

**Evaluation du potentiel
de production d'énergie par
les ENERGIES RENOUVELABLES
sur 13 Communes de
l'arrondissement de DINANT**

L'évaluation du potentiel est réalisée pour chaque filière d'énergies renouvelables, dans une perspective globale tant pour la production d'électricité que pour les besoins de chaleur.

Il faut cependant souligner que seules sont considérées ici les technologies éprouvées d'utilisation des énergies renouvelables (technologies que l'on pourrait qualifier de "traditionnelles") : solaire photovoltaïque, solaire thermique actif et passif, éolien, pompe-à-chaleur et géothermie de faible profondeur, hydraulique, combustion et biométhanisation de la biomasse. Il est évident que des innovations technologiques ou de nouvelles transformations énergétiques (pensons à l'hydrogène) pourront rendre ce potentiel plus important encore.

Il faut également souligner le fait qu'à ce stade de l'évaluation, les contraintes économiques n'ont pas été prises en compte, celles-ci étant directement liées notamment tant aux tarifications énergétiques qu'au niveau de l'industrialisation des technologies à mettre en oeuvre.

La situation du potentiel des 13 communes de l'arrondissement de DINANT est clairement résumée dans les tableaux et graphiques des pages 2 à 4.

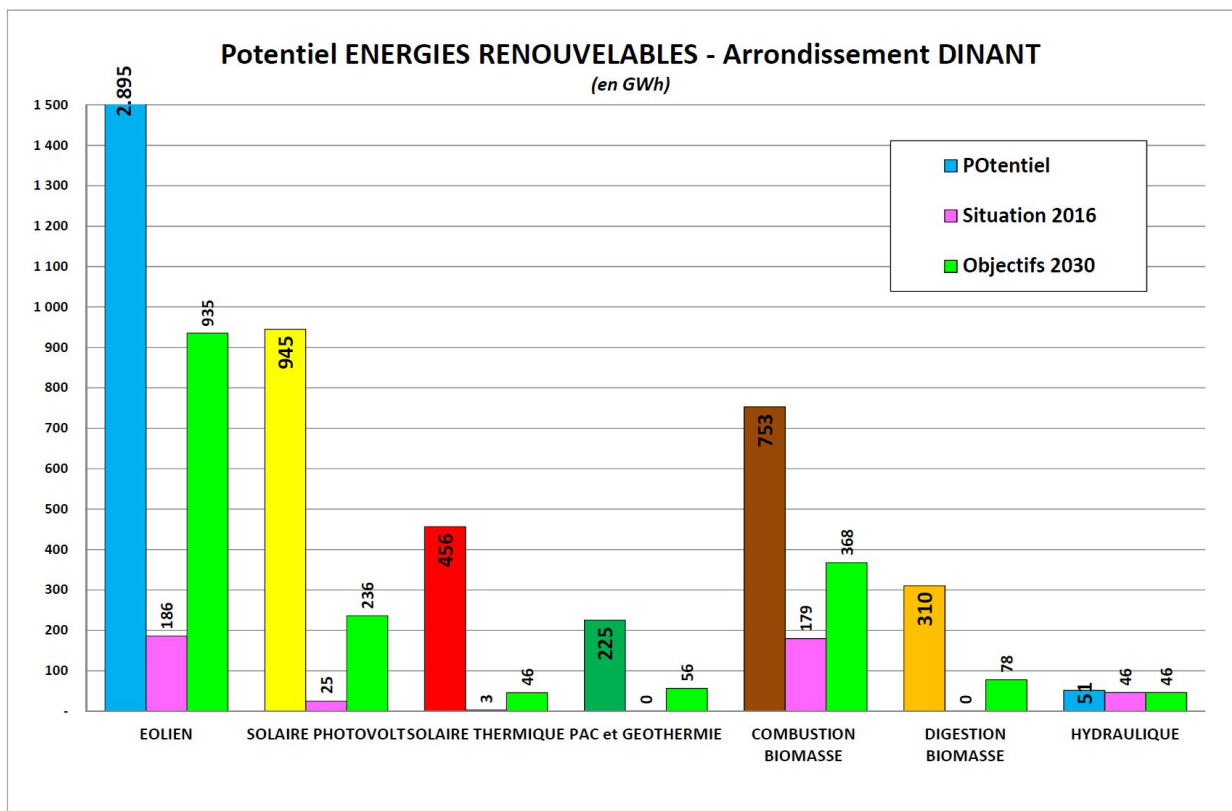
Ce potentiel est également comparé aux niveaux de consommation actuelle d'énergie dans les communes (tableaux page 5). La couverture potentielle des besoins par les énergies renouvelables est ainsi évaluée en terme de pourcentage tant pour les besoins de chaleur, que pour les besoins d'électricité et pour tous les besoins confondus (hors transport).

Les objectifs réalisables par filière, présentés pour l'année 2030, sont -proposés de façon à s'approcher de l'objectif européen de 40% de couverture par les énergies renouvelables mais sans y parvenir, compte tenu du fait que la situation actuelle (fin 2016) de chaque filière est également présentée.

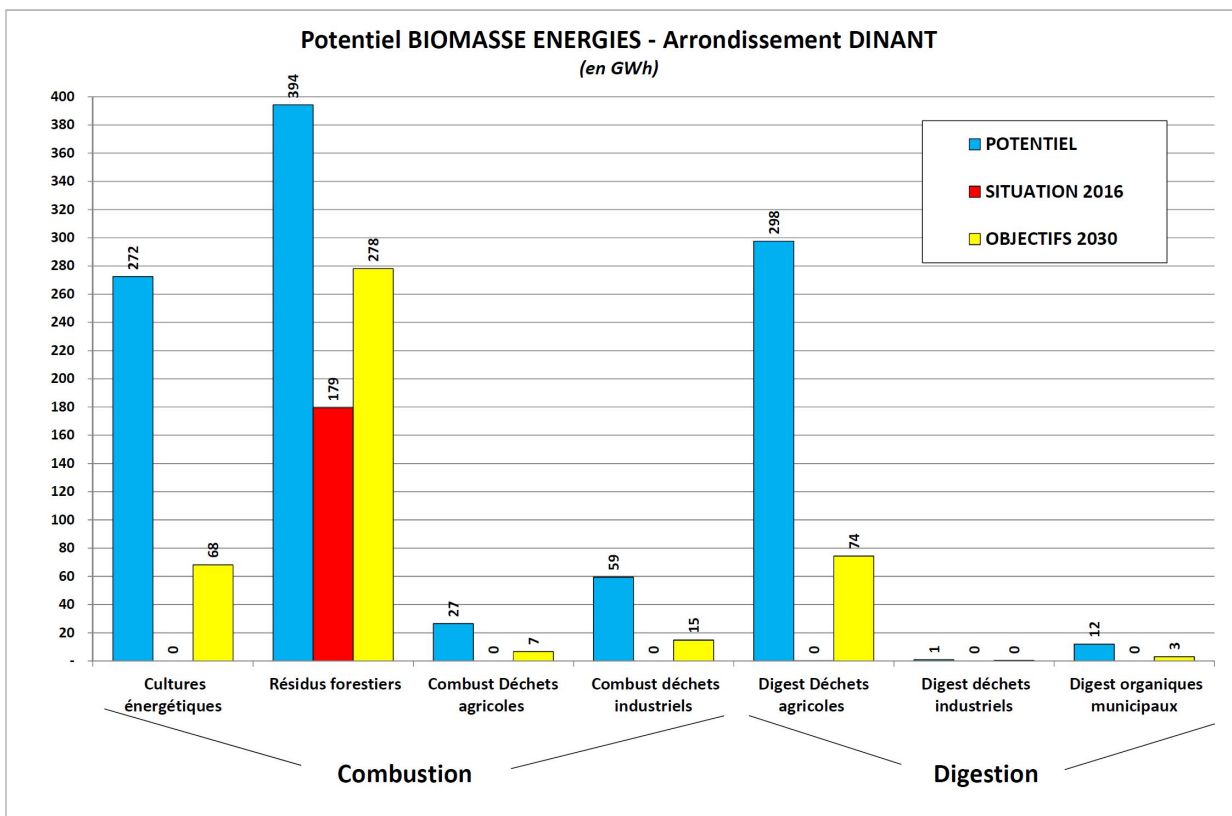
Evaluation du potentiel des Energies Renouvelables sur le territoire des 13 Communes de l'arrondissement de DINANT

Le tableau avec les données détaillées est présenté en annexe 1.

