



La bioraffinerie du groupe finlandais UPM, à Lappeenranta, produit 120 millions de litres par an de biodiesel à partir de résidus de bois issus de l'industrie forestière.



# + 6,1 %

*l'augmentation de la consommation de biocarburants dans les transports de l'Union européenne entre 2013 et 2014 (en équivalent énergétique)*

## BAROMÈTRE BIOCARBURANTS

Une étude réalisée par EurObserv'ER. 

**A**près une année d'incertitudes et de baisse, la consommation de biocarburants à destination des transports est repartie à la hausse en Europe. Selon les premières estimations EurObserv'ER, elle aurait augmenté de 6,1 % par rapport à 2013, pour atteindre 14 millions de tep (Mtep), mais reste cependant en deçà du niveau observé en 2012, où 14,5 Mtep de biocarburants avaient été incorporées. La consommation de biocarburants respectant les critères de durabilité de la directive européenne Énergies renouvelables atteint, elle, son plus haut niveau, à 12,5 Mtep.

### 4,9 %

*le taux d'incorporation des biocarburants dans les transports de l'Union européenne en 2014 (en équivalent énergétique)*

### 14 Mtep

*la consommation totale de biocarburants dans les transports de l'Union européenne en 2014*



La marche en avant de la consommation de biocarburants, dans l'Union européenne, interrompue en 2013, est de nouveau effective (graphique 1). Selon les premières estimations disponibles, la consommation de biocarburants à destination des transports s'est établie à 14 Mtep dans l'Union européenne (+ 6,1 % par rapport à 2013), mais n'a cependant pas retrouvé son niveau de 2012 avec l'incorporation de 14,5 millions de tep. L'augmentation serait essentiellement due au biodiesel (+ 7,8%), la consommation de bioéthanol

étant restée relativement stable (- 0,1 %). Prenant en considération le contenu énergétique (et non pas les volumes métriques), le biodiesel a représenté 79,7 % de la consommation de biocarburants (78,4 % en 2013), le bioéthanol 19,1 % (20,3 % en 2013), le biogaz 1 % (0,9 % en 2013) et les autres biocarburants (huiles végétales et biocarburants non spécifiés, 0,2 % (0,4 % en 2013). La consommation 2014 est répartie entre 11 158 ktep de biodiesel, 2 674 ktep de bioéthanol (directement mélangé à l'essence ou préalablement transformé en

éther-éthyle-tertiobutyle (ETBE), 133 ktep de biogaz carburant et 32,4 ktep d'autres biocarburants (huiles végétales et biocarburants non spécifiés). Le taux d'incorporation (en contenu énergétique) des biocarburants dans les carburants utilisés dans les transports, sans prendre en compte la double comptabilité, était de 4,9 % en 2014, contre 4,6 % en 2013.

Dans son enquête, EurObserv'ER s'est également intéressé à la consommation de



Tabl. n° 1

Consommation de biocarburants destinés au transport dans l'Union européenne en 2013 (en tep)

Pays	Bioéthanol	Biodiesel	Biogaz carburant	Autres biocarburants*	Consommation totale	% certifié durable
France	394 000	2 294 000	0	0	2 688 000	100 %
Allemagne	777 730	1 823 135	41 798	884	2 643 548	100 %
Italie	56 220	1 177 790	0	0	1 234 009	100 %
Royaume-Uni	410 791	603 755	0	0	1 014 546	100 %
Espagne	170 141	729 100	0	0	899 241	0 %
Suède	179 177	536 591	76 469	0	792 237	100 %
Pologne	145 946	583 552	0	0	729 498	100 %
Autriche	57 571	462 310	0	0	519 882	86 %
Belgique	48 228	282 620	0	0	330 849	100 %
Pays-Bas	125 108	174 095	0	0	299 202	97 %
Portugal	4 725	273 582	0	0	278 307	3 %
Rép. tchèque	51 765	221 007	0	0	272 772	100 %
Finlande	69 936	132 920	929	27 538	231 323	88 %
Danemark**	0	223 616	0	0	223 616	100 %
Roumanie	36 885	159 413	0	10 059	206 356	95 %
Hongrie	32 474	87 233	0	16 526	136 233	88 %
Slovaquie	55 872	79 570	0	0	135 442	76 %
Grèce	0	122 838	0	0	122 838	19 %
Bulgarie	8 380	95 880	0	0	104 260	100 %
Irlande	29 095	73 119	0	51	102 265	100 %
Lithuanie	6 769	51 907	0	0	58 675	95 %
Luxembourg	647	52 721	0	137	53 504	100 %
Slovénie	5 290	46 337	0	0	51 627	100 %
Croatie	0	29 804	0	0	29 804	100 %
Lettonie	6 449	12 372	0	0	18 821	100 %
Chypre	0	14 772	0	0	14 772	31 %
Estonie	3 201	0	0	0	3 201	0 %
Malte	0	2 909	0	0	2 909	100 %
<b>Total UE 28</b>	<b>2 676 400</b>	<b>10 346 947</b>	<b>119 196</b>	<b>55 194</b>	<b>13 197 737</b>	<b>89 %</b>

\* Huiles végétales utilisées pures et biocarburants non spécifiés. \*\* Pour le Danemark, pour des raisons de confidentialité, le chiffre de la consommation totale contient à la fois les données pour le bioéthanol et le biodiesel confondus. Source : EurObserv'ER 2015.



Culture de micro-algues en vue de fabriquer de l'algocarburant, au Centre de recherche Jülich, en Allemagne.

Tabl. n° 2

Consommation de biocarburants destinés au transport dans l'Union européenne en 2014\* (en tep)

Pays	Bioéthanol	Biodiesel	Biogaz carburant	Autres biocarburants**	Consommation totale	% certifié durable
France	414 000	2 541 000	0	0	2 955 000	100 %
Allemagne	792 563	1 907 974	42 992	5 302	2 748 831	100 %
Royaume-Uni	407 280	752 723	0	0	1 160 003	100 %
Italie	7 739	1 055 174	0	0	1 062 912	100 %
Espagne	180 891	798 489	0	0	979 380	0 %
Suède	165 421	687 237	88 744	0	941 403	100 %
Pologne	142 606	595 931	0	0	738 538	100 %
Autriche	60 163	480 131	0	0	540 293	87 %
Belgique	36 758	350 841	0	0	387 599	100 %
Pays-Bas	128 332	220 933	0	0	349 265	96 %
Rép. Tchèque	78 617	265 484	0	0	344 101	100 %
Portugal	5 121	290 759	0	0	295 880	5 %
Danemark***	0	262 468	0	0	262 468	100 %
Roumanie	36 885	159 413	0	10 059	206 356	95 %
Finlande	69 936	132 920	1 462	0	204 318	100 %
Hongrie	38 943	95 666	0	16 968	151 577	89 %
Slovaquie	55 872	79 570	0	0	135 442	100 %
Grèce	0	133 443	0	0	133 443	23 %
Irlande	27 121	88 929	0	0	116 050	100 %
Luxembourg	3 115	65 451	0	65	68 632	100 %
Lithuanie	6 751	57 556	0	0	64 308	85 %
Bulgarie	0	53 429	0	0	53 429	100 %
Croatie	0	29 804	0	0	29 804	100 %
Slovénie	6 016	23 095	0	0	29 111	100 %
Lettonie	6 449	12 372	0	0	18 821	100 %
Chypre	0	13 277	0	0	13 277	100 %
Malte	0	3 975	0	0	3 975	100 %
Estonie	3 201	0	0	0	3 201	0 %
<b>Total EU 28</b>	<b>2 673 781</b>	<b>11 158 044</b>	<b>133 199</b>	<b>32 394</b>	<b>13 997 417</b>	<b>89 %</b>

Note : Les données de consommations n'étaient pas disponibles à la date de notre enquête pour la Croatie, la Lettonie, l'Estonie, la Roumanie la Slovaquie et la Finlande (hors biogaz). Par défaut, EurObserv'ER a fait le choix de reporter les mêmes chiffres que pour l'année 2013. \* Estimation. \*\* Huiles végétales utilisées pures et biocarburants non spécifiés. \*\*\* Pour le Danemark, pour des raisons de confidentialité, le chiffre de la consommation totale contient à la fois les données pour le bioéthanol et le biodiesel confondus. Source : EurObserv'ER 2015.

biocarburants certifiés durables, selon les critères mis en place par la directive européenne Énergies renouvelables, la seule pouvant être prise en compte dans les objectifs nationaux. Les premières estimations indiquent qu'elle aurait atteint son plus haut niveau avec 12,5 Mtep consommés en 2014 (11,7 Mtep en 2013) et représenterait donc 89,4 % de la consommation de biocarburants de l'Union européenne. La part de biocarburants certifiés (sans prendre en compte la double comptabilisation) atteindrait donc 4,3 % de la consommation de carburants de l'Union européenne. La principale différence s'explique par l'Espagne, qui en 2014 n'avait toujours pas mis en place le cadre législatif permettant de certifier officiellement la consommation de biocarburants du pays.

