



# + 4,5 %

L'augmentation de l'électricité issue  
de la biomasse solide dans l'UE entre 2013 et 2014

## BAROMÈTRE BIOMASSE SOLIDE

Une étude réalisée par EurObserv'ER



L'année 2014 a été particulièrement chaude sur le continent européen, avec les températures les plus hautes jamais enregistrées, selon les experts européens de l'European Reanalysis Observations for Monitoring (EURO4M). Elle suit une année 2013 où les conditions hivernales avaient également été particulièrement clémentes et devance une année 2015 également annoncée comme très chaude. Cette situation a eu comme conséquence à l'échelle de l'Union européenne une diminution de la consommation de biomasse solide destinée aux besoins de chaleur. La production d'électricité, moins dépendante des aléas climatiques, augmente de 4,5 % par rapport à 2013 et atteint 84,8 TWh en 2014. Elle profite du développement de la cogénération biomasse et de la conversion de nouvelles centrales charbon.

### 89,1 Mtep

La consommation d'énergie primaire  
de biomasse solide dans l'UE en 2014

### 84,8 TWh

La production d'électricité issue de la biomasse  
solide dans l'UE en 2014

### 84,1 Mtep

La production d'énergie primaire biomasse solide  
de l'UE en 2014



La centrale électrique à biomasse de Mannheim est spécialisée dans la valorisation de vieux bois et de bois résiduel.

La biomasse solide rassemble l'ensemble des composants solides d'origine biologique destinés à être utilisés comme combustibles. Ces combustibles regroupent le bois, les déchets de bois (copeaux, sciures...), les granulés de bois, les liqueurs noires de l'industrie papetière, la paille, la bagasse, les déchets animaux et autres matières et résidus végétaux solides.

La valorisation énergétique de la biomasse solide donne lieu à de la production de chaleur et d'électricité. La combustion en chaudière est la principale technique de valorisation énergétique de la biomasse solide. Elle permet la production d'eau chaude ou de vapeur utilisées dans les procédés industriels, dans les réseaux de chauffage urbain ou de bâtiments collectifs ou tertiaires. La vapeur peut également être envoyée dans une turbine à des

fins de production d'électricité ou dans une centrale de cogénération qui combine production d'électricité et de chaleur. Une part importante de la biomasse solide est directement utilisée par les ménages et autres consommateurs finaux (entreprises) dans des appareils de chauffage au bois comme les chaudières, les inserts ou les poêles.

**BAISSE DE LA CONSOMMATION DE BIOMASSE SOLIDE EN EUROPE...**

**... MAIS HAUSSE DES IMPORTATIONS**

La biomasse solide est, dans l'Union européenne, la principale énergie renouvelable sur le plan de la contribution de

nos besoins énergétiques. Selon Eurobserv'ER, la consommation d'énergie primaire de biomasse solide de l'UE des 28 représentait 89,1 Mtep en 2014, soit un peu moins de la moitié de la consommation intérieure brute d'énergie renouvelable (estimée à 186,7 Mtep par Eurostat en 2013, le chiffre 2014 n'est pas encore disponible). Depuis le début des années 2000, la consommation de biomasse solide de l'UE des 28 est en forte progression (graphique 1). Cependant, depuis les années 2010, la croissance de la consommation d'énergie primaire biomasse solide est un peu plus heurtée, moins continue que durant la première décennie des années 2000. Elle tend même à se stabiliser sur les trois dernières années. Selon les données recueillies par Eurobserv'ER, la consommation d'énergie primaire biomasse solide serait même en diminution de 2,1 %

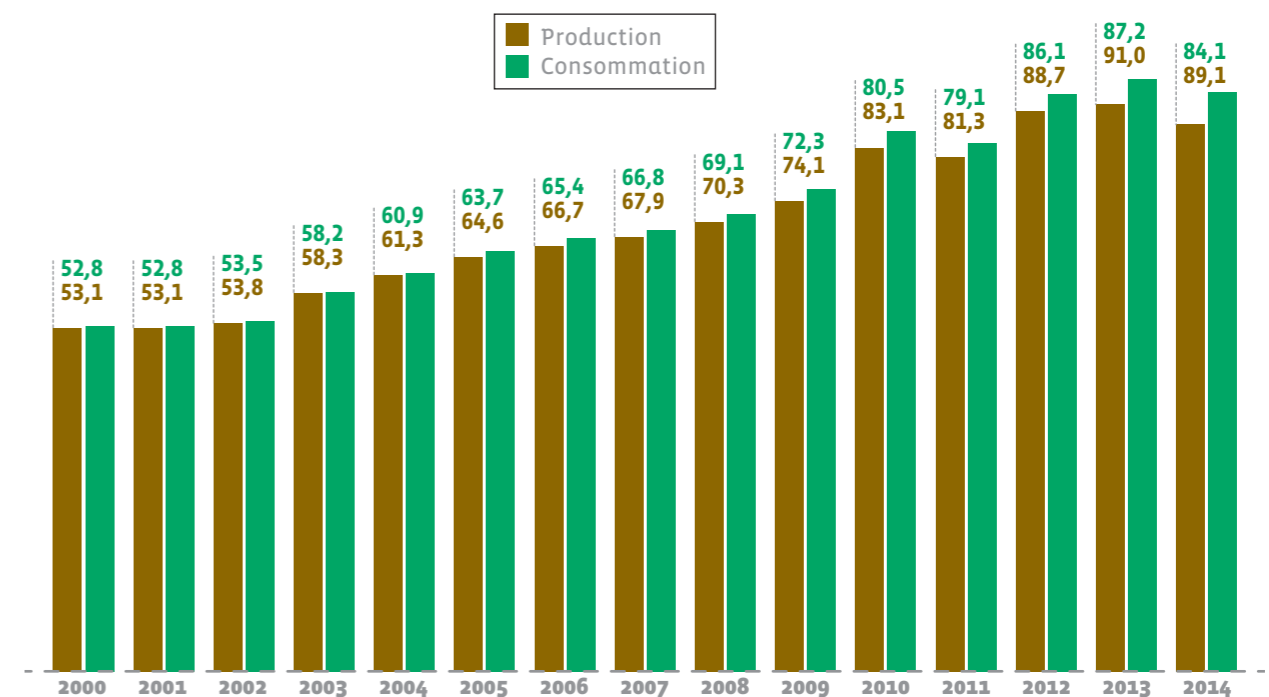
par rapport à 2013. Cette baisse s'explique dans une large mesure par un hiver 2014 particulièrement clément, qui a limité les besoins en chaleur sur une large part de l'Europe, (pays du nord, d'Europe de l'ouest et d'Europe centrale). Plus difficilement mesurable, le ralentissement de la consommation s'explique en partie par les efforts importants en matière d'efficacité énergétique des pays de l'Union européenne. Les nouvelles normes dans la construction et les incitations fiscales pour mieux isoler les logements anciens, associées à un renouvellement continu du parc des appareils de chauffage domestique au bois permettent de réduire chaque année la consommation moyenne de bois énergie de chaque ménage. La baisse de la consommation en 2014 ne peut plus être considérée comme exceptionnelle. Elle est dans une large mesure analogue à celle de 2011 lorsque l'Union européenne avait également connu une baisse de sa consommation d'énergie biomasse solide en raison de conditions climatiques atypiques.

La production d'énergie primaire biomasse solide, qui correspond à la biomasse solide issue du sol de l'Union européenne, a diminué encore plus nettement (-3,6 %, soit 84,1 Mtep en 2014). Le différentiel, qui représente les importations nettes, tend à augmenter ces trois dernières années. Il est passé de 2,6 Mtep en 2012, à 3,8 Mtep en 2013 et à 5 Mtep en 2014. Selon la publication de l'AEBIOM Statistical Report Bioenergy Outlook 2015, la plus grande part des importations de biomasse solide concernent des granulés de bois (environ 47 % en volume), l'autre moitié concerne l'importation de plaquettes forestières, du bois de feu et d'autres types de biomasse solide avec des poids respectifs relativement proches. La majorité des importations viennent d'Amérique du Nord (37,9 %, 5,23 millions de tonnes), des autres pays européens que ceux de l'Union européenne (34,1 %, soit 4,72 millions de tonnes), de Russie (19,3 %, soit 2,67 millions de tonnes), et d'Amérique du Sud (1,04 million de tonnes).