Les différentes filières sont détaillées comme suit :



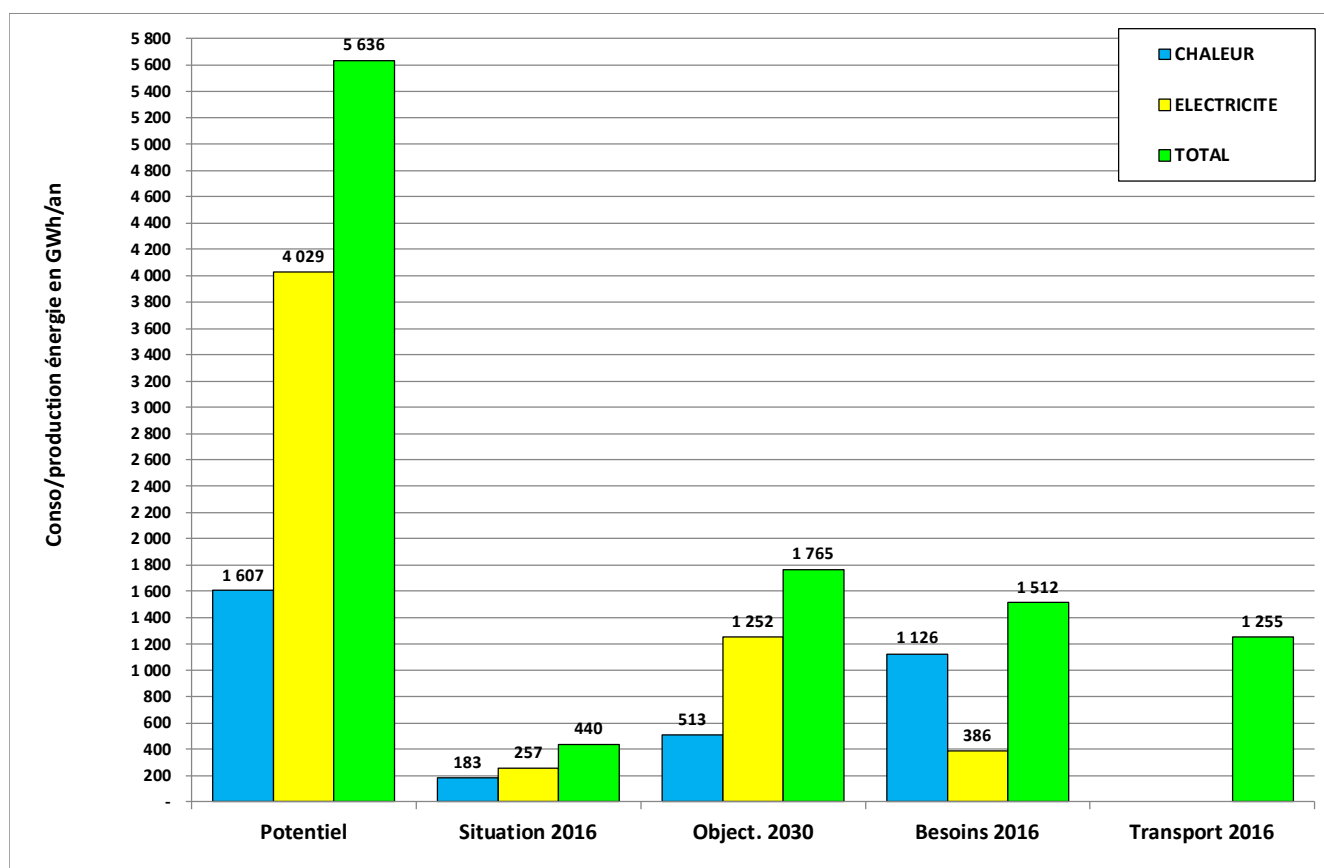
Les filières «Combustion biomasse» et «Digestion biomasse» se détaillent comme suit :



Les filières peuvent être classées par ordre d'importance comme suit :

Filière	% du potentiel total	Données de base
Eolien	51,4%	64 sites considérés comme exploitables Total de 387 machines de 3,4 MW
Solaire photovoltaïque	16,8%	38.718 bâtiments pris en compte x 75% Soit tous les bâtiments sauf les cultes et 50% des habitations en ville + 0,3% des surfaces non boisées, non bâties
Combustion biomasse	13,4%	Surtout résidus forestiers et cultures énergétiques
Solaire thermique	8,1%	37.954 bâtiments pris en compte x 25% Soit tous les bâtiments sauf les cultes, les fermes et 50% des habitations en ville
Digestion biomasse	5,5%	Surtout les effluents d'élevage
PAC et Géothermie de faible profondeur	4,0%	9.485 bâtiments pris en compte Soit 25% des villages et 10% des villes
Hydraulique	0,9%	4 grands sites sur la Meuse (écluses) – total de 13.920 kW + 180 petits sites sur les rivières (anciens moulins) – total de 1682 kW

Synthèse du potentiel des ER, de la situation 2016, des objectifs proposés pour 2030 en comparaison des besoins de chaleur et d'électricité sur le territoire des 13 communes de l'arrondissement de DINANT



On obtient ainsi une *couverture potentielle des besoins par les énergies renouvelables de l'ordre de*

- 143 % pour les besoins de chaleur,
- 1,044 % (10 x plus) pour les besoins d'électricité,
- 373 % (3,7 x plus) pour tous les besoins confondus (hors transport).

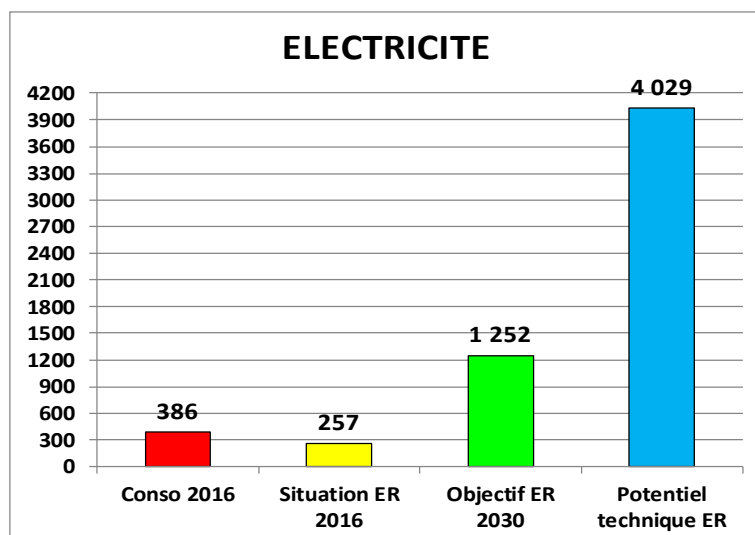
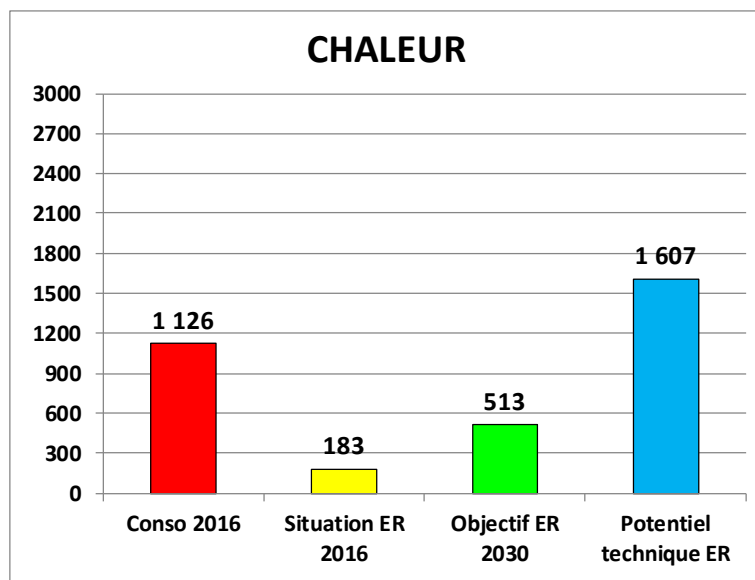
Il convient cependant de remarquer le niveau de l'exploitation actuelle des différentes filières renouvelables (fin 2016) :

- 16,2 % pour les besoins de chaleur (niveau que l'on peut qualifier de faible),
- 66,6 % pour les besoins d'électricité : globalement, c'est nettement plus que la moyenne wallonne,
- 29,1 % pour tous les besoins confondus (hors transport).

Des objectifs réalisables sont "proposés" pour l'année 2030, avec une couverture potentielle des besoins totaux de l'ordre de :

- 45 % pour les besoins de chaleur,
- 324 % pour les besoins d'électricité,
- 116 % pour tous les besoins confondus (hors transport).

Globalement, l'objectif permet de dépasser l'objectif européen de 40% en 2030, la zone pouvant alors devenir exportatrice d'énergie.



Evaluation de la consommation finale d'énergie
des 13 Communes de l'arrondissement de DINANT

Besoins énergétiques ARR DINANT			
en GWh en 2016			
	Chaleur	Electricité	Total
Résidentiel	773,70	257,90	1 031,60
Tertiaire	248,92	83,98	332,90
Industrie	62,32	22,38	84,70
Agriculture (hors	41,13	21,77	62,90
Transport			1 255,40
Total hors transport	1 126,07	386,03	1 512,10
Total	1 126,07	386,03	2 767,50

(Source principale : « Premiers résultats d'inventaire – POLLEC 3 - BEP, AREBS, mai 2018)

Bases de l'évaluation

Pour la biomasse énergétique, il est considéré que la totalité est transformée par un processus de production combinée de chaleur et d'électricité (co-génération) avec un rendement global de l'ordre de 90 % (50 % pour la chaleur et 40 % pour l'électricité) soit celui atteint par les meilleures technologies actuelles.

Equivalences énergétiques : 1 m³ de méthane CH₄ = 10 kWh thermique
1 GJ = 278 kWh (1 kWh = 3,6 MJ)
1 ktep = 11,63 GWh

(1) Eolien

En juillet 2013, un nouveau cadre de référence éolien a été proposé par le Gouvernement wallon, ainsi qu'une cartographie des zones favorables (sans contraintes et avec peu de contraintes).

L'évaluation est réalisée à partir des cartes de chaque commune. On y dénombre 64 sites considérés comme exploitables du fait de la possibilité d'accueillir plusieurs machines et de la relative proximité par rapport à un poste de raccordement en haute tension.

Les sites jugés exploitables permettent d'accueillir un total de 387 machines de 3,4 MW. Soit une production annuelle d'électricité estimée à 2.894,8 GWh, sur base d'un fonctionnement de 2.200 heures par an à puissance nominale.

Situation existante

Fin 2016, 40 éoliennes étaient en fonctionnement sur le territoire des 13 communes, pour une production estimée à 186,2 GWh par an.

Objectif 2030

L'objectif proposé est d'accueillir 85 machines supplémentaires de 3,4 MW, soit une puissance de 289 MW et une production annuelle totale d'électricité de 935 GWh (y compris l'existant).

