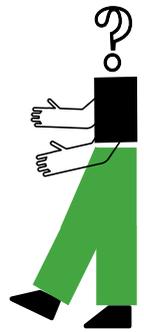


ÉNERGIE ET LOGEMENT

DOSSIER THÉMATIQUE



SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
LEXIQUE	4
COMPRENDRE	5
L'ÉNERGIE	5
De l'extraction à l'utilisation de l'énergie	
Énergies fossiles et énergies renouvelables	
Énergie et climat	
L'ÉNERGIE DANS LE MONDE	10
Les émissions du secteur de l'énergie	
L'ÉNERGIE EN BELGIQUE	12
Le mix énergétique	
La dépendance énergétique	
La consommation d'énergie par secteur	
L'ÉLECTRICITÉ EN BELGIQUE	15
Le mix électrique	
L'EMPREINTE CARBONE	18
L'empreinte carbone moyenne belge	
Focus sur le logement	
Focus sur le chauffage	
Focus sur l'électricité	
Comment mesurer la consommation d'énergie ?	
Quelques exemples	
AGIR	27
DIFFÉRENTS LEVIERS D'ACTION	27
Leviers individuels : Diminuer sa consommation d'énergie	
Leviers collectifs :	
CONCLUSION	32
RÉFÉRENCES	33

INTRODUCTION

Presque invisible, souvent oubliée, **l'énergie est présente partout dans nos vies**. C'est elle qui contribue grandement à notre confort.

À chaque action, comme conduire une voiture, allumer le chauffage ou brancher un appareil sur une prise, nous ne faisons pas appel à une ressource infinie et magique, mais bien à **une richesse limitée** qu'il est important de reconnaître et de comprendre.

Dit autrement, chaque action dépend de ressources énergétiques, dont **la majorité sont encore aujourd'hui d'origine fossile**.

Si ces ressources ont permis un développement rapide de certaines sociétés, elles posent aussi d'importants défis. Dans ce dossier thématique, nous nous intéresserons **aux défis énergétiques et climatiques** que pose l'utilisation des ressources fossiles.

Ce dossier propose **un éclairage accessible et documenté** sur les liens entre énergie et mode de vie en Belgique. Il vise à mieux comprendre **les mécanismes de production et de consommation d'énergie, leurs impacts sur le climat**, et surtout, **les leviers d'action**, individuels comme collectifs, pour **réduire notre dépendance aux énergies fossiles**.

LEXIQUE

MILLION DE TONNES D'ÉQUIVALENT PÉTROLE (MTEP)	Le million de tonnes d'équivalent pétrole (Mtep) représente une unité d'énergie utilisée dans les contextes économiques et industriels. Cette mesure équivaut à 41,868 pétajoules, ce qui correspond à la puissance calorifique d'une tonne de pétrole (1).
CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE	La consommation finale d'énergie est le total de l'énergie utilisée par les ménages, les entreprises et l'agriculture. C'est l'énergie livrée directement aux utilisateur·rice·s. Elle ne tient pas compte de l'énergie utilisée par l'industrie énergétique elle-même. Cela englobe l'énergie utilisée pour d'autres besoins que l'énergie. L'énergie fournie à l'aviation internationale n'est pas prise en compte dans ce poste.
CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE	La consommation d'énergie primaire est la quantité totale d'énergie nécessaire pour répondre à la demande d'énergie d'un pays. Elle englobe l'énergie produite et importée utilisée par les secteurs tels que l'industrie, les transports et les ménages. Cela inclut l'utilisation d'une énergie pour en produire une autre, mais exclut certains usages spécifiques comme le gaz utilisé dans l'industrie chimique.
PASSOIRE THERMIQUE	Le terme passoire thermique est utilisé pour désigner un logement ayant une consommation excessive de chauffage ou de climatisation. Il est utilisé pour désigner les logements très mal isolés, anciens ou vétustes.

COMPRENDRE

L'ÉNERGIE

L'énergie désigne la **capacité de transformer un état**. C'est avec l'énergie que nous transformons le monde. L'énergie entre en jeu dans la **modification** de la température, de la vitesse, de la forme, etc. On peut la classer de différentes manières, notamment selon sa **forme**, sa **source** et son **mode d'utilisation**.

FORME

Une forme d'énergie correspond à la manière sous laquelle l'énergie se présente. Par exemple :

- L'énergie **cinétique** associée au mouvement d'un objet (ex. *une voiture*).
- L'énergie **thermique** associée à la chaleur d'un objet ou d'un espace (ex. *l'énergie géothermique*).

SOURCE

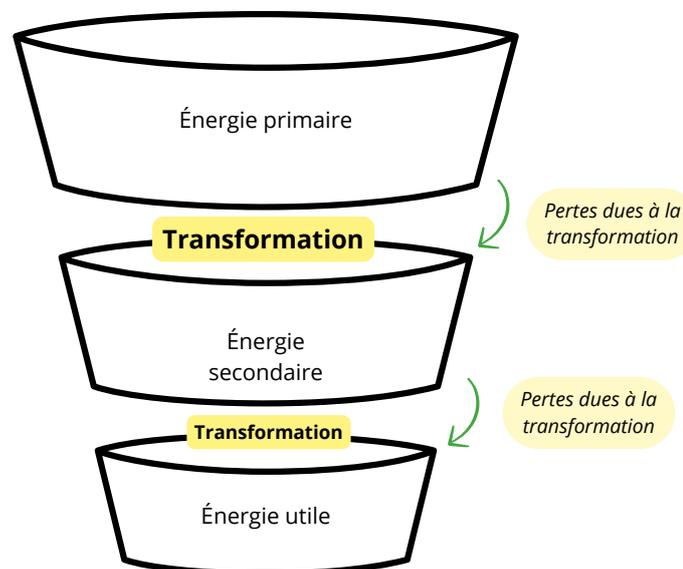
On peut définir une énergie en fonction de sa source. De cette manière, on distingue :

- Les énergies **fossiles** telles que le pétrole, le charbon et le gaz naturel.
- L'énergie **nucléaire** issue de réactions atomiques.
- Les énergies **renouvelables** telles que le solaire, l'éolien, l'hydraulique, la géothermie, la biomasse.

UTILISATION

Une autre façon de classer les énergies tient compte de leur disponibilité pour un usage pratique au quotidien.

- L'énergie **primaire** est directement utilisable sans transformation préalable (ex. *le rayonnement solaire*).
- L'énergie **secondaire** est obtenue après une transformation de l'énergie primaire (ex. *l'électricité*).
- L'énergie **utile** fournit directement un service à l'utilisateur-trice (ex. *lumière d'une lampe, chaleur du chauffage*).



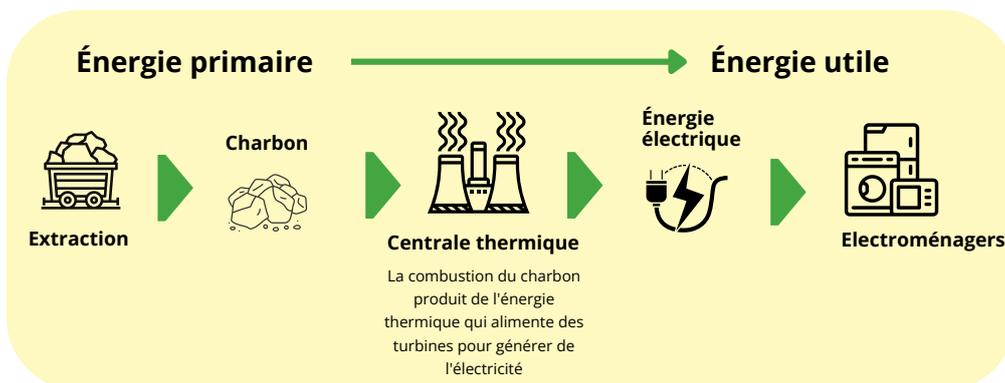
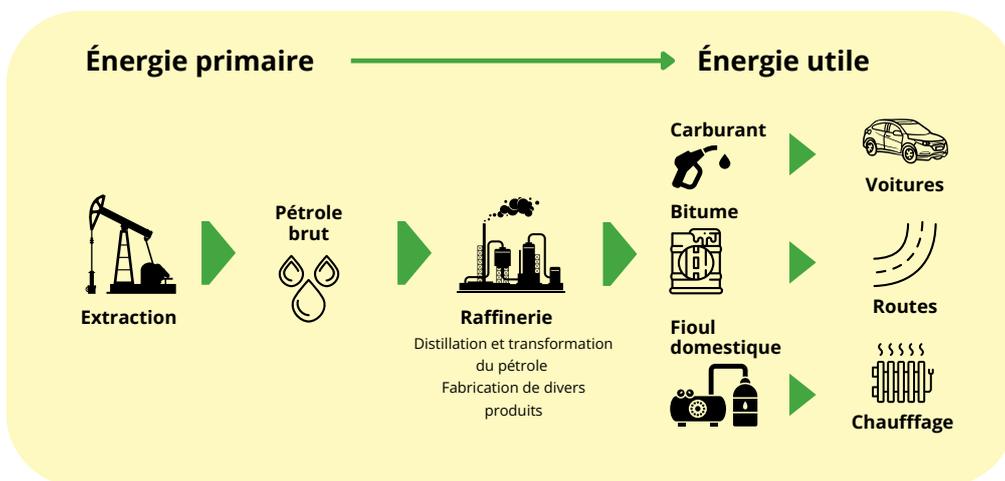
DE L'EXTRACTION À L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE

Avant d'être utilisées, certaines énergies sont **extraites du sol**. C'est notamment le cas du **pétrole**, du **gaz naturel** et du **charbon**.

Une fois extraits, ces combustibles sont acheminés vers des **raffineries** pour le pétrole, des **centrales thermiques** pour le charbon ou à travers de **gazoducs** pour le gaz naturel.

Au sein des raffineries, le pétrole est distillé de manière à le transformer en essence, en diesel, en bitume, en fioul domestique, etc.

Le charbon est généralement transporté vers des centrales thermiques où il est brûlé pour produire de **l'électricité**. Cette électricité est ensuite distribuée pour alimenter les **foyers**, les **industries** et les **services publics**.



ÉNERGIES FOSSILES ET ÉNERGIES RENOUVELABLES

D'un côté, il y a les énergies **fossiles** et l'énergie **nucléaire** qui sont **non-renouvelables**.

De l'autre, il y a les énergies **renouvelables**.

Nous sommes très **dépendant·e·s** des énergies fossiles pour faire fonctionner nos sociétés.

Cela pose deux problèmes.

D'une part, ces ressources ne sont **pas infinies**.

D'autre part, l'extraction et l'utilisation de ces ressources ont un impact considérable sur le **climat**.

ÉNERGIES NON-RENOUVELABLES	ÉNERGIES RENOUVELABLES
Énergies fossiles <ul style="list-style-type: none"> • Pétrole • Charbon • Gaz naturel Autre <ul style="list-style-type: none"> • Energie nucléaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Solaire • Éolien • Géothermique • Hydroélectricité • ...

LES ÉNERGIES FOSSILES

Les énergies **fossiles** sont des combustibles qui se sont formés sur des millions d'années par la décomposition de matières organiques telles que des bactéries, des plantes et des animaux. C'est cette très longue période de transformation qui explique le caractère **non renouvelable et limité** de ces ressources.

Les avantages des énergies fossiles sont leur disponibilité, leur fiabilité et leur coût relativement bas jusqu'à présent. Leur inconvénient principal est leur impact sur le climat et leur disponibilité limitée.