Eurobserv'ER, dans les tableaux 3 et 4, distingue l'utilisation de l'énergie finale issue de la biomasse solide, à savoir l'électricité et la chaleur. La chaleur biomasse solide est différenciée selon qu'elle est distribuée via les réseaux de chaleur (chaleur vendue) ou utilisée directement par le consommateur final via des appareils de chauffage (chaudières, poêles, inserts, etc.). Selon Eurobserv'ER, la production brute de chaleur biomasse solide vendue dans les réseaux de chaleur serait restée stable entre 2013 et 2014 soit environ 9,1 Mtep. En revanche, la consommation de chaleur directement utilisée par le consommateur final aurait nettement diminué (-4,4 % par rapport à 2013) pour atteindre 60,8 Mtep en 2014. En additionnant ces deux éléments, la consommation totale d'énergie finale de chaleur biomasse, diminue de 3,8 % à 69,9 Mtep. À l'inverse de la production de chaleur biomasse solide, l'évolution de la production d'électricité biomasse solide reste, à

**Graph. n° 1**

Évolution de la production d'énergie primaire issue de la biomasse solide dans les pays de l'Union européenne depuis 2000 (en Mtep)



\*Estimation. Sources : Eurostat 2000-2011, Eurobserv'ER 2012, 2013 et 2014.

l'échelle de l'Union européenne, positive, notamment grâce à une forte augmentation de la production du Royaume-Uni et de la Pologne. Elle augmente de 3,6 TWh entre 2013 et 2014, pour atteindre 84,8 TWh (+4,5% par rapport à 2013). L'évolution dans les autres pays reste cependant très contrastée avec des baisses de production constatées en Belgique, en Suède, en Finlande, aux Pays-Bas, en Autriche ou en Espagne. En Allemagne, la croissance en 2014 est légèrement positive, mais reste toutefois inférieure au niveau de production de 2012.

**18,8 MILLIONS DE TONNES DE GRANULÉS CONSOMMÉS DANS L'UNION EUROPÉENNE**

L'Union européenne a la particularité d'être le leader mondial dans la production et la consommation de granulés de bois. D'après le rapport de l'AEBIOM précédemment cité, elle représente environ la moitié de la production mondiale soit 27,1 millions de tonnes en 2014 contre 24,5 millions de tonnes en 2013 (source : EPC survey, Hawkins Wright, FAO). La croissance de la production mondiale a été constante et soutenue depuis le milieu des années 2000, multipliée par 7 en dix ans (4 millions de tonnes produites en 2004). Selon cette même source, la production de granulés de bois de l'Union européenne a augmenté de 11 % par rapport à 2013, atteignant 13,5 millions de tonnes en 2014. Le "top 5" des pays producteurs est : l'Allemagne (2,2 Mt), la Suède (1,6 Mt), la Lettonie (1,3 Mt), la France (1 Mt) et le Portugal (1 Mt).

Sur le plan de la consommation, et d'après les données de l'EPC (European Pellet Club) et de Hawkins Wright, l'Union européenne demeure le premier consommateur de granulés de bois soit environ 18,8 millions de tonnes en 2014, contre 18,3 Mt en 2013. Cette consommation est répartie entre 11 millions de tonnes pour des besoins directs de chaleur (soit 8,2 Mt pour le chauffage de bâtiments résidentiels et 2,8 Mt pour le chauffage de locaux commerciaux) et 7,8 Mt pour les besoins industriels. Ces derniers comprennent l'utilisation de granulés dans les centrales électriques (5,6 Mt) et dans les unités industrielles de cogénération (2,2 Mt). En

ce qui concerne les besoins de chaleur, l'Italie demeure, de loin, le premier pays consommateur de granulés avec 2,9 millions de tonnes, devant l'Allemagne (2 Mt), la Suède (1,4 Mt), la France (0,9 Mt) et l'Autriche (0,8 Mt). L'importance de la consommation de granulés bois en Italie s'explique par la popularité des poêles à granulés domestiques, bien adaptés aux besoins de chauffage du pays.

L'EPC, dans son analyse de marché, considère que la dynamique d'ensemble de l'utilisation de granulés de bois pour la production de chaleur dans les secteurs résidentiel et commercial, est très positive sur les dernières années (29% de croissance par an depuis 2011). Elle reste cependant très liée aux besoins de chauffage,

**Tabl. n° 1**

*Production d'énergie primaire et consommation brute de biomasse solide de l'Union européenne en 2013 et en 2014\* (en Mtep)*

| Pays         | 2013          |               | 2014*         |               |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|              | Production    | Consommation  | Production    | Consommation  |
| Allemagne    | 10,902        | 10,902        | 11,425        | 11,425        |
| Suède        | 9,211         | 9,211         | 8,958         | 8,958         |
| France**     | 10,383        | 10,383        | 8,853         | 8,853         |
| Finlande     | 8,113         | 8,141         | 8,105         | 8,125         |
| Italie       | 7,448         | 8,848         | 6,539         | 8,066         |
| Pologne      | 6,837         | 6,837         | 6,179         | 6,755         |
| Espagne      | 4,582         | 5,356         | 4,562         | 5,276         |
| Royaume-Uni  | 2,746         | 3,912         | 3,048         | 4,724         |
| Autriche     | 4,700         | 4,918         | 4,378         | 4,542         |
| Roumanie     | 3,657         | 3,591         | 3,423         | 3,591         |
| Danemark     | 1,431         | 2,446         | 1,304         | 2,350         |
| Portugal     | 2,684         | 2,355         | 2,685         | 2,364         |
| Rép. Tchèque | 2,293         | 2,173         | 2,301         | 2,222         |
| Belgique     | 1,389         | 2,016         | 1,104         | 1,689         |
| Hongrie      | 1,454         | 1,407         | 1,537         | 1,474         |
| Lettonie     | 1,749         | 1,269         | 2,044         | 1,334         |
| Bulgarie     | 1,122         | 1,028         | 0,902         | 1,197         |
| Pays-Bas     | 1,206         | 1,263         | 1,290         | 1,154         |
| Lituanie     | 1,041         | 1,026         | 1,117         | 1,084         |
| Grèce        | 0,847         | 0,928         | 0,869         | 0,930         |
| Slovaquie    | 0,818         | 0,813         | 0,836         | 0,831         |
| Estonie      | 1,067         | 0,793         | 1,122         | 0,789         |
| Slovénie     | 0,628         | 0,628         | 0,560         | 0,560         |
| Croatie      | 0,700         | 0,500         | 0,700         | 0,500         |
| Irlande      | 0,183         | 0,218         | 0,210         | 0,252         |
| Luxembourg   | 0,048         | 0,049         | 0,066         | 0,064         |
| Chypre       | 0,005         | 0,009         | 0,005         | 0,009         |
| Malte        | 0,001         | 0,001         | 0,001         | 0,001         |
| <b>UE 28</b> | <b>87,246</b> | <b>91,024</b> | <b>84,125</b> | <b>89,121</b> |

\* Estimation. \*\*DOM non inclus pour la France. Source : EurObserv'ER 2015.



**Tabl. n° 2**

*Production brute d'électricité à partir de biomasse solide de l'Union européenne en 2013 et en 2014\* (en TWh)*