### L'AVENIR DES BIOCARBURANTS UN PEU PLUS LISIBLE

#### LE PARLEMENT EUROPÉEN FIXE UN NOUVEAU CADRE RÉGLEMENTAIRE

La décision était attendue de longue date. Un compromis législatif a enfin été voté le 28 avril 2015 par le Parlement européen sur la question de l'impact environnemental des gaz à effet de serre causés par l'utilisation croissante des terres agricoles pour produire des biocarburants. Il s'agissait plus précisément de prendre en compte l'effet CASI (lié aux changements indirects de l'affectation des sols) dans la politique des biocarburants de l'Union européenne.

#### Qu'est-ce que l'effet CASI ?

L'effet CASI repose sur un raisonnement d'équilibre économique général particulièrement difficile à modéliser. Il montre qu'une hausse, au niveau mondial, de la consommation par le secteur de l'énergie de matières premières agricoles, dans la mesure où elle est compensée par la mise en culture de parcelles originellement non dédiées à l'agriculture (zones de forêts, prairies naturelles, tourbières, etc.), engendre au global des émissions supplémentaires de gaz à effet de serre (GES).

La Commission européenne et le Parlement s'étaient positionnés pour que cet effet CASI soit pris en compte dans le bilan carbone de la production de biocarburants, nécessitant une adaptation des

### Trois générations de biocarburants

*Le biocarburant est un combustible liquide ou gazeux utilisé pour le transport et produit à partir de la biomasse. On distingue généralement trois types de biocarburants.*

- *Ceux de première génération dits "conventionnels", qui regroupent les productions de bioéthanol et biodiesel issues de la transformation des cultures alimentaires (colza, soja, betteraves, céréales...). Est également incluse dans cette catégorie la production d'huile végétale, qui peut être directement utilisée, pure, par certains moteurs. La production de biogaz carburant (généralement sous forme de biométhane) obtenu par un processus de méthanisation puis d'épuration, reste une catégorie un peu à part, car elle provient à la fois des déchets fermentescibles et de cultures énergétiques et agroalimentaires.*
- *Ceux de seconde génération issus de filières à vocation uniquement énergétique, ne reposant pas sur des cultures agroalimentaires. Celles-ci ont l'avantage de présenter de meilleurs rendements et sont plus intéressantes sur le plan environnemental en matière d'émissions de GES. Ces filières valorisent la lignocellulose des plantes, contenue dans toute cellule végétale. Les matières premières peuvent être la paille, des déchets verts (taille des arbres, etc.), ou même des plantes énergétiques à croissance rapide, comme le miscanthus. Elles permettent la production d'alcool et donc de bioéthanol, mais certains procédés produisent également du biodiesel.*
- *Ceux de troisième génération, qui regroupent les biocarburants produits à partir d'algues (on parle également d'algocarburants), et qui présentent l'avantage de ne pas entrer en concurrence avec les cultures alimentaires ou énergétiques (plantes et sylviculture). La valorisation se fait via une filière "huile" et donc par la production de biodiesel.*

directives européennes concernées. Cette prise en compte, qui de fait remet en cause le niveau des performances environnementales des biocarburants de première génération, justifiait, selon les parlementaires, une modification de la trajectoire de consommation des agrocarburants dans les pays membres.

En octobre 2012, la Commission européenne s'était prononcée en ce sens, via un projet de directive, pour un plafonnement à 5 % de la part des agrocarburants dans l'énergie consommée dans les transports, déclenchant la colère des industriels qui avaient déjà investi pour répondre aux exigences de la directive Énergies renouvelables. Ce seuil signifiait, de fait, un arrêt du développement des biocarburants en Europe, dont le niveau d'incorporation était alors à peine inférieur. Presque un an plus tard, le 11 septembre 2013, le Parlement européen s'était prononcé pour un plafond de 6 % de ces agrocarburants, ainsi que pour un seuil de 2,5 % d'incorporation de biocarburants avancés (dit de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> génération) fabriqués à partir de déchets de biomasse ou d'algues. Mais pour le Conseil des ministres européens

de l'Énergie, il était inconcevable de fixer un plafond aussi bas. Ce n'est que six mois plus tard, le 13 juin 2014, que les ministres européens chargés de l'Énergie sont parvenus à un accord politique sur le projet de directive relative au changement d'affectation des sols. C'est cet accord qui, dans les grandes lignes, a été voté au Parlement européen le 28 avril 2015.

Le texte voté modifie la directive 98/70/CE sur la qualité de l'essence et des carburants diesel, et la directive 2009/38/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. Il prévoit que les agrocarburants ne devront pas dépasser 7 % de la consommation énergétique finale dans les transports d'ici à 2020, et ce sans remettre en question l'objectif de parvenir à 10 % d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique des transports à ce même horizon.

L'établissement d'un plafond constitue implicitement une reconnaissance de l'impact du changement d'affectation des sols et sa prise en compte. Cependant, le texte voté par les parlementaires n'en fait pas encore un critère de durabilité

et d'éligibilité des biocarburants. Il se contente d'obliger les fournisseurs de carburants à calculer et faire rapport aux pays de l'Union européenne et à la Commission européenne du niveau estimé des émissions causées par l'effet CASI. Le sujet n'est cependant pas définitivement réglé. La Commission européenne devra, le 31 décembre 2016 au plus tard, publier les données relatives aux émissions liées au CASI. Elle devra aviser le Parlement et le Conseil, en se basant sur les meilleures données scientifiques, à propos de la possibilité d'inclure des facteurs d'émissions CASI parmi les critères de durabilité existants, un autre rapport d'étape étant fixé au 31 décembre 2017. Il est cependant probable que ce dossier soit rouvert avant 2020, compte tenu des difficultés politiques à obtenir un accord. L'autre grand volet du texte, toujours conforme au compromis adopté en juin 2014 par le Conseil des ministres européens de l'Énergie, prévoit de stimuler la consommation des biocarburants avancés, de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> génération. Il prévoit un objectif non contraignant de 0,5 % pour la part d'énergie devant être produite à partir de biocarburants avancés. Non contraignant, car les États membres pourront se fixer un objectif inférieur pour certains motifs, comme un potentiel limité pour la production, des contraintes techniques ou climatiques, ou l'existence de

politiques nationales consacrant déjà un financement adapté à des mesures d'incitation en vue de renforcer l'efficacité énergétique et le transport électrique, etc. Dans tous les cas, ils devront se fixer un objectif national pour les biocarburants avancés au plus tard 18 mois après l'entrée en vigueur de la directive et devront adopter la nouvelle législation d'ici à 2017. Ce texte voté par le Parlement doit maintenant être entériné de manière formelle par le Conseil des ministres européens de l'Énergie.

Ce texte de compromis est plutôt perçu avec soulagement et comme un moindre mal pour l'industrie des biocarburants de première génération, dans la mesure où il redonne un peu de lisibilité sur son avenir, et ce au moins jusqu'en 2020. Instaurer un plafond contraignant de 7 % pour les biocarburants de première génération bride les possibilités de croissance de l'industrie, mais va permettre de rentabiliser une partie des investissements engagés depuis une dizaine d'années.

Ce compromis n'est néanmoins pas ressenti comme une victoire par l'industrie, dans la mesure où le texte ne garantit pas non plus la pérennité à long terme de la production européenne des agrocarburants. La directive prévoit un réexamen possible de l'effet CASI sur la base de nouvelles données scientifiques, et donne la possibilité à la Commission d'aviser le

Parlement et le Conseil sur la possibilité d'inclure des facteurs d'émission CASI parmi les critères de durabilité existants. La filière biodiesel est un peu plus exposée que celle du bioéthanol, car elle présente des bilans un peu moins favorables sur le plan des émissions de GES. Une nouvelle annexe, l'annexe VIII, a ainsi été ajoutée à la directive, fixant les émissions estimatives provisoires des matières premières pour biocarburants et bioliquides liées aux changements indirects dans l'affectation des sols. Exprimées en gCO<sub>2</sub>eq/MJ, elles sont en moyenne de 12 pour les céréales et autres plantes riches en amidon, de 13 pour les plantes sucrières et de 55 pour les plantes oléagineuses.

