



Unité de production de biodiesel HVO en Finlande.

UPM



+ 1,3 %

la hausse de la consommation de biocarburants dans les transports de l'Union européenne, entre 2015 et 2016 (en contenu énergétique)

BAROMÈTRE BIOCARBURANTS

Une étude réalisée par EurObserv'ER.  EurObserv'ER

La consommation de biocarburants à destination des transports a légèrement augmenté en 2016. Selon les premières estimations d'EurObserv'ER, elle devrait atteindre 14,4 millions de tep, soit une croissance de 1,3 % par rapport à 2015. Cette croissance s'explique uniquement par une augmentation de la consommation de biodiesel (+2,4 % à 11,6 Mtep), la consommation de bioéthanol ayant légèrement diminué (-3,1 % à 2,6 Mtep).

80,6 %

la part du biodiesel dans la consommation de biocarburants dans les transports de l'Union européenne en 2016 (en contenu énergétique)

14,4 Mtep

la consommation totale de biocarburants dans les transports de l'Union européenne en 2016

Le développement du marché des biocarburants destinés aux transports de l'Union européenne est désormais, et jusqu'en 2020, encadré par la directive 2015/1513 du 9 septembre 2015, dite directive CASI, qui modifie la directive 98/70/CE concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel, et par la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. Ces deux directives ont été révisées afin de reconnaître et d'atténuer l'impact préjudiciable que la production de biocarburants peut avoir sur l'environnement, en raison des émissions de gaz à effet de serre liés aux cas de changement indirect dans l'affectation des sols. C'est ainsi que la part d'énergie des biocarburants produits à partir de céréales et de plantes riches en amidon, sucrières et oléagineuses, et à partir d'autres cultivées en tant que cultures principales, essentiellement à des fins de production d'énergie sur des terres agricoles (que l'on définit en France par le terme "agrocarburants"), a été plafonnée jusqu'en 2020 à 7 % de la consommation finale d'énergie dans les transports. Les fournisseurs de carburants, via la directive sur la qualité des biocarburants, sont également tenus de réduire de 6 % l'intensité en gaz à effet de serre de leurs carburants d'ici à 2020. L'Union européenne a fait le choix de main-

tenir son objectif principal Jusqu'en 2020, à savoir atteindre une part de 10 % d'énergie renouvelable dans les carburants utilisés dans les transports d'ici à 2020. Les 3 % restants peuvent être obtenus grâce à la mobilité électrique, ou par l'utilisation de biocarburants produits à partir de matières premières spécifiques pouvant prétendre à une double comptabilité. Ceux-ci comprennent les biocarburants produits à partir d'huiles usagées, les huiles usagées ayant fait l'objet d'un traitement thermo-chimique à l'hydrogène, ainsi que les biodiesels et bio-essences de synthèse, produits à partir de biomasse (bois, paille, déchets ménagers, etc.). La directive précise que chaque État doit s'employer à atteindre un objectif national d'un pourcentage minimal de biocarburants avancés, produits à partir de matière première, énumérés à l'annexe IX, partie A. Une valeur de référence pour cet objectif est de 0,5 point de pourcentage en termes de contenu énergétique de la part de l'énergie produite. Les États membres peuvent se fixer un objectif inférieur à cette valeur, si des ressources financières comparables sont affectées dans les transports pour développer l'efficacité énergétique ou le recours à l'électricité renouvelable, si les caractéristiques techniques du parc de véhicules (composition et état) ne se prête pas à l'utilisation de ces biocarburants avancés, ou si des facteurs

objectifs limitent la disponibilité de ce type de carburant à des prix avantageux.

14,4 MTEP CONSOMMÉES DANS L'UNION EUROPÉENNE

La consommation de biocarburant de l'Union européenne, après avoir régulièrement augmenté du début des années 2000 jusqu'en 2012, observe un profil plus stable (graphique 1). Selon les premières estimations d'Eurobserv'ER, elle est en légère augmentation en 2016 à 14,4 Mtep, soit une croissance de 1,3 %, après s'être stabilisée entre 2014 et 2015 à +14,2 Mtep. Cette hausse (exprimée en contenu énergétique et non en volume métrique) s'explique uniquement par une augmentation de la consommation de biodiesel (+2,4 %). La consommation de bioéthanol est en léger retrait de 3,1 %. La répartition (en contenu énergétique) entre les différents types de biocarburant reste très à l'avantage de la filière biodiesel du fait de l'importance du parc des véhicules diesel de l'Union européenne. Ainsi, en 2016, les sources de biocarburants se répartissent de la manière suivante :

- le biodiesel: 80,6 % (79,8 % en 2015), soit 11 603 ktep ;
- le bioéthanol : 18,4 % (19,2 % en 2015) soit 2 646 ktep (directement mélangé à l'essence ou préalablement transformé en ETBE) ;

Tabl. n° 1

Consommation de biocarburants pour les transports en 2015 et 2016 chez les principaux partenaires commerciaux de l'UE

Pays	2015		2016	
	Bioethanol	Biodiesel	Bioethanol	Biodiesel
Norvège	10 200	121 300	n.a	n.a
Turquie	70 400	70 000	n.a	n.a
Japon	306 109	9 507	376 827	9 507
Canada	1 423 962	277 289	1 389 108	274 120
USA	26 654 712	4 480 194	n.a	6 177 993
Chine	1 790 687	113 292	2 024 057	105 370
Russie	24 991	n.a	24 991	n.a
Inde	n.a	33 275	n.a	31 690
Brésil	14 545 730	2 318 926	12 993 465	2 185 827

Source : Eurostat, USDA Foreign Agricultural Service, U.S Department of energy.

- le biogaz : 1 % (1 % en 2015) soit 138 ktep. La consommation d'huile végétale pure utilisée comme carburant n'est plus représentative (<0,1 %) et a été intégrée dans la consommation de biodiesel. L'observation des chiffres de consommation de biocarburants pour les principaux partenaires économiques de l'Union européenne montre que pour des pays comme le Canada, la Chine ou les États-Unis, c'est la consommation de bioéthanol qui domine (tableau 1). L'UE se situait, en 2015, au premier rang de

la consommation mondiale pour le biodiesel, et au troisième rang derrière les États-Unis et le Brésil pour le bioéthanol. Dans son enquête, Eurobserv'ER s'est également intéressé à la consommation de biocarburant certifié durable, selon les critères mis en place par la directive européenne énergie renouvelables. Seuls les carburants certifiés peuvent être pris en compte dans les objectifs nationaux. Selon les premières estimations, la consommation certifiée par les États membres serait de l'ordre de 13,3 Mtep,

soit 92,5 % de la consommation de biocarburant de l'Union européenne. Elle était de 92,2 % en 2015. Comme pour les années précédentes, la principale différence s'explique par l'Espagne, qui n'a toujours pas mis en place de mécanisme officiel permettant de comptabiliser la consommation de biocarburant certifiée durable. Cela ne signifie pas que les biocarburants consommés en Espagne ne sont pas certifiés, mais que le système