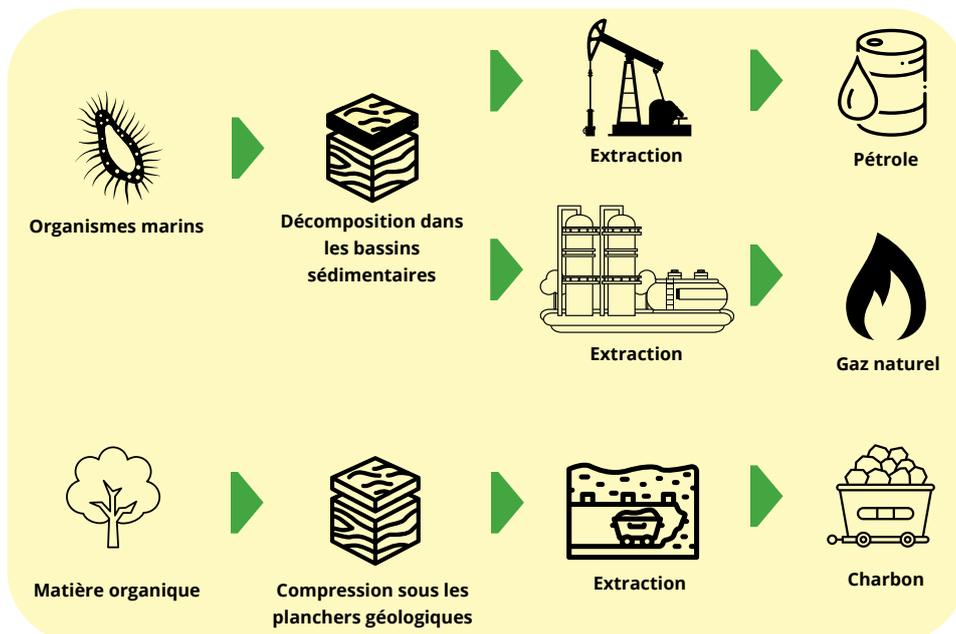
LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les énergies **renouvelables** sont des énergies qui se renouvellent au moins au même rythme que celui auquel on les utilise (1). Ces énergies sont l'éolien, le solaire photovoltaïque, la géothermie, l'hydraulique, etc.

Ce sont des énergies nettement **moins émettrices** que les énergies fossiles.

L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

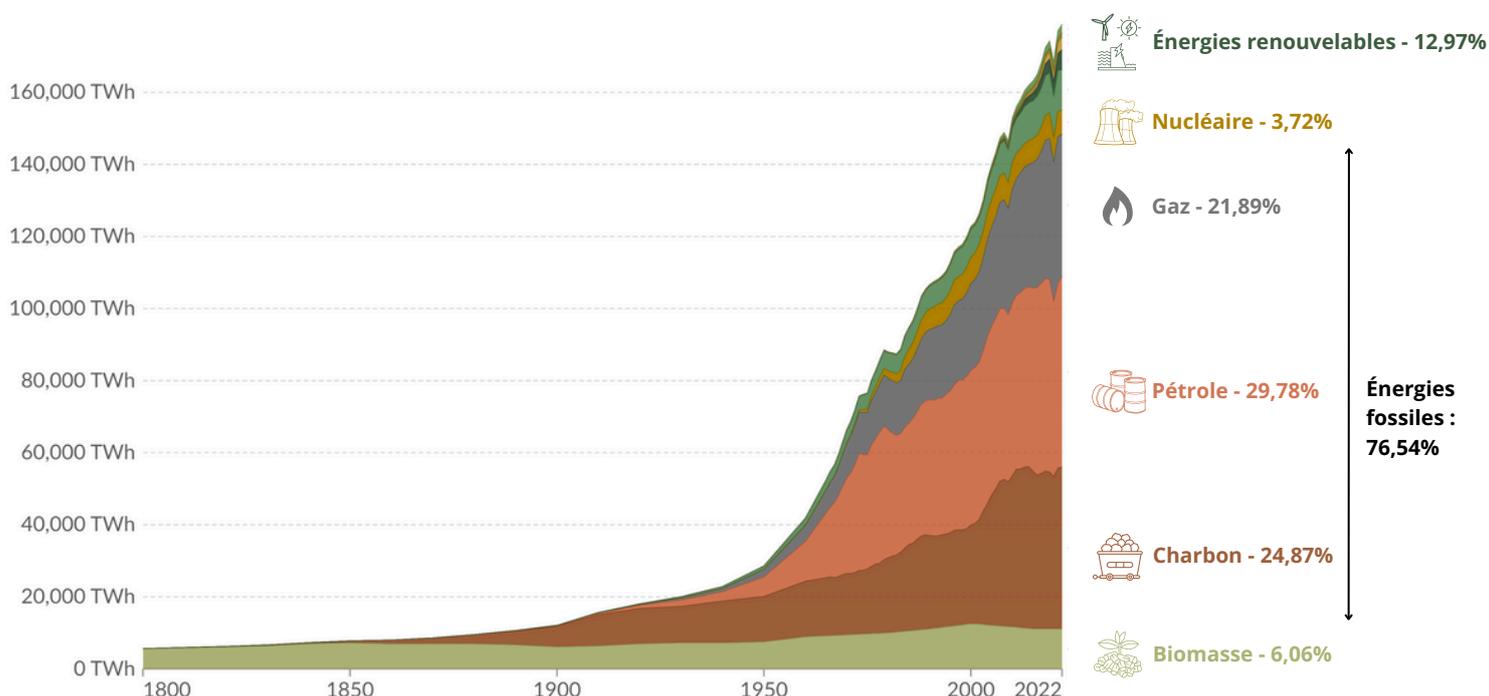
L'énergie nucléaire émet également nettement moins d'émissions de gaz à effet de serre que les énergies fossiles.



ÉNERGIE ET CLIMAT

Depuis la **révolution industrielle**, fin du XVIII^e siècle en Angleterre, notre consommation d'énergie a drastiquement augmenté. Comme on peut le voir sur le graphe ci-dessous, elle a fait pratiquement x30 en 200 ans.

Consommation d'énergie primaire mondiale par source (1)



Le graphique ci-dessus met en lumière plusieurs éléments :

- Plus de **75%** de l'énergie primaire consommée à l'échelle mondiale est de l'énergie **fossile**.
- Il n'y a **jamais** eu de transition. Aucune source d'énergie n'en a remplacé une autre.
- Les sources d'énergie **s'empilent** et s'additionnent.
- Les énergies renouvelables sont loin de supplanter les énergies dites traditionnelles.

ÉNERGIE ET CLIMAT

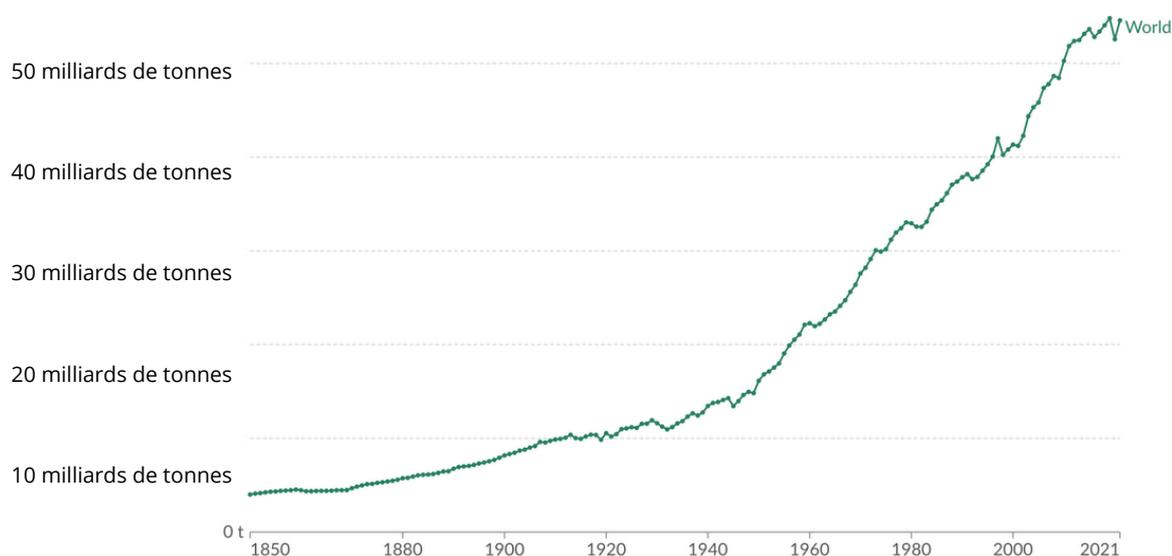
Il est aujourd'hui avéré que l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre est directement liée à **l'activité humaine**. Notre utilisation de l'énergie fossile est l'une des principales causes de l'augmentation de ces émissions.

Le dérèglement climatique est provoqué par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre dues à l'activité humaine. L'un de ces gaz est le **dioxyde carbone (CO₂)**. Il contribue à hauteur de **75%** aux émissions de gaz à effet de serre mondiales (1). Les pourcentages restants sont répartis entre les autres gaz à effet de serre (le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et les gaz fluorés (HFC, CFC, etc.)).

Le **dioxyde de carbone** est principalement issu de la combustion des énergies fossiles, mais aussi lorsque l'on brûle du bois en déforestant.

Les énergies fossiles sont également utilisées dans la production des installations et dans la fabrication des éléments nécessaires pour les autres types d'énergie (fabrication des réacteurs nucléaires, des panneaux photovoltaïques, etc.)

Évolution des émissions de gaz à effet de serre dans le monde (en CO₂e) (1)



L'ÉNERGIE DANS LE MONDE

MIX ÉNERGÉTIQUE

Le mix énergétique est la combinaison des différentes **sources d'énergie** utilisées pour produire de l'**électricité**, des **carburants** et des moyens de **chauffage**, mais aussi des biens et des services. Chaque pays a une répartition différente des sources d'énergie. Cette répartition dépend notamment des ressources disponibles sur un territoire, des considérations économiques, de la demande ainsi que des enjeux géopolitiques (1).

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

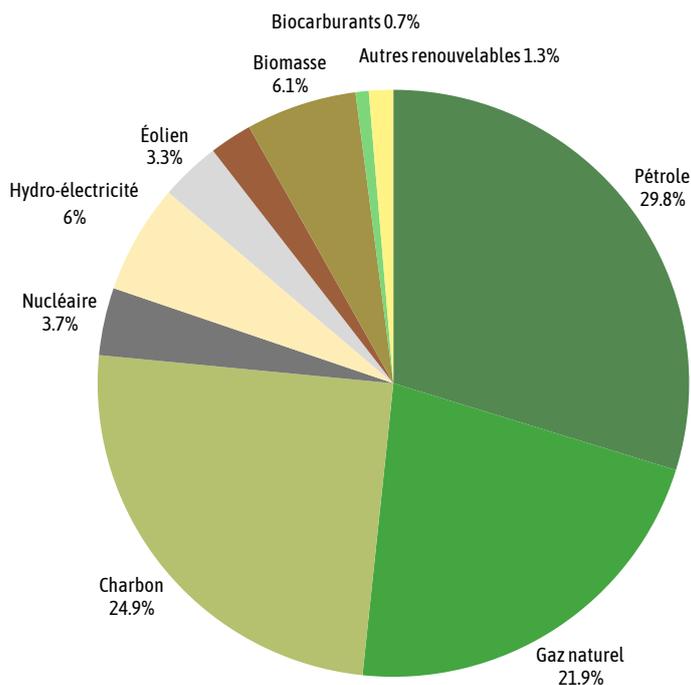
Les énergies renouvelables couvrent environ **17%** du mix énergétique mondial. Il est important de prendre en compte certains éléments :

- La moitié des énergies renouvelables proviennent de l'énergie hydraulique (les barrages).
- La biomasse (le bois, les plantes) est renouvelable à condition de ne pas la prélever plus vite que ce qu'elle pousse (ce qui n'est pas forcément le cas).

Le solaire et l'éolien sont des énergies dont la production est **intermittente**, c'est-à-dire qu'on ne choisit pas quand elles produisent. Cela entraîne une nécessité de pouvoir stocker l'énergie, via une batterie par exemple.