| Pays         | 2013                         |                           |                    | 2014                         |                           |                    |
|--------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|
|              | Centrales électriques seules | Centrales en cogénération | Électricité totale | Centrales électriques seules | Centrales en cogénération | Électricité totale |
| Royaume-Uni  | 9,866                        | 0,000                     | 9,866              | 13,852                       | 0,000                     | 13,852             |
| Allemagne    | 5,199                        | 6,444                     | 11,643             | 5,333                        | 6,535                     | 11,868             |
| Finlande     | 1,490                        | 9,968                     | 11,457             | 1,227                        | 9,927                     | 11,154             |
| Pologne      | 0,000                        | 7,924                     | 7,924              | 0,000                        | 9,174                     | 9,174              |
| Suède        | 0,000                        | 9,609                     | 9,609              | 0,000                        | 9,077                     | 9,077              |
| Italie       | 2,142                        | 1,537                     | 3,679              | 2,031                        | 1,792                     | 3,823              |
| Espagne      | 2,906                        | 1,238                     | 4,144              | 2,856                        | 0,965                     | 3,821              |
| Autriche     | 1,109                        | 2,590                     | 3,699              | 1,129                        | 2,308                     | 3,437              |
| Danemark     | 0,000                        | 3,103                     | 3,103              | 0,000                        | 3,004                     | 3,004              |
| Belgique     | 2,218                        | 1,136                     | 3,354              | 1,244                        | 1,388                     | 2,632              |
| Portugal     | 0,736                        | 1,780                     | 2,516              | 0,765                        | 1,765                     | 2,530              |
| Pays-Bas     | 1,669                        | 1,230                     | 2,899              | 1,436                        | 0,662                     | 2,098              |
| Rép. Tchèque | 0,015                        | 1,668                     | 1,683              | 0,054                        | 1,938                     | 1,992              |
| France       | 0,069                        | 1,297                     | 1,367              | 0,095                        | 1,543                     | 1,637              |
| Hongrie      | 1,377                        | 0,093                     | 1,470              | 1,265                        | 0,165                     | 1,430              |
| Slovaquie    | 0,000                        | 0,722                     | 0,722              | 0,000                        | 0,758                     | 0,758              |
| Estonie      | 0,030                        | 0,615                     | 0,645              | 0,061                        | 0,652                     | 0,713              |
| Roumanie     | 0,000                        | 0,411                     | 0,411              | 0,000                        | 0,637                     | 0,637              |
| Lettonie     | 0,007                        | 0,208                     | 0,215              | 0,007                        | 0,312                     | 0,319              |
| Lituanie     | 0,000                        | 0,279                     | 0,279              | 0,000                        | 0,293                     | 0,293              |
| Irlande      | 0,210                        | 0,014                     | 0,224              | 0,248                        | 0,014                     | 0,262              |
| Slovénie     | 0,000                        | 0,119                     | 0,119              | 0,000                        | 0,125                     | 0,125              |
| Bulgarie     | 0,001                        | 0,093                     | 0,094              | 0,001                        | 0,099                     | 0,100              |
| Croatie      | 0,000                        | 0,048                     | 0,048              | 0,000                        | 0,060                     | 0,060              |
| Luxembourg   | 0,000                        | 0,002                     | 0,002              | 0,000                        | 0,021                     | 0,021              |
| <b>UE 28</b> | <b>29,045</b>                | <b>52,129</b>             | <b>81,173</b>      | <b>31,603</b>                | <b>53,212</b>             | <b>84,815</b>      |

\* Estimation. Source : EurObserv'ER 2013.



ce qui explique la faible croissance enregistrée entre 2013 et 2014 (environ 1 %). Plus précisément, la croissance a été légèrement négative pour les besoins résidentiels, et a été compensée par une croissance positive de la consommation dans le secteur commercial. Concernant l'utilisation de granulés "industriel" dans les unités de cogénération et les centrales électriques, la consommation aurait, selon les données de l'étude EPC, diminué de 1,6 %, et ce en raison d'une moindre demande de la Belgique et des Pays-Bas que n'a pas pu compenser une croissance forte de la consommation de granulés au Royaume-Uni. La baisse de la croissance de la consommation de granulés en Belgique (de 1,3 Mt à 0,6 Mt) s'explique par la décision de la région flamande de cesser de rendre éligible au système de certificats verts l'électricité issue de la biomasse solide, ce qui avait conduit Electrabel à stopper la production de sa centrale "Max Green" sur le site de Rodenhuis. Electrabel avait également décidé de fermer en 2014 sa petite centrale des "Awirs" en Wallonie pour raisons

économiques. La centrale "Max Green" a redémarré et fonctionne normalement depuis le 4<sup>e</sup> trimestre 2014. Pour ce qui est des Pays-Bas, la baisse de la consommation s'explique par la fin du système d'aides à l'utilisation de la biomasse dans les unités de co-combustion (système d'incitation des MEP), ce qui a réduit la consommation de granulés à 0,2 Mt contre 1 Mt un an plus tôt. Depuis 2015, la cocombustion est éligible à un nouveau système de financement de l'électricité verte nommé SDE+. Cependant, aucune centrale de co-combustion biomasse n'a pu bénéficier de ce système en 2015. Les perspectives de développement de la co-combustion, et les options pour sauvegarder l'utilisation d'une biomasse suffisamment durable, sont un point de discussion en cours dans la politique et la société néerlandaise. La forte augmentation de la consommation de granulés au Royaume-Uni, qui est passée de 3,5 Mt à 4,7 Mt, s'explique par la hausse de la consommation des unités de Drax Power à Selby dans le Yorkshire du Nord et de l'unité d'E.on situé à Ironbridge dans le Shropshire. Drax a converti en

2014 une seconde unité charbon en unité 100 % granulés biomasse, qui s'ajoute à une première unité convertie en 2013. La succession de deux hivers particulièrement doux, et la faible augmentation de la consommation comparée à la production, a également eu comme conséquence une baisse importante du prix des granulés de bois dans certains pays de l'Union européenne. Selon l'EPC, entre mai 2013 et mai 2015, les prix des granulés ont diminué de 246 à 234 € la tonne en Autriche, et de 263 à 245 € la tonne en Allemagne, soit une baisse respective de 5 et de 7 %.

**ACTUALITÉ DES PAYS PRODUCTEURS**

**Le Royaume-Uni, premier producteur d'électricité biomasse solide**

La conversion de plusieurs centrales charbon en centrales biomasse a permis au Royaume-Uni de devenir en très peu de temps le premier producteur d'électricité biomasse solide de l'Union européenne. Selon le DECC, le pays a pro-

duit 13,9 TWh en 2014 contre 9,9 TWh en 2013 (+ 40,4 %). À titre de comparaison, la production d'électricité biomasse solide du Royaume-Uni n'était que de 4,6 TWh en 2010. La forte croissance entre 2013 et 2014 s'explique essentiellement par la conversion de la seconde unité de la centrale électrique de Drax sur le site de Selby aux granulés de bois. Elle devrait se poursuivre en 2015 avec le fonctionnement en co-combustion de la troisième unité de cette même centrale, prélude à une conversion totale conditionnée à l'obtention des aides à la production. La croissance de la production d'électricité biomasse du Royaume-Uni repose

en grande partie sur les importations de combustibles biomasse, notamment de granulés de bois en provenance d'Amérique du Nord. Selon les données du DECC, les importations nettes étaient de l'ordre de 1,7 Mtep en 2014 contre 1,2 Mtep en 2013. Le développement de l'électricité biomasse est à mettre en relation avec la montée en puissance de son nouveau système des contrats de différence. Le système, qui est déjà en place en Angleterre, au Pays de Galles et en Écosse, sera opérationnel en 2016 en Irlande du Nord. Jusqu'au 31 mars 2017, les producteurs d'électricité renouvelable peuvent choi-

sir entre l'ancien système de quotas des RO (Renewable Obligation) et le système des Contrat de différences (CFD), mais à partir d'avril 2017, le système des CFD demeurera l'unique pour les projets d'énergie renouvelable de plus de 5 MW. La chaleur biomasse est, quant à elle, encouragée par le système du Renewable Energy Incentive, qui comporte deux volets : un volet domestique (RHI Domestic) et un non domestique (RHI non Domestic) destiné aux secteurs public, industriel ou professionnel. Le montant de l'incitation du RHI Domestic est un système de

