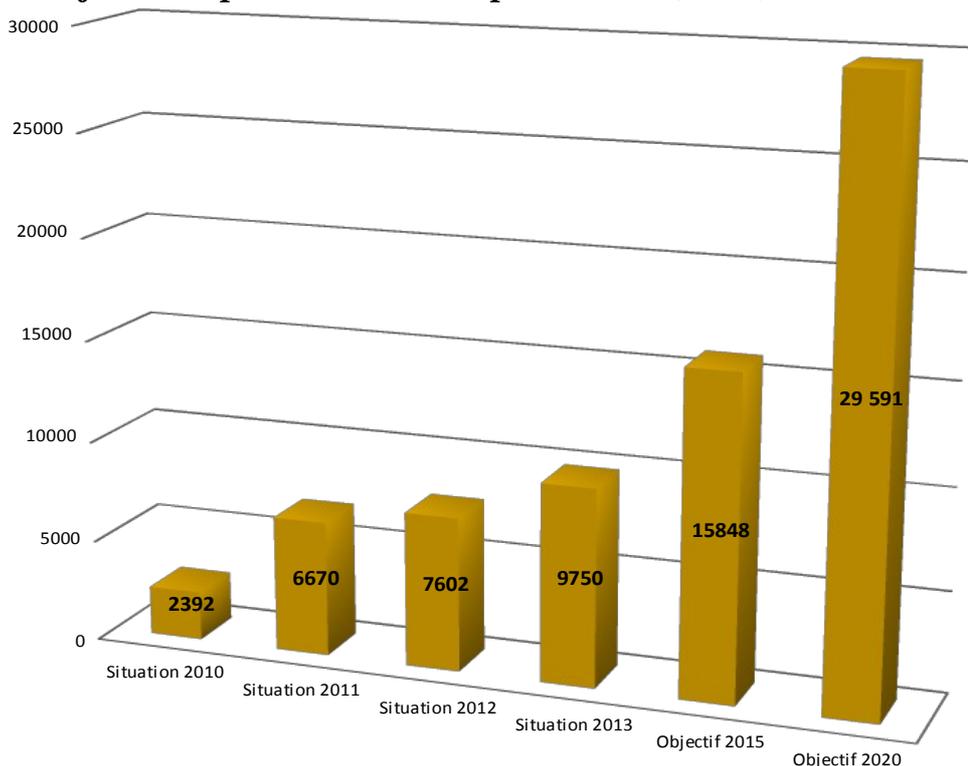
– une production annuelle équivalente à la consommation électrique de plus de **3000 ménages ardennais\***

53 installations de puissance supérieure à 36 kW totalisent presque 55% 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 2013 des raccordements photovoltaïques (données ERDF)



### Les objectifs départementaux de production (MWh) :



**Objectif PCAER : 29 591 MWh pour 2020**

Les objectifs du schéma ardennais ont été revus : la production envisagée pour 2020 s'aligne désormais sur celle prévue dans le PCAER.

\* avec une hypothèse d'irradiation annuelle de 1000 kWh/m<sup>2</sup> et un facteur de conversion de 0,75, et une consommation électrique d'un foyer de 3,225 MWh/an



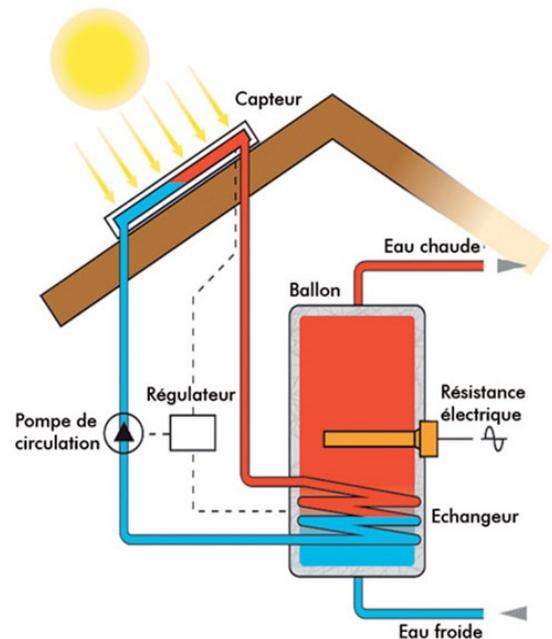
## Le solaire thermique Une énergie à développer

