

L'Union européenne demeure le plus grand consommateur de granulés de bois au niveau mondial avec en 2023 22 millions de tonnes consommées sur les 44,2 millions de tonnes consommées dans le monde (soit environ 50 %).

- 4,8 %

La diminution de la consommation d'énergie primaire de biomasse solide dans l'UE27 entre 2022 et 2023

BAROMÈTRE BIOMASSE SOLIDE

Une étude réalisée par EurObserv'ER.  EurObserv'ER

La consommation de biocombustibles solides de l'Union européenne, après avoir atteint son plus haut niveau en 2021, est en perte de vitesse pour la seconde année consécutive. Selon EurObserv'ER, la consommation d'énergie primaire de l'UE a été mesurée à 95,3 Mtep en 2023 contre 100,1 Mtep en 2022 et 104,5 Mtep en 2021. La baisse de la consommation de l'année 2023 s'est effectuée dans un contexte de prix élevé de l'énergie et d'appel à la sobriété, consécutive à la crise énergétique que subit l'Union européenne depuis février 2022. Elle s'explique entre autres par une moindre compétitivité de la production d'électricité biomasse solide et des besoins de chauffage en baisse, consécutifs à deux hivers particulièrement doux à l'échelle européenne. La production d'électricité biomasse solide baisse ainsi de 11,4 % entre 2022 et 2023 et la consommation de chaleur, qu'elle soit commercialisée via un réseau de chaleur ou directement consommée par l'utilisateur final, baisse dans le même temps de 3,5 %.

76,7 TWh

La production d'électricité biomasse solide de l'UE27 en 2023

77,8 Mtep

La consommation de chaleur biomasse solide de l'UE27 en 2023



Les biocombustibles solides, plus communément appelés biomasse solide, regroupent toutes les matières organiques solides d'origine biologique pouvant être utilisées comme combustibles pour la production de chaleur ou d'électricité. Dans les statistiques énergétiques, les biocombustibles solides sont un agrégat de produits égal à la somme du bois de chauffage, des résidus et sous-produits du bois (dont font partie les granulés de

bois), de la liqueur noire (sous-produit de l'industrie de la pâte à papier), de la bagasse (sous-produit de l'industrie de la canne à sucre), des déchets animaux, d'autres matières et résidus végétaux et de la fraction renouvelable des déchets industriels. Le charbon de bois fait partie des biocombustibles solides mais par convention, fait l'objet d'un traitement statistique particulier et n'est donc pas pris en compte dans les indicateurs présentés dans les tableaux de

ce baromètre. Les déchets municipaux renouvelables font également l'objet d'un suivi statistique spécifique et ne sont pas inclus dans la catégorie des biocombustibles solides.

DES PERTURBATIONS ÉCONOMIQUES ET CLIMATIQUES SANS PRÉCÉDENT

Si les biocombustibles solides demeurent la principale catégorie des énergies renouvelables consommées dans l'Union européenne, sa contribution tend à diminuer depuis deux ans. Selon EuroObserv'ER, la consommation primaire de biocombustibles solides de l'Union européenne est nettement redescendue sous la barre des 100 Mtep, passant de 100,1 Mtep en 2022 à 95,3 Mtep en 2023, soit une baisse de 4,8 %. Comparée au pic de consommation de 2021 (104,5 Mtep), la baisse atteint même 8,8 %, soit un déficit de 9,2 Mtep en deux ans. Il convient de préciser que certains pays ont procédé à des consolidations de leurs séries statistiques. C'est notamment le cas de l'Autriche qui, via le questionnaire EuroObserv'ER reçu début décembre, a nettement revu à la baisse sa consommation d'énergie primaire et sa production d'électricité biomasse solide pour les années 2022 et 2023, Statistics Austria prévenant qu'il y aurait un décalage avec les données provisoires envoyées à Eurostat en novembre 2024. Plusieurs facteurs expliquent cette baisse de la consommation d'énergie biomasse solide de l'Union européenne. Par rapport à 2021, les biocombustibles solides (granulés de bois, plaquettes forestières, bois de récupération...) ont perdu en compétitivité, subissant de plein fouet la crise énergétique de 2022 avec des conséquences importantes sur la production d'électricité biomasse solide. En 2022, la forte hausse du prix des granulés de bois, corollaire de la flambée du prix du gaz et d'une demande européenne contrainte par l'embargo des importations russes et biélorusses, avait déjà jeté un froid sur la production des centrales électriques utilisant la biomasse. En 2023, même si le prix des granulés est redescendu par rapport à son niveau de 2022 (où il avait plus que doublé), il reste encore au-dessus

Tabl. n° 1

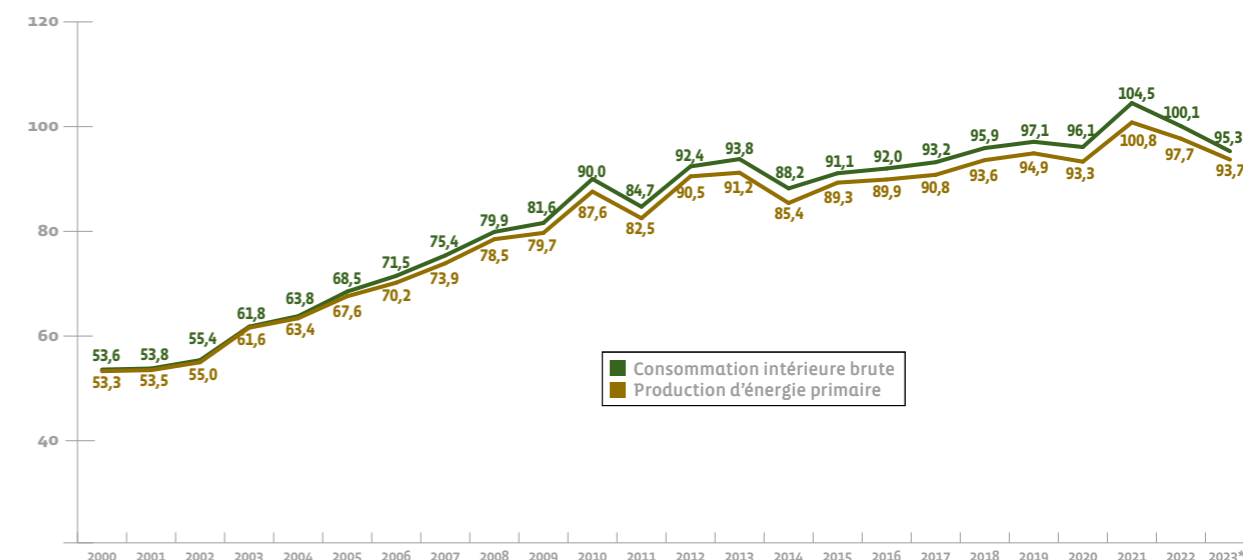
Production d'énergie primaire et consommation intérieure brute de biomasse solide* dans les pays de l'Union européenne en 2022 et en 2023** (en Mtep)

	2022		2023**	
	Production	Consommation	Production	Consommation
Allemagne	14,154	14,313	12,577	12,671
France	10,460	10,618	10,547	10,765
Suède	10,095	10,065	9,729	9,761
Finlande	8,462	8,704	8,346	8,601
Pologne	8,675	8,745	8,333	8,317
Italie	7,265	8,403	6,760	7,914
Espagne	5,297	5,297	5,466	5,466
Autriche	4,600	4,488	4,655	4,511
Tchéquie	3,727	3,512	3,371	3,217
Roumanie	3,471	3,419	3,165	3,183
Danemark	1,545	3,111	1,570	3,089
Portugal	2,971	2,800	2,895	2,734
Pays-Bas	1,649	2,479	1,554	2,008
Hongrie	2,091	2,116	1,813	1,841
Belgique	1,301	1,880	1,341	1,667
Lettonie	2,513	1,535	2,730	1,509
Slovaquie	1,383	1,362	1,457	1,457
Bulgarie	1,589	1,605	1,311	1,303
Lituanie	1,297	1,292	1,284	1,286
Croatie	1,593	1,377	1,362	1,118
Estonie	1,766	1,143	1,672	1,051
Grèce	0,797	0,824	0,868	0,879
Slovénie	0,545	0,545	0,528	0,528
Irlande	0,242	0,263	0,188	0,221
Luxembourg	0,179	0,170	0,190	0,202
Chypre	0,031	0,035	0,025	0,027
Malte	0,000	0,001	0,000	0,001
Total EU 27	97,698	100,104	93,735	95,327

* Hors charbon de bois. ** Estimation. Source : EuroObserv'ER 2024.