Tabl. n° 2

Consommation de biocarburants destinés au transport dans l'Union européenne en 2015 (en tep)

Pays	Bioéthanol	Biodiesel**	Biogaz carburant	Consommation totale	Certifié soutenable
France	433 839	2 562 445	0	2 996 284	100,0 %
Allemagne	756 707	1 768 698	30 333	2 555 738	100,0 %
Italie	19 617	1 141 849	0	1 161 467	99,8 %
Suède	139 663	816 098	104 435	1 060 196	100,0 %
Espagne	191 938	787 436	0	979 374	0,0 %
Royaume-Uni	406 922	525 819	0	932 741	100,0 %
Pologne	153 482	626 565	0	780 047	100,0 %
Autriche	57 792	593 372	522	651 686	97,5 %
Finlande	61 909	369 399	1 959	433 267	100,0 %
Portugal	18 566	322 912	0	341 478	100,0 %
République tchèque	77 096	245 032	0	322 128	100,0 %
Pays-Bas	141 875	178 514	0	320 388	100,0 %
Belgique	38 037	216 661	0	254 697	100,0 %
Danemark	0	228 886	0	228 886	100,0 %
Roumanie	61 909	141 397	0	203 306	100,0 %
Hongrie	43 207	130 792	0	173 999	100,0 %
Slovaquie	30 954	118 420	0	149 374	100,0 %
Bulgarie	32 244	111 350	0	143 594	100,0 %
Grèce	0	142 281	0	142 281	22,4 %
Irlande	30 426	97 575	0	128 001	100,0 %
Luxembourg	7 203	73 856	0	81 059	100,0 %
Lithuanie	9 680	57 847	0	67 528	98,1 %
Slovénie	5 804	22 977	0	28 781	100,0 %
Lettonie	7 739	16 791	0	24 529	100,0 %
Croatie	0	23 861	0	23 861	100,0 %
Chypre	0	9 376	0	9 376	100,0 %
Malte	0	4 818	0	4 818	83,1 %
Estonie	3 224	0	0	3 224	100,0 %
Total UE 28	2 729 832	11 335 027	137 249	14 202 109	92,2 %

*Pour le Danemark, le biodiesel et le bioéthanol ont été mélangés pour des raisons de confidentialité, le chiffre de la consommation totale contient à la fois le bioéthanol et le biodiesel. **Huile végétale et huile végétale hydrotraité inclus dans le chiffre du biodiesel. Source : Eurobserv'ER 2017.

administratif permettant leur comptabilisation n'a toujours pas été mis en place. L'IDAE (Institut pour la diversification et les économies d'énergies) précise cependant que les données concernant le volume de biocarburants certifiés pour l'année 2016 pourraient être disponibles à la fin de l'année. L'Espagne pourrait ainsi prendre en compte sa consommation de biocarburants en 2016 dans ses objectifs énergies renouvelables de 2020.

ACTUALITÉS DES PRINCIPAUX PAYS CONSOMMATEURS

Hausse de la consommation française de biocarburants avancés

Selon le Service de la donnée et des études statistiques (SDES) du ministère de la Transition écologique et solidaire, la consommation de biocarburant a atteint 3 115 ktep en 2016, soit une aug-

mentation de 4 %, par rapport à 2015. En croissance, l'augmentation de la consommation a davantage profité au bioéthanol (+9,3 % à 474 ktep) qu'au biodiesel (+3,1 % à 2641 ktep). Le biodiesel reste majoritaire, représentant 84,8 % de la consommation de biocarburant en équivalent énergétique. Il est intéressant de noter que l'augmentation

Tabl. n° 3

Consommation de biocarburants destinés au transport dans l'Union européenne en 2016* (en tep)

Pays	Bioéthanol	Biodiesel***	Biogaz carburant	Consommation totale	Certifié soutenable
France	474 000	2 641 000	0	3 115 000	100,0 %
Allemagne	758 061	1 771 260	29 378	2 558 700	100,0 %
Suède	109 381	1 096 511	106 356	1 312 248	100,0 %
Italie	24 506	1 008 336	0	1 032 842	99,8 %
Espagne	135 163	846 123	0	981 286	0,0 %
Royaume-Uni	388 495	556 473	0	944 968	100,0 %
Pologne	163 027	544 378	0	707 405	100,0 %
Autriche	57 789	575 794	522	634 106	97,9 %
Finlande	61 909	369 734	1 840	433 483	100,0 %
Belgique	40 373	390 629	0	431 002	100,0 %
République tchèque	55 344	228 780	0	284 124	100,0 %
Portugal	20 929	251 857	0	272 786	100,0 %
Pays-Bas	120 593	136 094	0	256 688	100,0 %
Danemark**	0	240 375	0	240 375	100,0 %
Roumanie	61 909	141 397	0	203 306	100,0 %
Hongrie	45 584	137 986	0	183 569	100,0 %
Slovaquie	30 954	118 420	0	149 374	100,0 %
Grèce	0	146 699	0	146 699	42,8 %
Bulgarie	32 244	111 350	0	143 594	100,0 %
Irlande	33 380	85 116	0	118 495	100,0 %
Luxembourg	8 903	78 165	0	87 068	99,9 %
Lithuanie	6 418	50 087	0	56 505	99,8 %
Slovénie	5 804	22 977	0	28 781	100,0 %
Lettonie	7 739	16 791	0	24 529	100,0 %
Croatie	0	23 861	0	23 861	100,0 %
Chypre	0	8 718	0	8 718	100,0 %
Malte	0	4 419	0	4 419	100,0 %
Estonie	3 224	0	0	3 224	100,0 %
Total UE 28	2 645 729	11 603 329	138 096	14 387 154	92,5 %

* Estimation. **Pour le Danemark, le biodiesel et le bioéthanol ont été mélangés pour des raisons de confidentialité, le chiffre de la consommation totale contient à la fois le bioéthanol et le biodiesel. *** huile végétale et huile végétale hydrotraité inclus dans le chiffre du biodiesel. Note: les données de consommation 2016 n'étaient pas disponibles à la date de notre enquête pour la Croatie, Malte, la Lettonie, l'Estonie, la Slovaquie, la Bulgarie, la Roumanie, la Slovaquie et la Finlande (hors biogaz). Par défaut, EurObserv'ER a fait le choix de reporter la même consommation de l'année 2015. Source : EurObserv'ER 2017.