(2) Solaire Photovoltaïque

L'évaluation prend en compte tous les types de bâtiments dont la surface au sol a été évaluée sur base du fichier PICC (voir annexe 2), à l'exception des bâtiments de culte (pour des raisons de patrimoine) ; de même, seuls 50% des bâtiments situés dans les entités plus urbanisées sont pris en compte de façon à tenir compte du facteur « ombrage » et de la densité du bâti.

La surface de toiture prise en compte est de 130% par rapport à la surface au sol pour les habitations (généralement toiture inclinée) et de 100% de la surface au sol pour les autres bâtiments (toiture plate). De ces surfaces, seuls 40% sont pris en compte de façon à considérer un seul pan de toiture inclinée ou un écart entre rangée de panneaux sur toiture plate.

Une telle évaluation n'est pas maximaliste étant donné que dans certains cas (orientation est-ouest de la toiture par exemple), les deux pans de toiture pourraient être utilisés.

Une répartition est faite à raison de 75% pour le solaire photovoltaïque et 25% pour le solaire thermique (celui-ci demandant spécifiquement une orientation comprise entre le sud-est et le sud-ouest) ; on ne peut, en effet, comptabiliser les mêmes surfaces pour les deux filières.

Aux surfaces des bâtiments, il est ajouté une surface équivalente à 0,3% des surfaces non boisées de la commune et non bâties (surfaces bâties déjà prises en compte), de façon à prendre en compte la possibilité de production électrique non nécessairement liée à un bâtiment (par exemple, auvent de parking, suiveurs solaires, champ de panneaux sur talus,...).

A raison d'une production électrique de 160 kWh/m² par an (soit l'équivalent de 960 kWh par kW par an), le potentiel est estimé à 945 GWh par an.
(voir les détails des calculs en annexe 2)

Situation existante

Fin 2016, un grand nombre d'installations étaient répertoriées par la Cwape sur le territoire des 13 communes, pour une puissance totale de 25.990 kW et une production annuelle d'électricité de 24,95 GWh.

Objectif 2030

Les installations existantes ont été réalisées en 8 ans. D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel. Soit une puissance supplémentaire de 220.000 kW et une production annuelle totale d'électricité de 236,3 GWh (installations existantes comprises).

(3) Combustion Biomasse

Cette catégorie regroupe les filières de biomasse solide qui peuvent fournir de l'énergie via les technologies de combustion pour fournir uniquement de la chaleur.
(voir détails en annexe 4)

(3-1) Cultures énergétiques

Les cultures énergétiques sont des cultures sur terres agricoles qui viennent en concurrence avec les productions alimentaires. Néanmoins, ces cultures sont une source de diversification et de revenus complémentaires pour les exploitants.

Il semble qu'une partie (de l'ordre de 10 %) des surfaces consacrées aux cultures de colza et de betteraves pourrait être consacrée à des cultures énergétiques, sans que cela pose de problèmes alimentaires ou agronomiques. Les plantations de haies et les taillis à très courte rotation (TTCR) peuvent également être pris en compte.

Par ailleurs, les surfaces actuellement soumises au régime du gel des terres (jachères) peuvent également être prises en compte.

Globalement, ce sont 5% des terres agricoles qui sont prises en compte dans le potentiel. Cette évaluation apparaît minimaliste, compte tenu du fait que sur base d'un taux d'utilisation de 10% des surfaces agricoles, le potentiel pourrait être doublé.

On dénombre ainsi 2.581 hectares possibles sur les 13 communes (sur un total de 51.629 Ha de surfaces agricoles).

A raison de 20 tonnes de matière sèche par ha et un contenu énergétique de 19 GJ/tonne de matière sèche, on peut obtenir une production annuelle de 272,48 GWh.

Situation existante

Fin 2016, aucune culture énergétique n'est répertoriée sur les territoires communaux.

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel, soit une production annuelle de 68,12 GWh.

(3-2) Résidus forestiers

Les forêts couvrent une superficie de l'ordre de 55.227 ha sur les 13 territoires communaux. La production de bois est en moyenne de 6 m³/ha par an dont 25 % seraient des résidus et 25 autres % des houppiers et branchages pouvant convenir comme bois de chauffage, soit une production de 2,1 tonnes de résidus par hectare.

A raison d'un PCI moyen de 3,4 MWh par tonne, on obtient un potentiel total de 394,28 GWh.

Situation existante

Fin 2016, l'inventaire précis des consommations « autres » par commune est connu (voir fichier « outils » mis à disposition par la DGO4 du SPW) ; nous avons supposé que ces consommations « autres » étaient essentiellement du bois ; la production annuelle est de 179,48 GWh de chaleur.

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel restant, soit une production annuelle totale de 278,05 GWh (y compris ce qui est déjà utilisé).

(3-3) Combustion de déchets agricoles solides

Ces résidus sont principalement constitués de pailles de céréales et de colza.

La quasi totalité de ces résidus est déjà utilisée, notamment comme litière pour les animaux ; étant donné que cette litière peut également être biométhanisée avec les déjections, un maximum de 10 % peut-être pris en compte sur le plan énergétique.

Une surface de 1.590 ha est ainsi potentiellement concernée sur les territoires communaux.

A raison d'une moyenne de l'ordre de 4 t. de matière sèche par ha.

A raison d'un contenu énergétique de 15 GJ/t dans le cas de la combustion directe, on obtient ainsi un potentiel annuel de 26,5 GWh.

Situation existante

Fin 2016, aucune installation n'est répertoriée sur les territoires communaux.

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel, soit une production annuelle totale de 6,63 GWh.

(3-4) Combustion de déchets industriels

Il s'agit essentiellement de bois.

Le potentiel peut être établi comme suit (*source ERBE et Technologies Douces*) :

* Déchets de scierie :

Estimation en 2016 = 14.241 t

* Déchets d'emballages (palettes,...) et de bois de chantiers :

Estimation en 2016 = 3.238 t (proportionnel à la population)

soit un total pour ces deux postes de 17.479 t.

A noter que certains tonnages sont déjà récoltés dans les parcs à conteneurs des communes.

A raison d'un PCI moyen de 3,4 MWh par tonne, on obtient un potentiel de 59,43 GWh.

Situation existante

Fin 2016, aucune installation n'est répertoriée sur les territoires communaux ; mais, les tonnages récoltés dans les parcs à conteneurs sont exportés du territoire et utilisés dans des incinérateurs de déchets et en cimenterie.

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel, soit une production annuelle totale de 14,86 GWh.

(4) Solaire thermique actif

La même méthodologie que celle du solaire photovoltaïque est utilisée, mais avec la fraction 25% des bâtiments comme indiqué.

Seuls les bâtiments sont pris en compte, les fermes sont également déduites étant donné que la majorité de leurs surfaces ne sont pas liées à un besoin de chaleur.

Selon la méthodologie adoptée par une étude européenne appelée TERES ("The European Renewable Energy Study", Programme Altener, CEE, 1994), l'évaluation se chiffrerait au même ordre de grandeur que dans la présente estimation.

Théoriquement, au stade actuel des technologies, une production annuelle de 500 kWh/m² peut être attendue pour une production d'eau chaude sanitaire (sur toute l'année) et une production annuelle de 300 kWh/m² pour une production durant la période de chauffe (chauffage des locaux). Nous prenons en compte une production moyenne de 400 kWh/m² pour notre évaluation, sachant que l'évolution future des technologies de stockage de la chaleur permettra sans doute un gain supplémentaire de 25 à 30%.

A raison d'une production de chaleur de 400 kWh/m² par an, le potentiel est estimé à 456,45 GWh par an. (*voir les détails des calculs en annexe 2*)

Situation existante

Fin 2016, les panneaux solaires peuvent être répertoriés sur le territoire des 13 communes sur base des primes Soltherm ; l'outil mis à disposition par la DGO4 du SPW donne une estimation de production annuelle totale de chaleur de 3,11 GWh.

Objectif 2030

D'ici 2030, un gros effort devrait être mené à ce niveau.

Un objectif de 10% du potentiel semble réaliste compte tenu de la situation des aides régionales actuelles et que la filière pourrait être mieux valorisée à l'avenir par la politique régionale.

La production annuelle totale de chaleur serait, dans ce cas, estimée à 45,65 GWh.

(5) Digestion Biomasse

Cette catégorie regroupe les filières de biomasse qui peuvent fournir de l'énergie via les technologies de biométhanisation pouvant fonctionner en cogénération.
(voir détails en annexe 5)

(5-1) Digestion de déchets agricoles en milieu liquide

Les statistiques agricoles sur base du recensement (INS) donnent le nombre de têtes de bétail par catégorie d'animal. Les quantités annuelles d'effluents des animaux peuvent être évaluées.

On peut considérer que, en moyenne, les déjections animales sont exploitables à raison de 6 mois sur 12 (moyenne de la période de stabulation) avec une teneur en matière sèche de l'ordre de 15 % et une production de biogaz de 350 m³/t de matière sèche dont 60 % de méthane.

Différents co-produits des grandes cultures agricoles peuvent être utilisés, principalement en **biométhanisation** :

- feuilles de betteraves, à raison de 40 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 55 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- menues pailles de céréales, à raison de 1,2 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 210 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- surplus de pailles de céréales non utilisées pour l'élevage (élément à étudier), à raison de 4 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 190 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- issues de silo, à raison de 1% de la production de grains estimée (soit 1%* la superficie dédiée à la culture de céréales (ha)* 7,5 t de production estimée par ha) et d'un coefficient de conversion de 285 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- écarts de tri de pommes de terre, à raison de 5% de la production estimée (soit 5%* la superficie dédiée à la culture de pommes de terre (ha)* 40 t de production estimée par ha) et d'un coefficient de conversion de 77 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- paille de maïs grain, à raison de 13 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 67 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- rafle de maïs grain, à raison de 2 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 183 m³ de méthane par tonne de matière fraîche.

Le potentiel de production annuelle est ainsi estimé à 330,7 GWh.

pouvant produire en cogénération : - 132,28 GWh d'électricité,
- 165,35 GWh de chaleur.