Graph. n° 1

Évolution de la production d'énergie primaire et de la consommation intérieure de biomasse solide* dans les pays de l'Union européenne à 27 depuis 2000 (en Mtep)



* Hors charbon de bois. ** Estimation. Sources : années 2000-2021 Eurostat, années 2022 et 2023 EuroObserv'ER. Note : les données Eurostat présentées pour les années 2000 à 2021 sont celles mises à jour le 24 mai 2024 et ne prennent pas en compte les éventuelles révisions statistiques de fin d'année 2024.

de la moyenne des années précédentes. Selon Erisa Senerdem de l'Agence d'évaluation des prix Argus, les prix des granulés industriels en Europe continentale se situent actuellement (en 2024) à environ 165 USD/t (157 €/t), bien en dessous des sommets à 300 USD/t (286 €/t) observés en 2022, mais au-dessus de la moyenne de 150 USD/t (143 €/t) observée pour les années 2016 à 2021.

L'autre grande raison qui explique la baisse de la consommation est d'ordre climatique. Elle est liée à une diminution des besoins de chauffage à l'échelle de l'Union européenne en 2022 et en 2023. Cette baisse de la demande a certainement été accentuée par les appels à la sobriété énergétique de la part des pouvoirs publics et par la hausse des prix des combustibles bois.

Les besoins de chauffage se mesurent à l'aide d'un indicateur, le nombre de degrés-jours de chauffage (DJC en français ou HDD en anglais pour *Heating Degree Day*), qui prend en compte à la fois le nombre de jours nécessitant du chauffage et la quantité de chauffage nécessaire. Les besoins de chauffage,

LA BIOMASSE SOLIDE, POIDS LOURD DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Selon le Rapport de l'Union européenne sur la durabilité de la biomasse de septembre 2023 (Union Bioenergy Sustainability Report), les biocombustibles solides représentaient encore, en 2021, 70,3 % de l'ensemble des bioénergies (sur une consommation brute totale de 148 Mtep), devant les biocombustibles liquides (12,9 %, essentiellement biodiesel, bioessence, biokérosène et autres biocombustibles liquides), le biogaz (10,1 %), les déchets municipaux renouvelables (6,6 %) et le charbon de bois (0,2 %). Les bioénergies dans leur ensemble représentaient 58,9 % de toutes les énergies renouvelables (estimées à 251 Mtep) dont 41,5 % pour les seuls biocombustibles solides, très loin devant l'énergie éolienne (13,2 %), l'hydraulique (11,9 %), l'énergie solaire (7,2 %), l'énergie ambiante (6 %) prélevée par les pompes à chaleur et l'énergie géothermique (2,7 %). Pour des données plus récentes, il faut se référer à la balance énergétique complète des 27 pays membres de l'Union européenne, donnée accessible sur le site Eurostat. D'après ces données, qui contrairement au rapport de l'Union cité précédemment ne font pas référence aux critères de durabilité de la biomasse et aux spécificités de la directive énergies renouvelables 2018/2001, la part des biocombustibles solides dans l'ensemble des bioénergies tend à légèrement diminuer au profit des biocombustibles liquides. Elle est passée de 69,1 % en 2021 à 68,6 % en 2022, une tendance qui devrait se poursuivre avec une hausse franche de la consommation des biocarburants dans les transports et la nouvelle baisse de la contribution des biocombustibles solides mesurée en 2023. La part des bioénergies dans le total renouvelable diminue mais reste largement majoritaire, de 60 % en 2021 à 58,7 % en 2022, les biocombustibles solides représentant à eux seuls 41,5 % du total renouvelable en 2021, 40,3 % en 2022, et selon toute logique, moins de 40 % du total renouvelable en 2023.



qui s'étalent sur une année calendaire de janvier à avril puis de septembre à décembre, avaient été à l'échelle de l'Union européenne particulièrement faibles en 2022 après une année 2021 plus fraîche que la moyenne. L'année 2023 se rapproche de 2022, avec à l'échelle de l'Union européenne, une nouvelle baisse du nombre de degrés-jours de chauffage qui, selon Eurostat, est passé de 2 858 en 2022 à 2 821 en 2023

(comparé à 3 126 en 2021). La situation de 2023 est cependant plus nuancée selon les zones climatiques de l'Union européenne.

Entre 2022 et 2023, les pays nordiques de l'Union (Finlande, Suède, Danemark) ont en effet vu leur besoin de chauffage augmenter et un peu plus nettement en Suède (+261 DJC pour un total de 5 180) et en Finlande (+160 DJC pour un total de 5 437), ce pays étant celui

nécessitant le plus de degrés-jours de chauffage de l'Union européenne. Les pays proches de la côte atlantique ont connu des besoins de chauffage en 2023 globalement comparables à ceux de 2022 et même un peu plus élevés. La France a mesuré 10 DJC supplémentaires pour un total de 2 045, l'Espagne 3 DJC de plus pour un total 1 482, le Portugal 79 DJC de plus à 1 047. En revanche, plus on s'éloigne de la côte atlantique

et moins les besoins de chauffage ont été importants entre 2022 et 2023, avec par exemple 74 DJC de moins en Allemagne à 2 662, 228 DJC de moins pour la Pologne à 2 973, 245 DJC de moins pour la Roumanie à 2 507, de même dans les trois États baltes avec par exemple 311 DJC de moins en Lituanie pour un total de 3 462. Augmentons la perspective : selon Eurostat, de 1979 à 2010, le nombre de DJC ramené à la population de l'Union

européenne était systématiquement supérieur à 3 000 (avec une seule exception pour l'an 2000), avec un maximum de 3 726 en 1985. Alors que depuis 2018, le seuil des 3 000 DJC n'a été franchi qu'une seule fois en 2021. Et cette tendance, directement liée au changement climatique, n'est pas près de s'infléchir. En effet, selon le service changement climatique (C3S) de l'Observatoire européen Copernicus, « il est de fait certain

que 2024 sera l'année la plus chaude enregistrée et dépassera de plus de 1,5 °C le niveau pré-industriel », limite fixée par l'Accord de Paris. Cet accord fait toutefois référence à une tendance de long terme : la moyenne de réchauffement de 1,5 °C devra être observée sur plusieurs années pour être considérée comme franchie.