Tabl. n° 4

Proposition de la Commission européenne des objectifs d'incorporation de biocarburant dans la RED II

Pays	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Maximum biocarburant conventionnel	7,0 %	6,7 %	6,4 %	6,1 %	5,8 %	5,4 %	5,0 %	4,6 %	4,2 %	3,8 %
Minimum biocarburants avancés *	1,5 %	1,9 %	2,2 %	2,6 %	2,9 %	3,6 %	4,4 %	5,2 %	6,0 %	6,8 %
Minimum biocarburants avancés (2 ^e et 3 ^e génération)**	0,5 %	0,7 %	0,9 %	1,1 %	1,3 %	1,8 %	2,2 %	2,7 %	3,1 %	3,6 %

* Matières premières listées dans l'annexe IX de la RED II (proposition de directive sur la promotion et l'utilisation des énergies renouvelables du 30 novembre 2016).
 ** Matières premières listées dans la Partie A de l'annexe IX de la proposition de directive. Source : Gain Report USDA 2017, EurObserv'ER 2017.



de la consommation de biocarburants s'explique principalement par la hausse de la consommation de biodiesel de synthèse, dont la consommation est passée de 140 861 tonnes en 2015, à 201 069 tonnes en 2016 (donnée en volumes), et par une hausse de la consommation de bioessence de synthèse, qui est passée de 18 958 à 62 514 tonnes. En revanche, la consommation d'EMHV (ester méthylique d'huile végétale) est quasiment stable en 2016 (de 2 582 944 tonnes à 2 589 039 tonnes), de même que le bioéthanol (y compris ETBE), dont la consommation diminue même légèrement (de 641 846 tonnes à 633 280 tonnes). Selon le SDES, la part des biocarburants respectant les critères de durabilité a pour la première fois atteint 7,1 % en 2016 (6,8 % en 2015) de la consommation totale de carburants. En 2020, la consommation attendue est de 3 660 ktep (2850 ktep de biodiesel, 650 ktep de bioéthanol et 160 ktep d'autres biocarburants).

La consommation de biocarburants avancés va continuer à augmenter dans les prochaines années. L'article 43 de la loi de Transition énergétique pour la croissance verte prévoit qu'il convient désormais d'accorder la priorité au développement des biocarburants avancés, tout en préservant les investissements réalisés dans les filières de production des biocarburants conventionnels. Les objectifs d'incorporation de biocarburants avancés définis dans le décret 2016-1442 du 27 octobre 2016, relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie, sont les suivants. Pour 2018, ils sont de 1,6 % pour la filière essence, et de 1 % pour la filière gazole. Ils passeront, en 2023, à 3,4 % pour la filière essence et à 2,3 % pour la filière gazole.

Consommation stable en Allemagne

Selon l'Agence allemande de l'environnement (UBA - Umweltbundesamt), qui coordonne le groupe de travail allemand sur les énergies renouvelables (AGEE-Stat), la consommation de biocarburant est restée stable en 2016. En volume, elle se répartissait en 2 000 tonnes de biodiesel, incluant le biodiesel HVO (+0,1 % par rapport à 2015), 1 175 500 tonnes de bioéthanol (+0,2 %), ainsi que 3 600 tonnes d'huile végétale (2000 tonnes en 2015), et 24 600 tonnes de



biogaz carburant (25 400 tonnes en 2015). En convertissant ces volumes en unité énergétique, la consommation de biocarburants était, selon EurObserv'ER, de 2 558,7 ktep (1 768 ktep de biodiesel, 758 ktep de bioéthanol, 29,4 ktep de biogaz carburant et 3,2 ktep d'huile végétale). En raison, d'une augmentation de la consommation de carburant routier, la part en contenu énergétique dans la consommation totale des carburants routiers perd 0,1 point à 4,8 %. Il convient de noter que le taux d'incorporation en Allemagne est le plus faible mesuré depuis 2005, très loin des taux observés en 2006 et 2007.

Cette baisse est une conséquence du nouveau système mis en place en Allemagne, basé sur un quota de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux carburants diesel et essence, stimulant indirectement l'utilisation de biocarburant. Depuis 2015, la loi fédérale sur le contrôle des émissions (Bundes-Immissionsschutzgesetz) requiert que l'industrie pétrolière

réduise les émissions de ses carburants de 3 %. La réduction passera à 4,5 % à partir de 2017, puis à 7 % à partir de 2020. Le système doit favoriser l'incorporation des biocarburants les moins émetteurs de CO₂. Dans ce cadre, les producteurs qui mettent leur biodiesel et leur bioéthanol certifiés sur le marché doivent indiquer le montant des émissions de gaz à effet de serre économisés, grâce à l'utilisation de ce carburant. Pour être les plus attractifs, les producteurs de biocarburants ont donc intérêt à améliorer leurs processus industriels, en vue d'accroître l'efficacité en gaz à effet de serre de leur produit. Le revers de la médaille est que, plus les modes de production des biocarburants sont performants en termes de réduction des gaz à effets de serre, et moins le volume de biocarburants à incorporer pour les fournisseurs de carburant est important. Les pétroliers ont donc intérêt à incorporer du biocarburant le moins émetteur possible en CO₂, pour maximiser leurs ventes de carburants pétroliers.

Un taux d'incorporation de 19 % en Suède

La Suède est le pays de l'Union européenne où on utilise le plus de biocarburants par habitant. Selon l'agence de l'énergie suédoise, le taux d'incorporation respectant les critères de durabilité a atteint 19 % en 2016, contre 15 % en 2015. La consommation de biodiesel a fortement augmenté, en lien avec une disponibilité accrue de biodiesel de type HVO. La consommation de biodiesel est, ainsi, passée de 923 470 tonnes (dont 549 656 tonnes de HVO), à 1 240 776 tonnes (dont 938 811 tonnes de HVO), soit une croissance de 34,4 % pour le biodiesel total, et de 70,8 % pour le biodiesel de type HVO. À l'inverse, la consommation de bioéthanol a diminué, en volume, de 21,7 %, passant de 216 570 tonnes à 169 614. Le pays est, par ailleurs, le premier consommateur de biogaz carburant, avec 89 058 tonnes en 2016. En convertissant ces données en équivalent énergétique, la consommation suédoise de biocarburant a atteint, selon EurObserv'ER, 1 312 ktep (1 096,5 ktep de biodiesel, 109,4 ktep de bioéthanol et 106,4 ktep de biogaz carburant), soit une augmentation de 23,8 %.

Le taux d'incorporation devrait continuer à augmenter dans les prochaines années. L'agence suédoise de l'énergie

Le biodiesel HVO

Le procédé d'hydrogénation a été breveté et développé par la société finlandaise Neste Oil. Comme dans le procédé traditionnel, il s'agit d'une réaction catalytique. À la différence que, cette fois, l'huile est mise en présence d'hydrogène, au lieu de méthanol comme pour les autres types de biodiesel. Les avantages de cette technologie sont qu'elle évite la coproduction de glycérine, pour laquelle il n'existe pas toujours de débouchés locaux. Cette technologie permet également d'ôter tous les atomes d'oxygène, rendant le produit final plus stable. Enfin, les produits de la réaction sont essentiellement des alcanes, assurant l'obtention d'indices de cétane plus élevés que les autres types de biodiesel.

prévoit, en effet, un volume d'incorporation de 1 944 952 tonnes en 2020, soit 1 709 944 tonnes de biodiesel, 143 706 tonnes de bioéthanol et 91 302 tonnes de biogaz carburant.