- **3 900 m<sup>2</sup> de panneaux** solaire thermique en fonctionnement
- une production annuelle équivalente à la consommation en chauffage de près de **70 ménages** ardennais\*

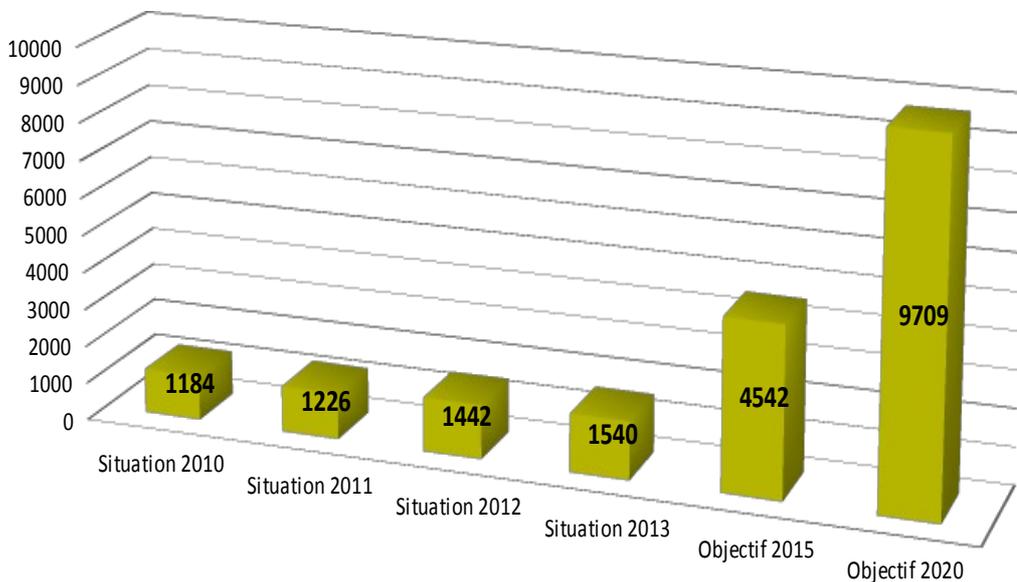


Le suivi des installations d'énergies renouvelables productrices de chaleur est conditionné aux données fournies par les porteurs de projet lors du montage d'un dossier de subvention auprès de l'un de nos partenaires. Cependant, dans les Ardennes, seule la communauté de communes des Portes du Luxembourg maintient encore ses aides au m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques installé. Les productions représentées dans le graphique ci-dessous sont donc issues d'estimations.

La nouvelle obligation pour les pétitionnaires de décrire les projets liés aux énergies renouvelables dans les demandes d'autorisation d'urbanisme à partir du 1er janvier 2015 permettra d'assurer un meilleur suivi de ces installations.



### Les objectifs départementaux de production (MWh) :



**Objectif PCAER : 9709 MWh pour 2020**  
Les objectifs du schéma ardennais ont été revus : la production envisagée pour 2020 s'aligne désormais sur celle prévue dans le PCAER.

\* avec une hypothèse de production de 395 kWh/m<sup>2</sup> et une consommation en chauffage d'un foyer de 23,31 MWh/an



