

# INDICATEUR : INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE GLOBALE DE LA RÉGION BRUXELLOISE

## THEME : ÉNERGIE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

---

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

#### Question posée par l'indicateur :

Quelle est l'évolution de la consommation énergétique annuelle totale par habitant ?  
Quelle est l'évolution de l'intensité énergétique globale ? Il y a-t-il un découplage entre la croissance de la population 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, déplacements, ...

A l'heure actuelle, la principale source d'énergie correspond aux énergies fossiles (pétrole, gaz ...). 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 2012/27/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, ces 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, qu'il est important de connaître lors d'une analyse des résultats (voir plus bas).

#### Objectifs quantitatifs à atteindre :

Les émissions énergétiques en elle-même ne sont pas soumises à un objectif quantitatif. La directive 2012/27/EU relative à l'efficacité énergétique a pour objectif final une augmentation de 20% de l'efficacité énergétique d'ici à 2020. Des objectifs indicatifs de consommation énergétique ont ainsi été identifiés pour chaque pays. Aucun objectif quantitatif n'est par contre identifié 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 ou de fonctionnement des différents secteurs socio-économiques.

Cette amélioration de l'intensité énergétique peut résulter :

- D'une diminution de la demande d'énergie (pour le chauffage, l'éclairage, le transport, ...);
- 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'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

### Définition :

L'intensité énergétique correspond au rapport entre la quantité d'énergie consommée et une variable représentative (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..

L'objectif dans ce cas étant de caractériser la consommation énergétique de la RBC, l'indicateur d'intensité énergétique envisagé ici correspond à la consommation énergétique totale par habitant, avec ou sans correction climatique.

Correction climatique : le calcul des degrés-jours de chauffe annuels permet de corriger la consommation énergétique régionale en fonction de l'effet du climat. Les consommations énergétiques "avec correction climatique" correspondront donc à des consommations de chauffage estimées si l'année concernée répondait aux mêmes conditions climatiques que l'année de référence utilisée.

Degré-jour de chauffe en base 15/15 (DJ 15/15) : Ce paramètre intègre, jour après jour, la différence (exprimée en degrés centigrades) entre la température moyenne d'un jour déterminé et une température de référence (15°C dans ce cas-ci). Les températures moyennes supérieures à 15°C ne sont pas comptabilisées. Pour une période donnée (mois, année), on effectue la somme des degrés-jours de la période. Par conséquent, pour maintenir le même confort thermique (lié au chauffage, et non au refroidissement) dans un bâtiment, une période avec un DJ 15/15 élevé engendrera davantage de besoin de chauffage qu'une période avec un DJ 15/15 moindre.

**Unité** : MWh/habitant

### Mode de calcul et données utilisées :

#### Numérateur :

La principale source de données concernant la consommation énergétique régionale est le bilan énergétique bruxellois établi annuellement depuis 1990.

Le bilan énergétique décrit les quantités d'énergie importées, produites, transformées et consommées dans la Région au cours d'une année donnée.

La fiche méthodologique relative à la consommation énergétique régionale et les chapitres explicitant la méthodologie des différents rapports réalisés dans le cadre de l'élaboration du bilan énergétique bruxellois relatif à l'année 2013 vous donneront plus d'informations à ce sujet si nécessaire (cf. chapitre 6).

Notons qu'une révision importante de la méthodologie d'élaboration du bilan énergétique bruxellois est en cours, et impactera le résultat de cet indicateur à partir des données relatives à l'année 2014.

Dénominateur : Nombre d'habitants (population au premier janvier de l'année)

Correction climatique : Afin de calculer la consommation énergétique "avec correction climatique", il est supposé par convention que :

- 70% des consommations d'énergie dues au chauffage principal du logement (donc hors chauffage d'appoint, eau chaude sanitaire et cuisson) sont supposés varier proportionnellement à l'évolution des degrés-jours, les 30% restants étant invariables pour tenir compte d'une certaine inertie thermique ;
- Pour le secteur tertiaire, 50 % de la consommation de combustibles sont considérés comme indépendants du climat. En outre, en première approximation, la consommation d'électricité n'est pas considérée comme sujette à correction climatique ;



- Les consommations de l'industrie, des transports et liées aux usages non énergétiques ne sont pas corrigées, parce que leur dépendance vis-à-vis de celui-ci est considérée comme faible voire nulle.