#### ACTUALITÉ DES PRINCIPAUX PAYS CONSOMMATEURS

##### 10 % de croissance en France

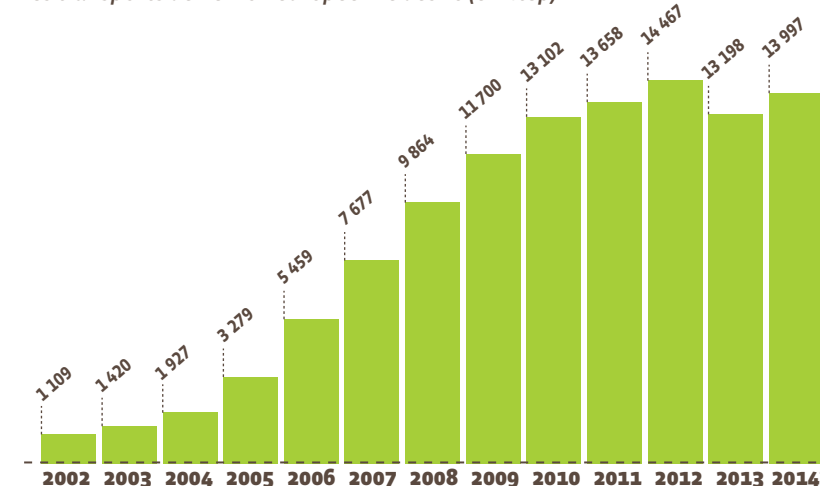
Après avoir stagné en 2013, la consommation de biocarburants est repartie à la hausse. Selon le Service de l'observation et des statistiques (SOEs) du ministère du Développement durable, la mise à la consommation de biocarburants dans les transports a atteint 2 955 ktep (414 ktep de bioéthanol et 2 541 ktep de biodiesel). La croissance de la consommation de biodiesel a été plus importante (+ 10,8 %) que celle du bioéthanol (+ 5,2 %). Cette croissance s'explique par la hausse de la Taxe générale sur les activités polluantes (TGAP), passée au 1<sup>er</sup> janvier 2014 à 7,7 % pour la filière gazole (maintenue à 7 % pour la filière essence).

Dans le système français, le taux de la TGAP est diminué à proportion de la part d'énergies renouvelables des biocarburants durables incorporée dans les carburants mis à la consommation. Il représente donc l'objectif d'incorporation du gouvernement. Une circulaire émise le 25 mars 2015 précise que la part d'énergie renouvelable qui peut être comptée double est plafonnée à 0,35 % pour les biocarburants incorporés au gazole et à 0,25 % pour les biocarburants incorporés à l'essence. Cette disposition limite de facto à 0,35 % les esters de lipides non comestibles (huiles usagées et autres).

Un arrêté du 31 décembre 2014 a également porté de 7 à 8 % la teneur maximale de biodiesel autorisée dans le gazole afin

### Graph. n° 1

Évolution de la consommation de biocarburants (liquides et biogaz) utilisés dans les transports de l'Union européenne des 28 (en ktep)



\* Estimation. Sources : données 2002 à 2012, Eurostat 2015 ; données 2013 et 2014, EurObserver 2015.



de permettre au pays de respecter son objectif d'incorporation fixé par la loi à 7,7% de biodiesel dans le gazole. L'augmentation de la consommation de bioéthanol s'explique par une augmentation de la consommation d'essence sans plomb E10 (comprenant 10 % de bioéthanol). Selon le Syndicat national des producteurs d'alcool agricole (SNPAA), l'essence sans plomb E10 a représenté en moyenne 32 % de l'essence vendue en France, soit une augmentation de trois points par rapport à 2013. Cette progression s'explique par l'augmentation du nombre de stations-services équipées sur le territoire français. Fin 2014, près de 5 000 l'étaient, représentant 45 % des plus grosses stations-services françaises. Les ventes de super éthanol E 85 ont, elles, progressé de 9 % en 2014, également en lien avec le développement du réseau de stations-service le distributeur, soit 200 nouvelles stations en un an pour un total de 560.

### Relance de la consommation en Espagne

En Espagne, selon l'IDAE, Institut pour la diversification et les économies d'énergie, la consommation de biocarburants est de nouveau en augmentation. L'Espagne aurait ainsi consommé 1 184 045 tonnes de biocarburant en 2014 (903 544 tonnes de biodiesel et 280 501 tonnes de bioéthanol contre 1 088 858 tonnes en 2013 (825 026 tonnes de biodiesel et 263 832 tonnes de bioéthanol). En convertissant ces tonnes en contenu énergétique, la consommation espagnole aurait atteint 979 380 tep en 2014 (798 489 tep de biodiesel et 180 891 tep de bioéthanol) contre 899 241 tep en 2013 (729 100 tep de biodiesel et 170 141 tep de bioéthanol), soit une croissance de 8,9 %. Les données publiées en début d'année (début février) par CORES, l'agence statistique espagnole du pétrole, étaient légèrement inférieures, soit 885 517 tonnes de biodiesel en 2014 (+7,4 % de croissance) pour un volume d'incorporation de 4,23 % dans le gazole et 274 510 tonnes de bioéthanol (+4 % de croissance) pour un volume d'incorporation de 5,95 % dans l'essence.

Selon des sources du marché des carburants, citées par le magazine *Platts*, la consommation de biocarburants a commencé à repartir en Espagne, en lien avec un début de redressement économique traduit par une augmentation de

la consommation de carburants routiers. Le taux d'incorporation des biocarburants étant défini par la loi, une augmentation de la consommation de carburant entraîne automatiquement celle de la consommation de biocarburants. Une autre source explique cette hausse par une thésaurisation de certificats de durabilité à reporter pour l'année 2015, des traders ayant anticipé une mise en confor-

mité du pays vis-à-vis de la directive européenne Énergies renouvelables sur la question de la durabilité des biocarburants. L'Espagne est le dernier pays à ne pas avoir transposé la directive Énergies renouvelables dans l'ensemble de ses dispositions sur les biocarburants. La consommation espagnole de biocarburants ne peut, de ce fait, pas encore être prise en compte dans les objectifs énergies renouvelables

### Tabl. n° 3

Objectif minimum d'incorporation de biocarburants en contenu énergétique pour l'année 2014

Pays	Objectif global	Objectif essence	Objectif gazole
France	7,57 %	7,00 %	7,70 %
Pologne	7,10 %		
Slovénie	7,00 %		
Suède	6,41 %	3,20 %	8,78 %
Allemagne	6,25 %	2,80 %	4,40 %
Finlande	6,00 %		
Lituanie	5,80 %	3,34 %	6,45 %
Autriche	5,75 %	3,40 %	6,30 %
Danemark	5,75 %		
Portugal	5,50 %		
Pays-Bas	5,50 %	3,50 %	3,50 %
Belgique	5,09 %	2,66 %	5,53 %
Irlande	4,94 %		
Bulgarie	4,94 %	3,34 %	5,53 %
Hongrie	4,90 %	4,90 %	4,90 %
Roumanie	4,79 %	3,00 %	5,53 %
Luxembourg	4,75 %		
République Tchèque	4,57 %	2,73 %	5,53 %
Slovaquie	4,50 %	2,73 %	6,27 %
Italie	4,50 %		
Malta	4,50 %		
Espagne	4,10 %	3,90 %	4,10 %
Royaume-Uni	3,90 %		
Grèce	2,64 %		
Croatie	2,06 %		
Moyenne des objectifs	5,15 %	3,58 %	5,81 %

*Note : 25 États de l'Union européenne ont fixé des objectifs obligatoires d'incorporation pour l'année 2014. Tous les pourcentages sont exprimés en contenu énergétique, ce qui signifie que les pourcentages des pays qui ont mis en place un objectif en termes de volumétrie ont été recalculés (Suède, Lituanie, Belgique, Irlande, Bulgarie, Roumanie, République tchèque, Slovaquie, Royaume-Uni, Grèce et Croatie). Pour les pays qui ont mis en place des objectifs d'incorporation spécifiques pour l'essence et le gazole (France, Suède, Lituanie, Belgique, Bulgarie, Hongrie, Roumanie, République tchèque et Grèce), l'objectif global a également été recalculé en fonction des objectifs spécifiques, en tenant compte de la consommation relative d'essence et de gazole dans chaque pays.*

Source : Communiqué de presse de l'APPA du 20 mai 2014.

du pays. Précisons que cela ne signifie pas que l'Espagne consomme du biocarburant non durable, mais juste que le mécanisme officiel de certification en charge du contrôle des certificats n'est pas encore opérationnel.

### Italie : les biocarburants "avancés" obligatoires dès 2018

Un décret du 10 octobre publié au Journal officiel (*Gazzetta Ufficiale*) a fixé pour l'Italie les nouveaux objectifs d'incorporation de biocarburants pour les années 2015 à 2022. Les taux d'incorporation en contenu énergétique des biocarburants augmenteront graduellement de 5 % en 2015 à 10 % en 2020 (5,5 % en 2016, 6,5 % en 2017, 7,5 % en 2018, 9 % en 2019), pour se maintenir à ce même niveau de 10 % en 2021 et 2022. Le pays a en outre fixé des taux d'incorporation obligatoire pour les biocarburants avancés, une première dans l'Union européenne. En 2018 et 2019, l'essence et le gazole devront contenir au moins 1,2 % de biocarburants avancés. En 2020 et 2021, ce taux d'incorporation augmentera à 1,6 % et atteindra 2 % en 2022.

En attendant, les premières estimations du ministère du Développement économique indiquent une baisse de la consommation de biocarburant. La consommation de biodiesel destinée au mélange passe de 1 330 000 tonnes à 1 194 000 tonnes et la consommation de bioéthanol de 87 000 tonnes à 12 000 tonnes. Ces estimations restent provisoires, et seront consolidées dans les prochains mois.