La stratégie de transition énergétique suédoise affiche des objectifs de long terme parmi les plus ambitieux au monde : rendre les véhicules indépendants des combustibles fossiles d'ici 2030, et parvenir à une économie neutre en carbone d'ici 2050. Il ne s'agit pas exactement d'éliminer totalement les carburants fossiles dans les transports. La définition donnée par la commission d'experts en charge de la mise en œuvre de ce plan est « la mise en place d'une flotte de véhicules indépen-

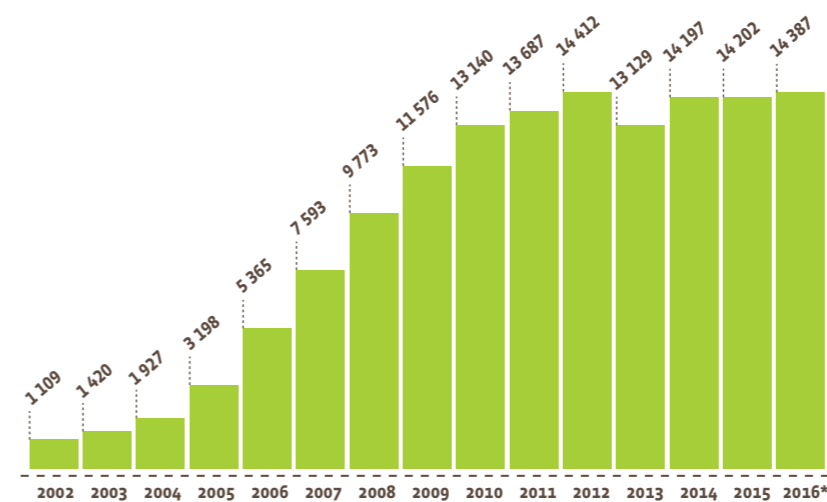
dante du carburant pétrolier principalement alimenté par des biocarburants et de l'électricité ». Cette subtilité permet aux véhicules hybrides rechargeables de rentrer dans le champ de l'objectif. Cette politique a des implications au niveau industriel, le constructeur suédois Volvo ayant annoncé, début juillet 2017, que tous les nouveaux modèles qu'il mettrait sur le marché à partir de 2019 seraient entièrement électriques ou hybrides. Les modèles lancés avant cette date seront toujours équipés de moteurs à combustion ; il introduira progressivement dans sa gamme des modèles allant du tout électrique aux hybrides à batterie rechargeable.

Hausse de la consommation de biodiesel au Royaume-Uni

Selon les données du BEIS (Department for Business, Energy & Industrial Strategy), le Royaume-Uni a consommé en 2016, dans les transports, 708 millions de litres de biodiesel et 759 millions de litres de bioéthanol. En volume, la consommation de biodiesel a progressé de 5,8 % par rapport à 2015, tandis que la consommation de bioéthanol a diminué de 4,5 %. En 2016, le biodiesel représentait, en volume, 2,4 % du diesel et le bioéthanol, 4,4 % de l'essence du moteur, les deux biocarburants représentant 3,1 % du volume des carburants, soit 0,1 point de moins qu'en 2015. En convertissant ces données en unité énergétique, la consommation de biocarburants était de l'ordre de 945 ktep en 2016, soit 5,2 % de plus qu'en 2015. Le BEIS a également calculé la part d'énergie renouvelable dans les transports, en prenant en compte la méthodologie de calcul de l'objectif transport

Graph. n° 1

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



* Estimation. Sources : Eurostat 2017 (données de 2002 à 2014), EurObserv'ER 2017 (données de 2015 à 2016).

de la directive énergies renouvelables de 2009. Elle s'établit à 4,5 % en 2016, soit 0,1 point de plus qu'en 2015. Cette même part était de 5,3 % en 2014, soit la part la plus importante mesurée depuis le suivi de l'objectif. Au Royaume-Uni, ce sont les fournisseurs de carburants qui déterminent eux-mêmes comment répondre aux obligations du Renewable Transport Fuel Obligation (RTFO), en choisissant la quantité de biodiesel ou de bioéthanol à incorporer. En volume, l'obligation d'incorporation a été fixée à 4,75 % depuis l'année fiscale 2013/2014.

L'Italie prévoit 2 % de biocarburants avancés en 2022

L'Italie a été le premier pays de l'Union européenne à se fixer un cadre de développement des biocarburants avancés, via un décret du 10 octobre 2014. Selon ce dernier, l'essence et le gazole devront contenir au moins 1,2 % de biocarburants avancés en 2018 et 2019. En 2020 et 2021, ce taux d'incorporation passera à 1,6 % et atteindra 2 % en 2022. Les biocarburants produits à partir d'huiles de cuisson usagées et de graisses animales ne peuvent pas être pris en compte. Les taux d'incorporation en contenu énergétique de l'ensemble des biocarburants

augmenteront graduellement à 10 % en 2020 (6 % 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. Par ailleurs, les premières estimations du ministère du Développement économique indiquent une diminution de la consommation de biocarburants en 2016. La consommation de biodiesel destinée au mélange diminue de 1 292 079 tonnes à 1 141 000 tonnes, et la consommation de bioéthanol augmente de 30 420 tonnes à 38 000 tonnes. En convertissant, ces données en unité énergétique, EurObserv'ER obtient une consommation de 1 033 ktep, soit une diminution de 11,1 %.

DES INTÉRÊTS INDUSTRIELS OPPOSÉS

Le marché du bioéthanol reste stable.

Selon l'association européenne des producteurs d'éthanol (ePURE), la filière européenne a produit 6,4 milliards de litres d'éthanol en 2015. Les adhérents de l'association ont fourni à eux seuls 5,8 milliards de litres dont 4,54 étaient destinés à devenir des biocarburants. Ce chiffre est en légère diminution par rapport à 2014

(4,77 milliards de litres). La capacité européenne de production d'éthanol des adhérents d'ePURE sur ces deux années était de 6,9 milliards de litres en 2015 et 6,8 en 2014. L'industrie fonctionne donc actuellement avec un taux d'utilisation de 84 %. La capacité totale européenne de production d'éthanol est de 8,9 milliards de litres, dont 2,3 en France, 1,1 en Allemagne et 1,0 au Royaume-Uni. D'après l'étude annuelle du marché des biocarburants européens de l'USDA Foreign Agricultural Service de 2017, la production de bioéthanol a baissé de 3 % en 2016.

Selon la même étude, la filière européenne du bioéthanol a profité, en 2014, de faibles prix des matières premières ainsi que de barrières douanières à l'entrée du continent pour le bioéthanol importé. En revanche, l'année 2016 a été marquée par une baisse de la production, du fait de problèmes financiers rencontrés par les entreprises du secteur. La production, en 2017 et 2018, devraient repartir à la hausse, avec une augmentation de la consommation des États membres, afin d'atteindre leurs objectifs 2020.

