

# Éco-efficience de la production d'électricité

Dernière mise à jour : 23 avril 2019



Etat favorable et tendance à l'amélioration

**L'éco-efficience de la production d'électricité peut être évaluée en comparant l'évolution des quantités produites à celle des pressions exercées sur l'environnement. Celles-ci varient selon les sources d'énergie et les technologies utilisées : émissions de polluants atmosphériques, consommation d'eau de refroidissement, rejets d'eaux usées et génération de déchets (dont certains sont radioactifs).**

Les quantités de déchets radioactifs (matériaux, outils...) et de combustibles nucléaires usés générés par la production d'électricité sur le site de Tihange ne sont pas prises en compte dans cette fiche d'indicateurs car les données relatives aux combustibles nucléaires usés sont confidentielles.

## Découplage des émissions atmosphériques

Entre 1995 et 2016, la production d'électricité s'est découplée des émissions de substances acidifiantes, de précurseurs d'ozone et de gaz à effet de serre. Cette amélioration s'explique principalement par des investissements dans le secteur et par l'évolution du parc productif wallon : remplacement progressif des centrales thermiques au charbon par des centrales au gaz avec un meilleur rendement à partir des années '90, développement de petites unités de cogénération et essor du renouvelable depuis les années 2000. À noter que la centrale nucléaire de Tihange restait la principale source d'électricité en Wallonie en 2016 avec 64 % de l'électricité produite. La production d'électricité d'origine nucléaire était cependant globalement en baisse entre 2010 et 2016 (- 19 %). La hausse importante de la production d'électricité entre 2015 et 2016 (+ 23 %) est due au bon fonctionnement des trois réacteurs nucléaires de Tihange en 2016, contrairement à 2015 où deux réacteurs avaient connu des interruptions.

## Tenir compte des émissions de CO<sub>2</sub> issues de la combustion de biomasse ?


Les émissions de polluants dans l'atmosphère proviennent de la combustion de sources d'énergie primaires (gaz naturel, biomasse...) lors de leur transformation en électricité. Les émissions de CO<sub>2</sub> issues de la combustion de la biomasse ne sont cependant pas prises en compte dans le cadre du Protocole de Kyoto [↗](#) qui considère que cette biomasse est renouvelée et que le CO<sub>2</sub> émis est donc restocké par la suite dans les écosystèmes<sup>[1]</sup>. Elles étaient évaluées à 1 918 kt éq CO<sub>2</sub> en 2016, une

valeur multipliée par neuf depuis 2000 en lien avec le développement constant de cette filière en Wallonie. La prise en compte de ces émissions atténue le gain d'éco-efficience du secteur.

## Qu'en est-il des autres pressions ?

Les centrales électriques exercent d'autres pressions, notamment liées à la génération de déchets et à l'utilisation de l'eau. La quantité de déchets générés (hors déchets radioactifs) est passée de 473 kt en 1995 à 58 kt en 2016. Cette baisse est principalement due à l'abandon progressif du charbon, dont la combustion engendrait d'importantes quantités de cendres. Les déchets radioactifs font pour leur part l'objet d'une gestion spécifique. Le volume de déchets radioactifs conditionnés entreposés en Belgique et provenant des entreprises actives dans la production d'électricité était estimé à 12 644 m<sup>3</sup> en 2018<sup>[2]</sup> (+ 323 m<sup>3</sup> par rapport à 2017). Les centrales électriques consomment également de grandes quantités d'eau de refroidissement. En 2016, environ 87 % des volumes prélevés en eaux de surface (1,4 milliard de m<sup>3</sup>) ont été utilisés pour le refroidissement des centrales électriques wallonnes, ce qui peut générer localement des perturbations des écosystèmes (rejets d'eau chaude dans les cours d'eau).