### Forte hausse de la consommation de biodiesel au Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, selon les données du Department of Energy and Climate Change (DECC), le volume de biodiesel consommé dans les transports a nettement augmenté, passant d'une consommation de 766 millions de litres en 2013 à 955 millions de litres en 2014 (chiffres provisoires). La consommation de bioéthanol dédiée au transport est, elle, quasiment restée au même niveau, soit 819 millions de litres en 2013 contre 812 millions de litres en 2014 (chiffres provisoires). Au final, sur le plan du volume, la consommation a augmenté de 11,5 % (+24,7 pour le biodiesel et -0,9 pour le bioéthanol). Le taux d'incorporation en volume des biocarburants dans les carburants dédiés aux transports est ainsi estimé à 3,9 % en 2014, soit 0,3 point

de pourcentage en plus (avec un taux d'incorporation respectif de 3,4 % pour le biodiesel et 4,6 % pour le bioéthanol). Dans les tableaux 2 et 3, EurObserv'ER, qui a converti ses données en équivalent énergétique, estime la consommation à 1 160 003 tep en 2014, soit une croissance de 14,4 %.

Si au Royaume-Uni le taux de croissance peut paraître sensible, celui de l'incorporation est encore loin d'être en phase avec l'objectif de la directive de 10 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique des transports. Les propositions controversées des instances de l'Union européenne (Commission, Conseil et Parlement) sur la prise en compte de l'effet CASI et sur la mise en place d'un plafond d'incorporation pour les agrocarburants avaient conduit le gouvernement à stopper l'évolution du taux d'incorporation obligatoire dans le cadre du RTFO (Renewable Transport Fuel Obligation). Le pays, qui en est à la septième année de mise en place de ce dispositif, avait ainsi choisi de limiter le volume d'incorporation à 4,75 % sur la période du 15 avril 2014 au 14 avril 2015 (soit le même montant que l'année précédente). Précision importante, même si les périodes ne sont pas exactement les mêmes, la différence du taux d'incorporation en volume entre celui

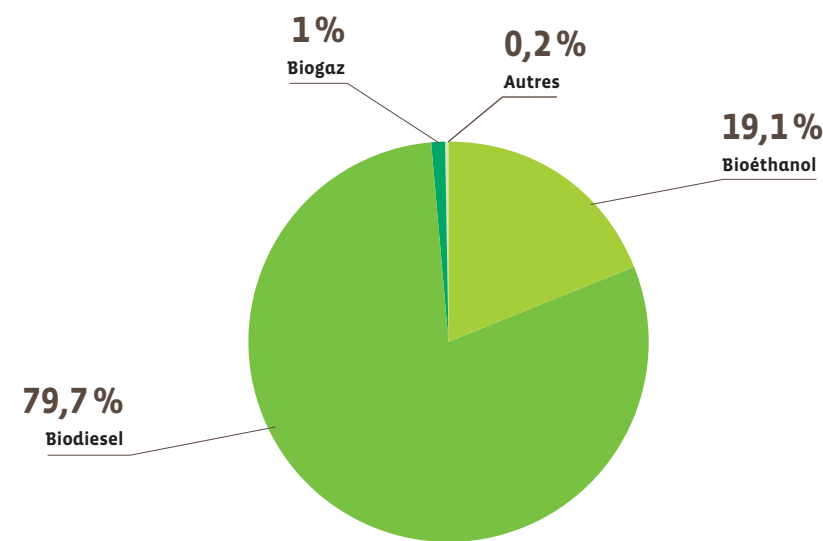
du RTFO et celui du taux d'incorporation de l'année civile s'explique par la double comptabilisation des biocarburants produits à partir de déchets (huile de friture notamment) et de matières premières ne provenant pas de l'agriculture. Les acteurs des biocarburants, et notamment le NFU (Syndicat des agriculteurs britanniques), espèrent que la clarification apportée aux directives Énergies renouvelables et sur la qualité des carburants (voir plus haut), conduise prochainement le gouvernement à réévaluer les taux d'incorporation, afin qu'il soit en phase avec l'objectif 2020 de la directive européenne.

### Légère augmentation de la consommation allemande

Après avoir enregistré une baisse sensible entre 2012 et 2013, la consommation allemande de biocarburants repart légèrement à la hausse. Selon les estimations provisoires de l'AGEE-Stat, le groupe de travail des statistiques énergies renouvelables du ministère allemand de l'Environnement, le pays aurait en 2014 consommé dans les transports routiers et ferroviaires (secteurs de l'agriculture et de l'armée exclus) 3 430 000 tonnes de biocarburants (2 159 000 tonnes de bio-

### Graph. n° 2

Part de chaque type de biocarburant dans la consommation de biocarburants dédiés aux transports de l'UE, en contenu énergétique, en 2014\*



\* Estimation. Source : EurObserv'ER 2015.

diesel, 1 229 000 tonnes de bioéthanol, 36 000 tonnes de biogaz carburant et 6 000 tonnes d'huile végétale pure), contre 3 305 000 tonnes en 2013 (2 063 000 tonnes de biodiesel, 1 206 000 tonnes de bioéthanol, 35 000 tonnes de biogaz et 1 000 tonnes d'huiles végétales). En convertissant ces données de consommation en équivalent énergétique, EurObserv'ER estime la consommation allemande dans son ensemble à 2 748 831 tep en 2014, en augmentation de 4 % par rapport à 2013 (2 643 548 tep en 2013). Selon l'AGEE-Stat, le taux d'incorporation en contenu énergétique est provisoirement estimé à 5,3 % en 2014, contre 5,2 % en 2013. Officiellement, le quota d'incorporation, qui prend en compte la double comptabilité, a, lui, été fixé à 6,25 % de 2010 à 2014 (ce chiffre n'est donc pas directement comparable aux 5,3 % de 2014).

Depuis 2015, un nouveau système a été mis en place, basé sur un quota de réduction des émissions de GES par rapport aux carburants diesel et essence, stimulant indirectement l'utilisation de biocarburants. En 2015 et 2016, les émissions de GES devront être réduites de 3 %, puis de 4,5 % à partir de 2017, et enfin de 7 % à partir de 2020. Ce nouveau système traduit la volonté du pays de développer les biocarburants de deuxième et de troisième génération, beaucoup moins émetteurs.

### ENVIRONNEMENT DE MARCHÉ DIFFICILE POUR L'INDUSTRIE

#### LA PRODUCTION EUROPÉENNE DE BIOÉTHANOL EN AUGMENTATION

Les récentes estimations publiées par ePURE, groupe représentant les intérêts de l'industrie de l'éthanol renouvelable au niveau de l'Union européenne, montrent que la production de bioéthanol dans l'UE a augmenté de manière continue ces dernières années. ePURE précise que ces données ne sont pas exhaustives, car elles reprennent les données de production (ou de capacité) des membres affiliés à leur association, plus celle de l'industriel Roquette, soit environ 90 % de la production européenne de bioéthanol. Ces données montrent qu'après avoir chuté en 2011 (+20,9% entre 2009 et 2010, +3% entre 2010 et 2011), la production de bioéthanol est progressivement repartie à la hausse

en 2012, pour retrouver un taux de croissance à deux chiffres en 2013 (+11,3%) et 2014 (+12,7%). La production de bioéthanol est, en effet, passée de 5 246 millions de litres en 2012, à 5 841 millions de litres en 2013 et 6 582 millions de litres en 2014. Ce bioéthanol est essentiellement destiné à une utilisation sous forme de carburant, avec une part estimée par ePURE à 85,3 % (5 617 millions de litres) en 2014, contre 85,5 % en 2013 (4 993 millions de litres). La production d'éthanol est également destinée à un usage industriel (7,3 % du total en 2014, soit 479 millions de litres) dans les secteurs de la chimie, de la médecine ou des cosmétiques, ou encore à un usage alimentaire (7,4 % du total en 2014, soit 486 millions de litres). Il est intéressant de noter que les données de production indiquent une augmentation de la consommation européenne qui ne se voit pas dans les données provisoires recueillies par EurObserv'ER. Une des explications possibles serait une diminution des importations européennes de bioéthanol carburant.

Les capacités de production d'éthanol de l'UE ont augmenté par paliers (stable en 2010 et 2011, augmentation jusqu'en 2013 et nouvelle stabilisation en 2014). La capacité atteint 7 777 millions de litres en 2014 (7 702 millions de litres en 2013), ce qui signifie que les capacités de production de bioéthanol de l'UE ont été utilisées à hauteur de 84,6 % en 2014.

Les statistiques communiquées par ePURE précisent qu'en 2014, 12 813 000 tonnes de matières premières agricoles ont été utilisées, parmi lesquels 5 400 000 tonnes de maïs, 4 264 000 tonnes de blé, 910 000 tonnes d'autres types de céréales, 2 207 000 tonnes de betteraves sucrières (en équivalent sucre) et 32 000 tonnes d'autres matières non spécifiées.