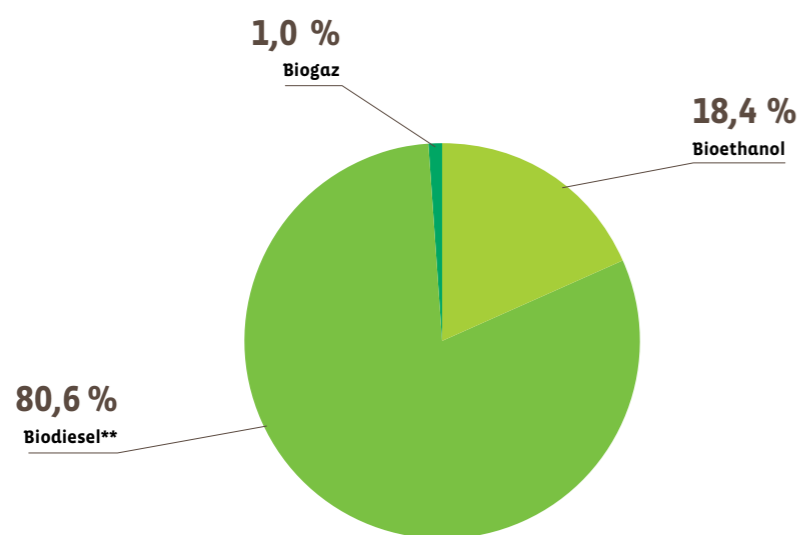
L'entreprise allemande Crop Energies a réussi à faire des investissements au bon moment, afin de saisir les opportunités offertes par le marché du bioéthanol. Selon le rapport annuel du groupe, il a produit 837 000 m³ de bioéthanol en 2015-16, et 1 030 000 m³ en 2016/2017, soit une augmentation de 23 %. Son chiffre d'affaires est passé de 722 602 k€ à 801 736 k€, dépassant les résultats annoncés l'année précédente. Cela est en partie dû à des facteurs exogènes, tels qu'une augmentation du prix de l'éthanol durant le dernier trimestre d'activité du groupe. L'augmentation de la production vient de la modernisation d'une usine du groupe située à Wilton au Royaume-Uni, fermée pour ce faire de février 2015 à juillet 2016. Ce site remis à neuf permet au groupe de bien se placer pour les évolutions à venir du marché du bioéthanol.

Le marché du biodiesel est traversé par une concurrence exacerbée

Bien que l'Union européenne soit le premier producteur de biodiesel, la situation est complexe pour ses industriels. Le biodiesel est fabriqué à partir d'huiles

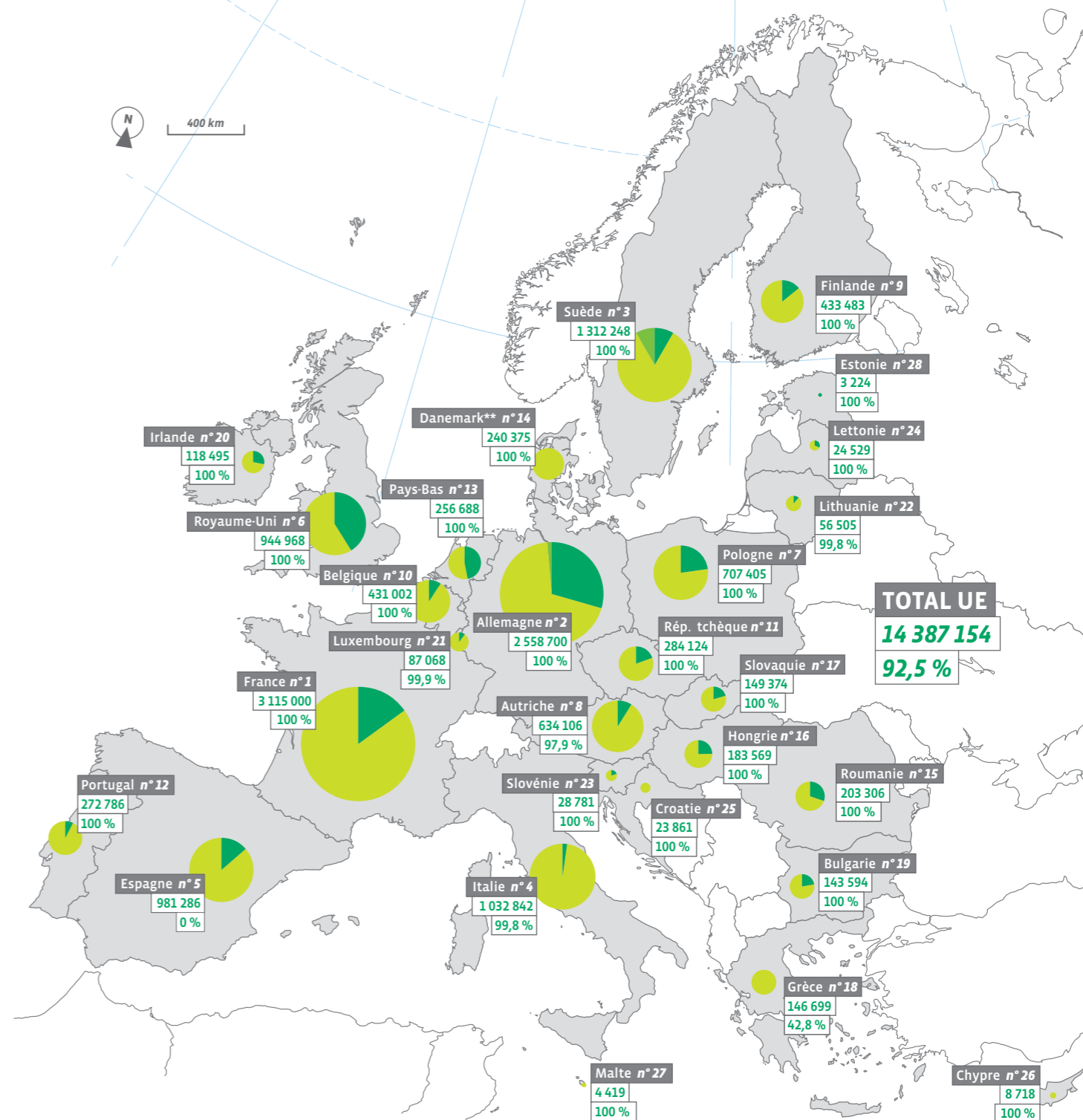
Graph. n° 2

Part de chaque type de biocarburant dans la consommation de biocarburants dédiés aux transports de l'UE, en contenu énergétique, en 2016*



* Estimation ** Huile végétale et huile végétale hydrotraitée incluses dans le chiffre du biodiesel. Source : EurObserv'ER 2017.