# La géothermie

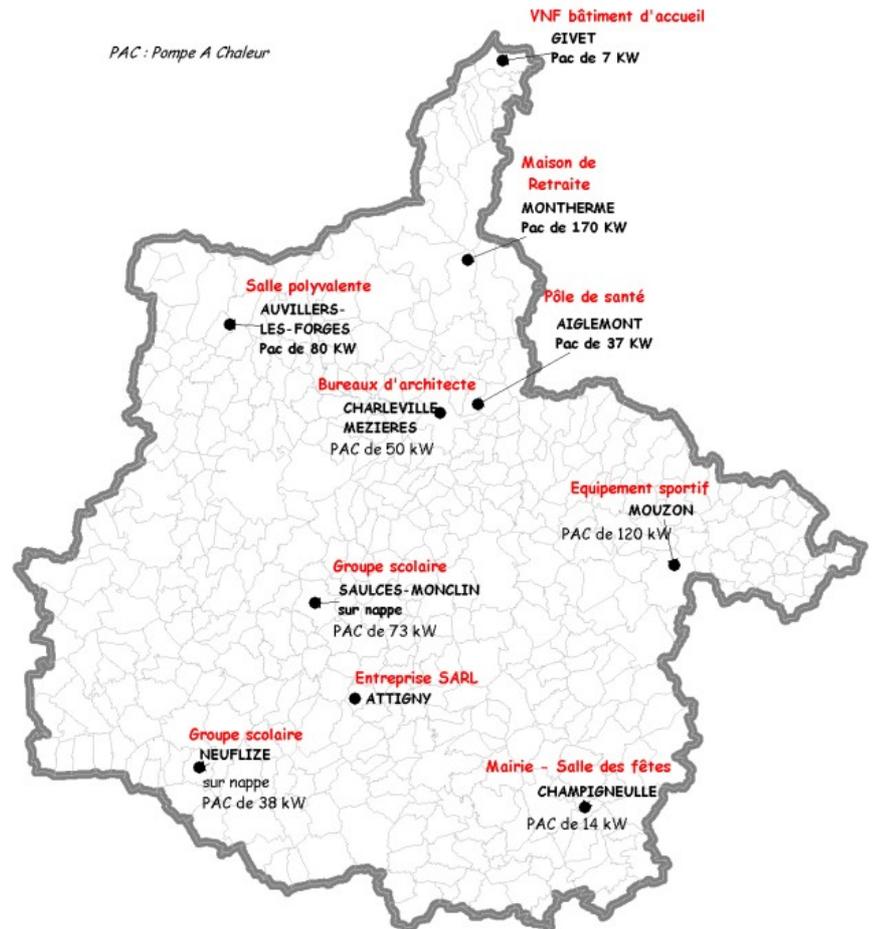
## Une énergie à étudier dans le cadre de projets collectifs

- 10 installations collectives de géothermie en fonctionnement
- une production annuelle équivalente à la consommation en chauffage d'environ 600 ménages ardennais\*

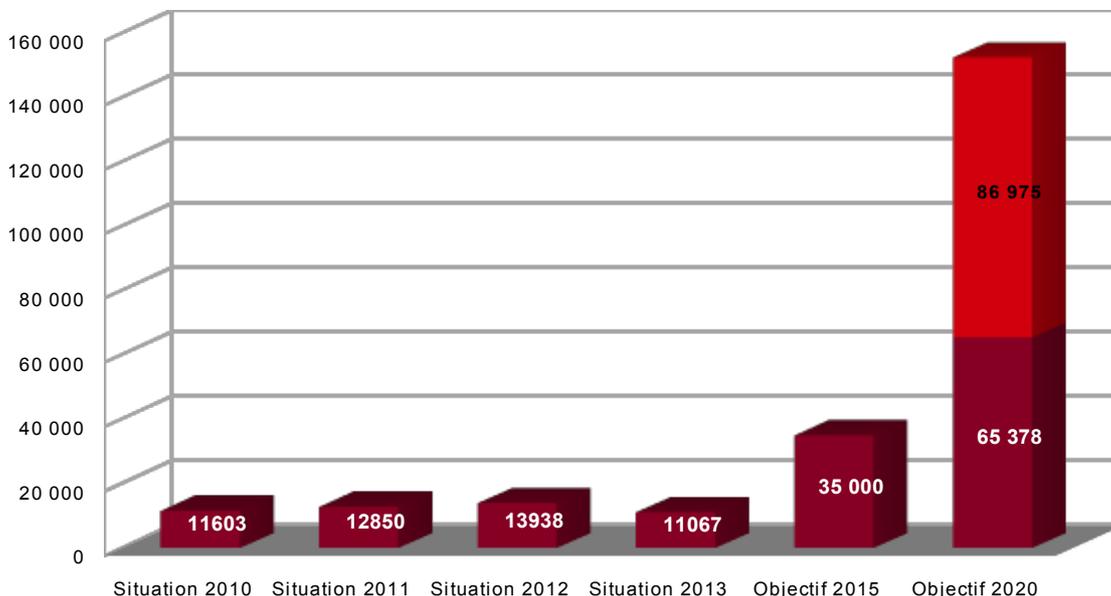
En 2013, une dizaine d'installations pour les particuliers ont été réalisées.