#### PROFITS EN CHUTE LIBRE POUR L'INDUSTRIE DU BIOÉTHANOL

L'année 2014 n'a pas été bonne pour l'industrie européenne du bioéthanol (dont les principaux acteurs sont présentés **tableau 4**), qui a vu ses profits diminuer fortement en raison d'une baisse des prix de marché de l'éthanol. Selon le groupe coopératif sucrier Tereos, le prix de l'éthanol en Europe (cours du "FOB Rotterdam") a diminué de 16 % en moyenne sur son dernier exercice. Les prix de l'éthanol

ont notamment chuté en raison d'une faible demande sur le marché mondial du pétrole, et d'une offre trop importante sur le marché européen.

Le chiffre d'affaires consolidé du groupe Tereos s'est ainsi établi à 4 300 millions d'euros en 2014/2015 (au 31 mars), contre 4 697 millions d'euros en 2013/2014. Sur la même période, le résultat net a été divisé par 10, de 176 millions à 17 millions d'euros ! Le groupe explique cette évolution par un environnement de marché très dégradé, notamment en Europe, où les prix du sucre et de l'éthanol ont poursuivi leur baisse. La production d'alcool et d'éthanol est en revanche en forte augmentation (+16,5%), soit 1,9 million de m<sup>3</sup> (1,9 milliard de litres). Les statistiques de production destinées à la celle de bioéthanol carburant n'étaient pas disponibles dans le rapport annuel de Tereos. La forte augmentation de la production d'éthanol s'explique notamment par des rendements importants de la betterave, largement supérieurs à la moyenne des cinq dernières années, tant en France qu'en République tchèque et en Roumanie.

En Allemagne, le producteur de bioéthanol CropEnergies, filiale du sucrier allemand Südsucker, a augmenté sa production, mais a également dû faire face à la baisse sensible du prix du bioéthanol. Pour la première fois, l'entreprise a produit plus de 1 million de m<sup>3</sup> de bioéthanol, 1 056 000 m<sup>3</sup> contre 884 000 m<sup>3</sup> la saison précédente. Les quatre usines du groupe, situées en Allemagne, en Belgique au Royaume-Uni et en France, disposent d'une capacité de production de 1,2 million de m<sup>3</sup> de bioéthanol par an. Cette forte augmentation de la production explique la hausse du chiffre d'affaires. Il est en croissance de 6 %, soit 827 millions d'euros pour l'année fiscale 2014/2015 contre 780 millions durant l'année fiscale 2013/2014. Mais les prix très bas du bioéthanol n'ont pas pu être compensés par les prix plus faibles des matières premières, ce qui a grevé les résultats de l'entreprise. L'arrêt temporaire de l'usine de production de Wilton au Royaume-Uni a de plus accentué les pertes de l'entreprise, qui atteignent 58 millions d'euros contre un résultat positif de 12 millions d'euros au cours de l'exercice précédent. Pour la saison prochaine, CropEnergies s'attend à une stabilisation de ses recettes, malgré des prix plus bas que prévu du bioéthanol. L'entreprise compte



L'usine de Beta Renewables, mise en service en 2013 à Crescentino (Italie), a été la première unité de biocarburant de seconde génération de taille commerciale en Europe avec 80 millions de litres de bioéthanol par an.

notamment sur le développement de sa production d'alcool pur dans son usine de Zeitz (usages pharmaceutique, chimique et cosmétique). CropEnergies note également que les prix du bioéthanol sont repartis à la hausse en début d'année, mais qu'ils restent encore très volatils. L'entreprise considère que l'accord du Parlement européen concernant la modification de la directive Energies renouvelables va lever les incertitudes qui pesaient sur le marché, et permettre au bioéthanol de jouer un rôle plus important, notamment via le développement du carburant E10.

#### LE BIODIESEL EUROPÉEN MIEUX PROTÉGÉ

Lors de l'élaboration de ce baromètre, les données de production de biodiesel de l'année 2014 réalisées par l'European Biodiesel Board (EBB), l'association qui promeut le biodiesel en Europe, n'étaient pas encore disponibles. En 2013, l'EBB estimait la production de l'Union européenne à environ 10 367 000 tonnes (+/- 5 %), soit une augmentation de 16,1 % comparé à 2012. Pour 2014 certains indices laissent croire à une augmentation de la consommation de biodiesel européen, au détriment des exportations. En mars dernier, le port de Rotterdam, qui constitue la plus grande plate-forme européenne de biocarburants, a indiqué que le volume entrant de biodiesel avait chuté de 1,1 million de tonnes en 2013 à 700 000 tonnes

en 2014. Le port explique cette baisse à l'import par l'instauration de taxes d'importations additionnelles et des taxes antidumping instaurées à l'encontre des biodiesels indonésien et argentin. L'impression générale formulée par le port est que l'Europe est en train de devenir un marché intérieur pour le biodiesel. Le communiqué précise que cette baisse des importations avait créé des opportunités pour le marché domestique européen, et qu'à Rotterdam des capacités de production de biodiesel avaient été remises en marche. Cette évolution, si elle se confirmait, irait dans le bon sens pour l'industrie européenne de biodiesel. Il n'en demeure pas moins qu'elle reste plongée dans une grave situation de surcapacité de production. Selon l'EBB, les capacités de production de biodiesel de l'Union européenne étaient estimées à 23 093 000 tonnes en 2014 (24 216 000 tonnes en 2013), soit un peu moins du double de la consommation de l'Union européenne. De nombreuses usines sont à l'arrêt technique depuis plusieurs années.

#### MARCHÉ DU BIODIESEL : LES PÉTROLIERS VEULENT LEUR PART

L'entrée en force des groupes pétroliers sur le marché des biocarburants se poursuit, et ceux-ci se positionnent déjà parmi les plus gros producteurs de biodiesel (voir **tableau 5**). Le pétrolier finlandais Neste (anciennement Neste Oil) est un des

leaders sur ce segment, avec la mise en service dès 2007 d'une première unité de biodiesel (de type NexBTL) à Porvoo (Finlande) de 190 000 tonnes, suivie en 2009 par une seconde unité de même capacité sur ce même site. Le pétrolier avait ensuite mis en service la plus grande bioraffinerie d'Europe en 2011, avec son usine de Rotterdam (800 000 tonnes). Neste, qui possède également un site à Singapour de taille comparable, affirme disposer d'une capacité de production mondiale de près de 2 millions de tonnes. Le groupe prévoit de faire passer cette capacité à 2,3 millions de tonnes en 2015, puis à 2,6 millions de tonnes dès la fin de l'année 2016.

Neste se revendique comme le premier producteur de biodiesel au monde et comme le leader mondial de la production de biocarburant à partir de déchets et de résidus (huile de friture, graisses animales, huile de poisson, résidus de raffinage de l'huile végétale, etc.). En 2014, le groupe affirme avoir produit 1,3 million de tonnes de biodiesel issues de déchets. Ces matières premières ont représenté 62 % des matières renouvelables utilisées par Neste en 2014 (52 % en 2013, et 35 % en 2012). La part d'huile végétale (essentiellement huile de palme) utilisée pour sa production a, elle, sensiblement diminué ces dernières années et n'atteint plus que 38 % en 2014 (47 % en 2013 et 35 % en 2012). D'autres pétroliers arrivent en force sur



ce marché. Le Français Total et l'Italien Eni ont tous deux annoncé leur intention de convertir un de leurs sites de raffinage pétrolier en unité de production de biodiesel. Ce choix est notamment motivé par le besoin de réduire leur capacité de raffinage, de limiter le nombre des licenciements suite à des fermetures de sites et de regagner des parts de marché sur celui des carburants.

Eni, qui avait déjà inauguré en juin 2014 le démarrage de sa nouvelle bioraffinerie biodiesel de type HVO (huile végétale hydrogénée) de 300 000 tonnes sur son site de raffinage de Venice (Porto Marghera), a annoncé en octobre 2014 la conversion d'un deuxième site de raffinage pétrolier. Il s'agit de celui de Gela, en Sicile, qui disposera, lui, d'une capacité de production de 750 000 tonnes de biodiesel HVO.

Le 16 avril 2015, Total a également annoncé un investissement de 200 millions d'euros pour transformer son site de raffinage de La Mède, à Dunkerque, pour créer la première bioraffinerie de France. Selon le communiqué de presse du groupe, le site

de la Mède sera doté d'une capacité de 500 000 tonnes et produira du biodiesel HVO grâce au raffinage d'huiles usagées et d'huiles végétales. Selon le groupe, cette décision s'explique également par le projet de loi sur la transition énergétique pour la croissance verte, qui prévoit de faire croître la part des biocarburants d'environ 7,7 % en 2014 à 15 % en 2030.

Comme expliqué précédemment, ces annonces interviennent dans un contexte où une grande partie de la capacité européenne a été mise en sommeil en raison d'une demande insuffisante. Malgré ce contexte difficile, les pétroliers profitent de l'augmentation importante de la demande européenne de biodiesel produit à partir d'huiles usagées et de graisses animales, secteur qui bénéficie d'une double comptabilité et qui n'est pas soumis à des mesures de restrictions de la part de l'Union européenne (de telles mesures peuvent exister au sein des pays membres). Le positionnement des groupes pétroliers vers le marché des biocarburants peut sembler logique, dans

la mesure où ces derniers ont perdu des parts sur le marché des carburants routiers.