Situation existante

Fin 2016, une installation de biométhanisation est répertoriée sur le territoire communal de Ciney, pour une production d'électricité estimée à 0,09 GWh/an..

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel, soit une production annuelle totale de 74,41 GWh.

(5-2) Digestion de déchets industriels

Il s'agit des déchets de l'industrie agroalimentaire.

L'étude de Technologies Douces de 2000 évaluait la quantité de ces déchets à 1.510 tonnes.

A raison de 100 m³ de biogaz/t dont 60 % de méthane, soit 600 kWh par tonne, on obtient un potentiel de 0,9 GWh.

pouvant produire en cogénération : - 0,36 GWh d'électricité
- 0,45 GWh de chaleur.

Situation existante

Fin 2016, aucune installation n'est répertoriée sur les territoires communaux.

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 50% du potentiel, soit une production annuelle totale de 0,42 GWh.

(5-3) Digestion des déchets organiques municipaux

- Déchets organiques ménagers : 75 kg/an par habitant.

- Déchets d'espaces verts : 75 kg/an par habitant.

Ces deux postes à raison de 65 m³ CH₄/t .

- Boues d'épuration (total théorique sur base de la population totale à raison de 54 g de matière sèche par habitant par jour, soit 20 kg/hab) à 230 m³ CH₄/t.m.s.

Le potentiel total annuel est ainsi de 13,2 GWh/an.

pouvant produire en cogénération : - 5,30 GWh d'électricité.
- 6,59 GWh de chaleur.

Situation existante

Fin 2016, aucune installation n'est répertoriée sur les territoires communaux.

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel, soit une production annuelle totale de 2,97 GWh.

(6) Géothermie de faible profondeur et Pompe-à-chaleur

A ce stade de l'évolution des technologies, la géothermie de grande profondeur n'est pas prise en compte ; seules les technologies utilisant une pompe-à-chaleur avec le sol comme source froide sont envisagées, soit par captage horizontal (à faible profondeur), soit par captage vertical (puits d'une centaine de mètres).

Tous les types de bâtiments sont pris en compte, à l'exception des bâtiments de culte (pour des raisons de patrimoine) ; de même, seule une partie des bâtiments est prise en compte de façon à tenir compte du facteur « espace disponible à proximité », à raison de 25% des bâtiments des villages et 10% des bâtiments situées dans les entités plus urbanisées. Cette estimation est sans doute minimaliste.

A raison de 13,2 kW par installation (Puissance thermique moyenne de 20 kWth et COP = 3) et 1.800 h de fonctionnement, la production annuelle de chaleur est estimée à 225,36 GWh.

Situation existante

Fin 2016, sans inventaire précis par commune, une extrapolation a été faite pour l'ensemble des communes de manière minimaliste sur base des données existantes pour des communes similaires, pour une production annuelle estimée de 0,27 GWh de chaleur (ce qui est probablement sous-estimé).

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de 25% du potentiel, soit une production annuelle totale de 56,34 GWh, compte tenu que la filière pourrait être mieux valorisée à l'avenir par la politique régionale.

(7) Hydraulique

L'évaluation du potentiel est basée sur l'inventaire des sites en Région wallonne réalisé en 2000 par l'Apere, (association de promotion des énergies renouvelables).

Cet inventaire a répertorié les sites anciens et existants, mais sans examiner les possibilités de réaliser de nouvelles infrastructures.

Le nombre de sites répertoriés sur les 13 communes est de 184 pour une puissance totale de 15.602 kW, dont quatre écluses sur la Meuse, et 180 sites de petite puissance (anciens mpoulins). (*voir inventaire en annexe 6 : la localisation des sites peut désormais être visionnée sur le site internet <http://www.restor-hydro.eu/en/tools/mills-map/>*)

A raison de 3.000 h de fonctionnement annuel, la production potentielle serait de l'ordre de 51,49 GWh.

Une évaluation du potentiel hydroélectrique pourrait-être réalisée de manière plus fine par une analyse précise de chaque bassin hydrographique avec une connaissance aussi complète que possible des caractéristiques de chaque bassin :

- profils en long et en large des différentes rivières
- débits journaliers mesurés sur une année et, de préférence, sur plusieurs années.

L'intérêt d'une telle étude réside surtout dans le fait d'examiner les possibilités de réaliser de nouvelles infrastructures.

Situation existante

Fin 2016, quatre écluses sont équipées de turbines pour une puissance de 13.920 kW et une production annuelle d'électricité de 45,94 GWh.

Objectif 2030

D'ici 2030, il est proposé de considérer un objectif de l'ordre de réhabiliter en moyenne un site par commune, et ainsi de porter la production annuelle totale d'électricité de 46,36 GWh.

REFERENCES

- "The European Renewable Energy Study - TERES". Altener Programme CEE, 1994.
- "Guide des énergies renouvelables". - Ministère de la Région wallonne, 1994.
- "Energies renouvelables". Etude réalisée pour le compte d'Eurostat. Institut wallon. sept. 1995.
- "Inventaire des sources de biomasse pouvant convenir pour la production d'énergie en Région wallonne", P. Lemaire et J-F Van Belle, ERBE. Sept. 1995.
- "Perspectives pour la production d'électricité à partir de biomasse en Belgique". Henri Zibetta. Mens en Ruimte. Déc. 1995.
- "Recensement agricole du 15/5/2016", INS.
- « Inventaire des anciens sites Hydroénergétiques en Région Wallonne », APERE asbl, 2000.
- « Evaluation du potentiel des Energies Renouvelables dans les communes de la Province de Namur », Technologies Douces asbl, décembre 2000.
- « Répertoire des sites éoliens en Province de Namur », Technologies Douces asbl, janvier 2001.
- « Répertoire des sites éoliens sur la Commune de Namur », Technologies Douces asbl, octobre 2002.
- « Evaluation du potentiel des Energies Renouvelables en Région Wallonne », Technologies Douces asbl, avril 2005
- « Energies renouvelables en Région wallonne - Ressource, valorisation et impacts », Apere-Valbiom, août 2006.
- « Caractérisation des zones d'activités économiques en Province de Namur comme sites éoliens potentiels », Daniel Comblin pour Energie 2030 Agence, novembre 2006.
- « Renewable Energy Projections as Published in the National Renewable Energy Action Plans of the European Member States », European Environment Agency, décembre 2010.
- « Vers 100% d'énergies renouvelables en Belgique en 2050 », ICEDD, BFP, VITO, décembre 2012.
- « Evaluation du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire de la Ville de Gembloux », D. Comblin, février 2014.
- « Evaluation du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire de la Ville de Namur », D. Comblin, octobre 2014.
- « Evaluation du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire de la Ville de Genappe », D. Comblin, décembre 2016.
- « Evaluation du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire de 11 communes de l'arrondissement de Namur », D. Comblin, avril 2017.
- « Evaluation du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire de la Ville de Braine-le-Château », D. Comblin, avril 2018.
- « Evaluation du potentiel des énergies renouvelables sur le territoire de la Ville de Nivelles », D. Comblin, avril 2018.

ANNEXES

- Annexe 1 : Détails du potentiel technique, de la situation 2016 et des objectifs 2030 par filière renouvelable sur les 13 Communes de l'arrondissement de DINANT
- Annexe 2 : Potentiels solaires et géothermique sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT
- Annexe 3 : Inventaire des sites éoliens sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT
- Annexe 4 : Potentiel Combustion Biomasse sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT
- Annexe 5 : Potentiel Digestion Biomasse sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT
- Annexe 6 : Inventaire des sites Hydroénergétiques sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT

ANNEXE 1 – Détails du Potentiel technique, situation 2016 et objectifs 2030 par filière renouvelable sur les 13 Communes de l'arrondissement de DINANT

Potentiel ENERGIES RENOUVELABLES - Arrondissement DINANT par filière d'énergie renouvelable (en GWh)

Source d'énergie	POTENTIEL													% du potentiel/	
	Anhéé	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hasetière	Havelange	Houyet	Onhaye	Vresse	Yvoir		TOTAL
EOLIEN	209,44	37,40	74,80	531,08	516,12	44,88	456,28	67,32	388,96	299,20	-	44,88	224,40	2 894,76	51,4%
SOLAIRE PHOTOVOLT	62,62	104,05	54,46	148,75	93,90	63,86	71,80	48,44	74,72	70,70	45,67	42,62	63,45	945,03	16,8%
SOLAIRE THERMIQUE	33,78	46,85	25,79	79,13	45,29	30,31	33,93	25,35	30,18	28,76	17,25	23,69	36,15	456,45	8,1%
PAC et GEOTHERMIE	17,44	24,71	9,86	36,24	24,92	13,90	17,07	14,71	13,03	13,57	8,41	10,72	20,78	225,36	4,0%
COMBUSTION BIOMASSE	33,05	99,84	64,15	82,58	49,33	94,48	44,12	29,80	58,22	69,85	35,85	64,46	26,96	752,69	13,4%
DIGESTION BIOMASSE	11,95	34,26	12,03	54,60	33,72	13,49	34,35	12,95	34,39	28,75	22,04	4,46	13,35	310,35	5,5%
HYDRAULIQUE	8,88	0,11	0,17	0,19	14,94	0,26	0,14	17,03	0,07	0,61	0,20	1,50	7,40	51,49	0,9%
Cultures énergétiques	12,66	33,46	13,66	41,92	27,05	15,24	27,60	10,11	30,38	26,00	19,80	4,59	10,01	272,48	
Résidus forestiers	15,92	56,43	44,33	30,84	15,32	69,56	11,02	15,84	21,09	36,51	11,61	52,79	13,02	394,28	
Combust Déchets agricoles	1,66	1,93	0,33	4,08	3,46	0,59	3,28	1,19	3,54	2,28	2,64	0,28	1,24	26,50	
Combust déchets industriels	2,81	8,02	5,83	5,74	3,50	9,09	2,22	2,66	3,21	5,06	1,80	6,80	2,69	59,43	
Digest Déchets agricoles	11,03	33,07	11,61	51,95	31,97	12,76	33,41	12,18	33,72	28,13	21,64	4,12	12,05	297,64	
Digest déchets industriels	0,00	-	-	0,54	0,00	0,14	-	-	-	0,00	-	0,00	0,13	0,82	
Digest organiques municipaux	0,92	1,19	0,42	2,11	1,75	0,59	0,94	0,77	0,67	0,62	0,40	0,34	1,17	11,89	
TOTAL	377,15	347,22	241,25	932,56	778,23	261,18	657,68	215,60	599,57	511,44	129,42	192,33	392,50	5 636,12	