Tabl. n° 2

Production brute d'électricité à partir de biomasse solide* de l'Union européenne en 2022 et en 2023** (en TWh)

	2022				2023**			
	Électricité seule	Cogénération	Total	Conforme*** (%)	Électricité seule	Cogénération	Total	Conforme*** (%)
Finlande	0,000	11,908	11,908	98,8%	0,000	10,642	10,642	99,1%
Suède	0,000	11,284	11,284	99,4%	0,000	10,291	10,291	99,5%
Allemagne	4,931	5,732	10,663	100,0%	4,367	5,630	9,997	100,0%
Pologne	1,222	4,712	5,934	100,0%	1,600	4,774	6,374	89,5%
Danemark	0,000	5,679	5,679	99,0%	0,000	4,992	4,992	100,0%
Pays-Bas	1,905	4,849	6,755	85,1%	1,385	3,541	4,926	97,5%
France	0,889	3,658	4,547	100,0%	1,260	3,458	4,717	100,0%
Espagne	4,125	0,807	4,932	93,5%	3,288	0,759	4,047	97,8%
Italie	2,266	2,092	4,358	100,0%	1,629	1,811	3,439	85,0%
Portugal	1,473	2,071	3,544	100,0%	1,354	1,896	3,250	100,0%
Tchéquie	0,001	2,658	2,659	100,0%	0,001	2,438	2,439	100,0%
Autriche	1,126	0,880	2,006	40,8%	1,101	0,760	1,861	100,0%
Belgique	1,464	1,379	2,843	87,6%	0,481	1,304	1,785	100,0%
Bulgarie	0,409	1,644	2,053	0,1%	0,186	1,522	1,708	100,0%
Estonie	0,553	0,970	1,523	98,7%	0,493	0,828	1,321	100,0%
Hongrie	0,620	1,073	1,693	86,4%	0,300	0,826	1,126	90,2%
Slovaquie	0,006	1,043	1,049	100,0%	0,000	0,963	0,963	97,7%
Croatie	0,000	0,720	0,720	100,0%	0,000	0,706	0,706	100,0%
Lettonie	0,000	0,552	0,552	100,0%	0,000	0,477	0,477	100,0%
Lituanie	0,000	0,394	0,394	100,0%	0,000	0,416	0,416	100,0%
Roumanie	0,062	0,494	0,557	26,7%	0,002	0,377	0,379	100,0%
Irlande	0,482	0,026	0,508	4,2%	0,322	0,026	0,347	98,8%
Luxembourg	0,000	0,288	0,288	100,0%	0,000	0,289	0,289	100,0%
Slovénie	0,000	0,162	0,162	100,0%	0,000	0,196	0,196	100,0%
Grèce	0,009	0,043	0,052	100,0%	0,023	0,031	0,055	100,0%
Total EU 27	21,544	65,117	86,661	92,7%	17,791	58,952	76,743	97,8%

* Hors charbon de bois. ** Estimation. *** Conforme avec les critères de l'article 29 de la directive (EU) 2018/2001. Source: Eurobserv'ER 2024.

BAISSE DE LA CONSOMMATION DE GRANULÉS À USAGE INDUSTRIEL EN EUROPE

Selon Bioenergy Europe, l'Union européenne demeure le plus grand consommateur de granulés de bois au niveau mondial avec, en 2023, 22 millions de tonnes sur les 44,2 millions de tonnes consommées dans le monde (soit environ 50 %). La consommation de l'Union européenne est cependant en diminution de l'ordre de 3,3 % par rapport à 2022. La production de l'UE est quant à elle restée stable à 20,7 millions de tonnes entre 2022 et 2023 et l'UE reste donc importatrice nette de granulés de bois à hauteur de 1,3 million de tonnes. Bioenergy Europe précise que comme c'était déjà le cas entre 2021 et 2022, cette réduction de la consommation de granulés est associée à un climat de tension géopolitique affectant l'offre, ainsi qu'à une crise énergétique liée qui a fortement influencé le prix des granulés et par conséquent leur consommation. Bioenergy Europe précise que la baisse de la consommation de granulés européenne s'explique par l'évolution de la rentabilité des grandes centrales de production d'électricité biomasse. Le marché des granulés de bois de l'UE est de plus en plus tourné vers un usage en cogénération et vers un usage résidentiel, la consommation sur le marché du résidentiel étant restée, selon Bioenergy Europe, globalement stable entre 2022 et 2023. Gilles Gauthier, directeur de développement chez Hawkins Wright a produit un avis d'expert dans le rapport annuel statistique Pellets Report 2024 où il explique pourquoi la consommation de granulés de bois s'est contractée en Europe et dans l'Union européenne sur le segment de marché industriel. Elle s'explique, selon lui, par une multiplicité de facteurs comme un environnement économique défavorable, les pannes dans les centrales, les changements dans les régimes de soutien et les conditions météorologiques douces. Dans le détail, la baisse de la consommation du Royaume-Uni, premier consommateur européen de granulés dans le secteur industriel, a été de l'ordre de 900 000 tonnes entre 2022 et 2023. Elle s'explique en grande partie par le mécanisme d'incitation des CfD (Contracts for Difference) qui a rendu la production d'électricité biomasse non rentable de la fin 2022 au mois de septembre 2023, affectant la production des centrales de Drax et de Lynemouth. Les Pays-Bas, deuxième plus grand marché européen pour les usages industriels, ont

quant à eux enregistré une diminution de 700 000 tonnes (-28 %) sur l'année, diminution qui peut être attribuée aux pannes dans les centrales de Amer et de Eemshaven de RWE et la baisse de production des centrales de co-combustion de RWE et d'Uniper. La baisse a été moins sensible au Danemark (-5 %, soit 100 000 tonnes de moins par rapport à 2022), qui est le troisième pays européen utilisateurs de granulés pour un usage industriel. L'expert explique que la consommation des unités fonctionnant en cogénération de Høfor's Amagerværket a augmenté en 2023 tandis que les unités appartenant au groupe Ørsted ont présenté des tendances variables. La consommation de granulés a augmenté à l'usine CHP de Studstrup de Ørsted, qui a repris l'utilisation de granulés au deuxième trimestre de l'année 2023 après un long arrêt induit par le feu. À l'inverse, l'utilisation des granulés a diminué dans l'usine Avedøre, principalement en raison d'une panne de maintenance prolongée au troisième trimestre 2023. En Belgique enfin, faute de rentabilité, Engie a décidé de fermer sa centrale biomasse Max Green à Rodenhuize qui sert de centrale de secours à froid pour la centrale de Knippegroen depuis mars 2023. Cette centrale, qui brûlait du granulé de bois canadien, ne bénéficiait plus depuis la fin du premier trimestre 2023 du système d'aide à la production des certificats verts. Cette situation est consécutive des nouvelles contraintes auxquelles doivent faire face les opérateurs de très grandes centrales (celles disposant d'une chaudière de 20 MWth et plus), que ce soit pour la production de chaleur et/ou d'électricité comme la mise en œuvre de certification permettant de démontrer que les combustibles biomasses respectent les critères de durabilité de la directive énergies renouvelables 2018/2001 (et plus précisément les critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre ou les critères relatifs au faible risque de changement indirect dans l'affectation des sols). Cette certification est indispensable pour être éligible aux incitations à la production et pour les États membres et pour être pris en compte dans les objectifs nationaux. Le règlement d'exécution (UE/2022/996) de la Commission du 14 juin 2022 concernant les règles relatives à la vérification de ces critères prévoit une application effective à compter du 30 décembre 2023.





Poêle à bois Lima de l'entreprise Hase, labellisé Flamme Verte.

DES IMPORTATIONS HORS UE EN FORTE BAISSÉ

Selon EurObserv'ER, la production de biocombustibles solides de l'Union européenne, autrement dit la biomasse solide prélevée sur le sol de l'UE, s'est établie à environ 93,7 Mtep en 2023. Elle est en diminution de 4,1 % par rapport à 2022, équivalant à une diminution de la production de 4 Mtep. La différence entre les données de production d'énergie primaire et de consommation intérieure brute correspond au solde des importations et des exportations, ainsi que de la variation des stocks. À l'échelle de l'Union européenne, les importations

nettes de biomasse solide demeurent donc relativement faibles et sont en nette diminution depuis 2021 (3,7 Mtep en 2021, 2,4 Mtep en 2022 et 1,6 Mtep en 2023). La baisse des importations mesurée depuis 2021 s'explique par les effets de l'embargo concernant les granulés de bois russes et biélorusses, mais également par la mise en œuvre progressive de la législation européenne concernant l'utilisation de la biomasse dans les grands sites industriels, et particulièrement les centrales électriques utilisant de la biomasse (voir plus loin).