Les installations de géothermie sont encore peu connues.

A partir de 2015, les particuliers auront l'obligation de décrire les installations d'énergies renouvelables envisagées dans le cadre de leur permis de construire. Cela permettra un meilleur suivi des productions au niveau du département.



### 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. Les deux objectifs sont conservés pour 2020, représentant une hypothèse basse et une hypothèse haute de production.



# Le biogaz

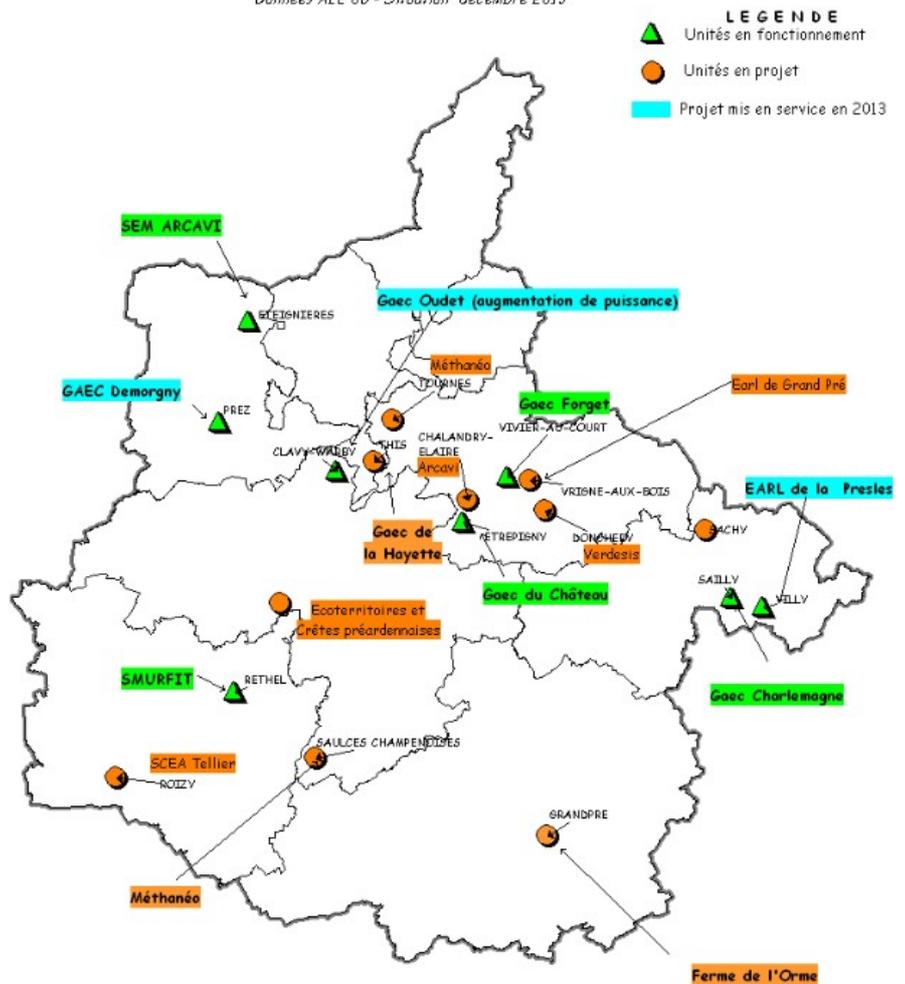
## Les Ardennes, terre de projets de méthanisation agricole