Potentiel ENERGIES RENOUVELABLES - Arrondissement DINANT
par filière d'énergie renouvelable (en GWh)

TOTAL GENERAL		SITUATION 2016													
Source d'énergie	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet	Onhaye	Vresse	Yvoir	TOTAL	% du potentiel
EOLIEN	-	-	30,80	78,59	13,20	-	-	-	-	50,38	-	-	13,20	186,17	3,3%
SOLAIRE PHOTOVOLT	1,83	2,19	1,15	4,78	2,48	1,13	2,79	0,82	1,91	1,40	1,17	0,68	2,62	24,95	0,4%
SOLAIRE THERMIQUE	0,14	0,31	0,12	0,73	0,28	0,20	0,43	0,02	0,27	0,12	0,08	0,13	0,30	3,11	0,1%
PAC et GEOTHERMIE	0,02	0,03	0,01	0,05	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,27	0,0%
COMBUSTION BIOMASSE	7,62	22,72	10,77	22,24	14,57	12,36	16,30	10,34	12,92	15,12	7,91	11,88	14,73	179,48	3,2%
DIGESTION BIOMASSE	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	0,0%
HYDRAULIQUE	8,25	-	-	-	14,03	-	-	16,83	-	-	-	-	6,83	45,94	0,8%
Cultures énergétiques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résidus forestiers	7,62	22,72	10,77	22,24	14,57	12,36	16,30	10,34	12,92	15,12	7,91	11,88	14,73	179,48	-
Combust Déchets agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Combust déchets industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Digest Déchets agricoles	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	-
Digest déchets industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Digest organiques municipaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	17,85	25,24	42,85	106,48	44,60	13,69	19,54	28,03	15,11	67,02	9,17	12,70	37,71	440,00	

TOTAL GENERAL		OBJECTIFS 2030													
Source d'énergie	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet	Onhaye	Vresse	Yvoir	TOTAL	% du potentiel
EOLIEN	52,36	22,44	67,32	187,00	119,68	29,92	112,20	22,44	97,24	134,64	-	22,44	67,32	935,00	16,6%
SOLAIRE PHOTOVOLT	15,65	26,01	13,61	37,19	23,47	15,97	17,95	12,11	18,68	17,67	11,42	10,65	15,86	236,26	4,2%
SOLAIRE THERMIQUE	3,38	4,68	2,58	7,91	4,53	3,03	3,39	2,54	3,02	2,88	1,73	2,37	3,62	45,65	0,8%
PAC et GEOTHERMIE	4,36	6,18	2,47	9,06	6,23	3,47	4,27	3,68	3,26	3,39	2,10	2,68	5,20	56,34	1,0%
COMBUSTION BIOMASSE	15,88	47,68	26,81	42,89	26,90	35,98	27,33	17,79	27,48	32,58	16,87	28,00	21,47	367,65	6,5%
DIGESTION BIOMASSE	2,99	8,57	3,01	13,80	8,43	3,42	8,59	3,24	8,60	7,19	5,51	1,12	3,37	77,80	1,4%
HYDRAULIQUE	8,28	0,03	0,03	0,03	14,06	0,03	0,03	16,86	0,03	0,03	0,03	0,03	6,86	46,36	0,8%
Cultures énergétiques	3,17	8,37	3,42	10,48	6,76	3,81	6,90	2,53	7,60	6,50	4,95	1,15	2,50	68,12	-
Résidus forestiers	11,60	36,83	21,85	29,95	18,40	29,75	19,06	14,30	18,19	24,25	10,81	25,08	17,99	278,05	-
Combust Déchets agricoles	0,42	0,48	0,08	1,02	0,87	0,15	0,82	0,30	0,89	0,57	0,66	0,07	0,31	6,63	-
Combust déchets industriels	0,70	2,01	1,46	1,44	0,88	2,27	0,56	0,67	0,80	1,27	0,45	1,70	0,67	14,86	-
Digest Déchets agricoles	2,76	8,27	2,90	12,99	7,99	3,19	8,35	3,05	8,43	7,03	5,41	1,03	3,01	74,41	-
Digest déchets industriels	-	-	-	0,28	-	0,08	-	-	-	-	-	-	0,06	0,42	-
Digest organiques municipaux	0,23	0,30	0,11	0,53	0,44	0,15	0,24	0,19	0,17	0,16	0,10	0,09	0,29	2,97	-
TOTAL	102,90	115,59	115,83	297,87	203,31	91,82	173,76	78,65	158,30	198,39	37,66	67,29	123,69	1 765,06	

**Potentiel ENERGIES RENOUVELABLES - Arrondissement DINANT
par filière d'énergie renouvelable (en GWh)**

Source d'énergie	POTENTIEL											TOTAL	% du potentiel		
	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet	Onhaye			Vresse	Yvoir
SOLAIRE THERMIQUE	33,78	46,85	25,79	79,13	45,29	30,31	33,93	25,35	30,18	28,76	17,25	23,69	36,15	456,45	28,4%
PAC et GEOTHERMIE	17,44	24,71	9,86	36,24	24,92	13,90	17,07	14,71	13,03	13,57	8,41	10,72	20,78	225,36	14,0%
COMBUSTION BIOMASSE	33,05	99,84	64,15	82,58	49,33	94,48	44,12	29,80	58,22	69,85	35,85	64,46	26,96	752,69	46,8%
DIGESTION BIOMASSE	6,64	19,03	6,68	30,33	18,73	7,50	19,08	7,19	19,11	15,97	12,24	2,48	7,41	172,40	10,7%
Cultures énergétiques	12,66	33,46	13,66	41,92	27,05	15,24	27,60	10,11	30,38	26,00	19,80	4,59	10,01	272,48	
Résidus forestiers	15,92	56,43	44,33	30,84	15,32	69,56	11,02	15,84	21,09	36,51	11,61	52,79	13,02	394,28	
Combust Déchets agricoles	1,66	1,93	0,33	4,08	3,46	0,59	3,28	1,19	3,54	2,28	2,64	0,28	1,24	26,50	
Combust déchets industriels	2,81	8,02	5,83	5,74	3,50	9,09	2,22	2,66	3,21	5,06	1,80	6,80	2,69	59,43	
Digest Déchets agricoles	6,13	18,37	6,45	28,86	17,76	7,09	18,56	6,76	18,74	15,63	12,02	2,29	6,69	165,35	
Digest déchets industriels	0,00	-	-	0,30	0,00	0,08	-	-	-	0,00	-	0,00	0,07	0,46	
Digest organiques municipaux	0,51	0,66	0,23	1,17	0,97	0,33	0,52	0,43	0,37	0,34	0,22	0,19	0,65	6,59	
TOTAL	90,91	190,43	106,48	228,28	138,28	146,19	114,19	77,05	120,54	128,15	73,75	101,35	91,31	1 606,89	

Potentiel ENERGIES RENOUVELABLES - Arrondissement DINANT

CHALEUR	SITUATION 2016											TOTAL	% du potentiel		
	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet	Onhaye			Vresse	Yvoir
Source d'énergie															
SOLAIRE THERMIQUE	0,14	0,31	0,12	0,73	0,28	0,20	0,43	0,02	0,27	0,12	0,08	0,13	0,30	3,11	0,2%
PAC et GEOTHERMIE	0,02	0,03	0,01	0,05	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,27	0,0%
COMBUSTION BIOMASSE	7,62	22,72	10,77	22,24	14,57	12,36	16,30	10,34	12,92	15,12	7,91	11,88	14,73	179,48	11,2%
DIGESTION BIOMASSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
Cultures énergétiques															
Résidus forestiers	7,62	22,72	10,77	22,24	14,57	12,36	16,30	10,34	12,92	15,12	7,91	11,88	14,73	179,48	
Combust Déchets agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Combust déchets industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Digest Déchets agricoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Digest déchets industriels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Digest organiques municipaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	7,78	23,06	10,90	23,02	14,89	12,57	16,75	10,38	13,20	15,25	8,00	12,02	15,06	182,86	

CHALEUR	OBJECTIFS 2030											TOTAL	% du potentiel		
	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet	Onhaye			Vresse	Yvoir
Source d'énergie															
SOLAIRE THERMIQUE	3,38	4,68	2,58	7,91	4,53	3,03	3,39	2,54	3,02	2,88	1,73	2,37	3,62	45,65	2,8%
PAC et GEOTHERMIE	4,36	6,18	2,47	9,06	6,23	3,47	4,27	3,68	3,26	3,39	2,10	2,68	5,20	56,34	3,5%
COMBUSTION BIOMASSE	15,88	47,68	26,81	42,89	26,90	35,98	27,33	17,79	27,48	32,58	16,87	28,00	21,47	387,65	22,9%
DIGESTION BIOMASSE	1,66	4,76	1,67	7,65	4,68	1,90	4,77	1,80	4,78	3,99	3,06	0,62	1,87	43,20	2,7%
Cultures énergétiques	3,17	8,37	3,42	10,48	6,76	3,81	6,90	2,53	7,60	6,50	4,95	1,15	2,50	68,12	
Résidus forestiers	11,60	36,83	21,85	29,95	18,40	29,75	19,06	14,30	18,19	24,25	10,81	25,08	17,99	278,05	
Combust Déchets agricoles	0,42	0,48	0,08	1,02	0,87	0,15	0,82	0,30	0,89	0,57	0,66	0,07	0,31	6,63	
Combust déchets industriels	0,70	2,01	1,46	1,44	0,88	2,27	0,56	0,67	0,80	1,27	0,45	1,70	0,67	14,86	
Digest Déchets agricoles	1,53	4,59	1,61	7,22	4,44	1,77	4,64	1,69	4,69	3,91	3,01	0,57	1,67	41,34	
Digest déchets industriels	-	-	-	0,14	-	0,04	-	-	-	-	-	-	0,03	0,21	
Digest organiques municipaux	0,13	0,17	0,06	0,29	0,24	0,08	0,13	0,11	0,09	0,09	0,06	0,05	0,16	1,65	
TOTAL	25,28	63,30	33,52	67,51	42,34	44,38	39,76	25,80	38,53	42,84	23,76	33,66	32,15	512,83	