### LES PRODUCTEURS DE COLZA SUR LA DÉFENSIVE

En France, l'annonce de Total a été, logiquement, mal accueillie par la Fédération française des producteurs d'oléagineux et de protéagineux (FOP), pour qui ce projet pourrait avoir des conséquences désastreuses. Ils soupçonnent en effet que l'activité de raffinage de la Mède implique principalement l'utilisation d'huile de palme, non produite en France, à côté de l'huile usagée. Et rappellent que les acteurs de la filière française du biodiesel sortent à peine d'une phase de restructuration qui leur a permis d'adapter leurs capacités au besoin de marché.

La réorganisation de l'industrie française des huiles végétales s'est traduite, en janvier 2015, par la mise en œuvre de la nouvelle gouvernance du groupe Sofiproteol devenu le groupe Avril (dont la FOP est un

Tabl. n° 4

Production capacity located in Europe of the main European bioethanol producers in Europe in 2014\* (in millions of litres)

Entreprise	Pays	Lieu des implantations des usines	Capacité de production en 2014 (millions de litres)	Matières premières
Abengoa BioEnergie	Espagne	Espagne (3), Pays-Bas (1), France (1)	1 281	Orge, blé, maïs, déchets municipaux renouvelables
Crop Energies	Allemagne	Allemagne (1), Belgique (1), France (1), Royaume-Uni (1)	1 200	Jus de sucre, blé, maïs, triticale
Tereos	France	France (6), Rép. tchèque (3), Belgique (1), Royaume-Uni (1)	1 260	Jus de sucre, blé
Cristanol	France	France (4)	550	Jus de sucre, blé
Vivergo	Royaume-Uni	Royaume-Uni (1)	420	Blé
Agrana	Autriche	Autriche (1), Hongrie (1 - 50 %)	420	Blé, Maïs
Verbio	Allemagne	Allemagne (2)	340	Céréales (principalement seigle)
Agroetanol	Suède	Suède (1)	250	Blé

Note : les unités de bioéthanol en Europe n'utilisent pas directement la betterave sucrière, mais le jus de sucre produit à partir de betteraves, également appelé sirop ou mélasse. \* Seules les unités implantées en Europe sont prises en compte dans ce tableau. Source : EurObserv'ER 2015.



Culture de cyanobactéries au sein de la société Cyano Biotech à Berlin.

CYANO BIOTECH GMBH

associé commanditaire). Le groupe, géant de l'industrie agricole française, est le numéro un en Europe de la production de biodiesel à partir d'oléagineux, sous sa marque Diester, et le numéro un de la trituration de graines oléagineuses et de la production d'huile de table (marques Lesieur, Puget, etc.). Fin 2013, il avait été contraint de fermer ses unités de production de Capelle-la-Grande (Nord) et de Venette (Oise), ainsi que l'usine de trituration de Saipol située sur ce dernier site. Les capacités de production du groupe Avril ont ainsi diminué de 3 millions de tonnes en 2013 à 2,7 millions de tonnes en 2014. En 2014, Avril a réalisé un chiffre d'affaires de 6 455 millions d'euros (7 049 millions d'euros en 2013). Au 31 mars 2015, il comptait 7 200 collaborateurs répartis dans 22 pays.

### LA DEUXIÈME GÉNÉRATION SUR LES RAILS

Le texte de compromis voté par le Parlement européen, qui fixe un objectif non contraignant d'un taux d'incorporation d'au moins 0,5 % pour les biocarburants avancés d'ici à 2020, est une étape importante pour l'industrie des biocarburants avancés. Si cet objectif peut paraître timide au regard des 2,5 % d'incorporation minimum préconisé dans un premier temps par le Parlement, le texte pose enfin les bases d'un cadre législatif sur lequel l'industrie des biocarburants de seconde génération va pouvoir s'appuyer. Les États membres auront en effet 18 mois (jusqu'à 2017), après que le texte sera définitivement entériné, pour se fixer un taux d'in-

corporation obligatoire au niveau national. Ces décisions nationales donneront enfin la lisibilité à long terme nécessaire aux investisseurs de la seconde génération, qui sont souvent d'ailleurs les mêmes que ceux de la première génération.

Pour l'heure, de nombreux projets de démonstrateurs visant la mise en place d'unités commerciales sont financés dans le cadre de programmes nationaux, comme Oseo en France, ou dans le cadre de programmes européens de financement, comme NER 300. On peut distinguer les projets visant à produire de l'éthanol lignocellulosique par voie biochimique, un procédé qui associe un prétraitement de séparation des constituants (cellulose, hémicellulose et lignine), de l'une hydrolyse enzymatique de la cellulose. Parmi ces derniers, on peut citer entre autres (la liste n'est pas exhaustive) les projets Futurol développés par Procethol 2G, les projets Biolife et Gometha développés par Chetex Italia, le projet LED financé par Abengoa. Pour les véhicules diesel, le biocarburant lignocellulosique le plus couramment envisagé est le BtL (Biomass to-Liquids), dont la fabrication allie une unité de gazéification à une unité de synthèse de type Fisher-Tropsch. Parmi les projets BtL, on peut citer, entre autres, le projet Ajos BtL, développé par Forest BtL, ainsi que Stracel BtL, développé par UPM Kymene, ou encore Syndiese, développé

Tabl. n° 5

Capacités de production situées en Europe des principaux producteurs de biodiesel en 2014\* (en tonnes)

Entreprise	Pays	Nombre d'unités en 2014	Capacité de production en 2014 (en tonnes)
Avril (anciennement Sofiprotéol)	France	France (7), Allemagne (2), Italie (2), Autriche (1), Belgique (1)	2 700 000
Neste	Finlande	Finlande (2), Pays-Bas (1)	1 180 000
ADM Biodiesel	Allemagne	Allemagne (3)	975 000
Infinita (Musim Mas)	Espagne	Espagne (2)	600 000
Marseglia Group (Ital Green Oil and Ital Bi Oil)	Italie	Italie (2)	560 000
Verbio AG	Allemagne	Allemagne (2)	450 000
Eni	Italie	Italie (1)	300 000
Petrotec	Allemagne	Allemagne (2), Espagne (1)	185 000

\* Seules les unités implantées en Europe sont prises en compte dans ce tableau. Source : EurObserv'ER 2015.



par le CEA, Air Liquide et la Cnim. La Commission européenne soutient également des projets de biocarburants de troisième génération à partir d'algues comme Biofat, All-Gas et InteSusal.

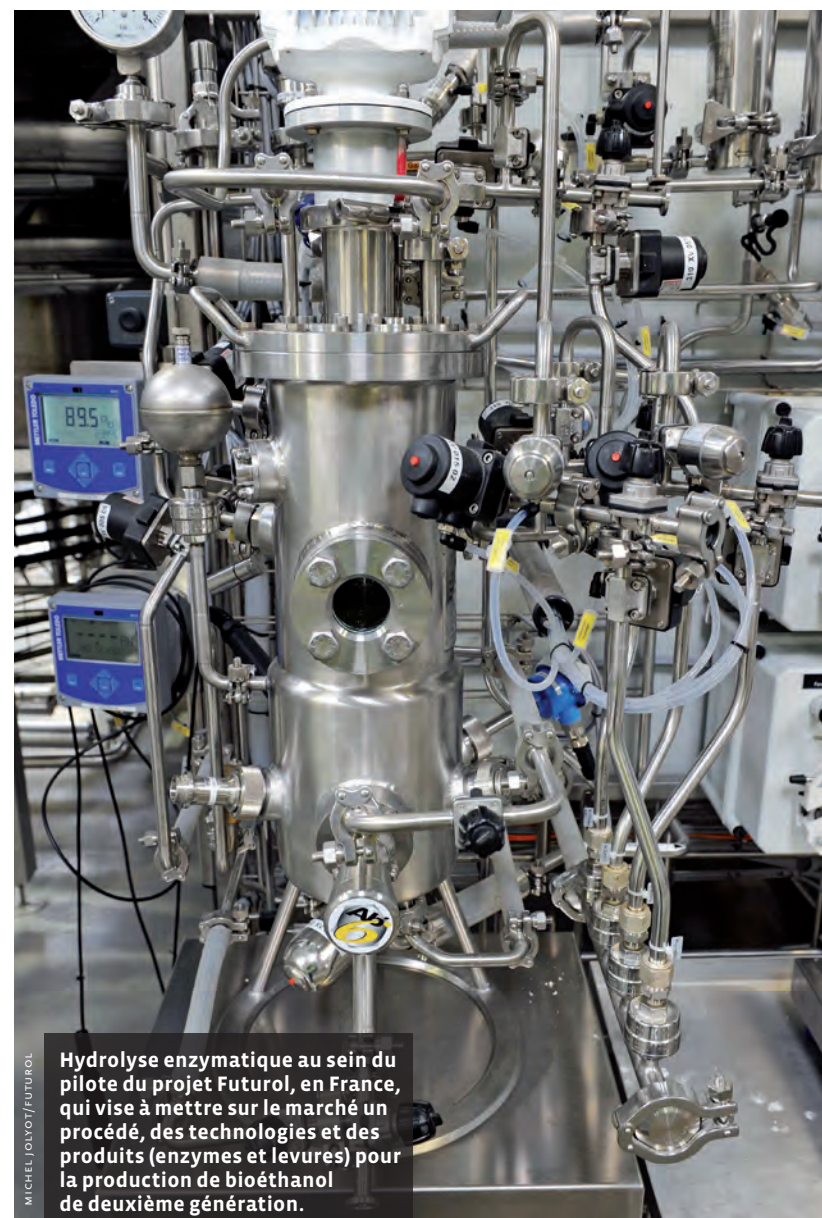
En Europe, la première unité de taille commerciale de bioéthanol de deuxième génération (éthanol cellulosique), l'usine Beta Renewables à Crescentino en Italie, a été mise en service en 2013. Avec une capacité de production de 80 millions de litres de bioéthanol produit à partir de paille de riz, de paille de blé et d'*arundo donax* (plante herbacée de grande taille aussi appelée canne de Provence). UPM Biofuel, appartenant à UPM, leader mondial finlandais de