Bien que la part des énergies fossiles ait diminué au fil du temps, leur **quantité absolue** n'a pas baissé. Cela s'explique par notre consommation continûment croissante d'énergie.

Mix énergétique mondial (2023) (2)



Sources :

(1) [Engie - tout comprendre sur le mix énergétique](#)

(2) [Our World in Data](#)

(3) [Energy Institute](#)

VALEUR RELATIVE ET VALEUR ABSOLUE

Il est important de ne pas confondre valeur relative et les valeur absolue. Une valeur peut très bien diminuer en valeur relative, mais augmenter en valeur absolue.

C'est le cas de la consommation de **pétrole**. Entre 1980 et 2022, elle a fortement augmenté en valeur absolue, en quantité physique (1).

Cependant, sur la même période, la consommation totale d'énergie a augmenté également. Résultat, **la part du pétrole dans la consommation totale a diminué en valeur relative**, son pourcentage dans le total est plus faible, **mais augmenté en valeur absolue, on consomme plus de pétrole**.

LES ÉMISSIONS DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE

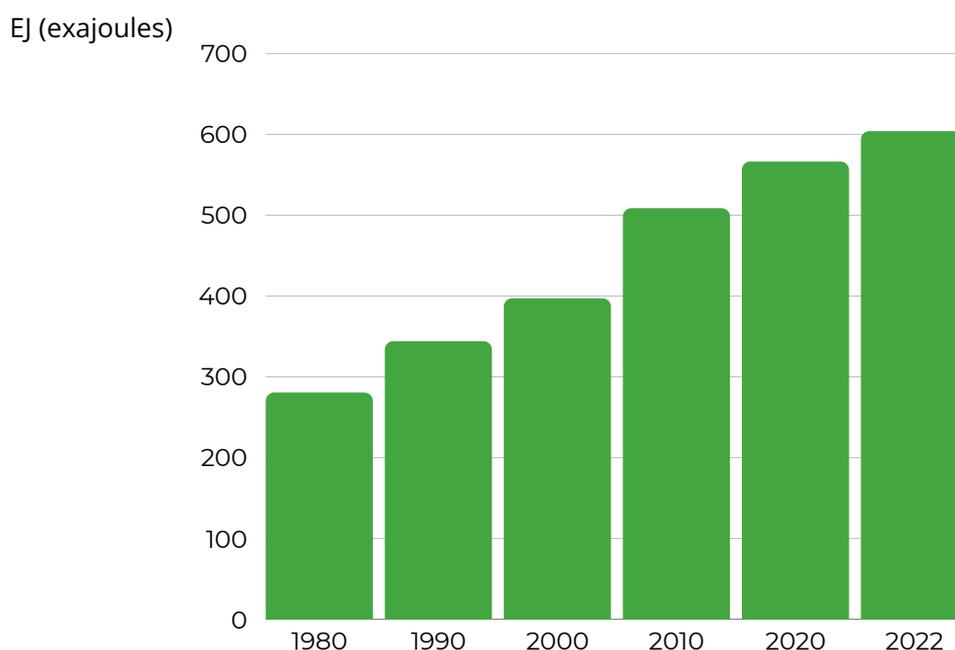
Plus on consomme d'énergie fossile, plus on émet de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Avec la **tendance à la hausse** de la consommation d'énergie, il n'est guère surprenant de constater une augmentation continue des émissions de CO₂.

En 2022, les émissions liées à l'énergie représentaient plus de **80% de l'ensemble des émissions mondiales de CO₂**. Elles ont atteint un total de 39,3 Gt*, marquant une hausse de 0,8% par rapport à l'année précédente (1).

* Gt veut dire gigatonne soit un milliard de tonnes

Évolution de la quantité d'énergie primaire consommée mondialement 2022 (1)



Source :

(1) [Energy Institute - Statistical Review Of World Energy \(2023\)](#)

L'ÉNERGIE EN BELGIQUE

Pour atteindre les objectifs nationaux en termes de réduction d'énergie fixés par l'Europe d'ici 2030, il est essentiel de mieux comprendre la situation énergétique de la Belgique.

LE MIX ÉNERGÉTIQUE

En 2022, la consommation énergétique finale de la Belgique était de 36,9 millions de tonnes d'équivalent pétrole (Mtep*) (1).

À titre de comparaison, la Suède (10,49 millions d'habitant·e·s) a consommé 31 Mtep et les Pays-Bas (17,53 millions d'habitant·e·s) 43,4 Mtep la même année.

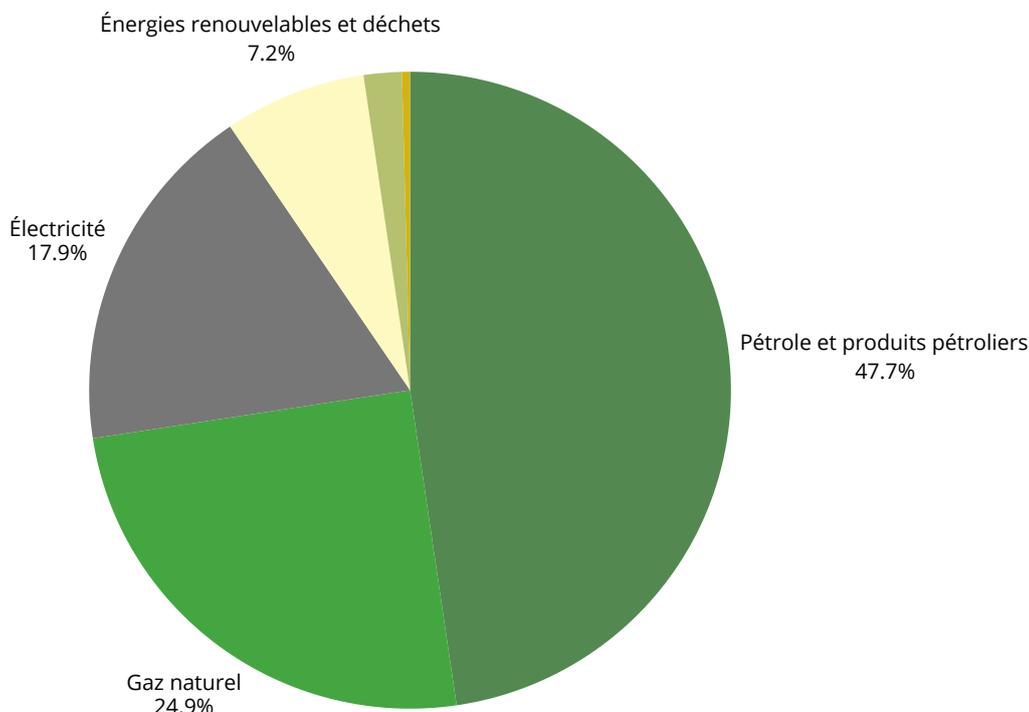
La **Belgique** consomme principalement des **produits pétroliers** suivis du **gaz** et de **l'électricité** (1). Les proportions de chaque source restent constantes au fil du temps.

La consommation finale d'énergie varie notamment selon les conditions météorologiques. Lors des hivers rigoureux comme celui de 2021, un bon dans la consommation de gaz s'observe puisqu'il est largement utilisé pour le chauffage en Belgique.

Les produits pétroliers se répartissent entre les usages énergétiques (68,6%) et les usages non-énergétiques (production de plastique, pesticides, cosmétiques, etc.) (31,4%) (2).

* voir lexique

Mix énergétique belge (%) - 2022 (1)



Sources :

(1) [Belgian energy data overview, janvier 2024](#)

(2) Les usages non énergétiques, le vif

LA DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE

DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE

La dépendance énergétique désigne la condition où un État est obligé d'**importer** une partie de ses ressources énergétiques telles que le pétrole, le gaz, l'uranium, ou encore l'électricité.

Lorsqu'elle est mesurée en pourcentage, la dépendance énergétique représente la proportion de la consommation énergétique importée.

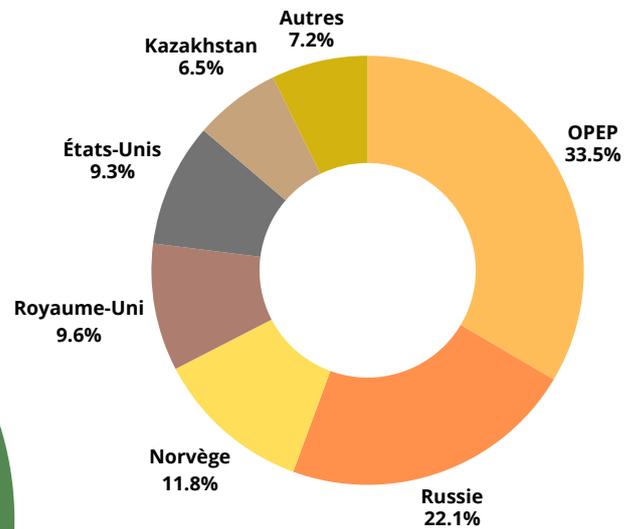
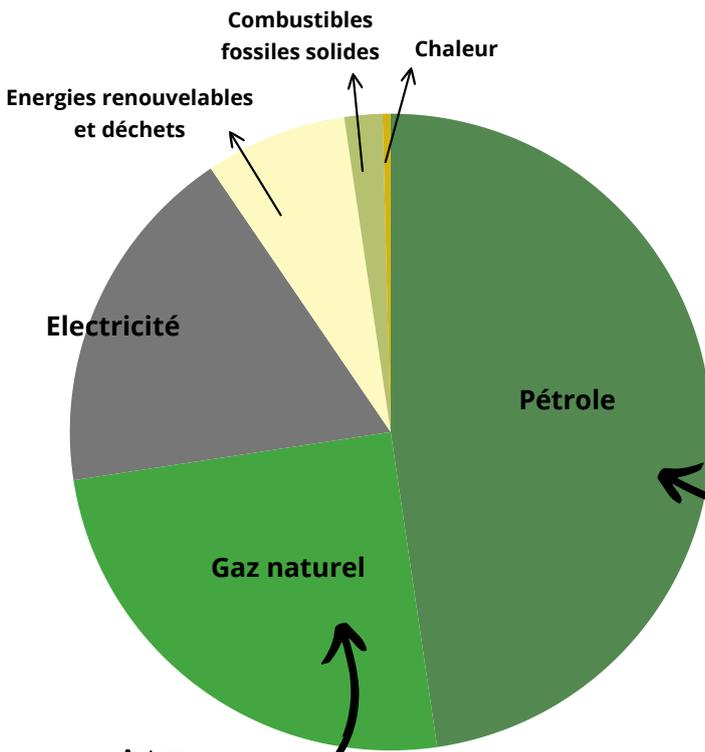
La dépendance énergétique est **le rapport entre ce qu'on importe et la quantité totale d'énergie qu'on utilise.**

En 2022, la dépendance énergétique de la Belgique s'élevait à **74%**.

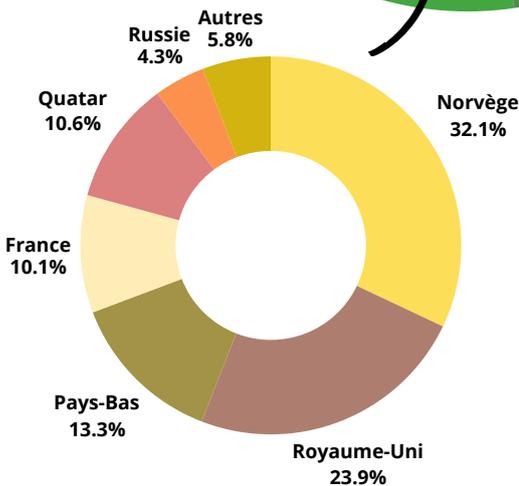
Notre pays n'est pas en possession de ressources énergétiques sur son territoire, c'est pourquoi elles sont **importées**.