La répartition de la production nationale de biomasse solide des pays de l'Union européenne entre les différents combustibles biomasse est très nettement à l'avantage de la catégorie « bois, résidus de bois et sous-produits », catégorie incluant la production de granulés de bois. En 2022 (dernière année disponible), la répartition était, d'après les données d'Eurostat, par ordre d'importance, de 79,3 % de « bois, résidus de bois et sous-produits » (dont 6 % de granulés de bois), 13,7 % de liqueur noire, 4,6 % d'autres matières et résidus végétaux, 1,6 % de déchets industriels renouvelables, 0,6 % de bagasse et 0,2 % de déchets animaux.

CHUTE DE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ BIOMASSE SOLIDE

L'énergie primaire est celle contenue dans les ressources naturelles avant une éventuelle transformation. L'énergie finale est l'énergie utilisée par le consommateur, après transformation et transport de celle-ci, consommée et facturée à son point d'utilisation. EurObserv'ER distingue les deux types d'utilisation de l'énergie finale issue de la biomasse solide à savoir l'électricité (tableau 2) et la chaleur. La chaleur biomasse solide est différenciée selon qu'elle est issue du secteur de la transformation, c'est à dire distribuée via des réseaux de chaleur (tableau 3) ou utilisée directement par les consommateurs finaux (dans les secteurs résidentiels, industriels et l'agriculture), hors secteur du transport (tableau 4).

Dans l'Union européenne à 27, la production d'électricité biomasse solide a continué de décrocher en 2023. Sa production a été mesurée à 76,7 TWh dans l'Union européenne, soit une baisse de 11,4 % par rapport à 2022 (-9,9 TWh). Le niveau de production de 2023 est désormais très proche

de celui de 2018 (76,2 TWh). Sur les deux dernières années, la baisse de la production atteint même 17,2 %, soit une perte de 16 TWh (de 92,7 TWh en 2021 à 76,7 TWh en 2023). En considérant uniquement la partie conforme aux exigences de la directive énergies renouvelable 2018/2001 (RED 2), susceptible d'être prise en compte dans les objectifs européens, la production d'électricité issue des biocombustibles solides

diminue à 75,1 TWh en 2023 contre 80,3 TWh en 2022, en baisse de 6,6 %. Un point positif est que la part de la production d'électricité certifiée conforme communiquée par les États membres est en nette augmentation entre 2022 et 2023, passant de 92,7 % à 97,8 % en 2023. Cela signifie que les biocombustibles a priori non conformes ne

Tabl. n° 4

Consommation d'énergie finale* issue de la biomasse solide** dans les pays de l'Union européenne en 2022 et 2023*** (en Mtep)

	2022	Conforme**** %	2023***	Conforme**** %
Allemagne	11,148	100,0%	9,614	100,0%
France	8,002	100,0%	8,108	100,0%
Italie	6,708	100,0%	6,564	100,0%
Pologne	7,083	100,0%	6,544	89,5%
Suède	5,533	99,6%	5,836	99,5%
Finlande	4,815	100,0%	4,801	99,3%
Espagne	3,816	98,7%	4,124	97,8%
Roumanie	3,367	100,0%	3,162	100,0%
Autriche	2,483	100,0%	2,541	100,0%
Tchéquie	2,663	100,0%	2,402	100,0%
Portugal	1,821	100,0%	1,799	100,0%
Hongrie	1,570	99,6%	1,508	100,0%
Belgique	1,266	99,8%	1,270	100,0%
Croatie	1,040	100,0%	1,002	100,0%
Lettonie	0,954	99,9%	0,962	100,0%
Danemark	0,834	100,0%	0,879	100,0%
Grèce	0,804	100,0%	0,857	100,0%
Bulgarie	1,007	96,4%	0,852	100,0%
Slovaquie	0,940	100,0%	0,760	100,0%
Pays-Bas	0,669	95,1%	0,612	95,1%
Lituanie	0,610	100,0%	0,594	100,0%
Slovénie	0,471	100,0%	0,454	100,0%
Estonie	0,445	100,0%	0,422	100,0%
Irlande	0,164	55,3%	0,149	96,4%
Luxembourg	0,034	100,0%	0,033	100,0%
Chypre	0,031	100,0%	0,025	100,0%
Malte	0,001	99,6%	0,001	100,0%
Total EU 27	68,278	99,7%	65,877	98,7%

* Consommation d'énergie finale de l'industrie et des « autres secteurs », excluant les transports. ** Hors charbon de bois. *** Estimation. **** Conforme avec les critères de l'article 29 de la directive EU 2018/2001. Source : EurObserv'ER 2024.

Tabl. n° 3

Production brute de chaleur à partir de biomasse solide* dans le secteur de la transformation dans l'Union européenne en 2022 et en 2023** (en Mtep)

	2022				2023**			
	Chaleur seule	Cogénération	Total	Conforme*** %	Chaleur seule	Cogénération	Total	Conforme*** %
Suède	0,707	1,904	2,611	99,6%	1,036	1,194	2,230	99,5%
Finlande	0,961	1,013	1,975	98,5%	1,083	1,036	2,119	99,1%
Danemark	0,505	1,032	1,537	99,0%	0,550	1,035	1,585	100,0%
France	0,659	0,622	1,281	100,0%	0,671	0,516	1,187	100,0%
Autriche	0,627	0,334	0,961	22,1%	0,601	0,314	0,915	98,1%
Allemagne	0,159	0,473	0,632	100,0%	0,171	0,480	0,652	100,0%
Pologne	0,145	0,353	0,498	100,0%	0,153	0,375	0,528	89,5%
Lituanie	0,393	0,149	0,543	100,0%	0,377	0,149	0,526	100,0%
Lettonie	0,192	0,216	0,408	100,0%	0,211	0,180	0,391	100,0%
Estonie	0,140	0,224	0,364	100,0%	0,142	0,227	0,368	100,0%
Pays-Bas	0,115	0,222	0,337	59,7%	0,090	0,192	0,282	82,7%
Tchéquie	0,044	0,178	0,222	100,0%	0,042	0,188	0,230	100,0%
Italie	0,087	0,121	0,208	100,0%	0,094	0,130	0,224	93,5%
Bulgarie	0,015	0,133	0,147	9,4%	0,013	0,119	0,132	100,0%
Slovaquie	0,052	0,087	0,139	100,0%	0,049	0,081	0,130	100,0%
Luxembourg	0,005	0,089	0,094	100,0%	0,006	0,087	0,093	100,0%
Hongrie	0,033	0,060	0,093	81,6%	0,030	0,055	0,086	86,2%
Croatie	0,000	0,091	0,091	100,0%	0,000	0,077	0,077	100,0%
Roumanie	0,011	0,060	0,071	99,9%	0,009	0,051	0,061	100,0%
Slovénie	0,015	0,031	0,046	100,0%	0,013	0,026	0,039	100,0%
Belgique	0,000	0,024	0,024	100,0%	0,000	0,037	0,037	100,0%
Total EU 27	4,865	7,417	12,282	91,1%	5,342	6,551	11,893	98,5%

* Hors charbon de bois. ** Estimation. *** Conforme avec les critères de l'article 29 de la directive (EU) 2018/2001. Source : EurObserv'ER 2024.