l'industrie de la pâte à papier, est quant à lui le premier à avoir mis en service, le 12 janvier 2015, une unité de taille commerciale produisant du biodiesel à partir de résidus forestiers. La bioraffinerie de Lappeenranta a nécessité un investissement de 175 millions d'euros et dispose d'une capacité de production de 100 000 tonnes (soit l'équivalent de 120 millions de litres). Elle est située sur le même site de l'usine de pâte à papier UPM de Kaukas. Ce biodiesel, baptisé UPM Bioverno diesel, est produit à partir d'huile brute de tall, un résidu de la production de pulpe. Ces usines de taille commerciale restent encore des exceptions cependant en Europe. L'absence de

cadre réglementaire européen encadrant le développement de la deuxième génération a pour l'instant freiné les investissements nécessaires pour le passage au stade de l'industrialisation à grande échelle. Le nouveau cadre juridique qui se met en place devrait faire évoluer la situation, avec l'annonce de la construction de nouveaux projets. Biochemtex et Beta Renewable ont notamment annoncé avoir signé un contrat avec Energochemica SE pour la construction d'une unité en Slovaquie, dans la ville de Strazske. Cette usine sera dotée d'une capacité de production de 55 000 tonnes par an. Elle produira de l'éthanol cellulosique à partir de biomasse non alimentaire et sera pleinement opérationnelle au premier semestre de l'année 2017. Biochemtex fait aujourd'hui partie des leaders sur le segment de l'éthanol cellulosique. Il a également déjà mis en service en 2014 le projet "GrandBio - Bioflex 1" au Brésil, une unité utilisant le même procédé doté d'une capacité de production de 82 millions de litres.

### LES ÉTATS-UNIS EN AVANCE SUR LA DEUXIÈME GÉNÉRATION

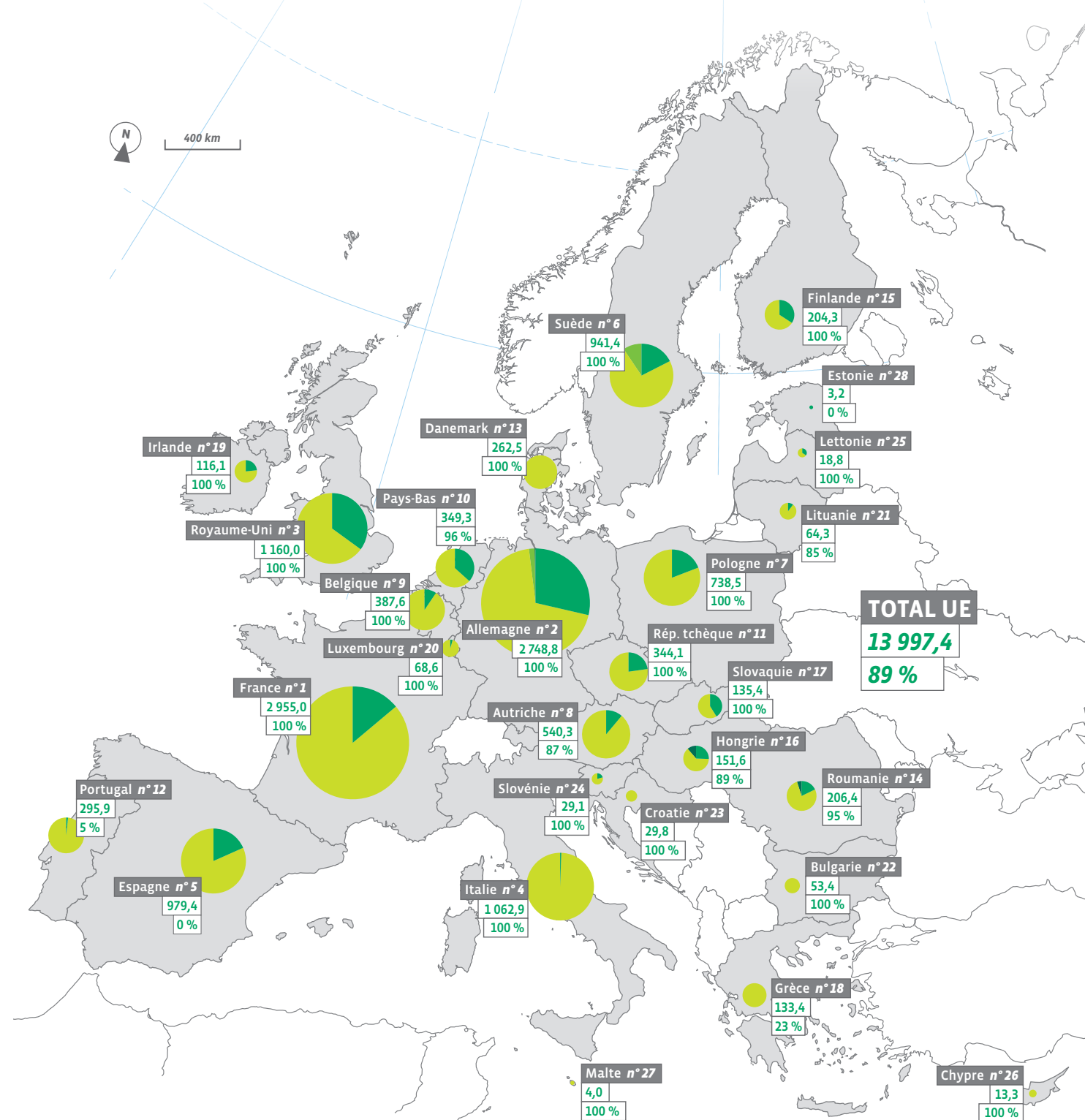
Aux États-Unis, le développement des biocarburants de deuxième génération a démarré plus rapidement qu'en Europe, et plusieurs unités de taille commerciale ont récemment vu le jour. L'industriel Ineos Bio avait ainsi inauguré, dès juillet 2013, une première unité de 30 millions de litres (8 millions de gallons) d'éthanol lignocellulosique. Il s'agit du projet de Vero Beach en Floride, également nommé "Indian River BioEnergy Center". Un an plus tard, en septembre 2014, c'est le projet Liberty qui a été inauguré à Emmetsburg dans l'Iowa, avec une capacité de production de 75 millions de litres (20 MG) d'éthanol cellulosique. L'usine, qui convertira 770 tonnes de biomasse chaque jour, est la propriété de POET-DSM Advanced Biofuels, filiale commune de l'Américain POET et du Néerlandais Royal DSM. Un mois plus tard, en octobre 2014, c'est au tour de l'industriel espagnol Abengoa de mettre en service sa première unité de production d'éthanol cellulosique de taille commerciale, à Hugoton dans le Kansas, et ce, 7 ans après avoir inauguré son premier pilote dans la ville de York, en Pennsylvanie. L'unité



Hydrolyse enzymatique au sein du pilote du projet Futurol, en France, qui vise à mettre sur le marché un procédé, des technologies et des produits (enzymes et levures) pour la production de bioéthanol de deuxième génération.