À noter que l'on ne tient compte ici que du pétrole et du gaz. En réalité, sur un temps plus long, nous sommes également dépendant-e-s de l'uranium pour l'énergie nucléaire et d'autres ressources pour fabriquer nos éoliennes et nos panneaux photovoltaïques (pour l'énergie éolienne et solaire).

Mix énergétique belge (%) - 2022 (1)



Origine des importations de gaz naturel et de pétrole brut (1)



Source :
(1) [Belgian energy data overview, janvier 2024](#)

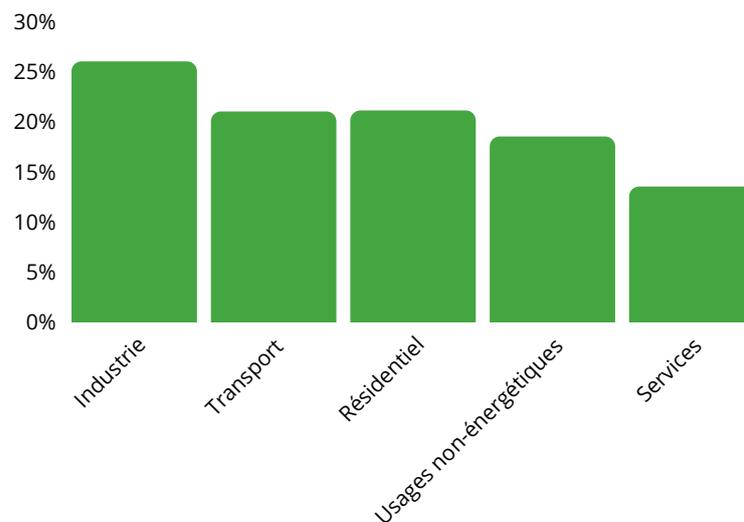
LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SECTEUR

En Belgique, le secteur de l'**industrie** est celui qui consomme le plus d'énergie. L'industrie consomme plus du quart de la consommation nationale d'énergie.

Le secteur du **transport** n'est pas loin derrière avec 21% de la consommation nationale.

Enfin, avec plus de 20% de la consommation nationale, le secteur **résidentiel** arrive en troisième position. C'est sur ce secteur que nous allons nous concentrer car c'est un poste sur lequel les citoyen·ne·s peuvent **agir**.

Répartition de l'utilisation de l'énergie entre les différents secteurs (1)



SE QUESTIONNER

Les secteurs de l'industrie, du transport, le secteur résidentiel, non-énergétique et des services apparaissent séparément sur papier. Pourtant, ils ne sont pas distincts les uns des autres dans la vie de tous les jours.

L'énergie participe au fonctionnement de nos **sociétés** et au bien-être des citoyen·ne·s. L'industrie contribue :

- à la construction des routes
- à la production d'engrais pour se nourrir
- à la production d'acier pour construire les maisons
- etc.

Autant d'activités qui nous servent, nous, citoyen·ne·s, dans notre vie quotidienne. Cela signifie aussi qu'en consommant les produits de l'industrie, nous possédons une **influence** sur les décisions du secteur. **En nous questionnant collectivement sur nos besoins, ne serait-il pas possible d'envoyer un message au secteur industriel ? Pas si sûr...**



L'ÉLECTRICITÉ EN BELGIQUE

Tout comme l'énergie, **l'électricité** est omniprésente dans notre vie quotidienne. Il est important de rappeler que l'électricité est une forme d'énergie secondaire parmi plusieurs autres.

MIX ÉLECTRIQUE

Le mix *électrique* (à ne pas confondre avec le mix *énergétique*) d'un pays correspond à la répartition des différents moyens utilisés pour produire de l'électricité dans un pays.

LE MIX ÉLECTRIQUE BELGE

En Belgique, environ 45% de l'électricité est fabriquée à partir d'énergie nucléaire, 25% à partir d'énergies renouvelables et 23% à partir de gaz.

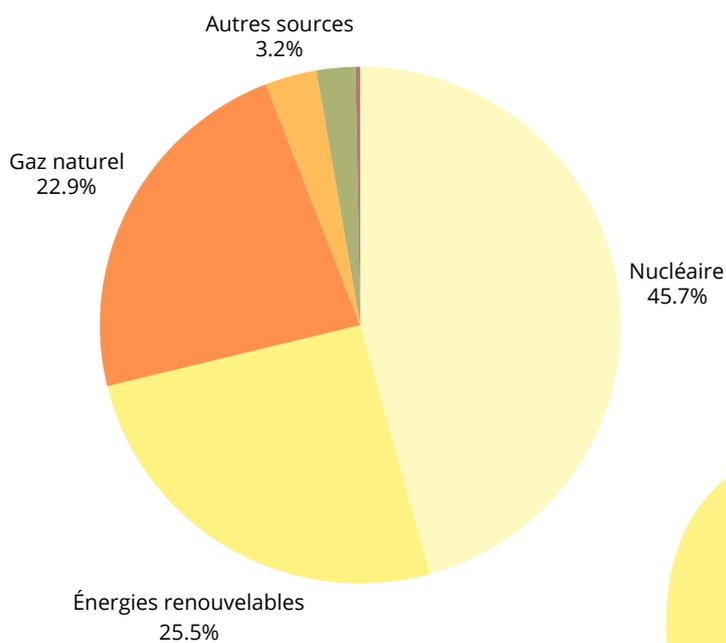
50% de l'énergie renouvelable vient de la production éolienne (principalement des parcs éoliens *offshore*).

La production d'électricité renouvelable progresse. Elle est passée de 15,2 TWh en 2021 à 17,4 TWh en 2022 (énergie éolienne et solaire). Cette croissance est principalement due à l'augmentation des capacités de production (1). Toutefois, la part des énergies renouvelables est encore limitée. C'est lié à :

- à la nature du territoire (peu de reliefs)
- à la superficie du pays
- aux conditions météorologiques (peu d'ensoleillement)

Autant d'aspects qui rendent compliquée l'installation et l'efficacité des panneaux solaires ou de centrales hydrauliques.

Mix électrique belge (en %) 2022 (1)



LE MIX ÉLECTRIQUE BELGE

En Belgique, produire un kilowattheure (kWh) d'électricité génère en moyenne 180 grammes de gaz à effet de serre (CO₂e) (1).

C'est ce qui s'appelle **l'intensité carbone du mix électrique**. Plus elle est élevée, plus des émissions de gaz à effet de serre sont générées lors de la production d'électricité.

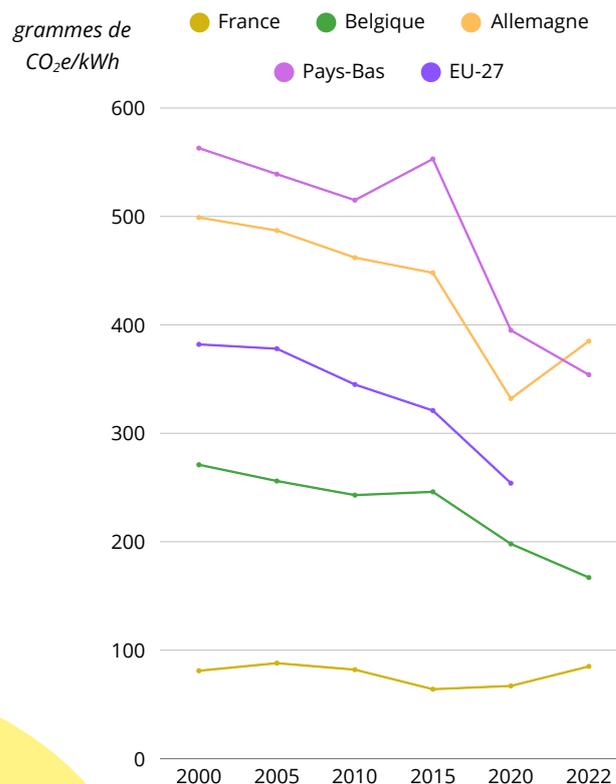
Ces dernières années, on constate une **baisse** de l'intensité carbone du mix électrique belge. De manière assez évidente, la **source** d'énergie utilisée joue un rôle déterminant. Par exemple, l'électricité produite à partir d'un parc éolien affiche une intensité carbone nettement moins élevée par rapport à celle issue d'une centrale au gaz.

L'INTENSITÉ CARBONE

L'intensité carbone de l'électricité correspond à la **quantité d'émissions de gaz à effet de serre induite par la production de l'électricité**. Elle se mesure en grammes de CO₂e par kilowattheure d'électricité produite.

Méthode de production (2)	Intensité carbone (en grammes de CO ₂ e)
Parc éolien	11 g CO ₂ e/kwh
Centrale nucléaire	12 g CO ₂ e/kwh
Panneaux photovoltaïques	27 g CO ₂ e/kwh
Centrale au gaz	490 g CO ₂ e/kwh
Centrale au charbon	820 g CO ₂ e/kwh

Intensité en carbone de la production d'électricité par pays (2)



Sources :

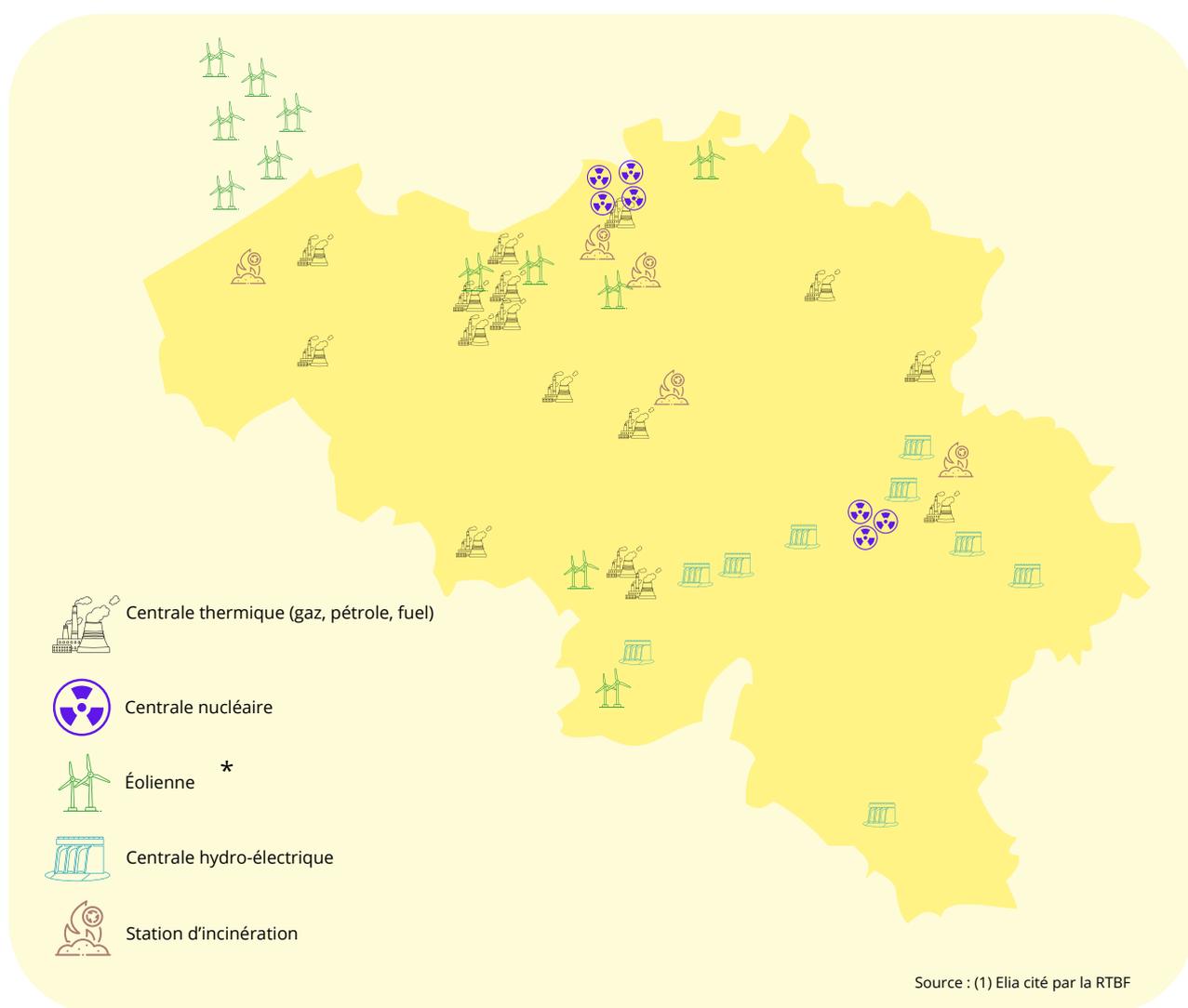
(1) [Electricity maps](#)

(2) [Our World in Data](#)

En Belgique, ce sont les **centrales nucléaires**, situées à Tihange et Doel, qui produisent la majorité de l'électricité. En 2022, malgré une baisse de la production nucléaire, la production totale d'électricité a atteint son deuxième plus haut niveau après 2021. C'est en grande partie dû à l'augmentation notable de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

La diminution de l'utilisation des combustibles fossiles souligne une évolution vers une production d'électricité plus durable et ce, malgré la présence de centrales thermiques au gaz et de petites centrales multi-combustibles.