**Tabl. n° 3**

*Production brute de chaleur à partir de biomasse solide de l'Union européenne en 2013 et en 2014\* (en Mtep) dans le secteur de la transformation\*\**

| Pays         | 2013                     |                                     |                | 2014                     |                                     |                |
|--------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------|
|              | Unités de chaleur seules | Unités fonctionnant en cogénération | Chaleur totale | Unités de chaleur seules | Unités fonctionnant en cogénération | Chaleur totale |
| Suède        | 0,745                    | 1,608                               | 2,353          | 0,716                    | 1,585                               | 2,301          |
| Finlande     | 0,544                    | 1,184                               | 1,728          | 0,557                    | 1,202                               | 1,759          |
| Danemark     | 0,412                    | 0,596                               | 1,008          | 0,397                    | 0,592                               | 0,989          |
| Autriche     | 0,454                    | 0,378                               | 0,833          | 0,468                    | 0,325                               | 0,793          |
| Italy        | 0,074                    | 0,444                               | 0,517          | 0,065                    | 0,528                               | 0,593          |
| Allemagne    | 0,184                    | 0,350                               | 0,534          | 0,178                    | 0,359                               | 0,537          |
| France***    | 0,213                    | 0,318                               | 0,530          | 0,071                    | 0,359                               | 0,431          |
| Lituanie     | 0,181                    | 0,087                               | 0,268          | 0,261                    | 0,095                               | 0,355          |
| Pologne      | 0,025                    | 0,320                               | 0,345          | 0,025                    | 0,320                               | 0,345          |
| Slovaquie    | 0,052                    | 0,122                               | 0,174          | 0,055                    | 0,128                               | 0,183          |
| Estonie      | 0,074                    | 0,119                               | 0,193          | 0,049                    | 0,132                               | 0,181          |
| Roumanie     | 0,014                    | 0,107                               | 0,121          | 0,014                    | 0,162                               | 0,176          |
| Rép. Tchèque | 0,024                    | 0,095                               | 0,119          | 0,022                    | 0,117                               | 0,139          |
| Lettonie     | 0,093                    | 0,061                               | 0,154          | 0,095                    | 0,008                               | 0,103          |
| Hongrie      | 0,021                    | 0,051                               | 0,072          | 0,021                    | 0,051                               | 0,072          |
| Pays-Bas     | 0,002                    | 0,030                               | 0,032          | 0,009                    | 0,017                               | 0,025          |
| Bulgarie     | 0,025                    | 0,000                               | 0,025          | 0,040                    | 0,000                               | 0,040          |
| Belgique     | 0,000                    | 0,024                               | 0,024          | 0,000                    | 0,023                               | 0,023          |
| Slovénie     | 0,008                    | 0,012                               | 0,020          | 0,006                    | 0,014                               | 0,019          |
| Luxembourg   | 0,002                    | 0,001                               | 0,003          | 0,003                    | 0,008                               | 0,011          |
| Royaume-Uni  | 0,004                    | 0,000                               | 0,004          | 0,004                    | 0,000                               | 0,004          |
| Croatie      | 0,000                    | 0,003                               | 0,003          | 0,000                    | 0,003                               | 0,003          |
| <b>UE 28</b> | <b>3,151</b>             | <b>5,911</b>                        | <b>9,062</b>   | <b>3,053</b>             | <b>6,028</b>                        | <b>9,081</b>   |

\* Estimation. \*\* Chaleur vendue dans les réseaux de chaleur. \*\*\* DOM non inclus pour la France. Source : EurObserv'ER 2015.

tarif d'achat de la chaleur basé sur une utilisation de la chaleur réputée (et ne nécessite pas de systèmes de mesure). Ce dernier a diminué de manière continue depuis son introduction en avril 2014. Selon une décision du 30 novembre 2015, une nouvelle diminution de 20 % pour les appareils de chauffage à la biomasse sera

appliquée pour les systèmes accrédités entre le 1<sup>er</sup> janvier 2016 et le 31 mars 2016, soit un tarif de 5,14 p/kWh (7,19 c€/kWh). Lors de son lancement, le 9 avril 2014, il était de plus du double soit 12,2 p/kWh (17 c€/kWh). Les tarifs du RHI non Domestic, valables pour 20 ans, ont également évolué. Pour

les unités de moins de 200 kWth, le tarif valable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016 a été fixé à 3,76 p/kWh (5,26 c€/kWh). Pour les unités entre 200 kWth et moins d'1 MWth, il est de 5,18 p/kWh (7,25 c€/kWh). Il est de 2,03 p/kWh (2,84 c€/kWh) pour les unités de puissances égale et supérieure à 1 000 kWth. Pour les unités jusqu'à 1 MW, une diminution automatique est appliquée à partir d'une durée de fonctionnement annuelle de 1 314 heures à pleine charge (soit un facteur charge de 15 %), le tarif est alors diminué à 1 p/kWh (1,4 c€/kWh) pour les unités allant jusqu'à 200 kWth et à 2,24 p/kWh pour les unités de plus de 200 kWth (3 c€/kWh) jusqu'à 1 MWth. Cette diminution est un garde-fou, pour éviter toute utilisation abusive des installations dans les périodes où la consommation de chauffage n'est pas forcément nécessaire.

#### La forêt française mobilisée

Selon le Service de l'observation et des statistiques (SOeS), la baisse de la consommation d'énergie primaire biomasse solide en France a été particulièrement sensible (-14,7 % par rapport à 2013) et atteint 8,9 Mtep en 2014. Elle s'explique essentiellement par une baisse sensible des besoins de chauffage sur le segment domestique.

Cette diminution ne doit pas être interprétée comme un désaveu de l'énergie biomasse solide en France. Le gouvernement français a en effet multiplié les initiatives pour favoriser l'utilisation de la biomasse pour les besoins de chaleur, notamment à travers le dispositif de soutien financier du fonds chaleur.

Le 20 avril 2015, le gouvernement a annoncé le renforcement de ce dispositif en doublant sur une période de trois ans les crédits alloués à ce fonds, qui atteindront 520 millions d'euros en 2017. Le bilan du fonds chaleur sur la période 2009-2014 est déjà largement positif, avec 640 chaufferies biomasse financées dans les secteurs collectif et industriel, correspondant à une consommation de biomasse de 1,1 Mtep. D'après l'Ademe, la biomasse a bénéficié de 48 % des aides octroyées dans le cadre du fonds chaleur entre 2009 et 2014 sur un total de 1,2 milliard d'euros.

Afin de mobiliser la ressource biomasse nécessaire, le gouvernement a également lancé le 17 mars 2015 un Appel à manifes-

tations d'intérêt (AMI) "Dynamic bois". Cet AMI, qui vise à favoriser une mobilisation accrue de la ressource en bois, a permis de sélectionner 24 projets à hauteur de 35 millions d'euros financés par le fonds chaleur. Ces projets impliquent 200 acteurs de la filière bois et plusieurs milliers de propriétaires forestiers pour une mobilisation de 4 millions de m<sup>3</sup> sur trois ans, dont la moitié alimentera les chaufferies bois soutenues par le fonds chaleur. Les projets permettront également d'améliorer la qualité des peuplements sur le moyen et le long terme pour préparer la forêt française à s'adapter aux conséquences du réchauffement climatique. La ministre de l'Écologie a annoncé un nouvel AMI du même type (mobilisation de la ressource), qui sera lancé début 2016 avec une enveloppe d'au moins 20 millions d'euros.

Pour le chauffage au bois domestique, l'essentiel de l'effort porte sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations, grâce au renouvellement du parc existant et à l'utilisation de combustibles de meilleure qualité. L'objectif est de passer de 5,75 millions de logements équipés en 2006 à 9 millions en 2020, en maintenant une consommation de l'ordre de 7,4 Mtep. Pour accélérer ce renouvellement, les appareils de chauffage au bois performants "Flamme verte" bénéficient d'un crédit d'impôt de 30 %.

#### Nouvelle baisse de la consommation en Suède

Selon Statistics Sweden, la consommation d'énergie biomasse solide, qui atteint 9 Mtep en 2014, est en diminution pour la deuxième année consécutive. Elle est en baisse de 2,8 % par rapport à 2013 (9,2 Mtep) et de 6,3 % par rapport à 2012 (9,6 Mtep). La diminution est davantage visible au niveau de la production d'électricité qui baisse de 5,5 % entre 2013 et 2014 (soit 9,1 TWh en 2014), et de 13,6 % entre 2014 et 2012. L'utilisation énergétique de la biomasse solide sous forme de chaleur (7,5 Mtep dont 2,3 Mtep dans les réseaux de chaleur) est également en diminution, mais à un degré moindre (-1,8 % entre 2013 et 2014, -5,5 % entre 2012 et 2014). Cette diminution de la consommation d'énergie finale biomasse solide peut être mise en lien avec la diminution des besoins de chauffage. Selon l'Agence suédoise de l'énergie, la consommation

d'énergie pour les besoins de chauffage a été particulièrement basse en 2014, à un taux le plus faible observé depuis les années 2000, en raison d'une année remarquablement chaude.