MICHEL JOUVOT/FUTUROL

### Consommation de biocarburants destinés au transport dans l'Union européenne en 2014\* (en ktep) avec les parts respectives de chaque filière



#### Légende

Pays	333,8	100%	Consommation de biocarburants destinés au transport (en ktep)	Bioéthanol	Biodiesel
			Pourcentage certifié durable	Biogaz	Autres (Huiles végétales utilisées pures et biocarburants non spécifiés)

\* Estimation. Source : Eurobserv'ER 2015.





de Hugoton, qui a coûté 685 millions de dollars, dispose d'une capacité de production de 95 millions de litres (25 MG). Elle utilisera chaque année 350 000 tonnes de biomasse, essentiellement des résidus de récolte. Les principales matières utilisées seront des tiges de maïs (environ 80 %), le reste comprenant de la paille de blé, des chaumes de sorgho et du panic érigé (plante herbacée appelée "switchgrass" en anglais). L'usine produira également de l'électricité (21 MW) valorisant la lignine

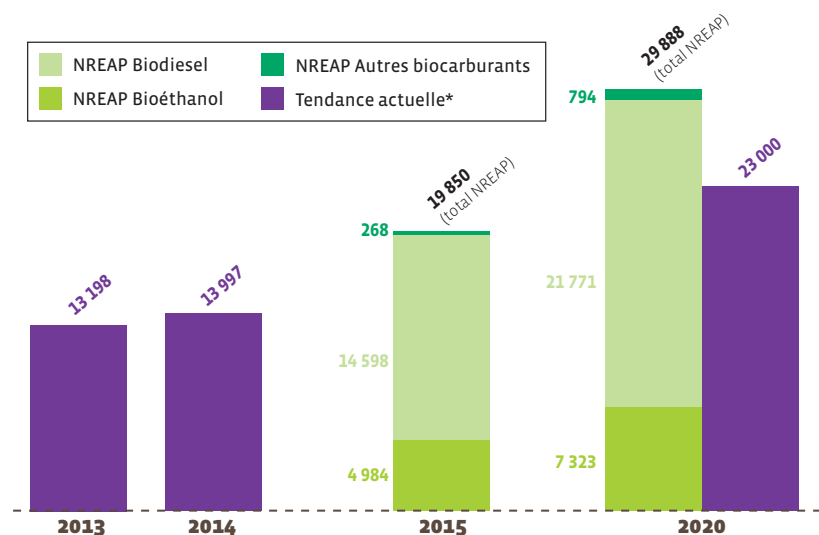
issue de sa production. Enfin, devrait être prochainement inaugurée l'unité de production d'éthanol cellulosique de DuPont au Nevada "DuPont Nevada CE site", une unité de 114 millions de litres (30 MG). Aux États-Unis, les objectifs d'incorporation sont différenciés en fonction des types de biocarburants, afin notamment de favoriser l'émergence des biocarburants cellulosiques. Le 29 mai 2015, l'Agence de protection environnementale (EPA) des États-Unis a proposé de nou-

veaux quotas d'incorporation pour les biocarburants cellulosiques. Ils passeraient de 33 MG en 2014 (125 millions de litres), à 106 MG en 2015 (401 millions de litres) puis à 206 MG en 2016 (780 millions de litres). Ces propositions ouvrent une négociation entre les parties prenantes jusqu'au 27 juillet. L'EPA finalisera les volumes standards d'incorporation pour le 30 novembre.

Selon le rapport 2014 de E2 Environmental Entrepreneurs, la capacité nord-américaine (États-Unis et Canada) de production d'éthanol cellulosique serait déjà de l'ordre de 57,5 MG en 2014 (218 millions de litres) et devrait atteindre entre 182 MG et 215 MG en fin 2017 (entre 689 millions et 815 millions de litres).

### Graph. n°3

Tendance actuelle de la consommation des biocarburants pour le transport\* par rapport à la feuille de route des plans d'action nationaux énergies renouvelables (en ktep)



\*Consommation de biocarburant certifié durable et non durable. Source : EurObserv'ER 2015.

### LES OBJECTIFS 2020... ENCORE ATTEIGNABLES

Les trois ans de discussion au sujet de la prise en compte de l'effet CASI ont perturbé le développement des biocarburants, dont la croissance a suivi une trajectoire moins en phase avec les objectifs de la directive. Les biocarburants de première génération étaient la cible principale de la réforme, mais les incertitudes réglementaires ont également perturbé le développement de ceux de la deuxième génération. Les retards dans les prises de décisions, et notamment sur la fixation de leur taux d'incorporation pour 2020, ont eu tendance à annuler les efforts mis en œuvre pour donner de la visibilité sur le long terme aux investisseurs dans les

biocarburants avancés, et ce d'autant plus que de grands projets d'investissement étaient soutenus par l'industrie de la première génération. Dans ces conditions, l'atteinte de l'objectif de 10 % d'énergies renouvelables dans les transports reste atteignable, mais dépend plus que jamais de la volonté politique de chaque pays membre. Pour cette raison, la projection réalisée par EurObserv'ER pour 2020 ne reflète pas la tendance observée ces deux dernières années, mais repose sur un taux d'incorporation effectif des biocarburants de l'ordre de 8 %.

Économiquement, le problème se pose moins pour les agrocarburants, dont les capacités de production restent largement excédentaires et peuvent répondre rapidement au plafonnement d'incorporation fixé à 7 % d'ici à 2020. De même qu'il se pose moins pour les biocarburants utilisant comme matière première les huiles usagées et les graisses animales (non incluses dans le plafond). Leur production, qui bénéficie d'une double comptabilité sur le plan du contenu énergétique, a fortement augmenté ces dernières années. L'annonce de nouvelles unités de production faites par les pétroliers permettra d'augmenter cette production.

La capacité des États membres à compléter leur objectif via l'utilisation de biocarburants "avancés" et via la mobilité électrique "renouvelable" (les États pouvant privilégier l'une ou l'autre de ces solutions) est un peu plus incertaine, et ce, même si ces consommations bénéficient également d'une comptabilité particulière dans le calcul des objectifs. Pour rappel, la consommation des biocarburants avancés équivaut à deux fois leur

contenu énergétique : dans le nouveau texte a été ajoutée une Annexe IX dont la partie A précise les matières premières pouvant bénéficier de cette double comptabilité. Le nouveau texte donne également un coup de pouce supplémentaire aux véhicules routiers électriques, dont la consommation d'électricité renouvelable est désormais considérée comme équivalente à cinq fois le contenu énergétique de l'apport d'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables contre 2,5 fois dans le texte initial de la directive. Pas de changement, en revanche, pour la prise en compte de la consommation d'électricité renouvelable par le secteur ferroviaire qui reste à 2,5.

Pour les biocarburants avancés à base lignocellulose, il faut absolument que les pays qui souhaitent s'impliquer dans cette production fixent le cadre réglementaire le plus rapidement possible, comme l'a déjà fait l'Italie. Sur ce segment, les États-Unis ont déjà pris de l'avance dans le nombre de projets et de réalisations. L'Europe, si elle veut rester compétitive et exporter son savoir-faire, doit très rapidement franchir le cap de l'industrialisation. Les projets qui seront annoncés dans les deux à trois prochaines années seront encore susceptibles de contribuer aux objectifs 2020.

C'est désormais de ces deux voies, les carburants alternatifs et l'e-mobilité, que la Commission européenne souhaite concentrer ses efforts. Le 25 février 2015, elle a présenté un document stratégique sur la création d'une Union de l'énergie, qui propose la mise en place d'un « cadre stratégique pour une Union de l'énergie résiliente, dotée d'une politique clair-

voyante en matière de changement climatique ». Un des points d'action concerne la décarbonisation dans le secteur des transports, dans lequel la Commission s'engage à prendre des mesures supplémentaires pour créer les conditions de marché propices au déploiement accru de carburants alternatifs et accélérer l'électrification des véhicules routiers et d'autres moyens de transport. La Commission européenne a d'ores et déjà annoncé qu'elle soumettrait en 2017 un texte législatif sur la « décarbonisation du secteur des transports, comprenant un Plan d'action sur les carburants alternatifs ». □

Sources : AGEE-Stat (Allemagne), SOeS (France), DECC (Royaume-Uni), IDAE (Espagne), ministère du Développement économique (Italie), The Institute for Renewable Energy (Pologne), Statistics Sweden, Statistics Netherlands, Statistics Austria, DGGE (Portugal), University of Miskolc (Hongrie), ministère de l'Industrie et du Commerce (République tchèque), SPF Economy (Belgique), ministère de l'Environnement, de l'Énergie et du Changement climatique (Grèce), Finnish Biogas Association, Statistics Lithuania, SEAI (République d'Irlande), STATEC (Luxembourg), APEE (Bulgarie), Institut Jozef Stefan (Slovénie), ENS (Danemark), NSO (Malte), ministère de l'Énergie, du Commerce, de l'Industrie et du Tourisme (Estonie).

Les prochains baromètres traiteront de géothermie et de pompes à chaleur.

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), Jozef Stefan Institute (SL), 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 ni l'opinion de la Communauté européenne, ni celle de l'Ademe ou de la Caisse des dépôts. Ni la Commission européenne, ni l'Ademe, ni la Caisse des dépôts ne sont responsables 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.

### Télécharger

EurObserv'ER met à disposition sur [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org) et [www.eurobserv-er.org](http://www.eurobserv-er.org) la base de données interactive des indicateurs du baromètre. Disponible en anglais et en français, cet outil vous permet de télécharger les données du baromètre sous format Excel.