## Des changements importants attendus

La production d'électricité en Wallonie est appelée à évoluer d'ici 2030. D'une part, les fermetures des réacteurs nucléaires de Tihange sont programmées entre 2023 et 2025<sup>[3]</sup> et, d'autre part, de nouveaux objectifs concernant la production d'électricité issue de sources renouvelables doivent être définis à l'horizon 2030 . Ces changements impliquent le développement de modes de production d'électricité intermittents et décentralisés (panneaux photovoltaïques, éoliennes...) qui devraient conduire à des gains d'éco-efficience. Afin de s'adapter à ceux-ci, plusieurs mesures du Plan air climat énergie 2016 - 2022 (PACE)<sup>[4]</sup> et du Plan wallon énergie climat 2030<sup>[5]</sup> encouragent la flexibilité du réseau et de la demande<sup>[6]</sup> ou visent à développer des solutions<sup>[6]</sup> de stockage de l'électricité.

---

[1] Certaines études nuancent la neutralité carbone de l'utilisation de la biomasse, notamment en fonction de sa provenance et de la méthode de production<sup>(a) (b)</sup>.

[2] Y compris déchets radioactifs issus du cycle du combustible (fabrication du combustible et gestion du combustible usé)

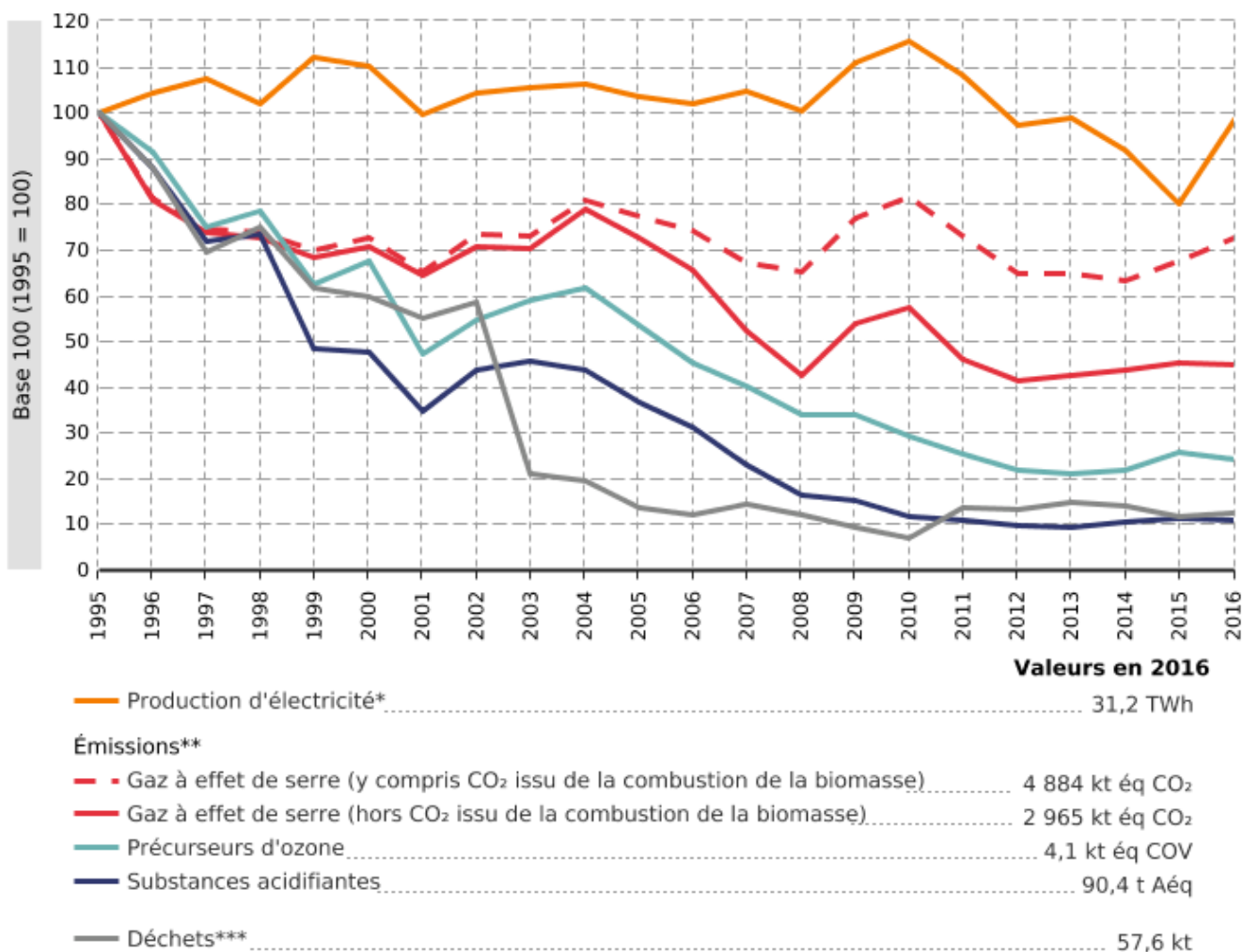
[3] Loi du 31/01/2003 telle que modifiée 