Dans le pays, l'utilisation de la chaleur biomasse est encouragée depuis 1991 par l'instauration d'une taxe carbone dont elle est exemptée pour les applications chaleur. Le montant de cette taxe sur le

CO<sub>2</sub> a été plusieurs fois réhaussé depuis sa mise en place. Il est actuellement de 1,07 SEK par kilo de CO<sub>2</sub>, soit environ 115 € la tonne de CO<sub>2</sub>. Cette taxe permet de doubler le prix du chauffage au fioul par rapport au prix de marché. L'électricité biomasse bénéficie, elle, du mécanisme de certificats verts commun avec la Nor-

### Tabl. n° 4

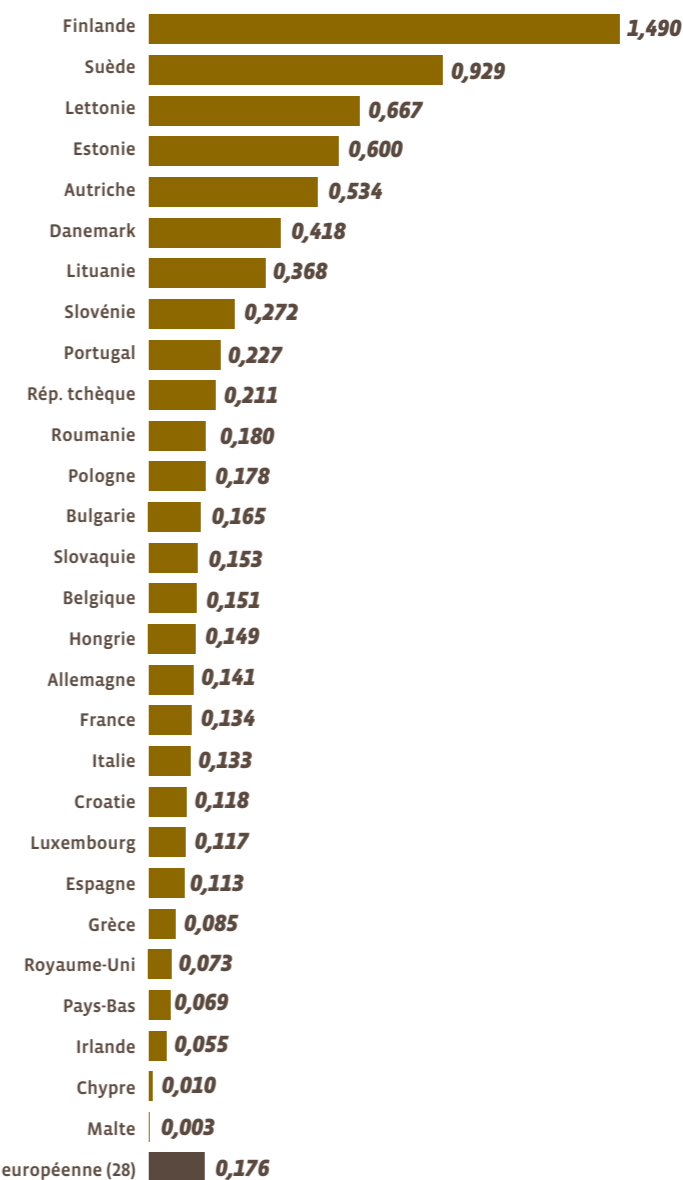
Consommation de chaleur\* issue de la biomasse solide dans les pays de l'Union européenne en 2013 et 2014\*\*

| Pays         | 2013   | Dont réseau de chaleur | 2014   | Dont réseau de chaleur |
|--------------|--------|------------------------|--------|------------------------|
| Allemagne    | 8,022  | 0,534                  | 8,375  | 0,537                  |
| France***    | 9,727  | 0,530                  | 8,150  | 0,431                  |
| Suède        | 7,626  | 2,353                  | 7,487  | 2,301                  |
| Italie       | 7,383  | 0,517                  | 6,594  | 0,593                  |
| Finlande     | 6,396  | 1,728                  | 6,454  | 1,759                  |
| Pologne      | 5,084  | 0,345                  | 4,783  | 0,345                  |
| Autriche     | 4,096  | 0,833                  | 3,758  | 0,793                  |
| Espagne      | 3,745  | 0,000                  | 3,735  | 0,000                  |
| Roumanie     | 3,502  | 0,121                  | 3,417  | 0,176                  |
| Royaume-Uni  | 1,966  | 0,004                  | 2,036  | 0,004                  |
| Danemark     | 2,022  | 1,008                  | 1,948  | 0,989                  |
| Rép. Tchèque | 1,794  | 0,119                  | 1,794  | 0,139                  |
| Portugal     | 1,838  | 0,000                  | 1,742  | 0,000                  |
| Bulgarie     | 1,028  | 0,025                  | 1,211  | 0,040                  |
| Belgique     | 1,292  | 0,024                  | 1,151  | 0,023                  |
| Hongrie      | 1,087  | 0,072                  | 1,143  | 0,072                  |
| Lettonie     | 1,141  | 0,154                  | 1,110  | 0,103                  |
| Lituanie     | 0,938  | 0,268                  | 0,990  | 0,355                  |
| Grèce        | 0,922  | 0,000                  | 0,927  | 0,000                  |
| Estonie      | 0,665  | 0,193                  | 0,653  | 0,181                  |
| Slovénie     | 0,604  | 0,020                  | 0,537  | 0,019                  |
| Slovaquie    | 0,496  | 0,174                  | 0,512  | 0,183                  |
| Pays-Bas     | 0,603  | 0,032                  | 0,651  | 0,025                  |
| Croatie      | 0,438  | 0,003                  | 0,438  | 0,003                  |
| Irlande      | 0,169  | 0,000                  | 0,196  | 0,000                  |
| Luxembourg   | 0,048  | 0,003                  | 0,059  | 0,011                  |
| Chypre       | 0,007  | 0,000                  | 0,007  | 0,000                  |
| Malte        | 0,001  | 0,000                  | 0,001  | 0,000                  |
| UE 28        | 72,641 | 9,062                  | 69,859 | 9,081                  |

\* Consommation de l'utilisateur final (soit sous forme de chaleur vendue par les réseaux de chaleur ou autoconsommée, soit sous forme de combustibles utilisés pour la production de chaleur et de froid). \*\* Estimation. \*\*\* DOM non inclus pour la France. Source : EurObserv'ER 2015.

### Graph. 2

Consommation brute d'énergie biomasse solide en tep par habitant dans les pays de l'Union européenne en 2014\*



\* Estimation. Source : EurObserv'ER 2015.

vège. Le coût du système est supporté par le consommateur d'électricité, à l'exception des entreprises grandes consommatrices d'électricité. La taxe sur l'électricité due à ce système est de l'ordre de 0,03 SEK/kWh (soit environ 0,32 c€/kWh).

**L'Allemagne améliore son suivi**

L'Allemagne est un des rares grands pays utilisateurs de biomasse solide à avoir vu sa consommation de biomasse solide augmenter en 2014, et ce malgré des conditions hivernales particulièrement clémentes. Selon le ZSW, qui participe à la production des statistiques énergies renouvelables pour le ministère des Affaires économiques et de l'Énergie, la consommation d'énergie biomasse solide a atteint 11,4 Mtep en 2014 (+4,8% par rapport à 2013). Cette augmentation pourrait être remise en cause, car elle résulte d'une amélioration pour l'année 2014 du suivi statistique de l'utilisation de la biomasse dans le secteur des services, les données postérieures (2013 et avant) feront l'objet d'une consolidation dans les prochains mois. Les données de production d'électricité ne devraient pas être affectées. Elles indiquent une croissance de 1,9% entre 2013 et 2014 soit une production de 11,9 TWh. En ce qui concerne la chaleur domestique, les systèmes de chauffage biomasse de moins de 100 kW bénéficient du programme de stimulation de marché pour les logements déjà existants, le "Marktanzreizprogramm" (MAP) mis en place par le BAFA (l'Office fédéral de l'Économie et du Contrôle des exportations). Pour 2015, le niveau des aides du MAP a évolué. Les poêles à granulés associés à un ballon d'eau chaude bénéficient désormais pour les systèmes de 5 à 25 kW d'une subvention forfaitaire de 2 000 €. Pour les systèmes de puissance supérieure jusqu'à 100 kW, la subvention passe à 80 €/kW. Une chaudière à granulés dont la puissance est comprise entre 5 et 35 kW bénéficie, elle, d'une subvention forfaitaire de 3 000 €. Elle passe à 80 €/kW pour les systèmes allant de 35,1 kW jusqu'à 100 kW. Les chaudières à granulés entre 5 et 43,7 kW équipées d'un ballon tampon (d'au minimum 30 l/kW), bénéficient d'une aide forfaitaire de 3 500 €. L'aide pour ces systèmes passe à 80 €/kW pour les puissances comprises entre 43,8 kW et 100 kW. Les systèmes automatiques utilisant des copeaux de bois bénéficient, eux, d'une