Potentiel ENERGIES RENOUVELABLES - Arrondissement DINANT

ELECTRICITE	POTENTIEL										TOTAL	% du potentiel			
	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet			Onhaye	Vresse	Yvoir
Source d'énergie	209,44	37,40	74,80	531,08	516,12	44,88	456,28	67,32	388,96	299,20	-	44,88	224,40	2 894,76	71,8%
EOLIEN	62,62	104,05	54,46	148,75	93,90	63,86	71,80	48,44	74,72	70,70	45,67	42,62	63,45	945,03	23,5%
SOLAIRE PHOTOVOLT	8,88	0,11	0,17	0,19	14,94	0,26	0,14	17,03	0,07	0,61	0,20	1,50	7,40	51,49	1,3%
HYDRAULIQUE	5,31	15,23	5,35	24,27	14,99	5,99	15,27	5,76	15,28	12,78	9,80	1,98	5,94	137,95	3,4%
DIGESTION BIOMASSE	4,90	14,70	5,16	23,09	14,21	5,67	14,85	5,42	14,98	12,50	9,62	1,83	5,36	132,29	3,3%
Digest Déchets agricoles															
Digest déchets industriels				0,24		0,06							0,06	0,36	
Digest organiques municipaux	0,41	0,53	0,19	0,94	0,78	0,26	0,42	0,34	0,30	0,28	0,18	0,15	0,52	5,30	
TOTAL	286,24	156,79	134,77	704,28	639,95	114,99	543,49	138,54	479,03	383,28	55,67	90,97	301,19	4 029,22	

ELECTRICITE	SITUATION 2016										TOTAL	% du potentiel			
	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet			Onhaye	Vresse	Yvoir
Source d'énergie	-	-	30,80	78,59	13,20	-	-	-	-	50,38	-	-	13,20	186,17	4,6%
EOLIEN	1,83	2,19	1,15	4,78	2,48	1,13	2,79	0,82	1,91	1,40	1,17	0,68	2,62	24,95	0,6%
SOLAIRE PHOTOVOLT	8,25				14,03			16,83					6,83	45,94	1,1%
HYDRAULIQUE				0,09										0,09	0,0%
DIGESTION BIOMASSE				0,09										0,09	
Digest Déchets agricoles															
Digest déchets industriels															
Digest organiques municipaux															
TOTAL	10,08	2,19	31,95	83,46	29,71	1,13	2,79	17,65	1,91	51,78	1,17	0,68	22,66	257,15	

ELECTRICITE	OBJECTIFS 2030										TOTAL	% du potentiel			
	Anhée	Beauraing	Bièvre	Ciney	Dinant	Gedinne	Hamois	Hastière	Havelange	Houyet			Onhaye	Vresse	Yvoir
Source d'énergie	52,36	22,44	67,32	187,00	119,68	29,92	112,20	22,44	97,24	134,64	-	22,44	67,32	935,00	23,2%
EOLIEN	15,65	26,01	13,61	37,19	23,47	15,97	17,95	12,11	18,68	17,67	11,42	10,65	15,86	236,26	5,9%
SOLAIRE PHOTOVOLT	8,28	0,03	0,03	0,03	14,06	0,03	0,03	16,86	0,03	0,03	0,03	0,03	6,86	46,36	1,2%
HYDRAULIQUE	1,33	3,81	1,34	6,15	3,75	1,52	3,82	1,44	3,82	3,20	2,45	0,50	1,50	34,61	0,9%
DIGESTION BIOMASSE	1,23	3,68	1,29	5,77	3,55	1,42	3,71	1,36	3,75	3,13	2,41	0,46	1,34	33,07	0,8%
Digest Déchets agricoles				0,14		0,04							0,03	0,21	
Digest déchets industriels															
Digest organiques municipaux	0,10	0,13	0,05	0,24	0,20	0,07	0,11	0,09	0,08	0,07	0,05	0,04	0,13	1,33	
TOTAL	77,62	52,29	82,30	230,37	160,96	47,44	134,00	52,85	119,77	155,54	13,90	33,62	91,55	1 262,23	

ANNEXE 2 – Potentiels solaires et géothermiques sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT.

Arrondissement de DINANT

POTENTIEL SOLAIRE PV - SOLAIRE TH - PAC

Source : PICC - Région wallonne
Calculs : DC

Communes	POTENTIEL de Production (en GWh)			Production fin 2016 (en GWh)			Objectifs 2030 (en GWh)		
	SOL PV	SOL TH	PAC	SOL PV	SOL TH	PAC	SOL PV	SOL TH	PAC
Anhée	62,62	33,78	17,44	1,83	0,14	0,02	15,65	3,38	4,36
Beauraing	104,05	46,85	24,71	2,19	0,31	0,03	26,01	4,68	6,18
Bièvre	54,46	25,79	9,86	1,15	0,12	0,01	13,61	2,58	2,47
Ciney	148,75	79,13	36,24	4,78	0,73	0,05	37,19	7,91	9,06
Dinant	93,90	45,29	24,92	2,48	0,28	0,04	23,47	4,53	6,23
Gedinne	63,86	30,31	13,90	1,13	0,20	0,01	15,97	3,03	3,47
Hamois	71,80	33,93	17,07	2,79	0,43	0,02	17,95	3,39	4,27
Hastière	48,44	25,35	14,71	0,82	0,02	0,02	12,11	2,54	3,68
Havelange	74,72	30,18	13,03	1,91	0,27	0,01	18,68	3,02	3,26
Houyet	70,70	28,76	13,57	1,40	0,12	0,01	17,67	2,88	3,39
Onhaye	45,67	17,25	8,41	1,17	0,08	0,01	11,42	1,73	2,10
Vresse	42,62	23,69	10,72	0,68	0,13	0,01	10,65	2,37	2,68
Yvoir	63,45	36,15	20,78	2,62	0,30	0,03	15,86	3,62	5,20
13 COMM DINANT	945,03	456,45	225,36	24,95	3,11	0,27	236,26	45,65	56,34

Potentiel Solaire PV - Soltherm - PAC
 Arrondissement de DINANT (en GWh/an)



ANNEXE 3 – Inventaire des sites éoliens sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT.