Consommation de biocarburants destinés au transport dans l'Union européenne en 2016* (en tep)



Légende

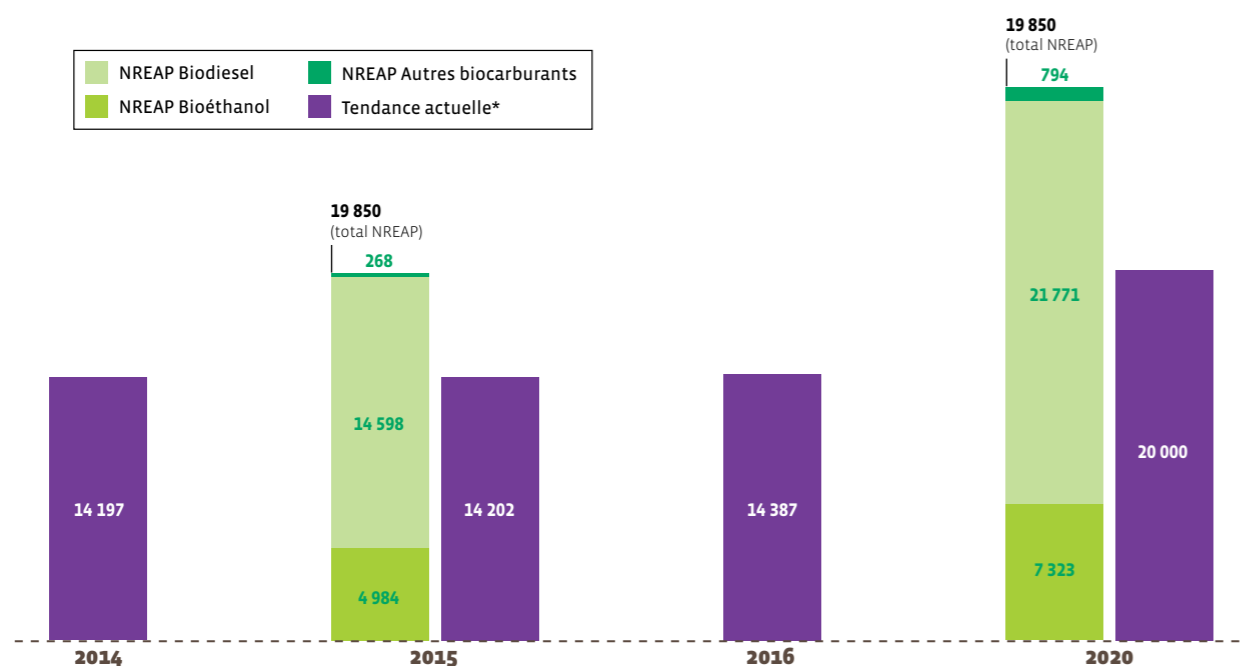
Pays
331,8 Consommation de biocarburants destinés au transport (en tep)
100 % Pourcentage certifié durable

■ Bioéthanol ■ Biodiesel*** ■ Biogaz

* Estimation. ** Pour le Danemark, le biodiesel et le bioéthanol ont été mélangés pour des raisons de confidentialité. Le chiffre de la consommation totale contient donc à la fois le bioéthanol et le biodiesel. *** huile végétale et huile végétale hydrotraitée incluses dans le chiffre du biodiesel. Note : Les données de consommation 2016 n'étaient pas disponibles à la date de notre enquête pour la Croatie, Malte, la Lettonie, l'Estonie, la Slovaquie, la Roumanie, la Slovaquie et la Finlande (hors biogaz). Par défaut, EurObserv'ER a fait le choix de reporter la consommation de l'année 2015. Source : EurObserv'ER 2017.

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 certifiée durable et non durable. Notre projection pour 2020 n'inclut pas la consommation du Royaume-Uni. Source : EurObserv'ER 2017.

d'origines variées, de colza ou de palme. Le procédé traditionnel de production est désigné par l'acronyme FAME (Fatty Acid Methyl Ester). Par ailleurs, une nouvelle filière du biodiesel est apparue il y a quelques années. Il s'agit des huiles végétales hydrogénées (HVO), qui reposent sur un procédé de transformation différent. Cette diversité de matières premières et de procédés crée une diversité de producteurs de biodiesel. Ainsi, certains d'entre eux viennent des métiers de l'agriculture, notamment pour les biodiesels produits à partir de colza, tandis que d'autres viennent des métiers du pétrole et de la raffinerie, positionnés, eux, sur le marché des HVO. Cela implique aussi une diversité dans les capacités de production de chaque usine, celles-ci allant de coopératives agricoles pouvant produire 2,3 millions de litres de biodiesel, à des sites de multinationales capables de sortir annuellement 680 millions de litres.

Selon l'USDA Foreign Agricultural Service, le nombre d'usines consacrées au FAME dans l'UE est passé de 265 en 2011, à 202

en 2016, et la capacité de production, de 24 900 à 21 140 millions de litres. La baisse la plus importante du nombre d'usines comparée à la production a permis de faire passer le taux d'utilisation de 44,4 % à 58,1 %. Pour la filière HVO, le nombre de bioraffineries est passé de 4 à 11 dans l'UE de 2011 à 2016, faisant monter la capacité de production de 1 700 à 3 395 millions de litres. Ce schéma de baisse de la production FAME et de montée du HVO se traduit par le fait que le colza est de moins en moins utilisé comme base du biodiesel, celui-ci étant principalement utilisé dans le procédé FAME. Alors que l'huile de colza était la matière première pour 72 % de la production de biodiesel en 2008, elle ne représentait plus que 46 % en 2016, même si cela lui assurait encore la première place. Mais elle est désormais suivie de l'huile de palme, principalement utilisée dans les usines HVO. Or l'huile de colza est principalement produite dans l'Union européenne, alors que l'huile de palme est principalement importée.

La concurrence entre FAME et HVO se

répercute sur les entreprises venant du monde agricole et sur celles venant du traitement pétrolier. L'environnement concurrentiel français illustre ce diagnostic. En effet, le groupe agricole Avril a longtemps été le principal producteur d'un biodiesel connu sous la marque Diester. Depuis quelques années le groupe est contraint de diminuer sa production. Le ralentissement de son activité a encore été constaté le 28 juin 2017, lorsque le groupe a publié un communiqué de presse annonçant une réduction de 25 % du volume de graines transformées dans son usine du Mériot, ainsi qu'une renégociation de ses contrats d'achat de graines avec ses fournisseurs. Par ailleurs, le groupe se lance dans une grande campagne de communication pour revaloriser sa marque Diester, basée sur l'axe d'un produit *made in France*. La raison avancée par Avril pour expliquer ces difficultés est une « concurrence exacerbée par des conditions de marchés défavorables ». Le symbole de cette concurrence peut être vu dans le site de raffinage de

La Mède, du pétrolier Total, qui a entamé une reconversion vers la production de biodiesel HVO, et qui devrait entrer en activité au premier semestre 2018, et produire 500 000 tonnes par an de biodiesel. Les huiles utilisées sur ce site seront d'origines diverses. Globalement, partout en Europe, les pétroliers se lancent dans le biodiesel : Neste Oil a créé des usines en Finlande et aux Pays-Bas, et en Italie, Eni a ouvert une raffinerie HVO en 2014 qui devrait produire annuellement 325 millions de litres à partir de 2017, une partie de la matière première utilisée étant de l'huile alimentaire usagée.

Les biocarburants avancés, en phase d'industrialisation ?

