

# INDICATEUR : INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL

## THEME : ÉNERGIE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

---

### 1 INTERET ET ELEMENTS D'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

#### Question posée par l'indicateur :

Quelle est l'évolution de l'intensité énergétique du logement ?  
Est-elle identique pour les différents vecteurs énergétiques ? Y-a-t-il un découplage entre le nombre d'habitants et la consommation d'énergie ?

#### Contextualisation de l'indicateur :

Notre société actuelle recourt de façon importante à l'énergie pour fonctionner : chauffage, refroidissement, éclairage, fonctionnement des appareillages, processus industriels, déplacements, ... En l'occurrence, le secteur des logements correspond, d'après les données disponibles, au principal consommateur d'énergie en Région bruxelloise.

A l'heure actuelle, la principale source d'énergie correspond aux énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon, ...). Ce sont des ressources qui sont limitées et dont la combustion a un impact sur l'environnement : émission de polluants tels que le CO<sub>2</sub> (principal gaz à effet de serre), NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particules fines, ...

Par conséquent, limiter la consommation d'énergie et augmenter l'efficacité énergétique est devenu une priorité au niveau international. Notamment, la directive 2023/1791/EU relative à l'efficacité énergétique implique une utilisation plus efficace de l'énergie au sein de tous les Etats Membres, dans toutes les étapes de la chaîne énergétique (depuis sa production jusqu'à sa consommation finale).

Notons cependant qu'une société en croissance peut être à l'origine d'une consommation d'énergie croissante même si son efficacité énergétique augmente. Le recours à des indicateurs d'intensité énergétique permet de relativiser cet aspect, en rapportant la consommation totale aux unités de consommation ou aux unités produites.

Au niveau national ou international, les indicateurs d'intensité énergétique sont généralement calculés par rapport au PIB ou par rapport au nombre d'habitants, et sont essentiellement plébiscités en vue de comparaisons inter-régionales ou internationales. Ils ont cependant des limites (voir fiche méthodologique relative à l'intensité énergétique globale de la RBC), et gagnent à être complétés par une analyse sectorielle plus détaillée (concernant le secteur du logement dans ce cas-ci).

#### Objectifs quantitatifs à atteindre :

La directive 2023/1791/EU relative à l'efficacité énergétique vise à réduire la consommation d'énergie de l'Union européenne. Si la directive oblige au travers de son article 8 les États membres à atteindre un objectif cumulé d'économies d'énergie au stade de l'utilisation finale, aucun objectif quantitatif spécifique n'est imposé pour l'intensité énergétique.

D'un point de vue qualitatif, globalement, une amélioration de l'intensité énergétique est préconisée... mais dans le respect d'une qualité optimale de vie pour les habitants.

Cette amélioration de l'intensité énergétique peut résulter :

- d'une diminution de la demande d'énergie (pour le chauffage, l'éclairage, l'utilisation d'appareillages électriques et électroniques, ...)



- d'une utilisation plus efficace de l'énergie (c'est-à-dire en utilisant moins d'énergie pour un même service) ;
- ou d'une combinaison des deux facteurs ;
- d'une augmentation du nombre de ménages.

D'un point de vue environnemental cependant, les impacts dépendront essentiellement de la quantité totale d'énergie consommée et du mode de production de cette énergie (c'est-à-dire de la technologie utilisée pour la produire).

## 2 FONDEMENTS METHODOLOGIQUES

### Définitions :

- L'intensité énergétique : elle correspond au rapport entre la quantité d'énergie consommée par un secteur et une variable représentative de ce secteur (habitants, travailleurs, nombre ou surface de logements ou de bureaux, valeur ajoutée, ...). Par conséquent, une intensité énergétique plus élevée correspond :
  - soit à une consommation plus importante d'énergie par unité de la variable envisagée,
  - soit à une réduction de la variable représentative utilisée (diminution de la valeur du dénominateur dans le rapport calculé),
  - soit à une combinaison des deux.
- Dans le secteur du logement, l'unité de consommation correspond aux ménages. L'indicateur d'intensité énergétique du logement envisagé ici est donc la consommation énergétique du secteur du logement par ménage, avec ou sans normalisation climatique ; totale ou en fonction du vecteur énergétique.
- Normalisation climatique : le climat ayant une influence majeure sur la consommation énergétique (essentiellement sur le chauffage des bâtiments), une "normalisation climatique" de la consommation finale énergétique peut être réalisée sur base des degrés-jours de chauffe (DJ 15/15). Cette correction a pour objectif d'extraire l'influence du climat sur les consommations énergétiques, en estimant les consommations à climat constant (DJ moyens sur la période 1990-2021 ici).
- Degré-jour de chauffe en base 15/15 (DJ 15/15) : Cette notion intègre, jour après jour, la différence (exprimée en degrés centigrades) entre la température moyenne de confort intérieur d'un bâtiment (à savoir 18°C minorés de 3°C correspondant au chauffage passif du bâtiment par le soleil, les ampoules, l'électroménager, etc.) et la température extérieure moyenne journalière, lorsque celle-ci passe en dessous du seuil de 15°C (température extérieure en-dessous de laquelle on considère qu'il est nécessaire de chauffer un bâtiment). Pour une période donnée (mois, année), on calcule la somme des degrés-jours de chauffe sur cette période. Les degrés-jours de chauffe donnent une idée de la rigueur climatique sur cette période. Plus les DJ sont élevés, plus le besoin de chauffage est important.

**Unité** : kWh PCI/ménage

Dans le cas de l'analyse par vecteur énergétique, l'indicateur est calculé par rapport à l'année de référence 1990 et exprimé sous forme d'indice (1990 = 100).