**Source des données utilisées :**

Numérateur : Bruxelles Environnement, d'après les bilans énergétiques régionaux

Dénominateur : IBSA, Indicateurs statistiques bruxellois, d'après les données du SPF Economie - Direction Générale Statistique et Information Economique (DGSIE) ; disponibles via : <http://www.ibsa.irisnet.be/fr/themes/population>.

**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 par le bureau d'études chargé de son établissement à partir des données disponibles.

L'intensité énergétique est généralement utilisée à des fins de comparaisons entre entités et de classement.

Elle présente des limites, qu'il est important de connaître lors de toute analyse :

- la consommation par habitant englobe non seulement les consommations domestiques, mais aussi les consommations des activités économiques ;
- la structure de l'économie de l'entité selon les activités joue directement sur son intensité énergétique : une entité plus industrielle aura, toutes choses égales par ailleurs, une intensité énergétique plus forte, le secteur tertiaire étant moins consommateur d'énergie ;
- les caractéristiques socio-économiques de la population de l'entité (répartition des richesses, habitudes de consommation, ...) ne sont prise en compte que de façon très globale (valeur régionale).

En particulier, la Région de Bruxelles-Capitale correspond à une ville, entre autres caractérisée par :

- le revenu moyen le plus faible parmi les 3 Régions belges, et une répartition plus inégale (voir l'analyse de l'indicateur pour plus de détail) ;
- un parc de logement caractérisé par une proportion importante de locataires (61% d'après le Censur 2011), ce qui influence les potentialités d'amélioration énergétique du bâti existant ;
- un nombre important de navetteurs (~375.000 d'après les dernières estimations selon l'enquête sur les forces du travail de Statbel), ce qui implique qu'une part des consommations d'énergie pour le transport ou pour les activités économiques est liée à l'activité de personnes habitant en dehors de la Région ;
- une activité tertiaire dominante, et un tissu industriel limité.

Ces caractéristiques ont une influence sur la consommation énergétique régionale, et par conséquent, sur son intensité.

En outre, une augmentation de la population peut mener à une amélioration de l'intensité énergétique, indépendamment de toute évolution du tissu socio-économique ou de la qualité énergétique des bâtiments et des transports, ... et donc potentiellement au détriment de la qualité de vie.

Une analyse complémentaire, plus détaillée (notamment par secteur de consommation de l'énergie), est donc à promouvoir.



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

Indicateurs "Energie et changements climatiques" :

- Consommation énergétique totale et par secteur
- Intensité énergétique des logements
- Intensité énergétique de l'industrie
- Intensité énergétique du secteur tertiaire
- Consommation énergétique liée au transport routier
- Emissions de gaz à effet de serre

Indicateurs "Air" :

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

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

Union européenne :

*AEE*

Total primary energy intensity (CSI 028/ENER 017)

Disponible sur :

<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/total-primary-energy-intensity-1/assessment-2> : Total energy intensity, relative energy intensity (as PPS) and per capita consumption.

## 6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (METHODOLOGIE, INTERPRETATION)

- Rapports intermédiaires et final liés à l'établissement du bilan énergétique bruxellois relatif à l'année 2013 :
  - o ICEDD, décembre 2014. "Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2013 – Bilan de production primaire et récupération (y compris cogénération et renouvelables) – Bilan de transformation". Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. Rapport intermédiaire. 53 pp.
  - o ICEDD, mars 2015. "Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2013 – Bilan du secteur résidentiel". Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. Rapport intermédiaire. 48 pp.
  - o ICEDD, mai 2015. "Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2013 – Bilan des transports". Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. Rapport intermédiaire. 40 pp.
  - o ICEDD, août 2015. "Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2013 – Bilans de l'industrie et du secteur tertiaire et Bilan global". Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. Rapport final. 88 pp.Disponible sur :  
[http://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/BilanEnergetique\\_RBC2013.PDF](http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/BilanEnergetique_RBC2013.PDF)
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT, juillet 2015. Fiche documentée ENERGIE n° « 1. Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale (année 2013) », 17 pp. disponible sur : [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/Ener\\_01](http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Ener_01)
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT, juillet 2015. Fiche documentée ENERGIE n° « 3. Evolution de l'intensité énergétique en Région bruxelloise », 13 pp, Juillet 2015. Disponible sur : [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/Ener\\_3](http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Ener_3)



## 7 COUVERTURE SPATIO-TEMPORELLE

**Série temporelle disponible :**

1990 - 2013

**Couverture spatiale des données :**

Région de Bruxelles-Capitale

**Date de dernière mise à jour de l'indicateur :** juillet 2015

**Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique :** septembre 2015