Carte des sites de production de l'électricité en Belgique (1)



* Seuls les grands parcs éoliens sont représentés

L'EMPREINTE CARBONE

Qu'il s'agisse des déplacements, du chauffage ou de l'alimentation de nos appareils, une variété de sources d'énergie contribue à notre mode de vie moderne. Il est facile d'oublier que nos modes de vie ont un impact direct sur notre consommation d'énergie. **Pourtant, l'énergie est derrière chacun de nos besoins.**

Que ce soit dans notre manière de nous loger, de nous nourrir ou de nous déplacer, nos choix, ainsi que certaines contraintes, influent sur la quantité d'énergie que nous utilisons.

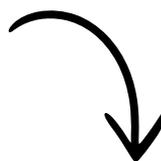
Or, cette consommation d'énergie, on l'a bien compris, exerce un impact sur notre empreinte carbone car elle se base sur des énergies fossiles qui émettent des gaz à effet de serre.

Certaines émissions sont dites *directes* (ex. *utiliser une voiture directe*) tandis que d'autres émissions sont *indirectes* (ex. *acheter un smartphone fabriqué à l'autre bout du monde*). Cela introduit la notion d'émissions territoriales et d'émissions basées sur la consommation.



L'EMPREINTE CARBONE

L'empreinte carbone, exprimée en tonnes de CO₂ équivalent (CO₂e), est un **outil** qui estime les émissions de gaz à effet de serre générées (in)directement par une personne pendant une période donnée, généralement un an.



Calculer mon empreinte carbone

gratuitement, en 10 minutes



SE QUESTIONNER

En tant que citoyen·ne·s, nous disposons de divers moyens d'action. L'un d'eux est la manière dont nous **répondons à nos besoins**.

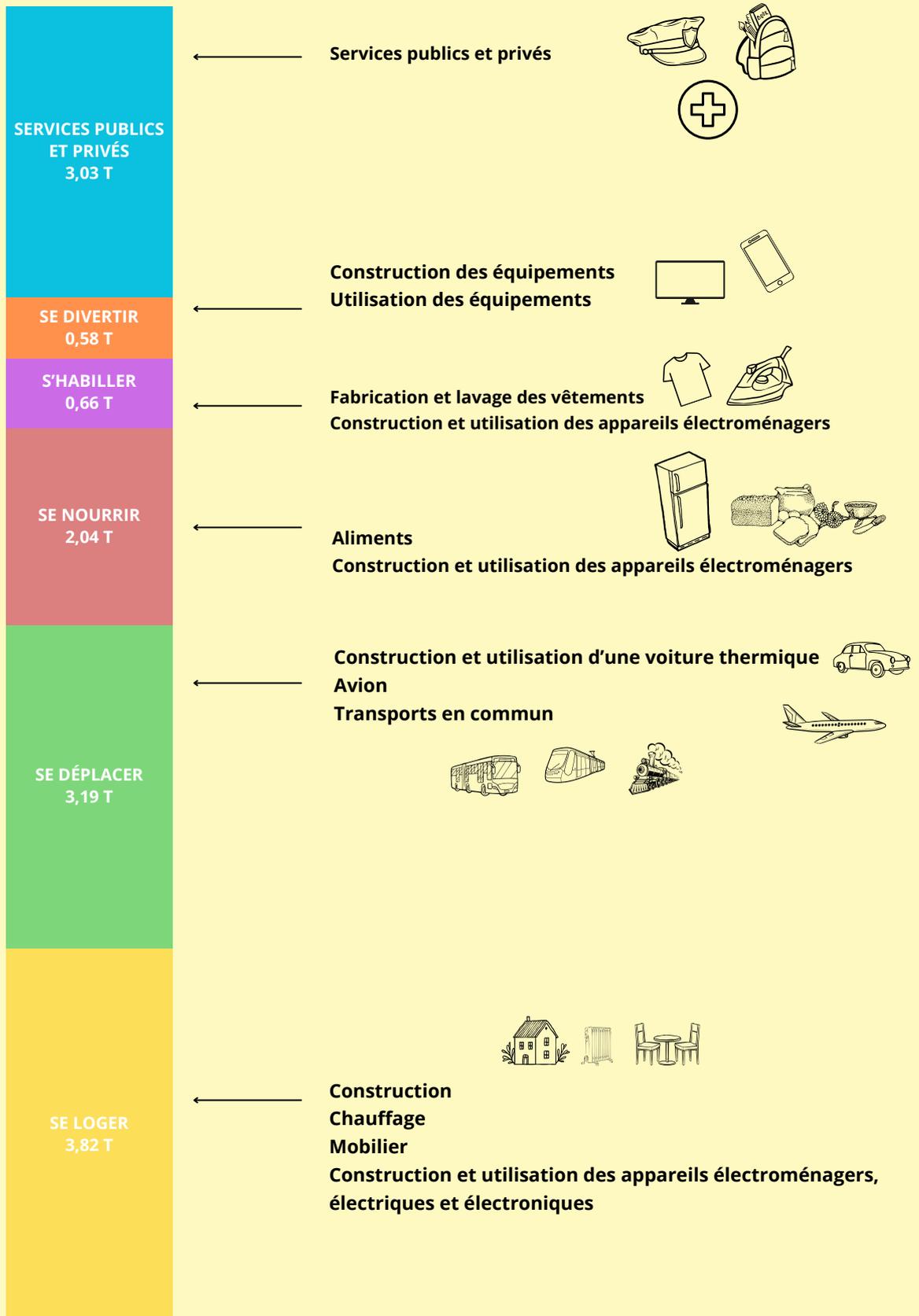
Avons-nous besoin de manger de la viande tous les jours ? de changer de téléphone chaque année ? de prendre des douches de 10 minutes ? de partir en vacances en avion ?

Afin de mieux cibler les actions à entreprendre pour réduire votre impact sur le climat, rendez-vous sur neonea.be pour **estimer votre empreinte carbone personnelle** et **découvrir comment agir efficacement**.

C'est gratuit et cela prend 10 minutes.



L'EMPREINTE CARBONE MOYENNE BELGE



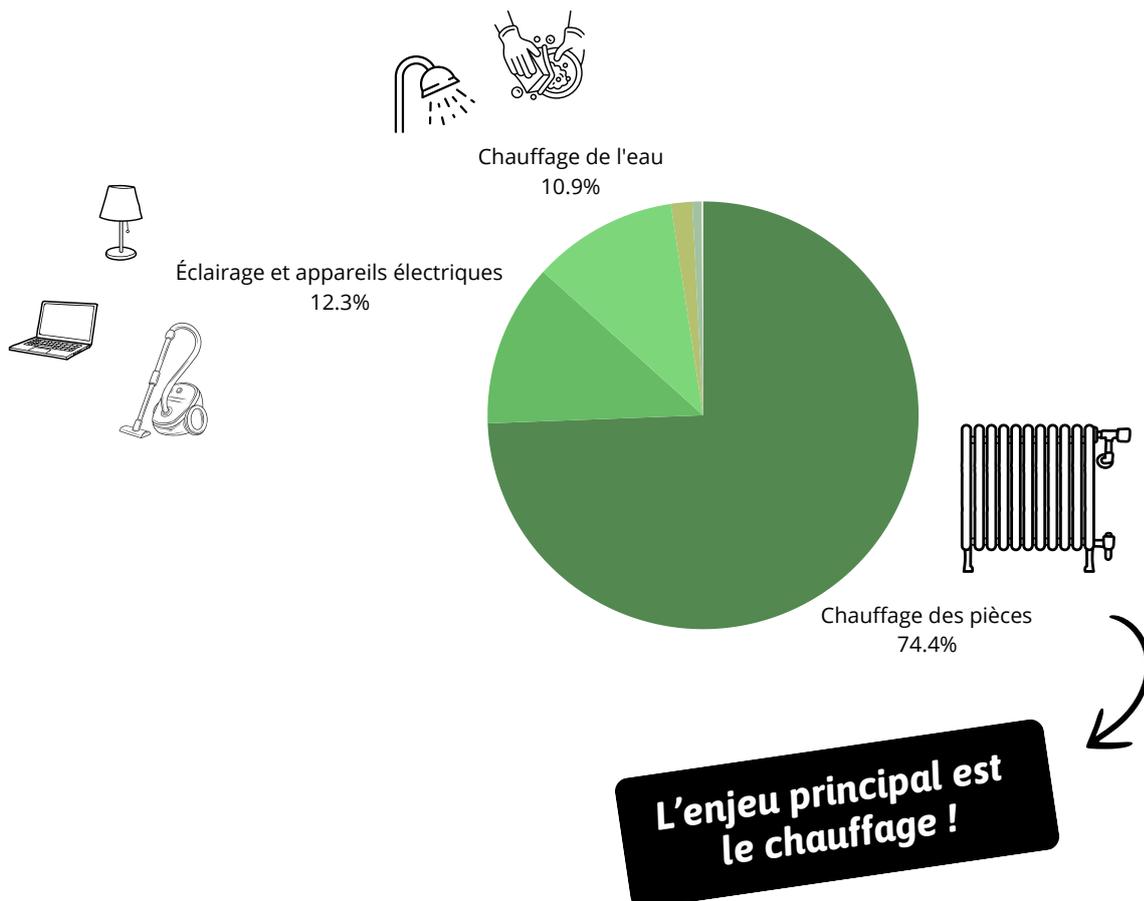
FOCUS SUR LE LOGEMENT

La plus grande partie de la consommation énergétique des ménages (**74%**) est destinée à alimenter le **chauffage** des habitations (1, 2). Cette part est assez stable depuis une dizaine d'années, mais varie généralement en fonction des conditions météorologiques (de 70% à 77%).

La plupart des ménages (86%) n'utilisent qu'une seule source d'énergie pour se chauffer. Cette source d'énergie fait souvent appel aux **énergies fossiles** (mazout, fuel, gaz), ce qui pèse lourd dans l'empreinte carbone.

Le deuxième poste le plus énergivore d'un foyer est l'**éclairage** et les **appareils électriques** (télévision, fer à repasser, etc.). Ce poste représente **12,3%** de la consommation d'énergie des ménages (1).