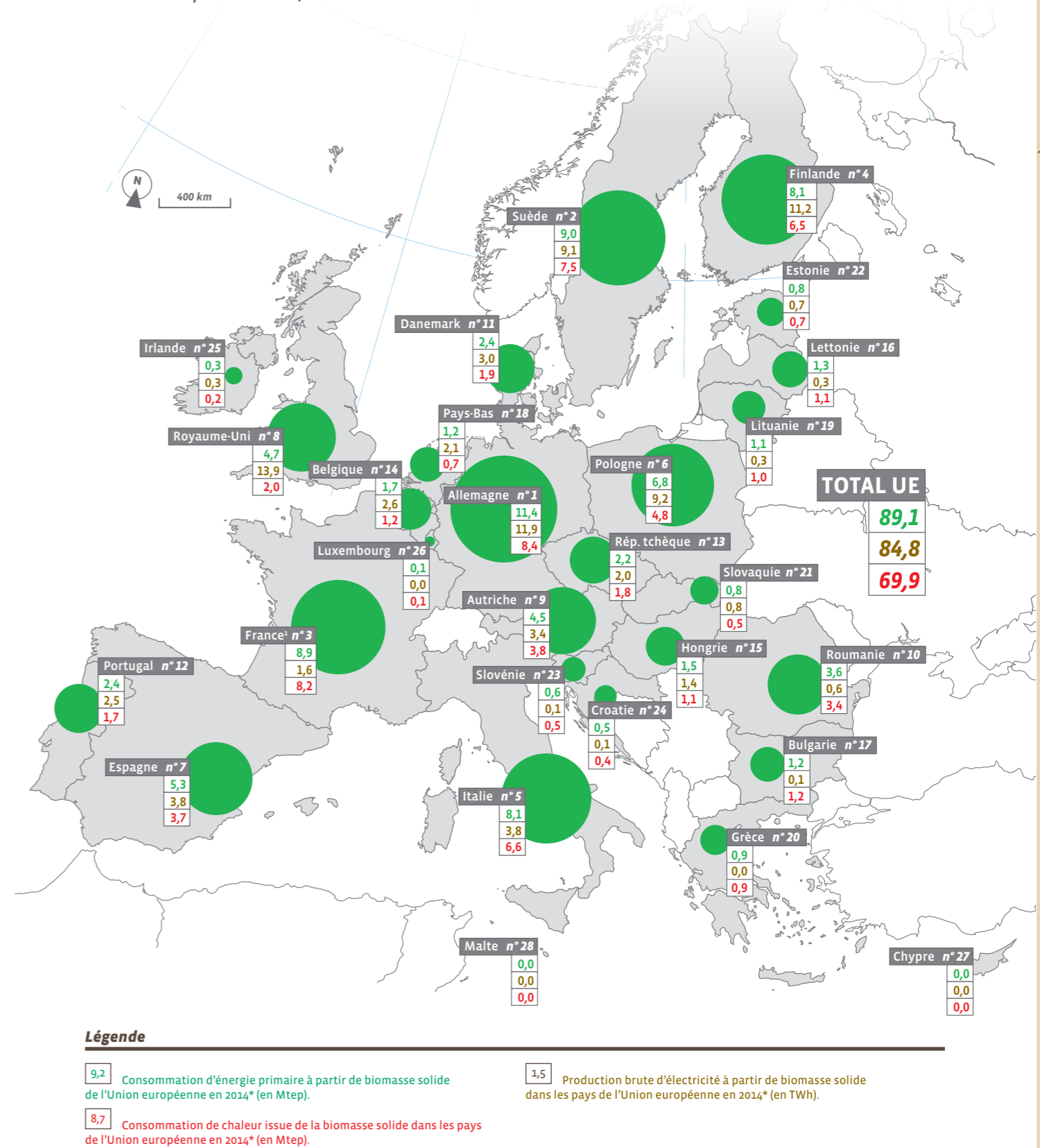
subvention forfaitaire de base de 3 500 €. Des aides spécifiques peuvent également être octroyées pour l'installation de systèmes innovants comme les appareils de chauffage à condensation ou à séparation des particules. Les poêles à séparation de particules peuvent ainsi prétendre à une aide forfaitaire de 3 000 €. Les chaudières granulés à condensation ou à séparation de particules peuvent prétendre à une aide forfaitaire de 4 500 € et 5 250 € pour les chaudières à condensation ou à séparation de particules équipées d'un ballon tampon d'au moins 30 l/kW, ainsi que pour les chaudières utilisant les copeaux de bois. Les logements neufs peuvent eux aussi prétendre à l'aide à l'innovation, mais le montant alloué est un peu moins important. Le montant forfaitaire est de 2 000 € pour les poêles à granulés équipés d'un ballon d'eau chaude, de 3 000 € pour les chaudières à granulés et de 3 500 € pour les chaudières à granulés équipées d'un ballon tampon et les chaudières utilisant les copeaux de bois. Une aide supplémentaire de 500 € peut être octroyée dans le cas d'une combinaison de systèmes, par exemple une chaudière biomasse couplée à une pompe à chaleur ou à des capteurs solaires thermiques.

**UNE INDUSTRIE DANS L'ÈRE DU TEMPS**

Les bioénergies sont au cœur de la stratégie environnementale de nombreux pays de l'UE. Cette stratégie a depuis plus d'une dizaine d'années permis de redynamiser l'industrie du bois-énergie et ce, sur tous les segments de marché, que ce soit la production, la valorisation de combustibles, la production d'électricité, l'alimentation des réseaux de chaleur ou les appareils de chauffage individuel. Cette volonté politique de l'Union européenne, appuyée par certains pays membres, explique le leadership technologique européen sur le plan de la valorisation énergétique de la biomasse. L'industrie européenne est logiquement très active sur le marché européen, mais également idéalement positionnée sur le marché mondial. Selon une récente étude de marché publiée par Transparency Market Research intitulée "Biomass Boiler Mar-

ket - Global & UK Analysis, Size, Share, Growth, Trends and forecast 2014-2022", le marché mondial des chaudières bois devrait continuer à se développer à un rythme annuel de l'ordre de 20% entre 2014 et 2022. L'étude estime que le marché global des chaudières bois (segmenté sur le résidentiel, le commercial et l'industrie) devrait passer de 1,8 milliard de dollars en 2013 à 8,9 milliards de dollars en 2022. Le secteur commercial de la production de chaleur est, de loin, le segment le mieux représenté, et devrait encore dominer le marché dans le futur proche. Selon cette étude, le marché de la chaleur représente 80% des applications. Parmi les trois grands types de chaudières, à lit fluidisé bouillonnant, à lit fluidisé circulant et les chaudières Stoker (à chargement automatique), c'est le troisième type qui domine le marché en 2013 et qui continuera à représenter l'essentiel du marché jusqu'en 2022. Il existe de très nombreux acteurs européens actifs sur le marché européen et mondial (plusieurs dizaines d'acteurs), les plus importants sont logiquement situés sur les marchés nationaux les plus porteurs, à savoir les pays du nord de l'Europe (Suède, Finlande, Danemark), mais également les pays germaniques (Allemagne, Autriche), la France, le Royaume-Uni et l'Italie. Les fabricants de chaudières disposent généralement d'une large gamme adaptée au secteur résidentiel, collectif et tertiaire. Certains sont spécialisés sur le segment de la petite puissance sur le segment du résidentiel (de quelques kW à quelques centaines de kW). On peut citer les suédois Janfire, les autrichiens Fröling, KWB et ETA Heiztechnik, ou encore les danois Fumo Aps. D'autres sont positionnés sur les segments de la petite et moyenne puissance (de quelques dizaines de kW à quelques MW), comme le suédois Enertech AB, l'allemand Nolting, le suisse Schmid AG et le français Compte R. D'autres industriels sont davantage spécialisés sur la moyenne et la très grande puissance (du MW à quelques dizaines de MW) comme le finlandais KPA Unicon Ltd, l'allemand Weiss Kessel ou le danois Justsen. Le segment de marché de la cogénération biomasse est également appelé à se développer. En Suède, le SVEBIO (Swedish

Consommation d'énergie primaire, production brute d'électricité et consommation de chaleur à partir de biomasse solide de l'Union européenne en 2014\*



\* Estimation. \* DOM non inclus. Source : EuroObserver 2015.