### Etat des lieux de la méthanisation dans le département des Ardennes

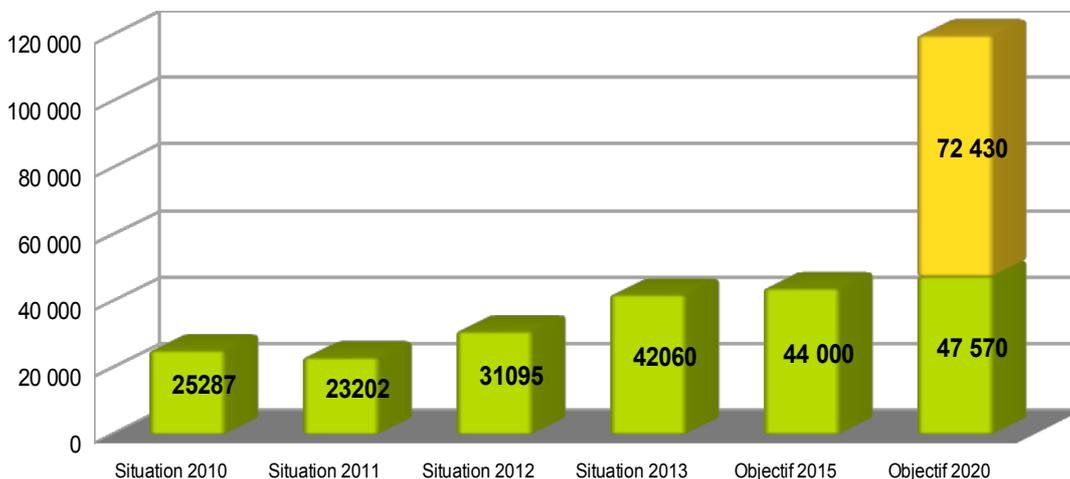
Données ALE 08 - Situation décembre 2013

- **6 installations** de méthanisation **agricole** (dont deux mises en service en 2013, et une dont la puissance a augmenté) et **2 installations industrielles** en fonctionnement
- une puissance électrique installée (1 MW) correspondant à 16% de la puissance régionale en méthanisation agricole
- une production annuelle en énergie primaire équivalente à la consommation en chauffage d'environ **1800 foyers ardennais\***

En 2013, la production d'énergie primaire issue de ces installations est de 47 539 MWh. La conversion du méthane en électricité et en chaleur engendre des pertes (rendements des équipements et besoins des procédés). Ainsi, l'énergie finale réellement utilisable est de 42 060 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. Les deux objectifs sont conservés pour 2020, représentant une hypothèse basse et une hypothèse haute de production

\* avec une consommation en chauffage d'un foyer de 23,31 MWh/an



# La biomasse

## L'énergie renouvelable la plus utilisée dans les Ardennes

– **13 chaufferies bois-énergie industrielles, 35 collectives, 8 agricoles** en fonctionnement

– une puissance installée de 189 MW en bois-énergie, sans compter les poêles et inserts

– une production annuelle équivalente à la consommation en chauffage de plus de **50 000 ménages ardennais\***

– d'autres projets encore en cours.

L'ALE 08 accompagne les projets collectifs et industriels. Pour les installations des particuliers, il est plus difficile d'obtenir des données de production précises.