Consommation d'énergie dans les ménages par type d'utilisation finale en 2021 (1)



Sources :

(1) [Belgian energy data overview, janvier 2024](#)

(2) [Analyse de la consommation énergétique des ménages en 2021, SPF économie](#)

LE CHAUFFAGE

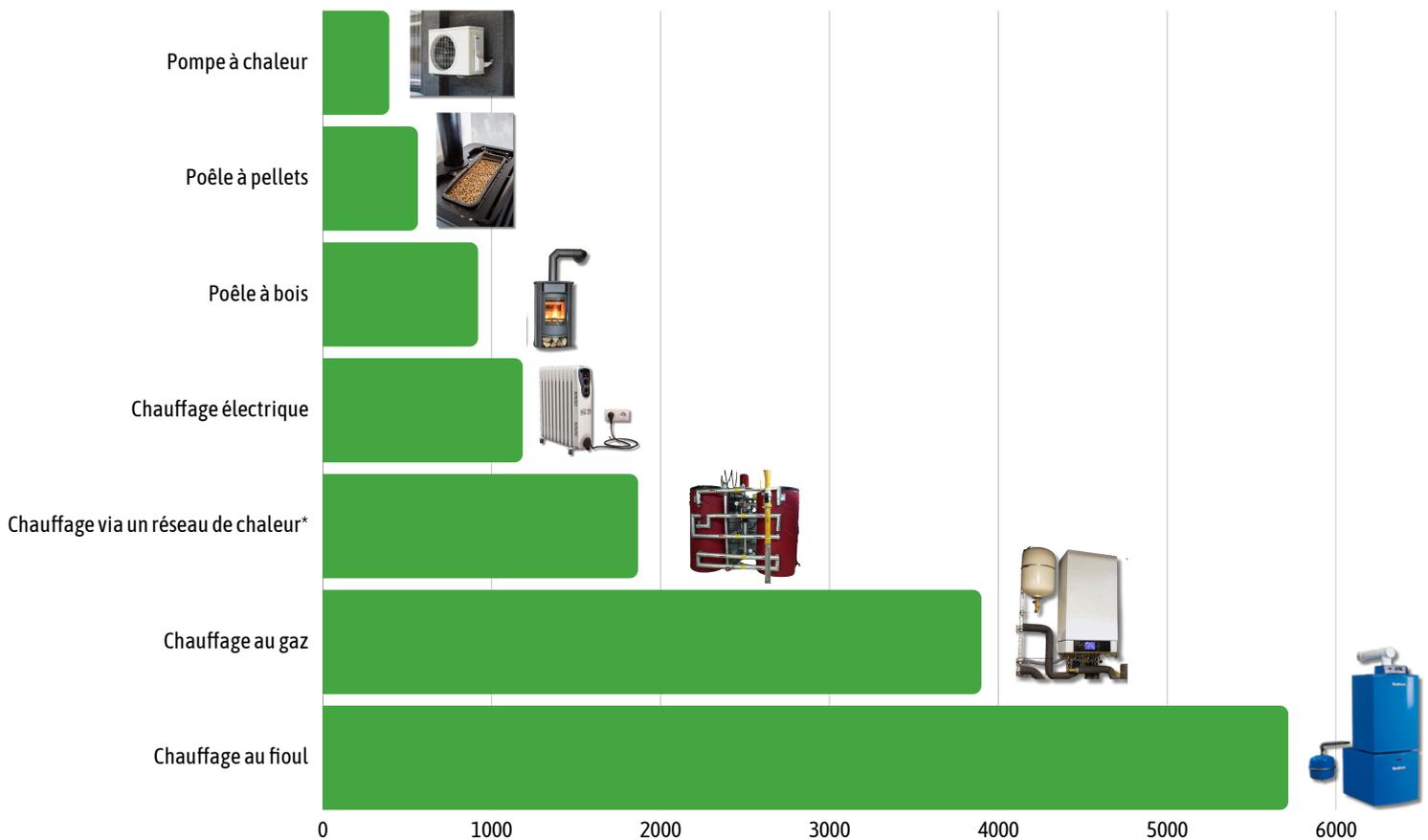
600 litres de mazout ou 1 000 mètres cubes de gaz émettent environ 2 tonnes de CO₂e.

En moyenne, les émissions de gaz à effet de serre d'un-e Belge pour se chauffer s'élèvent à environ 3 tonnes CO₂e.

Les combustibles majoritairement utilisés en Belgique pour chauffer les habitations sont le **gaz** (48,1 %) et les **produits pétroliers** (35,6 %) (1).

Ces combustibles fossiles présentent une **forte empreinte** en comparaison à d'autres modes de chauffage tels que les pompes à chaleur.

Empreinte carbone des différents types de chauffage pour une surface de 100 m² chauffée pendant un an (1)



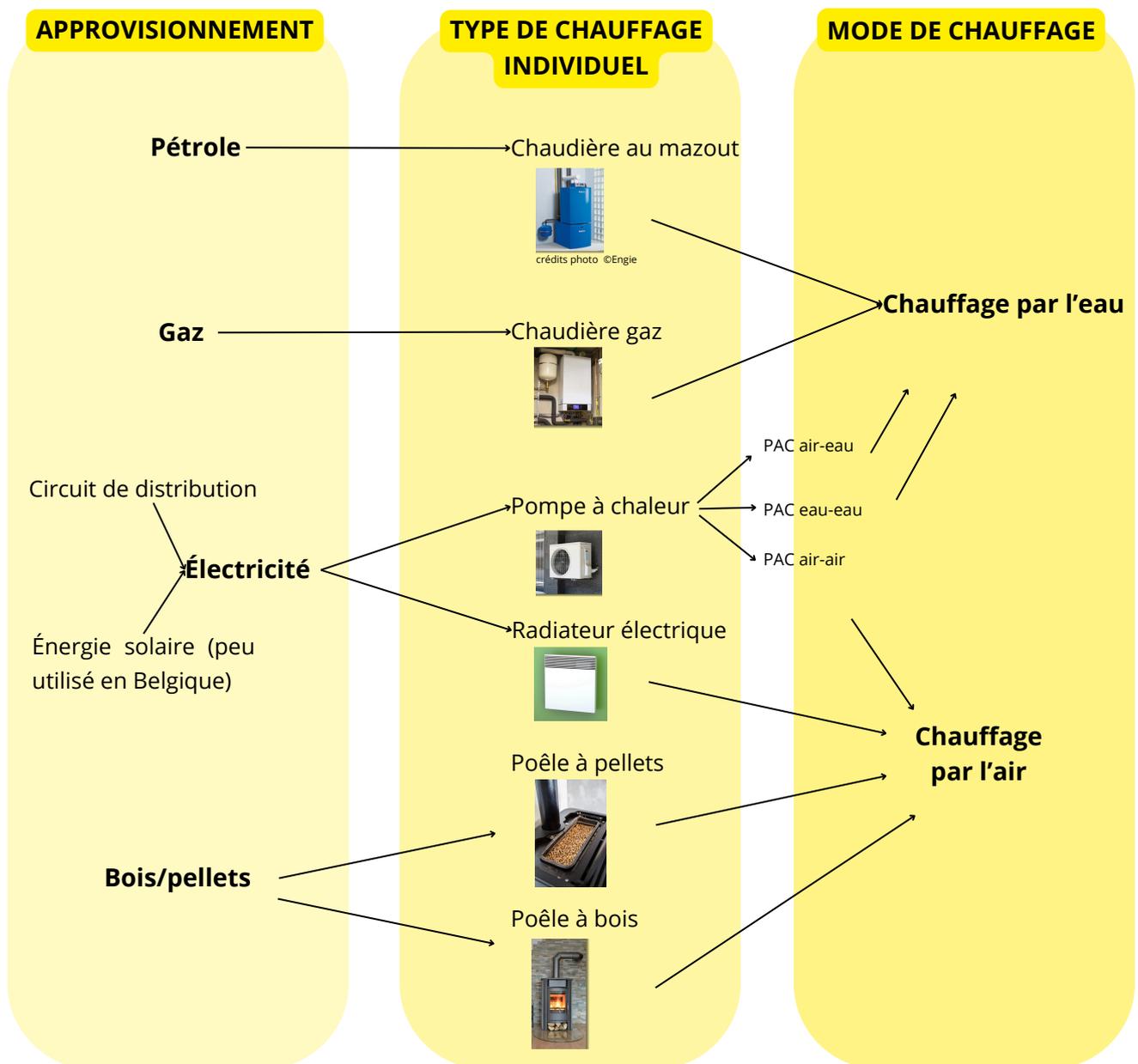
* L'impact du réseau de chaleur est beaucoup plus variable que les autres types de chauffage. Il peut être quasiment décarboné ou pas du tout (il repose majoritairement à la biomasse en Belgique)

LE CHAUFFAGE

Il existe de nombreuses manières de se chauffer, avec des sources d'énergie différentes et des modes de chauffage différents !

En fonction de votre **lieu** de vie, de votre **type de logement**, certains systèmes de chauffage sont plus faciles à installer que d'autres.

Il est également possible de **combiner** plusieurs systèmes de chauffage.

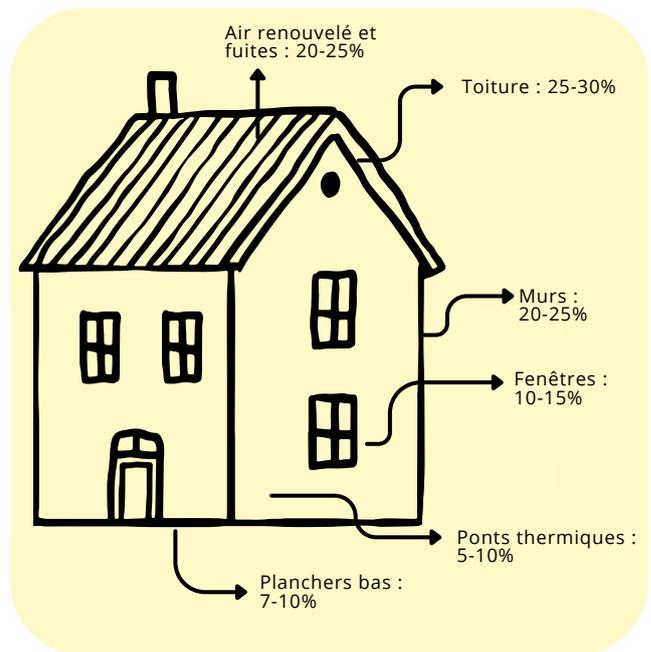


L'ISOLATION

Si une maison a été construite avant 1975, il est fort probable que son isolation fasse défaut. Dans ce cas, les occupant·e·s sont contraint·e·s de consommer davantage pour chauffer l'habitation.

La consommation varie considérablement d'une personne à l'autre, d'un logement à l'autre, pour diverses raisons. Toutefois, l'une des causes principales de la forte demande de combustible est la **mauvaise isolation des habitations**.

Le plus grand point faible des habitations est souvent le **toit** (8). Les **pertes de chaleur** par la toiture peuvent s'élever jusqu'à **30%**. Les **murs** et les **cheminées** peuvent aussi représenter une perte considérable d'énergie, jusqu'à **25%**.