L'enjeu des biocarburants avancés est d'utiliser une matière première qui ne vienne pas concurrencer un produit dont l'usage pourrait être alimentaire. Elle peut être d'origine végétale, s'il s'agit de résidus, mais elle peut également être constituée d'huile de cuisson ou de graisse animale. Les biocarburants avancés constituent un développement de la filière qui s'applique aussi bien au bioéthanol qu'au biodiesel. Ils se fabriquent via des procédés biochimiques pour le premier, et des procédés thermo-chimiques pour le second.

La situation de la production de biocarburants avancés basés sur des résidus végétaux semble avoir peu évolué depuis l'année précédente, et repose sur des projets pilotes. Par exemple, le projet Futurol, consacré au bioéthanol avancé, est censé être entré dans sa phase finale de développement en 2015, et une usine de pré-traitement à l'échelle industrielle devait être mise en production en 2016. Cependant, depuis, rien n'a été annoncé quant au succès ou non de cette opération. Le biodiesel avancé a lui aussi ses projets pilotes, tels que BioTfuel, rassemblant six partenaires, dont Total et Avril, et lancé en 2010. Son objectif est de développer une chaîne complète de procédés. À la fin de l'année 2016, le projet a permis de mettre en place deux démonstrateurs : le premier, dédié à l'amont de la filière, est situé sur un site appartenant au groupe Avril, près de Compiègne, et le second est dédié à la gazéification et à la purification du gaz de synthèse, est situé sur un site appartenant au groupe Total, près de Dunkerque.

Des usines de production de biocarbu-

rants avancés basés sur des huiles usagées ou de la graisse animale voient également le jour. Par exemple, Neste Oil fait progressivement évoluer ses sites de production, pour diversifier les matières premières utilisées. Ainsi, son usine située à Rotterdam, aux Pays-Bas, a pour objectif de n'utiliser que des huiles usagées et des graisses, d'ici la fin de l'année 2017.

BATAILLE D'INFLUENCE SUR LE DEVENIR DES BIOCARBURANTS

La directive CASI adoptée en septembre 2015 a apporté une meilleure lisibilité aux États membres, ce qui devrait logiquement permettre à ceux qui ne l'ont pas encore fait, de fixer leur feuille de route jusque 2020 en matière d'incorporation. Le respect des engagements européens devrait, selon EurObserv'ER, permettre un taux d'incorporation effectif des biocarburants (conventionnels et avancés) de l'ordre de 8 % à cette échéance. Cette part amènerait la consommation de biocarburants aux environs de 20 Mtep pour l'Union européenne à 27, dans une hypothèse de sortie du Royaume-Uni. Cependant, l'absence de perspectives claires concernant l'avenir des biocarburants issus de cultures alimentaires après 2020 pourrait conduire certains États, les moins concernés par la production d'agrocarburants sur le plan économique, à revoir leurs engagements ou à ne pas satisfaire les exigences de la directive énergie renouvelable de 2009 en matière de transport. La politique de la Commission, formulée dans le nouveau projet de directive, est d'offrir une plus grande liberté aux États membres sur la façon d'atteindre leurs objectifs nationaux. Ces derniers devront être négociés dans le cadre d'un objectif commun à l'ensemble de l'Union européenne.

Alors, quels types de biocarburants seront mis à disposition sur le marché à partir de 2021 et jusqu'en 2030, et dans quelles proportions ? C'est tout l'enjeu des négociations politiques qui sont actuellement menées au sein des institutions européennes. La Commission européenne a pour sa part acté, depuis une communication du 22 janvier 2014, *Un cadre d'action en matière de climat et d'énergie pour la période comprise*

entre 2020 et 2030, un changement de stratégie radicale dans sa politique de promotion des biocarburants dans les transports, en proposant d'abandonner l'objectif de 10 % d'énergie renouvelable dans les transports. Cette proposition est liée aux incertitudes quant à la manière de réduire les effets indirects des changements d'affectation des sols liés aux biocarburants sur les émissions. Une intention qui a été confirmée dans le projet de révision de la directive sur les énergies renouvelables du 30 novembre 2016, proposé par la Commission européenne. Le projet de texte supprime l'objectif d'énergie renouvelable dans les transports, laissant la liberté aux pays de choisir la part consacrée aux transports, à l'électricité et à la production de chaleur renouvelable, dans le cadre d'un objectif commun à l'Union européenne (avec des efforts négociés entre pays membres) d'au moins 27 % d'énergie renouvelable dans la consommation totale d'énergie de l'Union européenne d'ici 2030.

De plus, la Commission européenne souhaite imposer une diminution progressive de la part des "agrocarburants", sous un plafond maximum de 3,8 % d'ici 2030, la proposition prévoyant une réduction progressive de 0,3 point de pourcentage par an de 2021 à 2025, et de 0,4 point de pourcentage par an de 2026 à 2030. Autre point important du projet, les États membres sont tenus de demander aux fournisseurs de carburants d'inclure une part minimale d'énergie renouvelable et de carburants bas carbone dans la quantité totale de carburant utilisée pour les transports. Sont inclus les biocarburants avancés, les carburants d'origine non biologique (ex : hydrogène), les carburants produits à partir de déchets ou provenant d'électricité d'origine renouvelable. La part minimale fixée est d'au moins 1,5 % en 2021, et est portée à au moins 6,8 % en 2030, selon une trajectoire pré-établie à l'annexe X partie B du projet de directive. La liste des matières premières éligibles pour la production de biocarburants avancés et de biogaz carburant est donnée en parties A et B de l'annexe IX de la proposition. Le texte précise que dans cette part totale, la contribution des biocarburants avancés et des biogaz produits à partir des matières premières énumérées à l'annexe



Tabl. n° 5

Capacité de production des principaux producteurs de biodiesel en 2016 (en tonnes)

Entreprise	Pays	Localisation des usines européennes	Capacité de production de bioéthanol (en millions de litres)	Matières premières
Crop Energies	Allemagne	Allemagne, Belgique, France, Royaume-Uni	1 300	Jus de sucre, blé, maïs, triticale
Tereos*	France	France, République tchèque, Belgique, Royaume-Uni	1 260	Jus de sucre, blé
Cristanol	France	France	500	Jus de sucre, blé
Vivergo	Royaume-Uni	Royaume-Uni	420	Blé
Agrana	Autriche	Autriche, Hongrie	420	Blé, Maïs
Agroetanol	Suède	Suède	250	Blé

**Données datant de 2015. Bien que la production soit réduite, il semble qu'aucune usine n'ait été vendue ou démantelée. La capacité semble donc rester stable.
 Note: Les unités de bioéthanol en Europe n'utilisent pas directement la betterave sucrière. Ce qui est utilisé est le jus de sucre produit à partir de betteraves, également appelé sirop ou mélasse. Source : EurObserv'ER 2017.