RWE Innogy UK a mis en service en février 2014, une nouvelle unité de cogénération à Markinch (50 MWe), en Écosse, pour alimenter en vapeur et en électricité le papetier Tullis Russel.

Bioenergy Association) estime réalisable une augmentation d'1 TWh d'électricité biomasse par an jusqu'en 2040, soit un objectif de 40 TWh. L'association estime que le potentiel de développement de la cogénération reste très important, à la fois pour grands réseaux de chaleur et les réseaux de chaleur dans les zones rurales et les industries plus petites. Une pré-étude réalisée en 2013 et financée par l'Agence suédoise de l'énergie et par l'Association suédoise pour les réseaux de chaleur, a montré que 80 petites unités de cogénération pouvaient être installées dans le sud de la Suède, alimentées par de la biomasse locale. Le Royaume-Uni reste également particulièrement actif. RWE Innogy UK a mis en service en février 2014 une nouvelle unité de cogénération de grande puissance à Markinch (50 MWe), une petite ville écossaise. Cette unité a pour fonction de fournir en vapeur et en électricité le papetier Tullis Russel en remplacement de la centrale charbon installée sur le même site. La centrale de cogénération, qui a nécessité un investissement de 200 millions de livres sterling (272 millions d'euros), consommera environ 400 000 tonnes de biomasse par an (90 % de bois recy-

clé et 10 % de bois brut). En plus de la vapeur, la centrale alimentera le site à concurrence d'une puissance de 17 MWe et 25 MWe seront exportés à l'extérieur. C'est l'industriel Valmet (anciennement Metso Power) qui a fourni la chaudière de 155 MWth utilisant la technologie du lit fluidisé circulant. Selon RWE, la centrale permettra de réduire l'empreinte carbone de la région de 72 %, diminuant les émissions de CO<sub>2</sub> de 250 000 tonnes. La conversion des unités charbon en unités 100 % biomasse est un autre grand axe de développement. Au Danemark, Dong Energy a déjà converti deux centrales à la biomasse, Herning et Avedore 2 et prévoit la conversion de trois autres, Studstrup 3, Skaerbaeck et Avedore 1. En mars 2015, Dong Energy a annoncé la conversion de la dernière unité de la centrale de cogénération Avedore, qui utilisera à partir de 2016 du granulé de bois en remplacement du charbon. La centrale d'Avedore, en devenant 100 % biomasse, alimentera en chaleur verte 65 000 ménages supplémentaires dans la zone urbaine du grand Copenhague, soit un total de 215 000 ménages. Les deux unités de la centrale permettront également de fournir de l'électricité à plus de 600 000 ménages. La conversion sera initiée en avril 2016 et

terminée à l'automne de la même année. Dans son communiqué, Dong Energy explique avoir réduit sa consommation de charbon de 65 % depuis 2006 grâce à ses investissements dans ses unités biomasse et ses parcs éoliens. Le groupe a également confirmé en juin 2014 qu'il investirait dans la conversion de trois de ses centrales de Studstrup et de Skaerbaeck. L'énergéticien a annoncé qu'en 2020, la biomasse représenterait plus de 50 % des combustibles utilisés dans ses centrales de cogénération (plus de 40 % en 2016) contre 28 % en 2014. Le total de ses conversions représente un investissement de l'ordre de 4 milliards de couronnes danoises (431 millions d'euros).

#### DES AMBITIONS FORTES POUR 2020

Le réchauffement climatique aura-t-il un impact sur les prévisions de croissance à 2020 de l'énergie biomasse solide de l'Union européenne? C'est peut-être encore trop tôt pour l'affirmer, mais la succession d'hivers doux semble avoir enrayé la croissance quasi continue de la consommation de biomasse solide observée durant la dernière décennie.

### Tabl. n° 5

Liste des plus grandes centrales biomasse solide de l'Union européenne en 2014

| Centrales     | Pays        | Combustibles                                 | Opérateur              | Capacité électrique en MW | Date mise en service |
|---------------|-------------|--|------------------------|---------------------------|----------------------|
| Drax          | Royaume-Uni | Granulés                                     | Drax Group Plc         | 1260                      | 2013-2014            |
| Ironbridge    | Royaume-Uni | Granulés                                     | E.on                   | 740                       | 2013                 |
| Alholmens     | Finlande    | Charbon & biomasse/cogénération              | Metso                  | 265                       | 1996                 |
| Polianec      | Pologne     | Copeaux, déchets agricoles                   | GDF                    | 205                       | 2013                 |
| Rodenhuize    | Belgique    | Copeaux                                      | Electrabel /GDF-Suez   | 180                       | 2011                 |
| Kymijärvi II  | Finlande    | Bois, combustibles solides de récup., carton | Lahti Energy           | 160                       | 2012                 |
| Wisapower     | Finlande    | Liqueurs noires                              | Pohjolan Voima Oy      | 140                       | 2004                 |
| Vaasa         | Finlande    | Bio-gazéification                            | Pohjolan Voima Oy      | 140                       | 2012                 |
| Kaukaan Voima | Finlande    | Bois, tourbe/cogénération                    | Kaukaan Voima Oy       | 125                       | 2010                 |
| Seinäjäoki    | Finlande    | Copeaux, tourbe                              | Pohjolan Voima Oy      | 125                       | 1990                 |
| Arneburg      | Allemagne   | Déchets de bois, Liqueurs noires             | Zellstoff Stendal GmbH | 100                       | 2004                 |

Source : EurObserv'ER 2015.

### Tabl. n° 6

Principaux opérateurs de centrales biomasse solide de l'Union européenne pour 2014-2015

| Opérateurs             | Pays        | Capacité en opération en 2014 (MWe) | Principaux combustibles utilisés                                 |
|------------------------|-------------|-------------------------------------|--|
| Drax Group Plc         | Royaume-Uni | 1260                                | Granulés   |
| UPM/Pohjolan Voima Oy* | Finlande    | 752                                 | Bois, liqueurs noires, tourbe                                    |
| E.on                   | Allemagne   | 783 (2013)                          | Granulés, copeaux  |
| Fortum                 | Finlande    | 986                                 | Biomasse solide, biodéchets, bio-huiles                          |
| Vattenfall             | Suède       | 362                                 | Biomasse solide, déchets   |
| Metso                  | Finlande    | 265                                 | Cocombustion biomasse  |
| Electrabel/GDF-Suez    | Belgique    | 175                                 | Copeaux  |
| Veolia (Dalkia)        | Royaume-Uni | 250                                 | Cocombustion biomasse  |
| Engie(GDF-Suez Cofely) | France      | 223                                 | Cocombustion biomasse  |
| Dong Energy            | Danemark    | 220                                 | Cogénération (copeaux, granulés, paille)                         |
| Kaukaan Voima Oy       | Finlande    | 125                                 | Cogénération (bois, écorce, souches, résidus forestiers, tourbe) |

Source : EurObserv'ER 2015.

L'évolution de la consommation est également impactée, ce qui est positif, par les efforts entrepris par les pays de l'Union européenne en matière d'efficacité énergétique, notamment via le renouvellement du parc de chauffage domestique. Un autre élément brouille également la lecture de l'évolution de la consommation. De plus en plus d'États européens, à la

demande de la Commission européenne, réalisent des enquêtes plus précises sur la consommation énergétique de bois-énergie par les ménages. Ces enquêtes peuvent conduire à des consolidations, qui peuvent parfois être importantes. En 2014, c'est l'Espagne, le Royaume-Uni et la France qui ont fait l'objet d'une révision statistique de grande ampleur, mais les

années précédentes, d'autres enquêtes avaient également conduit à des révisions en Allemagne et en Italie notamment. Cette connaissance plus fine des consommations devrait faciliter le suivi des objectifs de chaque pays membre. Jusqu'à présent, sur le plan de la consom-

mation de chaleur biomasse, la très grande majorité des pays paraissent en mesure d'atteindre leurs objectifs 2020 fixés dans le cadre des Plans d'action nationaux énergies renouvelables (NREAP). Certains pays comme l'Autriche, la Pologne, l'Italie, la Slovaquie et l'Espagne ont d'ores et déjà rempli leurs engagements. L'atteinte des objectifs sera sans doute plus difficile pour la France et le Royaume-Uni, qui se sont fixés des buts particulièrement ambitieux. Toutefois, l'objectif commun établi dans le