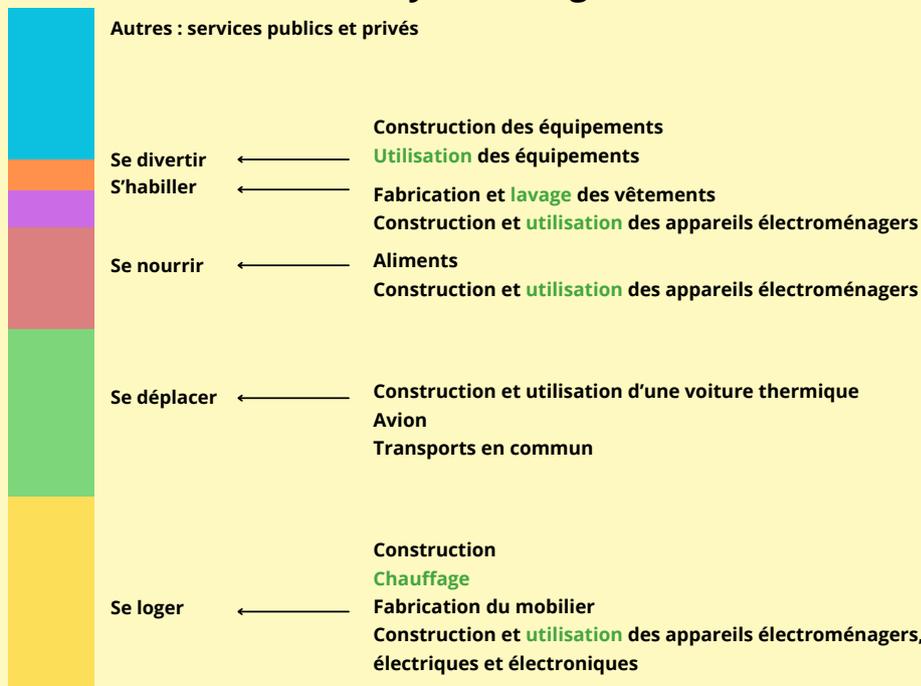
FOCUS SUR L'ÉLECTRICITÉ

Aujourd'hui, tout ou presque, dans nos habitations, fonctionne à l'électricité. Il est toutefois important de rappeler que cette forme d'énergie qu'est l'électricité n'est pas présente à l'état brut dans la nature.

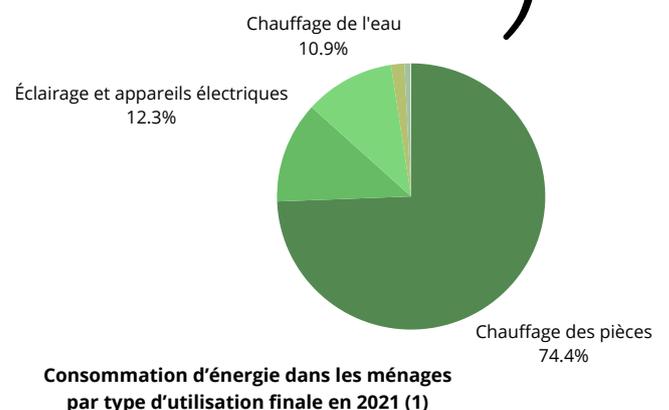
L'électricité **dépend** d'autres sources d'énergie. C'est une forme d'énergie finale facilement utilisable par l'utilisateur-trice. Elle est le résultat d'une **transformation** d'énergie primaire.

Une fois transformée, l'électricité est transmise et utilisée sous forme d'énergie **finale**. Elle sert alors à produire **d'autres formes** d'énergie (thermique, cinétique, calorique, etc.) utilisées pour répondre à nos **besoins**.

Composition de l'empreinte carbone moyenne belge



Source :
d'après sankey.theshiftproject.org (2019).



Source :
(1) [Belgian energy data overview, janvier 2024](#)

COMMENT MESURER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ?

Pour commencer, différencions les unités.

LE WATT

Le watt (W) (et ses unités de mesure, kilowatt, mégawatt, gigawatt, etc.) est une mesure de **puissance énergétique**. Elle est utilisée pour décrire la puissance d'un appareil.
On pourrait la comparer à la vitesse d'une personne qui court.

LE KILOWATTHEURE

Le kilowattheure (kWh) est une unité de mesure de **l'énergie**. Elle est utilisée pour qualifier la **consommation** d'un appareil.
On pourrait la comparer aux calories mangées par une personne pour parcourir une distance.

La formule suivante permet d'obtenir l'énergie consommée par un appareil :

$$\text{PUISSANCE (KW)} \times \text{TEMPS (H)} = \text{ÉNERGIE CONSOMMÉE (KWH)}$$



EXEMPLES

1. Cuire un moelleux au chocolat :

- Four électrique 3 000 Watts ou 3 kW
- 12 minutes

$$3 \text{ kW} \times 0,083 \text{ h} = 0,249 \text{ kWh}$$

Pour cuire le moelleux, 0,249 kWh d'électricité est consommé.

2. Toaster une tartine :

- Grille-pain 700 Watts
- 2 minutes

$$0,7 \text{ kW} \times 0,03 \text{ h} = 0,021 \text{ kWh}$$

Pour toaster une tartine, 0,021 kWh d'électricité est consommé.

QUELQUES EXEMPLES

S'habiller

Machine à laver

1 cycle : 0,6 kWh

Consommation annuelle (156 cycles par an) : 93,6 kWh/an

Prix annuel : 33€

2500 W

Sèche-cheveux

5 minutes : 0,0498 kWh

Consommation annuelle (5 minutes, trois fois par semaine) : 7,76 kWh/an

Prix annuel : 2,74€

600 W

Sèche-Linge à condensation

1 cycle : 3,31 kWh

Consommation annuelle (156 cycles par an) : 516,36 kWh/an

Prix annuel : 182,12€

2500 W

Brosse à dents électrique

Deux minutes de brossage : 0,0003 kWh

Consommation annuelle (2 min, matin et soir, 365 jours par an) : 0,2409 kWh/an

Prix annuel : 0,08€

10 W

Fer à repasser

3 heures de repassage : 2,7 kWh

Consommation annuelle (3 heures par semaine, 48 semaines par an) : 129,6 kWh/an

Prix annuel : 45,70€

900 W



3000 W

Chauffe-eau électrique de 200 L

1 douche (40L) : 1,85 kWh

Consommation annuelle (pour une douche par jour pendant un an) : 3.393 kWh/an

Prix annuel : 1.196€

Se nourrir

Taque de cuisson vitrocéramique



2000 W

11 minutes de cuisson : 0,366 kWh

Consommation annuelle (5x semaine, durée moyenne de 15 min., 48 semaines par an) : 168 kWh/an

Prix annuel : 59,25 €

Four



3000 W

Cuisson de 50 minutes : 2,5 kWh

Consommation annuelle (3x semaine, cuisson moyenne de 30 minutes, 48 semaines par an) : 216 kWh/an

Prix annuel : 76,18 €

Lave-vaisselle



1000 W

Cycle de 2 heures : 2 kWh

Consommation annuelle (5x semaine, 48 semaines par an) : 480 kWh/an

Prix annuel : 169,29 €

Four à micro-ondes



700 W

10 min de cuisson : 0,11 kWh

Consommation annuelle (5x semaine, durée moyenne de 5 min., 48 semaines par an) : 13,94 kWh/an

Prix annuel : 4,91 €

Grille-pain



700 W

Toaster une tartine : 0,021 kWh

Consommation annuelle (5x semaine, pendant 2 minutes, 48 semaines par an) : 5,04 kWh/an

Prix annuel : 1,77 €

Mixer



150 W

3 min d'utilisation : 0,0075 kWh

Consommation annuelle (2x semaine, durée moyenne de 3 min., 48 semaines par an) : 0,72 kWh/an

Prix annuel : 0,25 €

Réfrigérateur



150 W à 200 W

Consommation annuelle (utilisation continue) : 201 kWh/an

Prix annuel : 70,89€

Se loger

Lampe incandescente



60 W

3 heures d'utilisation : 0,18 kWh

Consommation annuelle (3 heures par jour, 48 semaines par an) : 20,16 kWh/an

Prix annuel : 7,11€

Aspirateur



800 W

1 heure d'utilisation : 0,8 kWh

Consommation annuelle (1x semaine pendant 1h, 48 semaines par an) : 38,4 kWh/an

Prix annuel : 13,54€

Lampe led



7 W

3 heures d'utilisation : 0,021 kWh

Consommation annuelle (3 heures par jour, 48 semaines par an) : 7,05 kWh/an

Prix annuel : 2,48€

Se divertir

Télévision LCD

120 W

2h30 d'utilisation : 0,3 kWh

Consommation annuelle (1 heure par jour, 5 fois par semaine, 48 semaines par an) : 28,8 kWh/an

Prix annuel : 10,15€

Télévision LED

75 W

2h30 d'utilisation : 0,18 kWh

Consommation annuelle (1 heure par jour, 5 fois par semaine, 48 semaines par an) : 18 kWh/an

Prix annuel : 6,34€

Chargeur smartphone



20 W

1h30 de recharge : 0,03 kWh

Consommation annuelle (1 heure de recharge par jour) : 0,96 kWh/an

Prix annuel : 0,33€

Console (Switch)

7 W

1h30 d'utilisation : 0,01 kWh (+ consommation de la télévision)

Consommation annuelle (2 heures d'utilisation pendant 1 an, avec connexion Wifi et connexion LAN) : 6 kWh/an

Prix annuel : 2,11€

Console (PS5)

200 W

4 heures de jeu : 0,8 kWh (+ consommation de la télévision)

Consommation annuelle (4 heures d'utilisation, 1 fois par semaine avec connexion internet + consommation en mode veille) : 69,46 kWh/an

Prix annuel : 24,49€

Ordinateur portable



5h d'utilisation : 0,3 kWh

Consommation annuelle (en moyenne 4 heures par jour, 6 fois semaine et ce 48 semaines par an, le tout en ajoutant la consommation de l'ordinateur en état de veille) : 106 kWh/an

Prix annuel : 6,34€

Se déplacer

Voiture électrique



3700 W

6h de recharge : 22,2 kWh

Consommation annuelle (6 heures par jour, 2 fois par semaine, 48 semaines par an) : 2131 kWh/an

Prix annuel : 751€

Trotinette électrique (100-150 Wh)



100 W

5h de recharge : 0,5 kWh

Consommation annuelle (5 heures par jour, 1 fois par semaine, 48 semaines par an) : 24 kWh/an

Prix annuel : 8,46€

Décodeur

10 W

Fonctionnement continu : 0,23 kWh

Consommation annuelle : 83,95 kWh/an

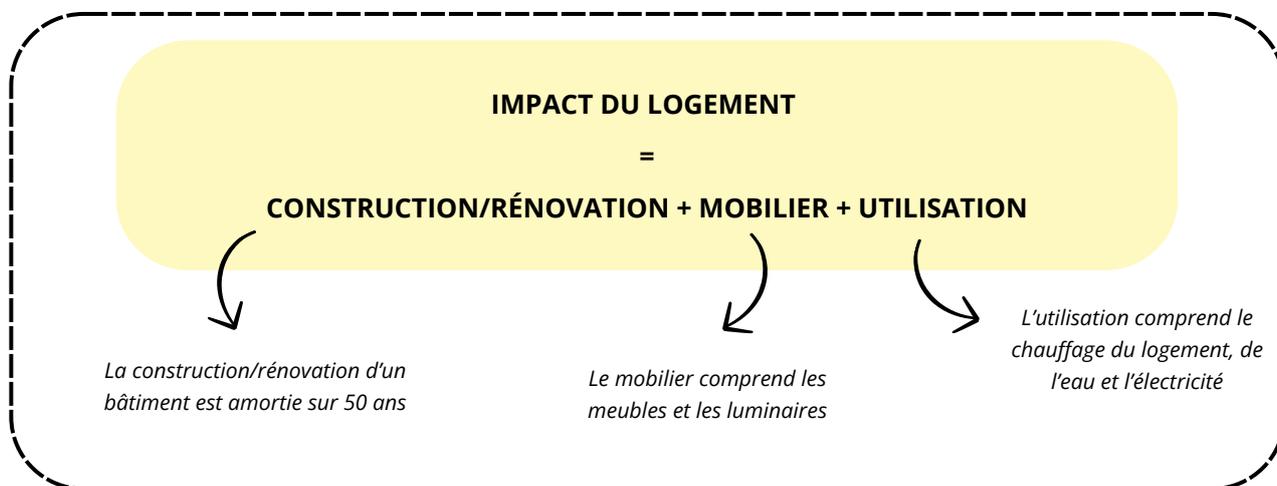
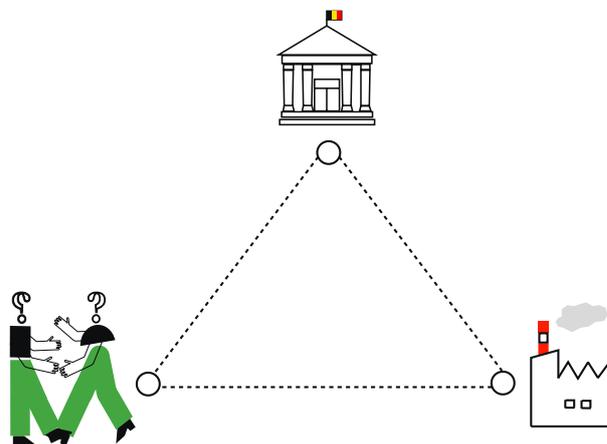
Prix annuel : 29,60€

AGIR

DIFFÉRENTS LEVIERS D'ACTION

Cette section vise à fournir des idées d'actions concrètes et à évaluer leur efficacité. Même si nous disposons d'une certaine marge de manœuvre, nos actions individuelles ont un impact limité. De ce fait, il est crucial d'agir à plus grande échelle, c'est-à-dire **collectivement**.