IX, partie A (tels que : algues, biodéchets, pailles, fumiers, déchets de bois, matières cellulose non alimentaires, etc...) doit représenter au moins 0,5 % des carburants du secteur des transports destinés à être consommés ou utilisés sur le marché à partir du 1^{er} janvier 2021, et au moins 3,6 % d'ici à 2030, selon la trajectoire établie à l'annexe X, partie C. La liste de la partie B comprend, notamment, des matières premières issues de déchets, et de sous-produits comme les huiles de cuissons – les graisses animales ne convenant pas à l'alimentation –, et la mélasse.

Le projet précise également que les réductions des émissions de gaz à effet de serre réalisées grâce à l'utilisation de biocarburants avancés, et de biogaz produits à partir des matières premières énumérées à l'annexe IX, sont d'au moins 70 % à partir du 1^{er} janvier 2021.

Les propositions de plafonnement de la part des biocarburants issus de cultures alimentaires du projet de directive sont vivement critiquées par les organisations professionnelles représentant l'industrie des biocarburants, notamment ePURE, qui représente l'industrie européenne du bioéthanol, et l'European Biodiesel Board (EBB), qui représente l'industrie européenne du biodiesel. Ces dernières contestent les conclusions et les propositions de la Commission européenne, et demandent de plus grandes ambitions en matière de consommation d'énergie

renouvelable dans les transports, à savoir une part de 15 % en 2030, et le maintien à 7 % de la part des biocarburants produits sur des terres agricoles. Ils arguent du fait que la fixation de ce pourcentage a déjà fait l'objet d'un compromis, issu d'un débat de trois ans reconnaissant l'apport des biocarburants conventionnels dans la production de co-produits indispensables pour l'élevage et la sécurité alimentaire. Les autres arguments avancés sont : la perte d'emplois dans les zones rurales (220 000 emplois seraient concernés), la perte de confiance des investisseurs (y compris ceux ayant investi dans le secteur des biocarburants avancés), des mesures favorables à l'industrie pétrolière, et des mesures défavorables à la sécurité énergétique de l'Union européenne. Selon un communiqué de l'EBB, « *le CASI est une théorie qui ne peut pas être vérifiée ou mesurée, comme l'a reconnu à maintes reprises la Commission, et comme le soulignent des organisations scientifiques indépendantes comme la California Air Resources Board, aux États-Unis* ». Raffaello Garofalo, secrétaire général, estime également que la limite imposée aux biocarburants traditionnels encourage l'utilisation de carburants fossiles dans les transports, étant donné la non-disponibilité de biocarburants de deuxième génération. Les intérêts pétroliers sont également mis en avant par ePURE : « *Au lieu de promouvoir davantage les carbu-*

rants alternatifs renouvelables, comme les biocarburants durables produits en Europe à partir de matières premières européennes, la proposition est incroyablement favorable au pétrole. ». « *L'éthanol traditionnel produit en Europe permet une économie de GES de 64 % comparé au pétrole, et les recherches de la Commission prouvent qu'il induit un risque faible d'utilisation nuisible des terres* », note encore l'association ePURE, qui regrette également le manque de distinction sur le plan des modes de production des biocarburants. L'organisation considère que l'éthanol a, par exemple, une empreinte carbone plus basse que le biodiesel, se référant à un rapport publié par la Commission européenne (étude menée par le consortium Globiom). L'huile de palme, utilisée à la fois dans le biodiesel et la production alimentaire, est identifiée comme la plus dévastatrice, notamment à cause de la déforestation massive qu'elle entraîne en Indonésie.

L'huile de palme bon marché, très utilisée par les pétroliers pour la production de biodiesel hydrotraité, est sous le feu des critiques du Parlement européen. Le 4 avril 2017, les députés européens ont adopté une résolution (2016/2222(INI)) demandant à l'Union européenne de prendre de nouvelles mesures afin de parvenir à une production plus durable de cette huile. La résolution rappelle qu'elle représente environ 40 % des échanges mondiaux des

Tabl. n° 6

Capacité de production des principaux producteurs de biodiesel en 2016 (en tonnes)

Entreprise	Pays	Localisation des usines européennes	Capacité de production (en tonnes)
Avril*	France	France, Allemagne, Italie, Autriche, Belgique	2 700 000
Neste Oil	Finlande	Finlande, Pays-Bas	2 600 000
Infinita (Musim Mas)	Espagne	Espagne	600 000
Marseglia Group (Ital Green oil et Ital Bi Oil)	Italie	Italie	560 000
Verbio AG	Allemagne	Allemagne	470 000
Eni	Italie	Italie	360 000

*Données datant de 2015. Bien que la production soit réduite, il semble qu'aucune usine n'ait été vendue ou démantelée. La capacité semble donc rester stable.
 Source : EurObserv'ER 2017.

huiles végétales, et que l'Union en est le deuxième plus grand importateur mondial, avec environ 7 millions de tonnes par an. Il note également que 46 % de l'huile de palme importée dans l'Union européenne sont utilisés pour la production de biocarburant, représentant environ 1 million d'hectares de sols tropicaux. Selon les estimations, la demande d'huile de palme pourrait doubler d'ici 2050. L'objectif du Parlement est que la future directive soit beaucoup plus contraignante sur ce type de biocarburant.

La proposition de nouvelle directive européenne énergie renouvelable est entrée dans un processus législatif dans lequel chaque pays tentera de faire valoir ses intérêts politiques et économiques. Elle peut

encore faire l'objet d'amendements du Parlement européen et du Conseil européen. Au Parlement européen, plusieurs commissions sont impliquées dans ce processus, comme la Commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire (ENVI), la Commission agriculture et développement rural (AGRI) et la Commission recherche industrielle et énergie (ITRE). Le processus législatif devrait prendre au moins 18 mois, avec une proposition finale de texte attendue pour le second semestre 2018. □

Le prochain baromètre traitera du biogaz.

Source tableau 2 et 3 : Umweltbundesamt UBA (Germany), SDES (France), BEIS (United Kingdom), Ministry of economic development (Italy), IDAE (Spain), POPIHN (Poland), Swedish Energy Agency, CBS statline (Netherlands), Statistics Austria, DGEG (Portugal), University of Miskolc (Hungary), Ministry of Industry and Trade (Czech Republic), SPF Economy (Belgium), University of Eastern Finland, Ministry of Environment and Energy (Greece), Statistics Lithuania, SEAI (Ireland Republic), STATEC (Luxembourg), Ministry of Energy, Commerce, Industry and Tourism (Cyprus), ENS (Denmark), Eurostat.



This project is funded by the European Union under contract n° ENER/C2/2016-487/SI2.742173



La version française de ce baromètre et sa diffusion ont bénéficié du soutien de l'Ademe.

Ce baromètre a été réalisé par Observ'ER dans le cadre du projet "EurObserv'ER" regroupant Observ'ER (FR), ECN (NL), Renac (DE), Frankfurt School of Finance & Management (DE), Fraunhofer ISI (DE) et Statistics Netherlands (NL). Le contenu de cette publication n'engage que la responsabilité de son auteur et ne représente ni l'opinion de la Commission européenne, ni celle de l'Ademe. Ni la Commission européenne ni l'Ademe ne sont responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y figurent.