Tabl. n° 5

Consommation de chaleur* issue de biomasse solide** dans les pays de l'Union européenne 2022 et 2023*** (en Mtep)

	2022	Conforme**** %	2023***	Conforme**** %
Allemagne	11,781	100,0%	10,266	100,0%
France	9,283	100,0%	9,295	100,0%
Suède	8,144	99,6%	8,066	99,5%
Pologne	7,581	100,0%	7,072	89,5%
Finlande	6,790	99,6%	6,920	99,3%
Italie	6,917	100,0%	6,788	99,8%
Espagne	3,816	98,7%	4,124	97,8%
Autriche	3,444	78,3%	3,456	99,5%
Roumanie	3,438	100,0%	3,223	100,0%
Tchéquie	2,885	100,0%	2,632	100,0%
Danemark	2,372	99,4%	2,464	100,0%
Portugal	1,821	100,0%	1,799	100,0%
Hongrie	1,663	98,6%	1,594	99,2%
Lettonie	1,362	99,9%	1,352	100,0%
Belgique	1,289	99,8%	1,308	100,0%
Lituanie	1,153	100,0%	1,121	100,0%
Croatie	1,131	100,0%	1,079	100,0%
Bulgarie	1,154	85,3%	0,984	100,0%
Pays-Bas	1,005	83,2%	0,893	91,2%
Slovaquie	1,080	100,0%	0,890	100,0%
Grèce	0,804	100,0%	0,857	100,0%
Estonie	0,809	100,0%	0,791	100,0%
Slovénie	0,517	100,0%	0,493	100,0%
Irlande	0,164	55,3%	0,149	96,4%
Luxembourg	0,128	100,0%	0,126	100,0%
Chypre	0,031	100,0%	0,025	100,0%
Malte	0,001	99,6%	0,001	100,0%
Total EU 27	80,560	98,4%	77,770	98,6%

* Production brute de chaleur dans le secteur de la transformation et consommation d'énergie finale de l'industrie et des « autres secteurs », excluant les transports. ** Hors charbon de bois. *** Estimation. **** Conforme avec les critères de l'article 29 de la directive EU 2018/2001. Source : EurObserv'ER 2024.

La centrale de Bois Rouge, située à La Réunion, est alimentée avec de la biomasse locale – bagasse, bois forestier, bois d'élagage, etc. – complétée par des granulés de bois importés issus de forêts certifiées.

sont presque plus utilisés dans les unités de production de l'Union européenne, ce qui était un objectif de la RED 2.

Il est intéressant de noter que la baisse de la production d'électricité biomasse solide contraste avec la forte hausse de la production d'électricité éolienne qui, à l'échelle de l'UE, devrait atteindre les 477 TWh (+55,4 TWh par rapport à 2022), devançant pour la première fois la production d'électricité gaz naturel de l'UE (de l'ordre de 469 TWh en 2023) qui, elle, est en fort recul.

Le classement des trois premiers pays producteurs d'électricité biomasse solide de l'Union européenne n'a pas évolué. Les deux grands pays forestiers que sont la Finlande et la Suède trident les deux premières places avec une production d'électricité biomasse solide respective de 10,6 TWh (-10,6% par rapport à 2022) et de 10,3 TWh (-8,8% par rapport à 2022), la totalité de ces productions étant issue de centrales fonctionnant en cogénération. L'Allemagne reste à la troisième place avec 10 TWh et une production en baisse de 6,2%. Les baisses les plus significatives sont le fait des deux plus grands importateurs de granulés de bois de l'Union, à savoir le Danemark qui a vu sa production d'électricité biomasse solide diminuer de 12,1% à 5 TWh (-0,7 TWh entre 2022 et 2023) et les Pays-Bas qui ont vu leur production baisser de 27,1% à 4,9 TWh (-1,8 TWh entre 2022 et 2023).

Parmi les principaux pays producteurs, la Pologne et la France sont les deux seuls à avoir augmenté leur production d'électricité biomasse solide entre 2022 et 2023

(+7,4% en Pologne et +3,7% en France) avec des gains respectifs de 440 GWh en Pologne (total de 6,4 TWh) et de 170 GWh pour la France (total de 4,7 TWh).

Concernant la consommation de chaleur, comprenant la consommation d'énergie finale (directement consommée par l'utilisateur final) et la chaleur issue du secteur de la transformation (la chaleur vendue), elle continue de diminuer en 2023 (-3,5% par rapport à 2022) mais moins fortement qu'en 2022 (-5,0% par rapport à 2021). Elle passe ainsi de 80,6 Mtep en 2022 à 77,8 Mtep en 2023. Près de 99% (98,6% en 2023) de cette consommation a été jugée conforme par les États membres de l'UE selon les premières remontées des fichiers nationaux Shares servant de base de calcul aux objectifs EnR de la directive 2018/2001.

Dans le détail, la consommation de chaleur biomasse solide directement utilisée par le consommateur final a diminué de 3,5% entre 2022 et 2023 pour atteindre 65,9 Mtep, soit 2,4 Mtep de moins qu'en 2022. En 2023, la baisse de consommation d'énergie finale biomasse solide la plus franche a été celle de l'Allemagne, qui perd 1,5 Mtep pour un total de 9,6 Mtep (-13,8%) après avoir très fortement augmenté en 2022 (voir plus loin). La baisse a également été significative en Pologne (-539 ktep entre 2022 et 2023 pour un total de 6,5 Mtep).

La production brute de chaleur biomasse solide vendue dans les réseaux de chaleur (issue du secteur de la transformation) est, quant à elle, en diminution de 0,4 Mtep entre 2022 et 2023 pour atteindre 11,9 Mtep (-3,2%). Cette diminution s'explique en grande partie par une moindre sollicitation des centrales suédoises fonctionnant en cogénération (voir plus loin). La Suède a en effet subi une baisse de sa chaleur vendue dans les réseaux de l'ordre de 14,6% entre 2022 et 2023 (-0,4 Mtep) soit un total de 2,2 Mtep en 2023. Plus au nord, la Finlande a quant à elle davantage sollicité ses unités de production de chaleur avec une augmentation de 7,3% (+145 ktep entre 2022 et 2023) soit un total de 2,1 Mtep en 2023.

ACTUALITÉ PAR PAYS

BAISSE DE LA CHALEUR BIOMASSE SOLIDE EN ALLEMAGNE

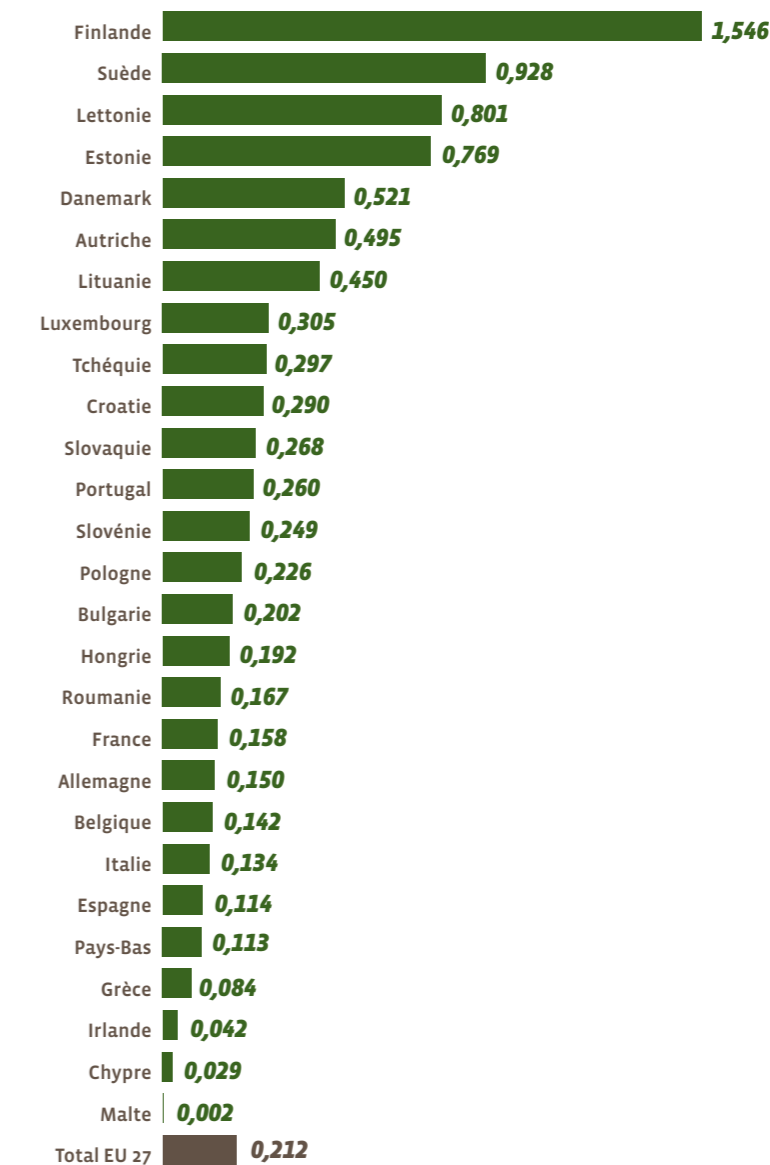
En 2022, l'Allemagne a été l'un des rares pays de l'Union européenne à avoir fortement augmenté sa consommation de

biocombustibles solides. Cette hausse a été particulièrement sensible dans l'industrie, en lien avec la tension sur les approvisionnements de gaz naturel consécutive à la guerre d'agression de la Russie sur son voisin ukrainien. L'année 2023 marque une forme de retour à la normale avec une baisse sensible de la consommation des biocombustibles solides qui ont perdu en compétitivité. L'AGEE-Stat, le groupe de travail sur les