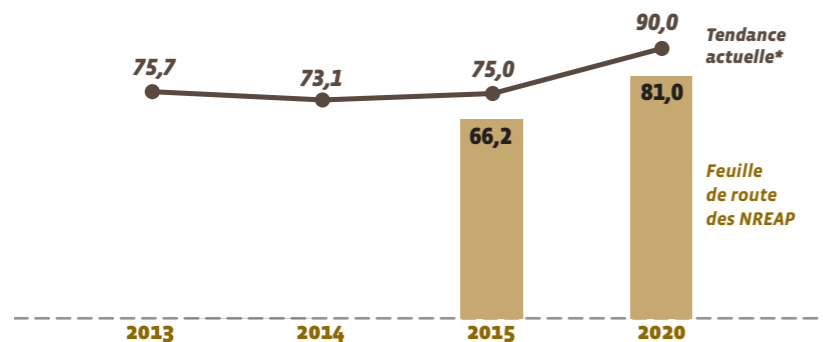
cadre des NREAP, qui inclut la chaleur renouvelable provenant des unités d'incinération d'ordures ménagères, devrait être largement dépassé d'ici à 2020. Le rythme de développement de la chaleur biomasse devrait cependant être moins soutenu dans les prochaines années, ce qui a conduit EurObserv'ER à revoir à la baisse ses prévisions pour 2020. Concernant la production d'électricité, l'atteinte des objectifs 2020 des Plans d'action nationaux, à savoir une production de 155 TWh, dépendra du futur

rythme de conversion des centrales charbon et de l'augmentation de la part de la biomasse utilisée dans les centrales fonctionnant en co-combustion. Là encore, si certains pays devraient sans peine atteindre leurs objectifs, comme l'Allemagne, l'Italie, l'Autriche, la Finlande, la Suède ou le Danemark, les efforts à fournir restent importants pour des pays comme la France, la Pologne, les Pays-Bas, la Belgique ou l'Espagne. Actuellement, le prix très compétitif de la tonne de charbon sur le marché mondial et le faible prix de la tonne de carbone du système communautaire européen d'échange de quotas d'émission de CO<sub>2</sub> ne favorisent pas une accélération du rythme des conversions ou de l'utilisation du combustible biomasse. Les combustibles "biomasse solide" souffrent aussi de la concurrence des autres filières de production d'électricité renouvelable, qui ont affiché des gains de compétitivité très importants ces dernières années. Enfin, la situation de surcapacité des moyens de production d'électricité en Europe, qui s'explique par la baisse européenne de la consommation d'électricité, n'incite pas non plus à une accélération des investissements dans l'électricité biomasse. En l'absence de contraintes supplémentaires sur les émissions de gaz à effet de serre des centrales charbon, l'atteinte des objectifs des NREAP reste encore incertain.

Un autre élément n'est pas favorable au développement des centrales biomasse, qui prévoient de s'approvisionner sur le marché mondial des granulés. Ces importations, dont le volume augmente chaque année, font de plus en plus polémique depuis que des associations environnementales comme le Bureau européen de l'environnement pointent du doigt certaines dérives sur le mode de production des granulés, en Amérique du Nord notamment. S'il n'est pas possible de déterminer si ces dérives sont minoritaires sur le total des volumes des importations vers l'Union européenne, elles ont pour incidence de jeter un voile de suspicion sur la durabilité de ces productions et l'impact qu'elles ont sur le plan des émissions de CO<sub>2</sub>. Ces suspicions ont notamment pour effet de relancer la polémique sur l'absence de législation européenne contraignante quant aux critères de durabilité de la biomasse solide. La mise en place de tels critères est loin

### Graph. n° 3

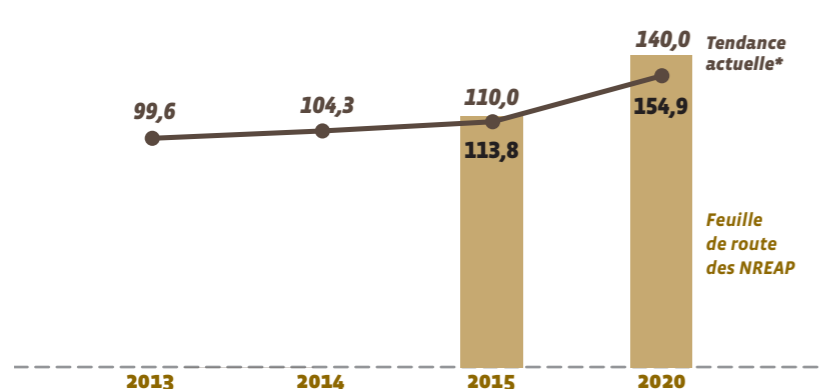
Tendance actuelle de la consommation de chaleur issue de biomasse solide par rapport à la feuille de route des plans d'action nationaux énergies renouvelables (en Mtep)



Ces données incluent une estimation de la chaleur renouvelable provenant des unités d'incinération des ordures ménagères. Source : EurObserv'ER 2015.

### Graph. n° 4

Tendance actuelle de la production d'électricité issue de biomasse solide par rapport à la feuille de route des plans d'action nationaux énergies renouvelables (en TWh)



Ces données incluent une estimation de l'électricité renouvelable provenant des unités d'incinération des ordures ménagères. Source : EurObserv'ER 2015.



Le miscanthus fait partie des plantes utilisées pour la valorisation de la biomasse solide.

de faire consensus au sein des pays de l'Union européenne. Les grands pays forestiers comme la Suède et la Finlande qui ne font pas appel aux importations y sont par exemple très fermement opposés, refusant que le législateur européen leur impose des conditions à la gestion de leur forêt. Pour palier ce manque et sécuriser leurs investissements, quelques pays importateurs comme le Royaume-Uni ont mis en place leurs propres critères de durabilité en suivant les recommandations formulées en 2010 par la Commission européenne. Jusqu'à présent, l'Union européenne ne prévoit pas l'instauration d'une législation européenne harmonisée sur les critères de durabilité de la biomasse solide avant 2020 et attend les débats sur la contribution future de la biomasse

solide à l'horizon 2030 sur la mise en place de tels critères. En effet, après 2020, la question du potentiel et de la disponibilité d'une biomasse durable à un prix raisonnable se posera davantage. Selon le document de travail "Évaluation de l'impact sur la politique énergétique et climatique à l'horizon 2030", émis par la Commission européenne, la demande en biomasse pourrait continuer d'augmenter après 2020, pour les besoins de chaleur et d'électricité, notamment via les importations. La question de la contribution future de la biomasse solide à ces nouveaux objectifs devra être prochainement être posée. □

Sources : Statistics Austria, SPF Economie (Belgique), APEE (Bulgarie), Ministère de l'Industrie et du Commerce (République Tchèque), ENS (Danemark), Statistics Estonia, Statistics Finland, SOeS (France), ZSW AGEE-Stat (Allemagne), CRES (Grèce), Université de Miskolc (Hongrie), SEAI (République d'Irlande), Ministère du Développement économique (Italie), Statistics Netherlands, Statistics Lithuania, STATEC (Luxembourg), MRA (Malte), CSB (Lettonie), GUS (Pologne), DGGE (Portugal), AHK Romania, ECB (Slovaquie), IJS (Slovénie), IDEA (Espagne), Statistics Sweden, DECC (Royaume-Uni).

Le prochain baromètre traitera de l'éolien

### Télécharger

EurObserv'ER met à disposition sur [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org) (langue française) et [www.euroobserver.org](http://www.euroobserver.org) (langue anglaise) une base de données interactive des indicateurs du baromètre. Disponible en cliquant sur le bandeau "Interactive EurObserv'ER Database", cet outil vous permet de télécharger les données du baromètre sous format Excel.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union




Ce baromètre a été réalisé par Observ'ER dans le cadre du projet "EurObserv'ER" regroupant Observ'ER (FR), ECN (NL), Institute for Renewable Energy (EC BREC I.E.O, PL), Jožef Stefan Institute (SI), Renac (DE) et Frankfurt School of Finance & Management (DE). Le contenu de cette publication n'engage que la responsabilité de son auteur et ne représente pas l'opinion de la Communauté européenne. La Commission européenne n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y figurent. Cette action bénéficie du soutien financier de l'Ademe, du programme Énergie Intelligente - Europe et de la Caisse des dépôts.