[4] Voir le PACE  et la fiche d'indicateurs relative au PACE 

[5] Contribution wallonne au Plan national intégré énergie climat belge 2021 - 2030. Projet approuvé par le Gouvernement wallon le 18 /12/2018 [↗](#), mais dont la version ne sera définitive que lorsque le projet de Plan national intégré énergie climat belge 2021 - 2030 [↗](#) aura été approuvé par la Commission européenne (fin 2019).

[6] AGW du 10/11/2016 [↗](#) et décret du 19/07/2018 [↗](#)

## Éco-efficience du secteur de la production d'électricité en Wallonie



\* Électricité issue de la transformation (centrales nucléaires, au gaz...), de la production à partir de sources d'énergie renouvelables (éolien, photovoltaïque...) et des centrales hydrauliques à accumulation par pompage (stockage d'électricité)

\*\* Rapportage effectué en février et en avril 2018, données 2016 provisoires

\*\*\* Hors déchets radioactifs. En 2018, le volume de déchets radioactifs conditionnés entreposés en Belgique et provenant des entreprises actives dans la production d'électricité était estimé à 12 644 m<sup>3</sup> (y compris déchets radioactifs issus du cycle du combustible)

REEW – Sources : SPW - AwAC ; SPW - DGO4 - DEBD ; SPW - DGO3 - DEE (Enquête intégrée environnement)

© SPW - 2019

# Évaluation

**+** Etat favorable et tendance à l'amélioration

## État : Favorable

- Référentiel : principe de découplage entre la production d'électricité d'une part et les émissions de polluants atmosphériques et la génération de déchets d'autre part. Les quantités de déchets radioactifs et de combustibles nucléaires usés générés ne sont pas prises en compte pour cette évaluation car les données relatives aux combustibles nucléaires usés sont confidentielles.
- Entre 1995 et 2016, un découplage est observé entre la production d'électricité d'une part et les émissions de polluants atmosphériques et la génération de déchets d'autre part, hors déchets radioactifs.

## Tendance : En amélioration

De manière générale, sur l'ensemble de la période 1995 - 2016, l'intensité du découplage entre la production d'électricité et les indicateurs de pressions s'est accrue.

[En savoir plus sur la méthode d'évaluation](#)

## Informations complémentaires

### Références bibliographiques

(a) EEA Scientific Committee, 2011. Opinion of the EEA Scientific Committee on greenhouse gas accounting in relation to bioenergy. [🔗](#)

(b) EC - JRC - Institute for energy and transport, 2014. Carbon accounting of forest bioenergy. Conclusions and recommendations from a critical literature review. Publications Office of the European Union : Luxembourg, Grand-Duché de Luxembourg. [🔗](#)

### Ressources utiles

- Indicateur "Overview of electricity production and use in Europe". EEA. [🔗](#)

- Indicateur "Production nette d'électricité par vecteur énergétique". IWEPS. [🔗](#) - Portail énergie du Service public de Wallonie. [🔗](#)