énergies renouvelables en charge de leur suivi statistique pour le compte du ministère fédéral de l'Économie et de la Protection du climat, a mesuré cette baisse à 11,5% entre 2022 et 2023 pour atteindre 12,7 Mtep (-1,6 Mtep). Cette diminution s'explique essentiellement par une baisse de la consommation de chaleur biomasse solide, et en particu-

Graph. 2

Consommation brute d'énergie biomasse solide* en tep par habitant dans l'Union européenne en 2023**



* Hors charbon de bois. ** Estimation. Source : EurObserv'ER 2024.



lier celle directement consommée par les utilisateurs finaux (- 1,5 Mtep). En effet, la quantité de chaleur biomasse solide issue du secteur de la transformation (réseau de chaleur) a su rester stable (+ 20 ktep entre 2022 et 2023) pour un total de 652 ktep. Dans le même temps, la production d'électricité biomasse solide est en recul de 6,2 %, mesurée à 10 TWh en 2023 (- 0,7 TWh). L'ampleur de la baisse de la contribution de la chaleur biomasse solide en Allemagne a eu des conséquences non négligeables sur les données agrégées au niveau de l'Union européenne en accentuant la baisse.

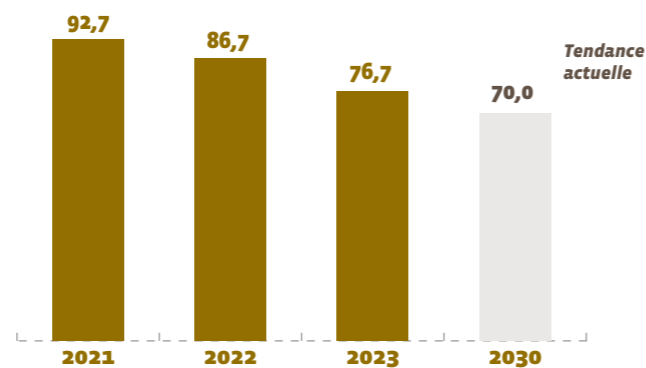
UNE CONSOMMATION FRANÇAISE EN LÉGÈRE HAUSSE

Selon le SDES qui assure les fonctions de service statistique des ministères chargés de l'environnement, de l'énergie, de la construction, du logement et des transports, la consommation d'énergie primaire biomasse solide de la France a légèrement augmenté entre 2022 et 2023 de 10,6 à 10,8 Mtep. Le SDES précise que le bois énergie représente encore la majorité de la consommation primaire d'énergies renouvelables pour usage de chaleur avec une part de 58 % comparée à une part de 28 % de la chaleur renouvelable tirée de pompes à chaleur (énergie ambiante). Cette consommation primaire recouvre à la fois les quantités d'énergie renouvelable directement utilisées par les consommateurs finaux (par exemple, les ménages se chauffant au bois) et celles servant à la production de chaleur commercialisée (principalement à travers des réseaux de chaleur).

Les besoins de chauffage du pays sont restés en 2023 proches de ceux de 2022 avec une consommation d'énergie finale qui est passée de 8 à 8,1 Mtep (incluant une consommation de 6 Mtep dans le secteur résidentiel et de 1,7 Mtep dans l'industrie) et une chaleur commercialisée en légère diminution de 1,3 à 1,2 Mtep. La production d'électricité biomasse solide augmente légèrement de 4,5 à 4,7 TWh, aidée par la conversion 100 % biomasse des centrales à charbon de Bois rouge et Le Gol à La Réunion, du fournisseur d'électricité Albioma, achevée durant l'année 2023. La puissance électrique nette des centrales biomasse solide en France a, selon le SDES, augmenté de 911 à 1027 MW entre 2022 et 2023.

Graph. n° 3

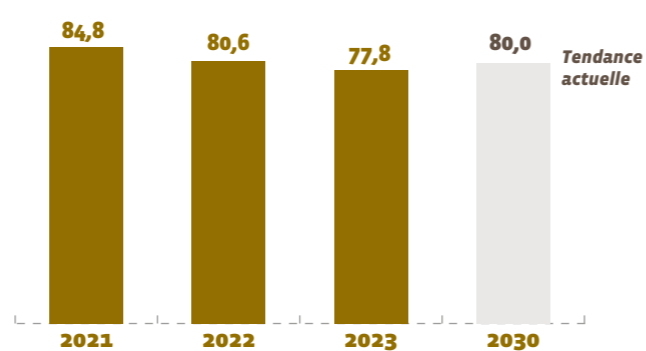
Projection EurObserv'ER de la production d'électricité issue de biomasse solide* dans l'Union européenne à 27 (en TWh)



* Hors charbon de bois. Source: EurObserv'ER 2024.

Graph. n° 4

Projection EurObserv'ER de la consommation de chaleur issue de biomasse solide** dans l'Union européenne à 27 (en Mtep)



* Production brute de chaleur dans le secteur de la transformation et consommation d'énergie finale de l'industrie et des « autres secteurs », excluant les transports. ** Hors charbon de bois. Source: EurObserv'ER 2024.

Le mois de novembre 2024 a également été marqué par l'accord entre l'État et l'exploitant GazelEnergie sur la remise en service dès le 1^{er} janvier 2025 de la centrale biomasse de Gardanne, dans les Bouches-du-Rhône. L'exploitation de la centrale avait été annulée en 2023 par le Conseil d'État jugeant que l'étude d'impact n'avait pas analysé suffisamment les effets sur l'environnement de son plan d'approvisionnement. Après appel auprès de la cour d'administrative, un sursis avait été accordé demandant un renforcement de l'étude d'impact. Cet accord porte sur un contrat d'achat d'électricité sur une période de huit ans, à hauteur de 800 millions d'euros, pour une production réduite à 4 000 heures; les approvisionnements en biomasse seront