Chaufferie\_agricole\_2013 puissance en kW

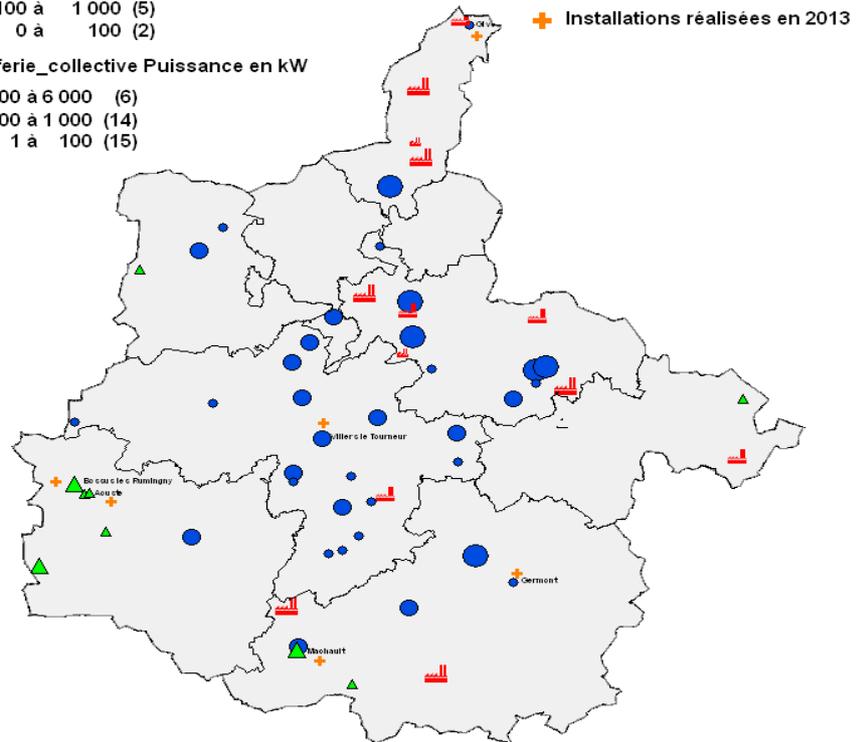
- ▲ 100 à 1 000 (3)
- ▲ 0 à 100 (3)

Chaufferie\_industrielle puissance (en kW)

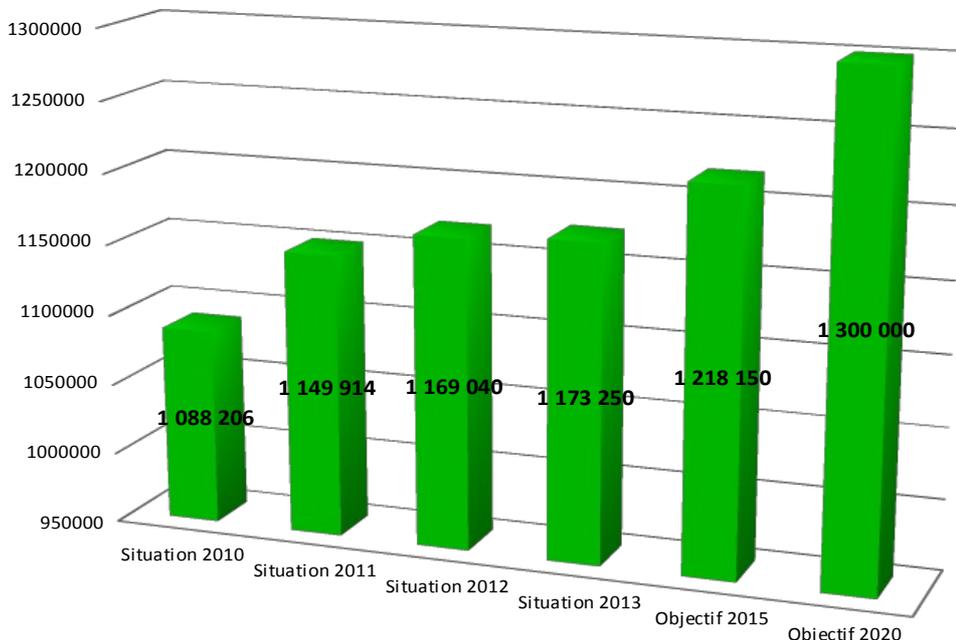
- 1 000 à 100 000 (6)
- 100 à 1 000 (5)
- 0 à 100 (2)

Chaufferie\_collective Puissance en kW

- 1 000 à 6 000 (6)
- 100 à 1 000 (14)
- 1 à 100 (15)