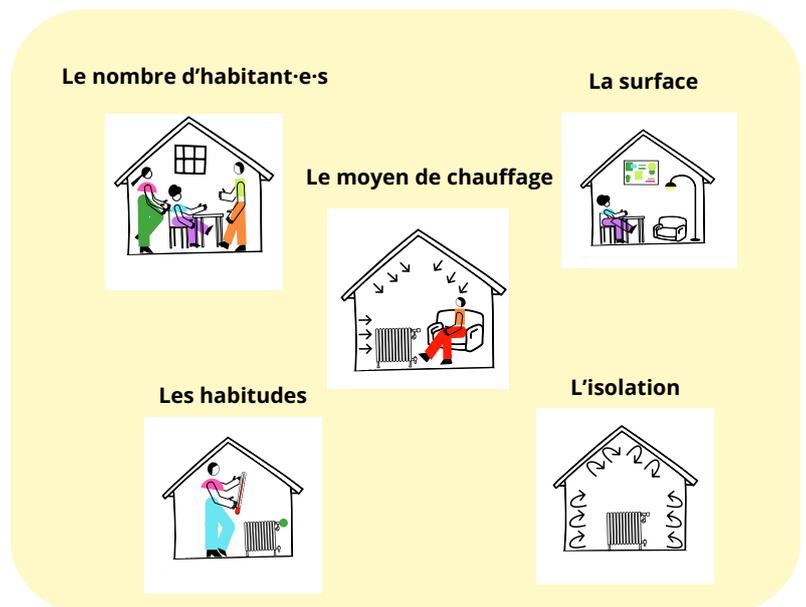
Chaque acteur de la société (citoyen·ne·s, État, entreprises) dispose de moyens d'actions différents pour réduire l'empreinte carbone du logement. Pour agir et réduire cette empreinte carbone, il est essentiel d'identifier les bons leviers à actionner. Pour ce faire, il convient de repartir de l'équation.



LEVIERS INDIVIDUELS : DIMINUER SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

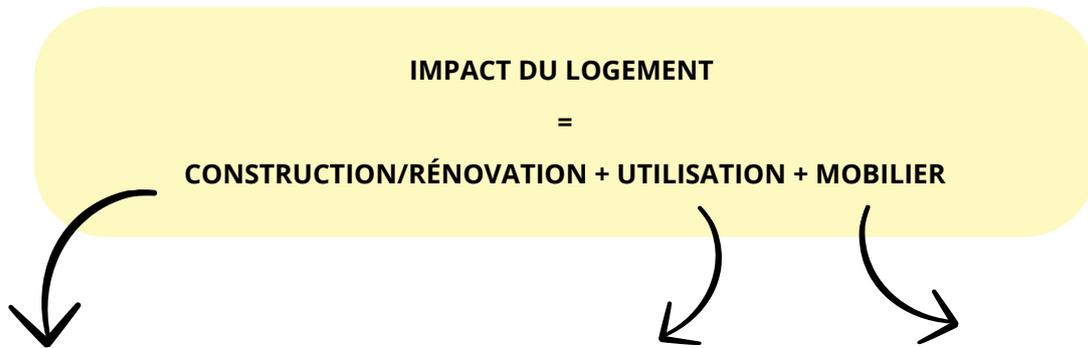
Après avoir identifié la consommation d'énergie au sein de notre domicile, il est temps de considérer les approches pour la réduire. Cette diminution offre des avantages environnementaux et financiers, contribuant non seulement à la préservation du climat, mais aussi à celle de notre porte-monnaie.

Plusieurs facteurs influencent la quantité d'énergie consommée par un ménage



LEVIERS INDIVIDUELS : DIMINUER L'EMPREINTE DE SON LOGEMENT

Si on repart de l'équation, que peut-on faire à l'échelle individuelle pour chacun des postes ?



DIMINUER L'IMPACT DE LA CONSTRUCTION / RÉNOVATION

Privilégier la rénovation à la construction

Construire plus petit

S'engager dans un habitat partagé

Construire / isoler en éco-matériaux

Subdiviser son logement

DIMINUER SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Diminuer la température (*slow heat*)

Isoler son logement

Installer un système de chauffage alternatif

Optimiser le chauffage

Limitier son nombre d'appareils

Moins climatiser

Garder ses appareils longtemps

Eviter le sèche-linge

Choisir des appareils économes

Entretien / remplacer sa chaudière

Utiliser les programmes éco

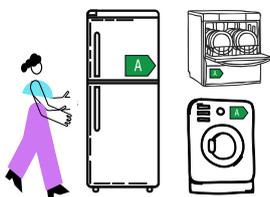
Utiliser un multi-prises

DIMINUER L'IMPACT DU MOBILIER

Acheter moins de meubles

Acheter son mobilier d'occasion

Louer un logement meublé

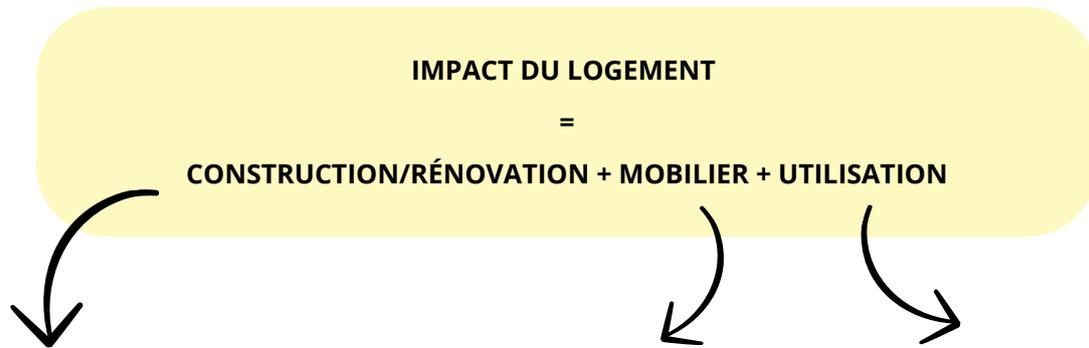


[Retrouver tout le détail des actions](#)



LEVIERS COLLECTIFS : DIMINUER L'EMPREINTE DU LOGEMENT

À nouveau, si on repart de l'équation, qu'est-ce que l'État peut mettre en place pour diminuer chacun des postes ?



DIMINUER L'IMPACT DE LA CONSTRUCTION / RÉNOVATION

Proposer des primes et de l'accompagnement à la rénovation

Inciter à l'utilisation d'éco-matériaux (fiscalité, usage minimal)

Limiter l'octroi de permis d'urbanisme pour la construction neuve

Proposer des primes pour l'installation d'un système de chauffage alternatif (pompe à chaleur, chauffe-eau solaire, etc.)

Favoriser la division des logements

Encourager la réhabilitation des logements et bureaux non utilisés et la transformation d'usage

DIMINUER L'IMPACT DU MOBILIER

Harmoniser la taxation des biens meublés et non-meublés

DIMINUER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Ne pas indexer les logements mal isolés

Interdire la location des passoires thermiques

Proposer une prime à la désinstallation d'une chaudière à mazout

Faire de l'isolation une condition pour la vente

Modifier la fiscalité pour favoriser le chauffage décarboné

Soutenir la création de réseaux d'énergie thermique décarbonés

[Retrouver tout le détail des actions](#)

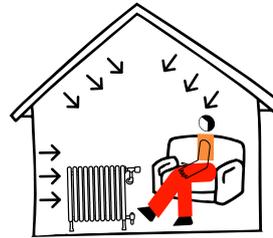


ACTIONS INDIVIDUELLES : EXEMPLES

Diminuer la température



Isoler son logement



Limiter son nombre d'appareils



Éviter le sèche-linge



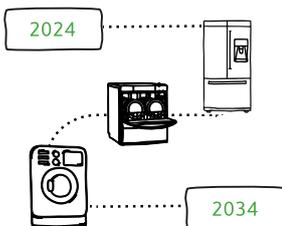
Utiliser un multi-prise avec interrupteur



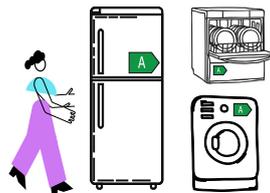
Utiliser le programme éco des appareils



Garder ses appareils longtemps



Choisir des appareils économes



Entretien / Remplacer sa chaudière



Optimiser le chauffage



Moins climatiser



Acheter son mobilier d'occasion



Installer un système de chauffage alternatif



CONCLUSION

Face aux défis énergétiques et climatiques, il devient indispensable de **repenser nos modes de vie** et de pensée. Sans reconsidérer l'usage que nous faisons de l'énergie, sans cesser de croire qu'elle est illimitée, **nous ne pourrons pas faire face à la double contrainte énergétique et climatique.**

Nous l'avons vu, **chacun·e peut, à son échelle, agir** de diverses manières. Mais la transition énergétique ne pourra aboutir que si elle s'accompagne de **mesures collectives.**

Au sein de Neo&Nea, nous estimons qu'il est important de **comprendre d'où vient l'énergie, quels sont ses usages ainsi que les ordres de grandeur.** De comprendre quel est **l'impact de l'énergie sur le climat** et, plus largement, sur notre environnement, afin de la considérer à sa juste valeur.

Cette prise de conscience et cette compréhension peuvent faciliter la mise en place d'actions individuelles et l'acceptation de mesures collectives.

Ce dossier n'a pas la prétention d'apporter toutes les réponses à un sujet aussi complexe, mais il espère susciter de la curiosité, insuffler une prise de conscience et encourager le passage à l'action concrète.

L'équipe de Neo&Nea

**Envie de tester vos connaissances
sur l'énergie ?**

[Découvrir le quiz énergie](#)



Contact :

info@neoenea.be

www.neoenea.be

RÉFÉRENCES

À quoi correspond une tonne de CO₂, energuide

Analyse de la consommation énergétique des ménages en 2021, SPF économie

Belgian Energy Data Overview - janvier 2024 SPF économie

Comment choisir la puissance de votre radiateur par m² ? Engie

Comment mieux se chauffer, ADEME

Énergie, qu'est ce que c'est ?, Futura

Housing in Europe – 2023 interactive publication, Eurostat

Infographie : quelles énergies sont utilisées pour produire de l'électricité en Belgique? RTBF

La consommation d'énergie dans les Etats membres de l'Union européenne, toute l'Europe

Les usages non énergétiques, le vif

Mix électrique 2022 pour la Belgique : la progression du renouvelable et la disponibilité du nucléaire maintiennent des exportations élevées, Elia

Note relative aux évolutions marquantes sur les marchés de gros belges de l'électricité et du gaz naturel en 2020, CREG

Quelle est la consommation moyenne d'électricité et de gaz en région bruxelloise ?, energuide.be

Statistical Review Of World Energy, Energy Institute

Statistiques électricité - Production, consommation et capacités de production d'électricité en Belgique, FEBEG

Statistiques production, consommation et capacités de production d'électricité en Belgique, FEBEG

Tableau de bord, CREG