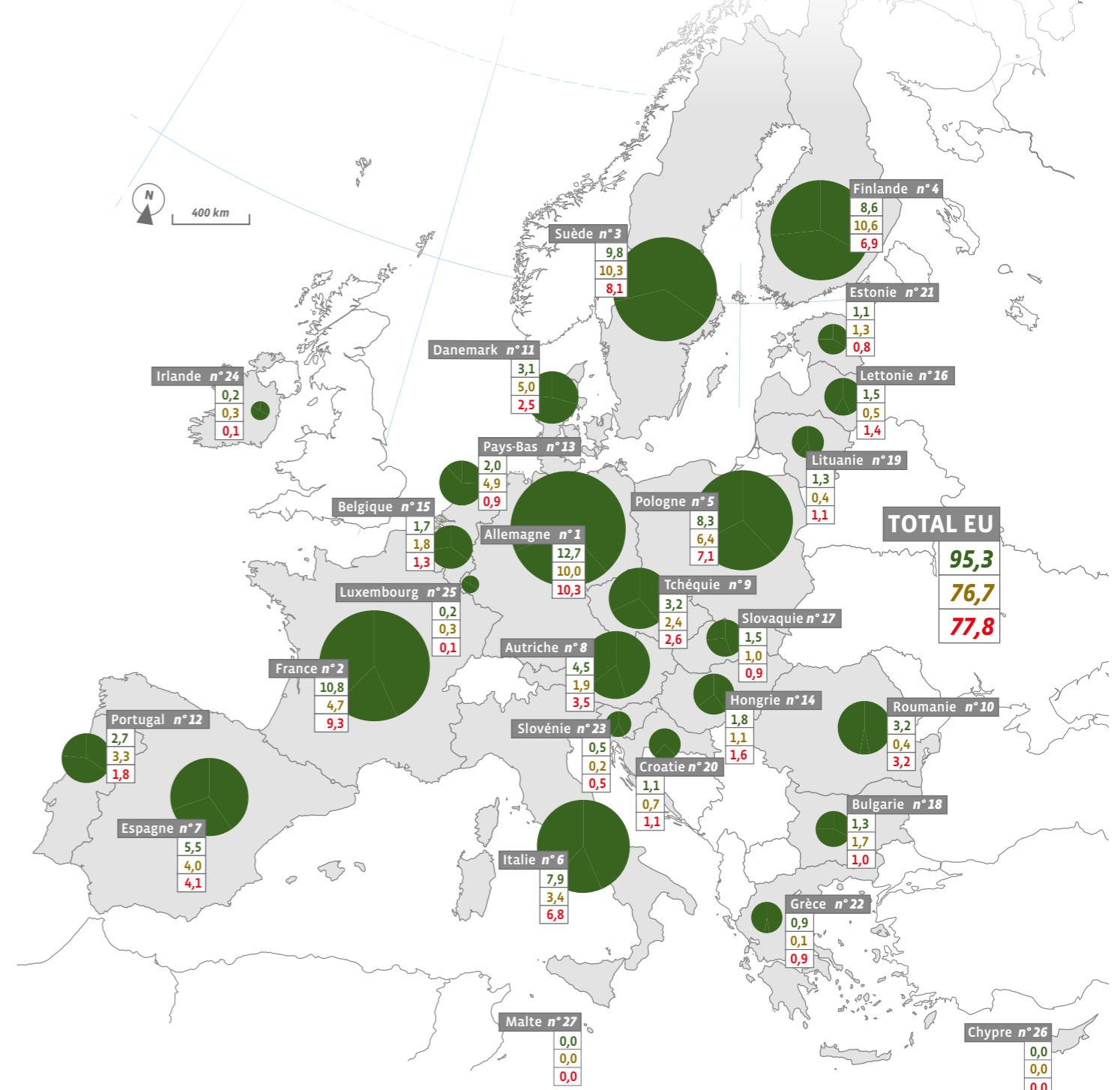
réduits de 850 000 à 450 000 tonnes. D'une puissance de 150 MW, l'unité contribuera à renforcer la sécurité d'approvisionnement en électricité de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

UN HIVER DIFFICILE POUR LA COGÉNÉRATION SUÉDOISE

La consommation d'énergie primaire biomasse solide est, selon Statistics Sweden, repassée sous la barre des 10 Mtep en 2023 (9,8 Mtep), après avoir franchi ce seuil pendant deux années consécutives (10,1 Mtep en 2022 et 10,2 Mtep en 2021). Le niveau de consommation de 2023 reste cependant le troisième plus



Consommation intérieure brute, production brute d'électricité et consommation de chaleur* à partir de biomasse solide** de l'Union européenne en 2023***



Légende

- 95,3 Consommation intérieure brute de biomasse solide dans les pays de l'Union européenne en 2023*** (en Mtep)
- 76,7 Production brute d'électricité à partir de biomasse solide dans les pays de l'Union européenne en 2023** (en TWh)
- 77,8 Consommation de chaleur* issue de la biomasse solide** dans les pays de l'Union européenne en 2023*** (en Mtep)

* Production brute de chaleur dans le secteur de la transformation et consommation d'énergie finale de l'industrie et des « autres secteurs », excluant les transports. ** Hors charbon de bois. *** Estimation. Source: EurObserv'ER 2024.



important mesuré dans le pays. Cette décroissance résulte uniquement d'une moindre sollicitation des centrales biomasse fonctionnant en cogénération. La production d'électricité biomasse solide du pays, qui provient uniquement de centrales fonctionnant en cogénération (CHP) a ainsi diminué de 8,8 % par rapport à 2022 (- 1 TWh) pour un total de 10,3 TWh. Tandis que la production de chaleur issue des centrales CHP a chuté de 37,3 % en une année (de 1,9 à 1,2 Mtep). Cette baisse a cependant été compensée par une contribution accrue des unités produisant de la chaleur seule, limitant la baisse de la chaleur commercialisée à 14,6 % entre 2022 et 2023, soit une baisse globale de 0,4 Mtep (de 2,6 à 2,2 Mtep). Si la production de la chaleur commercialisée a diminué dans le pays, ce n'est pas le cas de la chaleur biomasse solide directement utilisée par le consommateur final. Cette dernière augmente de 5,5 % pour atteindre 5,8 Mtep en 2023 (+ 0,3 Mtep par rapport à 2022). Dans le cas de la Suède, cette augmentation de la consommation d'énergie finale a exclusivement été le fait du secteur industriel (+ 0,4 Mtep) (essentiellement pour l'industrie de la pâte à papier), la consommation de biomasse solide des ménages ayant légèrement diminué entre 2022 et 2023.

Les difficultés du secteur de la cogénération en Suède s'expliquent par la hausse du prix des biocombustibles (et des granulés en particulier), une augmentation consécutive à l'invasion de l'Ukraine par la Russie en février 2022 qui a déclenché un embargo des importations de biomasse en provenance de Russie et de Biélorussie, la Russie étant le plus grand fournisseur de l'Europe (de l'ordre de 3 millions de tonnes selon Bioenergy Europe). Selon un article de *Montel News*, signé Anton Tigerstedt et daté du 4 octobre 2024, les producteurs suédois de biomasse solide n'ont pas connu de baisse des prix des combustibles biomasse en partie du fait de l'affaiblissement de la couronne suédoise par rapport à l'euro qui a stimulé les exportations suédoises de biocombustibles au détriment des centrales CHP. Citant l'association industrielle Swedisenergy, « beaucoup de nos pays voisins qui importaient auparavant de Russie, d'Ukraine et de Biélorussie se sont plutôt



Site de production de pellets du groupe Pfeifer à Lauterbach en Allemagne.

PFEIFER

turnés vers la Suède », ajoutant que les prix moyens depuis janvier 2022 avaient augmenté de 80 % pour les copeaux forestiers et de 160 % pour le bois récupéré. La hausse des prix des biocombustibles a affecté la compétitivité des centrales de cogénération du pays, les opérateurs essayant d'économiser le plus de biocombustibles possible pour les pics de froid, période où le prix de l'électricité est le plus élevé. Selon les acteurs du marché interrogés par Montel, les exploitants de centrales de production combinée de chaleur et d'électricité (CHP) nordiques se préparent à un nouvel hiver 2024-2025 marqué par des prix élevés des biocombustibles et un approvisionnement restreint des

centrales, une situation qui pourrait accroître le risque de flambée des prix de l'électricité durant les pics de froid.

RED 3 : DES CRITÈRES DE DURABILITÉ À PLUS LARGE SPECTRE

Pour la Commission européenne, l'augmentation de l'utilisation de la biomasse dans l'UE peut contribuer à diversifier l'approvisionnement énergétique de l'Europe – à la fois sur le segment de la production de chaleur et sur celui de la production d'électricité –, à créer de la croissance et des emplois et à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Cependant, pour que la valorisation énergétique de la biomasse soit efficace dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre et qu'elle continue à maintenir les services écosystémiques (comme la production d'oxygène de l'air) et de préservation de la biodiversité, elle doit être produite et utilisée de manière durable. La production de biomasse implique une chaîne d'activités, allant de la culture de la matière première à la conversion finale de l'énergie. Chaque étape du processus peut poser différents défis en matière de durabilité qui doivent être gérés. Pour ce fait, l'Union européenne a mis en place des critères de durabilité renforcés une première fois dans le cadre de la directive éner-

gies renouvelables 2018/2001, et de nouveaux critères encore plus « élargis » dans le cadre de la refonte de la directive énergie renouvelable 2023/2413 (dite RED 3) du 18 octobre 2023. L'objectif de la RED 3 est d'étendre encore davantage le spectre des critères de durabilité, afin qu'ils s'appliquent à un nombre encore plus élevé d'installations. Elle vise également à décourager l'utilisation de grumes de sciage et de pièces de bois de qualité industrielle à des fins énergétiques, de même que l'utilisation de combustibles biomasse à seule fin de production d'électricité. Elle veille également à ce que les États membres respectent le principe d'utilisation en cascade et de hiérarchie des déchets,

l'énergie biomasse devant être produite de manière à réduire au minimum les effets de distorsion sur le marché des matières premières issues de la biomasse.