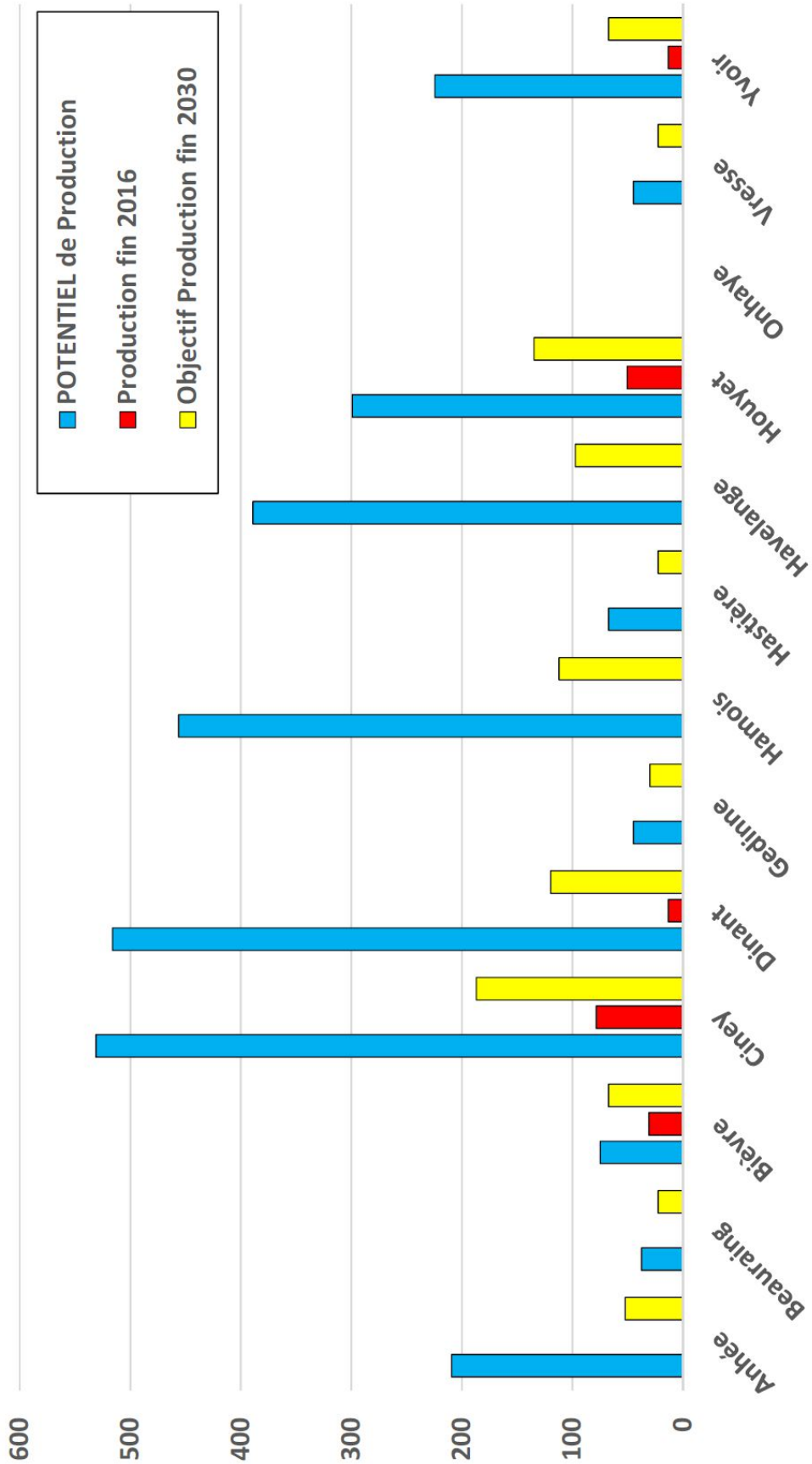
Arrondissement de DINANT

Inventaire des sites EOLIENS

Source : Cartes positives de juillet 2013 - SPW - Région wallonne

Communes	Nombre de sites		Nombre de machines	Puissance développable (MW) (P _u = 3,4 MW)	POTENTIEL de Production (en GWh)	Production fin 2016 (en GWh)	Objectifs 2030	
	sites	machines					Nombre de machines	Objectif Production fin 2030 (en GWh)
Anhée	2	28		95,20	209,44	0,00	7	52,36
Beauraing	2	5		17,00	37,40	0,00	3	22,44
Bièvre	3	10		34,00	74,80	30,80	9	67,32
Ciney	9	71		241,40	531,08	78,59	25	187,00
Dinant	10	69		234,60	516,12	13,20	16	119,68
Gedinne	1	6		20,40	44,88	0,00	4	29,92
Hamois	10	61		207,40	456,28	0,00	15	112,20
Hastière	3	9		30,60	67,32	0,00	3	22,44
Havelange	6	52		176,80	388,96	0,00	13	97,24
Houyet	10	40		136,00	299,20	50,38	18	134,64
Onhaye	0	0		-	0,00	0,00	0	0,00
Vresse	2	6		20,40	44,88	0,00	3	22,44
Yvoir	6	30		102,00	224,40	13,20	9	67,32
13 COMM DINANT	64	387		1315,8	2 894,8	186,17	125	935,0

Potentiel EOLIEN par commune (en GWh/an)
 Arrondissement de DINANT



ANNEXE 4 : Potentiel Combustion Biomasse sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT.

Arrondissement de DINANT

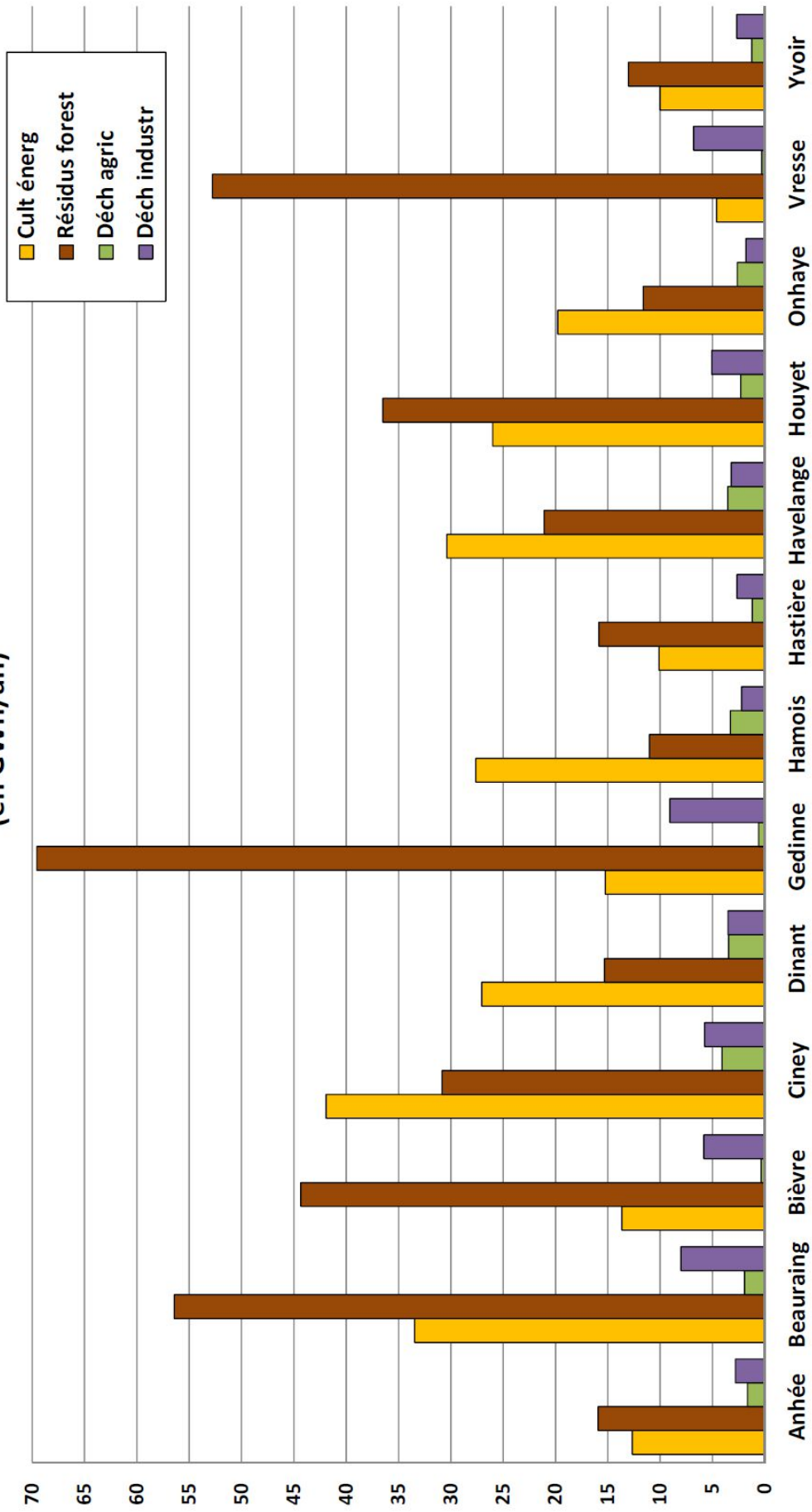
POTENTIEL COMBUSTION BIOMASSE

Source : Divers Région wallonne
Calculs : DC

Communes	Potentiel Prod Chaleur (en GWh)				Objectifs 2030 (en GWh)				Situation 2016
	Cult énérg	Résidus forest	Déch agric	Déch industr	Cult énérg	Résidus forest	Déch agric	Déch industr	
Anhée	12,66	15,92	1,66	2,81	3,17	11,60	0,42	0,70	7,62
Beauraing	33,46	56,43	1,93	8,02	8,37	36,83	0,48	2,01	22,72
Bièvre	13,66	44,33	0,33	5,83	3,42	21,85	0,08	1,46	10,77
Ciney	41,92	30,84	4,08	5,74	10,48	29,95	1,02	1,44	22,24
Dinant	27,05	15,32	3,46	3,50	6,76	18,40	0,87	0,88	14,57
Gedinne	15,24	69,56	0,59	9,09	3,81	29,75	0,15	2,27	12,36
Hamois	27,60	11,02	3,28	2,22	6,90	19,06	0,82	0,56	16,3
Hastière	10,11	15,84	1,19	2,66	2,53	14,30	0,30	0,67	10,34
Havelange	30,38	21,09	3,54	3,21	7,60	18,19	0,89	0,80	12,92
Houyet	26,00	36,51	2,28	5,06	6,50	24,25	0,57	1,27	15,12
Onhaye	19,80	11,61	2,64	1,80	4,95	10,81	0,66	0,45	7,91
Vresse	4,59	52,79	0,28	6,80	1,15	25,08	0,07	1,70	11,88
Yvoir	10,01	13,02	1,24	2,69	2,50	17,99	0,31	0,67	14,73
13 COMM DINANT	272,48	394,28	26,50	59,43	68,12	278,05	6,63	14,86	179,48

Potentiel COMBUSTION BIOMASSE

(en GWh/an)



ANNEXE 5 : Potentiel Digestion Biomasse sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT.