### Les objectifs départementaux de production (MWh) :

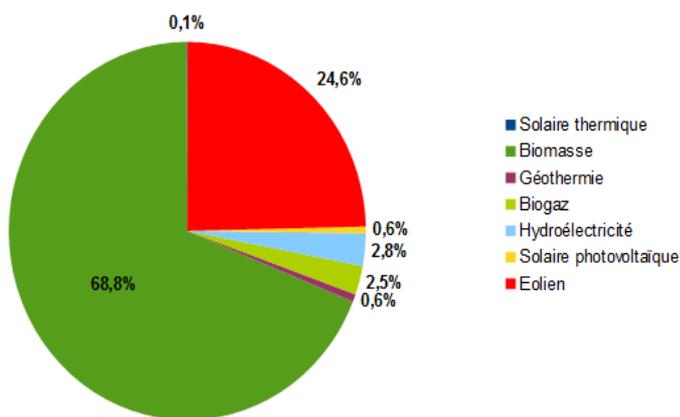


**Objectif PCAER :**  
**1 326 347 MWh pour 2020**  
 L'objectif du schéma ardennais avait été calculé par rapport aux gisements identifiés pour une production départementale et des circuits courts, alors que le PCAER se base sur les besoins en équipements pour le chauffage.

\* avec une consommation en chauffage d'un foyer de 23,31 MWh/an



## Synthèse des productions et nouvelle gouvernance

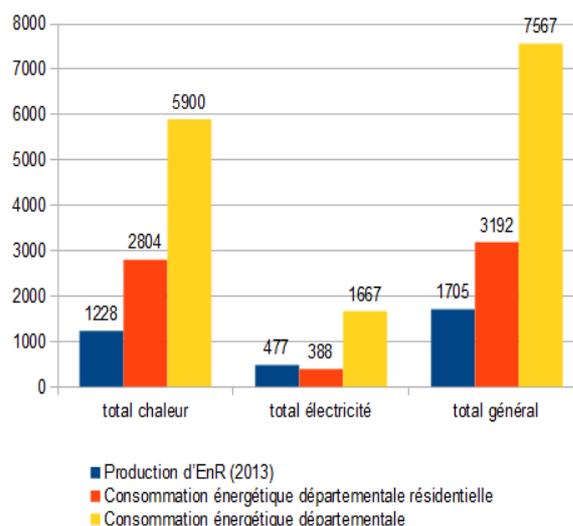


Les deux tiers de la production d'énergie renouvelable sont d'origine biomasse ; un quart est d'origine éolienne ; les autres énergies se partagent le restant de la production.

Les énergies renouvelables couvrent fin 2013 plus de la moitié des besoins énergétiques des foyers ardennais, et 22 % des besoins énergétiques totaux du département (21 % des besoins en chaleur et 29 % des besoins en électricité).

**A noter que, fin 2013, plus de 100 % de la consommation en électricité spécifique des ménages est d'origine renouvelable.**

Bilan énergétique dans les Ardennes en Gwh



### La nouvelle gouvernance du pôle « énergies renouvelables »

Après cinq ans de fonctionnement, il était temps de faire un bilan des objectifs du schéma départemental de développement des énergies renouvelables et des actions du pôle énergies renouvelables des Ardennes.

Une nouvelle gouvernance a été définie, avec un pôle stratégique qui se réunira au moins une fois par an, et des groupes de travail thématiques qui oeuvreront plus spécifiquement au sujet de chaque énergie traitée dans le schéma, sur la base de ce qui sera validé par le pôle stratégique.

Les trois axes stratégiques seront cette année :

- d'accompagner les collectivités territoriales dans le développement des énergies renouvelables sur leur territoire
- de structurer la communication à portée départementale de l'ensemble des acteurs des énergies renouvelables.
- de guider les porteurs de projet et les collectivités sur les volets financier et juridique.



## 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 Environnement**  
**03 51 16 51 81**  
**[www.ardennes.pref.gouv.fr](http://www.ardennes.pref.gouv.fr)**