La directive RED 3 est entrée en vigueur le 20 novembre 2023 et les États membres ont dix-huit mois (soit jusqu'au 21 mai 2025) pour transposer un certain nombre des dispositions du texte, dont celles modifiant les articles 3, 29 et 30 traitant des bioénergies et du renforcement des critères de durabilité. L'article 3 apporte des restrictions aux aides publiques à la production d'électricité seule à partir de biomasse forestière. Il précise



que les États membres n'accordent pas d'aide nouvelle ni ne renouvellent d'aide en faveur de la production d'électricité à partir de biomasse forestière dans les installations exclusivement électriques, sauf exception de l'électricité produite dans une région ultra-périphérique (c'est-à-dire un territoire de l'Union européenne situé en dehors du continent européen) ou si l'électricité est produite par captage et stockage de CO₂. Les États membres n'accordent pas non plus d'aide financière directe à l'utilisation de grumes de sciage et de placage, de bois rond de qualité industrielle, de souches et de racines pour la production d'énergie, ni à la production d'énergie renouvelable provenant de l'incinération des déchets, à moins que les obligations de collecte séparée énoncées dans la directive 2008/98/CE aient été satisfaites. L'article 29 paragraphe 1 abaisse, quant à lui, le seuil d'application minimal des critères de durabilité

applicables aux combustibles issus de la biomasse dans les installations produisant de la chaleur, de l'électricité et du froid de 20 MW actuellement à 7,5 MW. L'objectif est de garantir une plus grande efficacité environnementale des critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'article 29-3 ajoute les «forêts subnaturelles» (c'est-à-dire les forêts anciennes semi-naturelles) et les landes dans les zones interdites d'extraction au titre de l'enjeu de biodiversité. Enfin, l'article 30, paragraphes 1 et 6, précise les obligations de recourir à des audits et de mettre en place des systèmes nationaux simplifiés pour les installations productrices d'électricité, de chauffage et de refroidissement dont la puissance thermique nominale totale est comprise entre 7,5 MWth et 20 MWth. Selon EurObserv'ER, la volonté politique de l'Union européenne de réduire les usages « industriels » des biocom-

bustibles solides pourrait être significative sur le plan de leur contribution aux objectifs renouvelables car durant la décennie 2010, une grande part de l'augmentation de consommation des biocombustibles solides avait été portée par la mise en service de grosses unités de production d'électricité via la conversion de centrales à charbon aux combustibles biomasse ou par la construction de grandes centrales biomasse fonctionnant en cogénération. Si les difficultés actuelles des grosses unités de production industrielle utilisant des biocombustibles solides sont davantage conjoncturelles et liées à la baisse de compétitivité de l'électricité biomasse solide due à des prix élevés des combustibles fossiles, l'arrêt des aides à la production qui se profile pourrait se traduire par de nouvelles fermetures de centrales dans les prochaines années, faute de rentabilité. Une situation qui ne sera pas sans conséquences sur l'équi-

libre des systèmes électriques du fait de la possibilité des centrales biomasse de fonctionner en base et de répondre aux pics de demande par temps très froids. La tendance de long terme est que les biocombustibles solides seront prioritairement utilisés pour répondre aux besoins de chaleur, en utilisation directe ou via la vente de chaleur issue de chaufferies biomasse ou d'unités fonctionnant en cogénération. □

Sources : AGEE-Stat (Allemagne), GSE (Italie), SDES (France), ministère de l'Industrie et du Commerce (Tchéquie), ENS (Danemark), Statistics Netherlands (Pays-Bas), GUS (Pologne), ministère de la Transition écologique et du Challenge démographique (Espagne), Statistics Austria (Autriche), SPF Économie (Belgique), Statistics Finland (Finlande), Statistic Sweden (Suède), CRES (Grèce), Central Statistical Bureau of Latvia (Lettonie), Statistics Estonia (Estonie), DGEG (Portugal), NSI (Bulgarie), SEAI (Irlande), Statistics Lithuania (Lituanie), Statistical Office of the Republic of Slovenia (Slovénie), NSI (Roumanie), Hungarian Central Statistical (Hongrie), NSO (Malte), EurObserv'ER, SHARES Eurostat.



La chaufferie bois de la ville de Reims inaugurée en 2023, est alimentée par du bois de récupération, aussi appelé « bois B ». L'unité traite des déchets de bois issus d'emballages, d'ameublement ou encore de bois de démolition, provenant d'un rayon de 100 kilomètres autour de la chaufferie. Le site permettra d'alimenter en chaleur renouvelable 20 000 équivalents logements.

Le prochain baromètre traitera de l'éolien.

Tabl. n° 5

Principaux opérateurs de centrales biomasse de l'Union européenne en 2024

Opérateur	Pays	Capacité opérationnelle (MW)	Centrales biomasse et de co-combustion
Ørsted	Danemark	Centrales de co-combustion avec conversion biomasse 1672 MWe 2032 MWth (part chaleur biomasse uniquement)	Avedøre 1 (Dan), Avedøre 2 (Dan), Asnæs 6 (Dan), Herning (Dan), Skærbæk 3 (Dan), Studstrup 3 (Dan)
Vattenfall	Suède	Centrale à cogénération biomasse et chaufferies seules 59,5 MWe 1962,6 MWth	Lelystad (Pays-Bas) et en Suède Gotland, Vänersborg, Motala, Askersund, Lyviksverket - Ludvika, Craboverket - Fagersta, Idbäcksverket - Nyköping, Jordbro, Ekobacken, Fisksätra, Knivsta, Uppsala, Storrreta, Bollmora
Pohjolan Voima	Finlande	Centrales à cogénération multicomcombustible (biomasse, tourbe, fossile) 596 MWe 1169 MWth	Kymin Voima (Fin) (détenue à 76 %), Kaukaan Voima (Fin) (détenue à 54 %), Alholmens Kraft (Fin) (détenue à 49,9 %), Porin Prosessivoima (Fin) (détenu à 89 %), Rauman Biovoima (Fin) (détenue à 72 %)
Fortum	Finlande	Multicomcombustible (biomasse charbon cogénération) 399 MWe, 624 MWth	Czestochowa 5- (Pol), Zabrze (Pol), Naantali (Fin) (détenue à 53,5 %)
RWE	Allemagne	Centrales de cogénération et co-combustion - Eemshaven 1 560 MWe (15 % biomasse) - Amer 600 MWe - 350 MWth (80 % biomasse) - Markinch 55 MW (capacité CHP) (100 % biomasse)	Centrale biomasse de cogénération de Markinch (Royaume-Uni), Centrale électrique à biomasse et à charbon d'Amer (80 % biomasse) (Pays-Bas), RWE Eemshaven (15 % biomasse) (Pays-Bas)

Source : EurObserv'ER 2024 sur la base des rapports annuels et de la communication des entreprises.



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), TNO (NL), Renac (DE), Fraunhofer ISI (DE), VITO (BE) et Statistics Netherlands (NL). Ce document a été préparé pour la Commission européenne, mais il ne représente que l'opinion de ses auteurs. Ni la Commission européenne, ni l'Ademe ne peuvent être tenues responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y figurent.