Arrondissement de DINANT

POTENTIEL DIGESTION BIOMASSE

Source : Divers Région wallonne
Calculs : DC

Communes	Potentiel Prod Chaleur (en GWh)		Potentiel Prod Electriq (en GWh)		Objectifs Chaleur 2030 (en GWh)	
	Déch agric	Déch industr	Déch agric	Déch industr	Déch agric	Déch industr
Anhée	6,13	0,00	4,90	0,00	1,53	0,00
Beauraing	18,37	0,00	14,70	0,00	4,59	0,00
Bièvre	6,45	0,00	5,16	0,00	1,61	0,00
Ciney	28,86	0,30	23,09	0,24	7,22	0,14
Dinant	17,76	0,00	14,21	0,00	4,44	0,00
Gedinne	7,09	0,08	5,67	0,06	1,77	0,04
Hamois	18,56	0,00	14,85	0,00	4,64	0,00
Hastière	6,76	0,00	5,42	0,00	1,69	0,00
Havelange	18,74	0,00	14,98	0,00	4,69	0,00
Houyet	15,63	0,00	12,50	0,00	3,91	0,00
Onhayre	12,02	0,00	9,62	0,00	3,01	0,00
Vresse	2,29	0,00	1,83	0,00	0,57	0,00
Yvoir	6,69	0,07	5,36	0,06	1,67	0,03
13 COMM DINANT	165,35	0,46	132,29	0,36	41,34	0,21

1,13

0,17

0,06

0,29

0,24

0,08

0,13

0,11

0,09

0,09

0,06

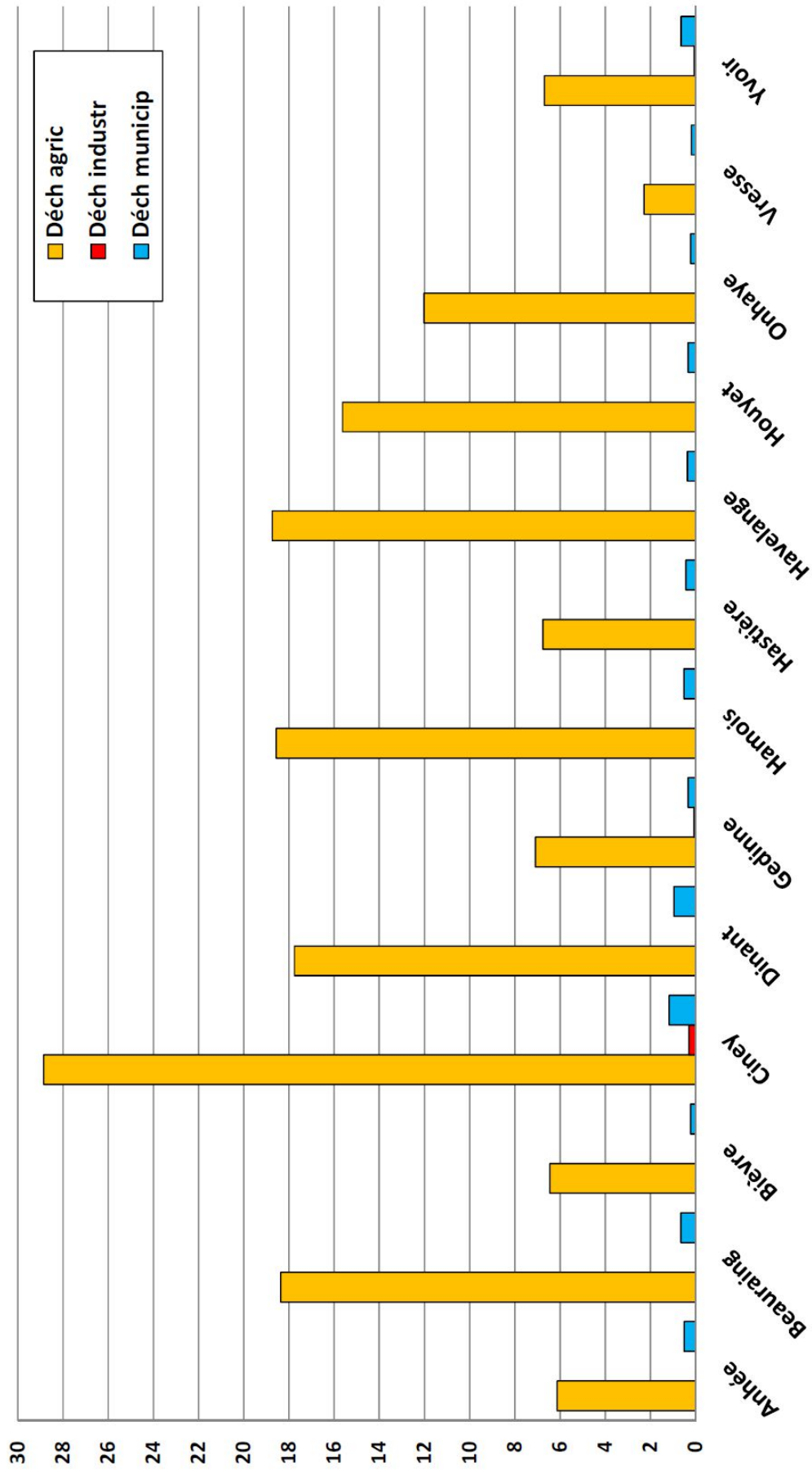
0,05

0,16

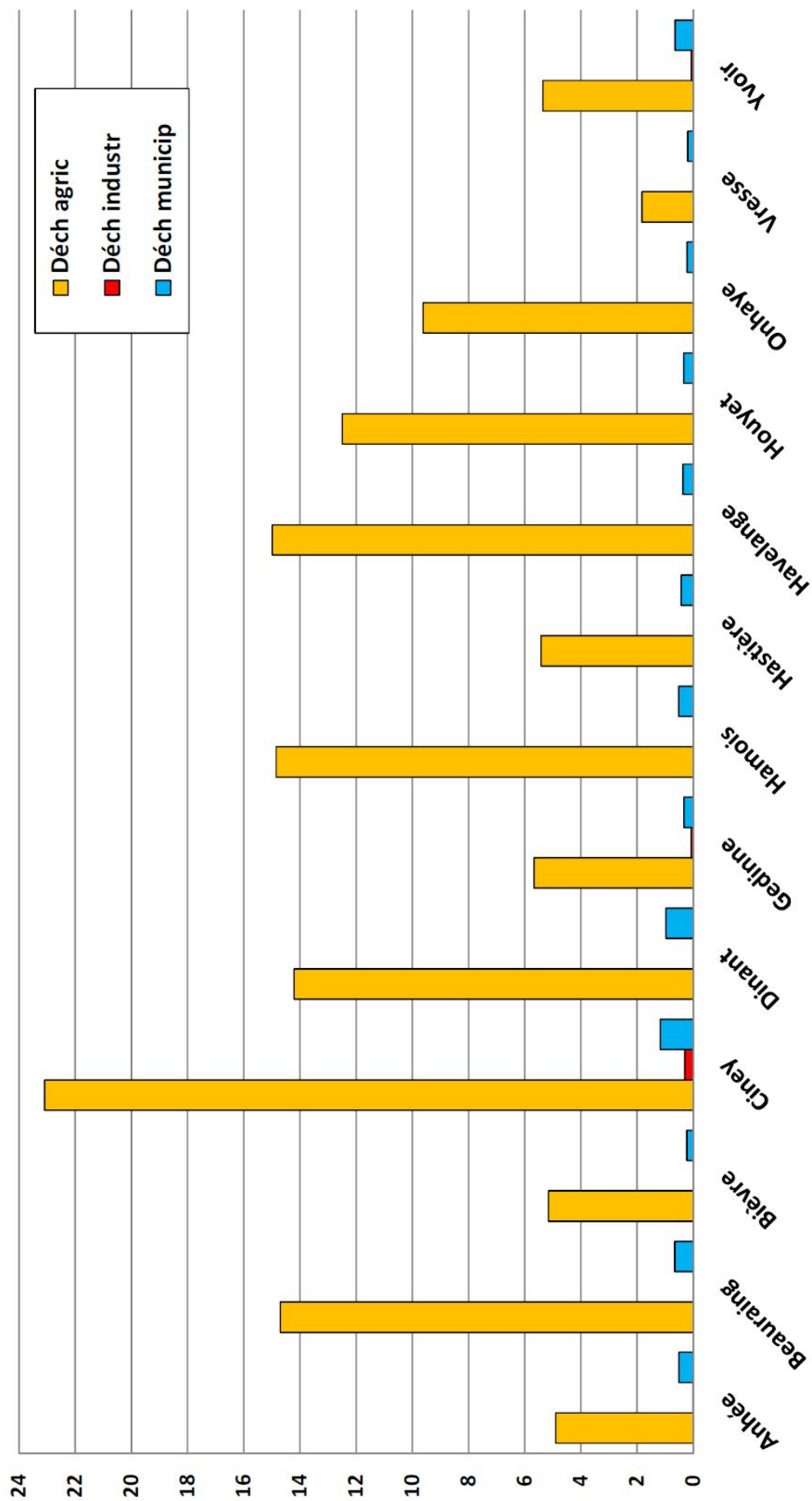
1,65

Objectifs Electriq 2030 (en GWh)		
Déch agric	Déch industr	Déch municip
1,23	0,00	0,10
3,68	0,00	0,13
1,29	0,00	0,05
5,77	0,14	0,24
3,55	0,00	0,20
1,42	0,04	0,07
3,71	0,00	0,11
1,36	0,00	0,09
3,75	0,00	0,08
3,13	0,00	0,07
2,41	0,00	0,05
0,46	0,00	0,04
1,34	0,03	0,13
33,07	0,21	1,33

Potentiel Production Chaleur - Digestion Biomasse (en GWh/an)



Potentiel Production Electricité - Digestion Biomasse (en GWh)



ANNEXE 6 – Inventaire des sites Hydroénergétiques sur les 13 Communes de l'arr. de DINANT

Arrondissement de DINANT

Inventaire des sites hydrauliques

Source : Inventaire réalisé par l'APERe en 2000 pour le compte de la Région wallonne

Communes	Nombre de sites visités ou considérés pour l'inventaire	Puissance développable (kW)		Potentiel (en GWh)	Situation 2016	Objectifs 2030
		(Pu < 500 kW)	(Pu > 500 kW)			
Anhée	24	190	2 500	8,88	8,25	8,28
Beauraing	10	33	-	0,11		0,03
Bièvre	13	50	-	0,17		0,03
Ciney	15	57	-	0,19		0,03
Dinant	25	278	4 250	14,94	14,03	14,06
Gedinne	18	78	-	0,26		0,03
Hamois	11	42	-	0,14		0,03
Hastière	5	60	5 100	17,03	16,83	16,86
Havelange	9	22	-	0,07		0,03
Houyet	9	184	-	0,61		0,03
Onhaye	11	61	-	0,20		0,03
Vresse	17	454	-	1,50		0,03
Yvoir	17	173	2 070	7,40	6,83	6,86
13 COMM DINANT	184	1 682	13 920	51,49	45,94	46,36

Potentiel HYDRAULIQUE par commune Arrondissement de DINANT (en GWh/an)