### Mode de calcul et données utilisées :

#### Numérateur :

La principale source de données concernant la consommation énergétique régionale, du logement dans ce cas-ci, correspond au bilan énergétique bruxellois établi annuellement depuis 1990.

Le bilan énergétique décrit les quantités d'énergie importées, produites, transformées et consommées dans la Région pour chaque année depuis 1990. .

Le bilan réalisé en 2023 pour la période 1990-2021 dans sa version 2021.2.1 a été utilisé ici.

Dénominateur : Nombre de ménages privés



**Normalisation climatique** : Afin de calculer la consommation énergétique du logement "après normalisation climatique", il est supposé qu'une part seulement des consommations d'énergie des logements dépend de l'évolution des degrés-jours (celle liée au besoin de chauffage). Cette part dépend du vecteur énergétique et de l'année.

La méthode de normalisation climatique utilisée repose sur l'équation suivante :

$$C_N = C_R - (DJ - DJ_{ref}) * \alpha$$

où :

- $C_N$  est la consommation normalisée du vecteur énergétique,
- $C_R$  est la consommation réelle du vecteur énergétique,
- $DJ$  sont les degrés-jours de chauffe de la période considérée,
- $DJ_{ref}$  sont les degrés-jours de chauffe de la période de référence ou période « normale »,
- $\alpha$  est un coefficient calculé par vecteur énergétique qui traduit sa dépendance aux variations climatiques. Ce coefficient est calculé spécifiquement pour la Région bruxelloise, à partir des données du bilan énergétique.

La normalisation climatique n'est appliquée que pour certaines années, pour lesquelles il existe une corrélation significative entre les consommations énergétiques et les conditions climatiques.

**Calcul par rapport à une année de référence** : les données par vecteur énergétique sont calculées par rapport à une année de référence (1990 dans ce cas). La valeur de 100 est par conséquent attribuée à l'intensité énergétique de 1990. Les valeurs des autres années sont calculées en termes d'évolution par rapport à cette référence (une valeur supérieure à 100 indiquera une intensité plus importante, et une valeur inférieure à 100 une intensité moins importante).

**Source des données utilisées :**

**Numérateur** : Bruxelles Environnement, bilans énergétiques régionaux et calculs spécifiques

**Dénominateur** : IBSA, Indicateurs statistiques bruxellois, d'après les données du SPF Economie - Direction Générale Statistique et Information économique (DGSIE) ; disponibles via : [http://ibsa.brussels/themes/population?set\\_language=fr#.W57GEmYnYjY](http://ibsa.brussels/themes/population?set_language=fr#.W57GEmYnYjY) (cf. tableau "ménages")

**Périodicité conseillée de mise à jour de l'indicateur :**

Annuelle

### 3 COMMENTAIRES RELATIFS A LA METHODOLOGIE OU A L'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

**Limitation /précaution d'utilisation de l'indicateur :**

Les données du **bilan énergétique** ne sont pas toutes équivalentes : données réelles, estimations et résultats de modélisations (dont des extrapolations réalisées afin de compenser les données manquantes) réalisées à partir des données disponibles.

Les indicateurs d'intensité énergétique ont pour objectif d'étudier la quantité d'énergie utilisée par unité (par ménage dans ce cas-ci). L'objectif est d'évaluer l'évolution dans le temps de ce rapport, afin d'appréhender de façon indirecte l'évolution de l'efficacité énergétique du logement. Ceci ne présage donc en rien de l'importance de la consommation sectorielle au sein de la consommation totale régionale.

En outre, les caractéristiques socio-économiques de la population (répartition des richesses, habitudes de consommation, ...) et du parc de logement ne sont prises en compte que de façon très globale (valeur régionale). Une analyse complémentaire, plus détaillée, des facteurs explicatifs est par conséquent à privilégier avant de tirer toute conclusion.



## 4 LIENS AVEC D'AUTRES INDICATEURS OU DONNEES (RAPPORTS SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT BRUXELLOIS)

Indicateurs "énergie et changements climatiques" :

- Consommation finale d'énergie en RBC
- Intensité énergétique globale
- Intensité énergétique des industries
- Intensité énergétique du secteur tertiaire
- Consommation d'énergie liée aux transports
- Emission de gaz à effet de serre

Indicateurs "Air" :

- Emissions de substances acidifiantes
- Emissions de précurseurs d'ozone
- Emission de PM10 primaires

## 5 PRINCIPALES INSTITUTIONS IMPLIQUEES DANS LE DEVELOPPEMENT D'INDICATEURS SIMILAIRES (EUROPE, BELGIQUE, AUTRE SI PERTINENT)

Région wallonne :

*SPW Wallonie énergie*

Bilans énergétiques wallons / Bilan domestique et assimilés 2020

Disponible sur :

<https://energie.wallonie.be/fr/bilan-domestique-et-assimiles-2020.html?IDC=6288&IDD=171575>

Union européenne :

*AEE*

Total final energy intensity, and final energy intensity by sector

Disponible sur :

[https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/final-energy-intensity-by-sector-4#tab-chart\\_1](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/final-energy-intensity-by-sector-4#tab-chart_1)

## 6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (METHODOLOGIE, INTERPRETATION)

/

## 7 COUVERTURE SPATIO-TEMPORELLE

**Série temporelle disponible :**

1990 - 2021

**Couverture spatiale des données :**

Région de Bruxelles-Capitale

**Date de dernière mise à jour de l'indicateur :** novembre 2023

**Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique :** janvier 2024

