

# INDICATEUR : INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE DE L'INDUSTRIE

## 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 des différents secteurs (logement, secondaire, tertiaire, transport) ?

Quelle est l'évolution de l'intensité énergétique sectorielle, c'est-à-dire du secteur industriel dans ce cas-ci ?

#### Contextualisation de l'indicateur :

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

A l'heure actuelle, la principale source d'énergie correspond aux énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon, ...). 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 permet de contribuer aux initiatives destinées à se conformer au protocole de Kyoto, ainsi qu'aux autres engagements pris au niveau communautaire et international en vue d'une diminution des émissions des gaz à effet de serre au-delà de 2012 ; tout comme aux différents engagement internationaux concernant les émissions de substances polluantes dans l'air (directive NEC par exemple) et concernant la qualité de l'air (directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe par exemple).

Notons cependant qu'une société en croissance peut être à l'origine d'une consommation d'énergie croissante même si l'efficacité d'un mécanisme 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.

#### Objectifs quantitatifs à atteindre :

Les émissions énergétiques ne sont pas soumises à un objectif quantitatif. Notons cependant que la consommation énergétique est à l'origine de l'émission de substance polluantes elle-même concernées par des objectifs quantitatifs (GES soumis au protocole de Kyoto et au Pacte des maires ; NO<sub>x</sub> et SO<sub>2</sub> soumis à la directive NEC ; ...).

### 2 FONDEMENTS METHODOLOGIQUES

#### Définition :

L'intensité énergétique 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 à consommation plus importante d'énergie par unité de la variable envisagée.

Classiquement, l'intensité énergétique est calculée en fonction du PIB ou du nombre d'habitants.



Notons toutefois que, pour toute entité faisant l'objet d'un tel calcul, cet indicateur est inévitablement fortement influencé par les caractéristiques socio-économiques de celle-ci. L'interprétation des résultats nécessite par conséquent de tenir compte de ces spécificités. Ainsi, la Région de Bruxelles-Capitale correspond à une ville, entre autres caractérisée par :

- 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.

L'intensité énergétique belge sera pour sa part par exemple influencée par un tissu industriel très intensif en énergie et largement exportateur. En outre, une augmentation de la population peut mener à une amélioration de l'intensité énergétique, indépendamment de toute évolution du tissu socio-économique. Une analyse complémentaire, plus détaillée (c'est-à-dire par secteur de consommation de l'énergie), est donc à promouvoir.

Au niveau de l'industrie, vu la mécanisation importante des activités de production, l'unité la plus adaptée correspond à la valeur ajoutée en volume. Celle-ci sera privilégiée par rapport à la valeur ajoutée à prix courant, influencée par l'inflation et donc moins représentative des quantités produites. L'indicateur d'intensité énergétique du secteur industriel calculé sera donc la consommation énergétique totale de l'industrie par unité de valeur ajoutée en volume du secteur secondaire (selon la définition précisée dans la rubrique "source des données"), 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 estimées si l'année concernée répondait aux mêmes conditions climatiques que l'année conventionnelle de chauffage utilisée.

Notons que le secteur secondaire est traditionnellement considéré comme indépendant du climat. Dans le cas des industries qui subsistent à Bruxelles cependant, le chauffage des halls représente un poste très important par rapport aux besoins thermiques des processus proprement dits.

Degré-jour 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 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** : GWh/million d'euro de valeur ajoutée en volume

#### **Mode de calcul et données utilisées :**

##### Numérateur :

La principale source de données concernant la consommation énergétique régionale, du secteur secondaire dans ce cas-ci, correspond au bilan énergétique bruxellois établi annuellement depuis 1990 (par l'ICEDD, à la demande de Bruxelles Environnement).

Le bilan énergétique décrit les quantités d'énergie importées, produites, transformées et consommées dans la Région au cours d'une année donnée. Il est principalement établi sur la base des inventaires de consommation fournis par les sociétés de distribution, les fédérations professionnelles du gaz et de l'électricité, ainsi que d'enquêtes réalisées auprès de la population et des entreprises.

La fiche documentée concernant la méthodologie des bilans énergétique fournit plus de détails si souhaité.

Dénominateur : Valeur ajoutée en volume (Euros chaînés, année de base 2008 jusque 2002 puis à partir de 2003 année de base 2010)

Correction climatique : Afin de calculer la consommation énergétique du secteur secondaire "avec correction climatique", il est supposé par convention que 70 % de la consommation de combustibles sont considérés comme variant avec les degrés-jours.



#### Source des données utilisées :

Numérateur : Bruxelles Environnement, d'après les bilans énergétiques établis par l'ICEDD  
Dénominateur : IBSA, valeurs fournies sur demande (contact : Benoît Laine). Les valeurs ajoutées en volume ont été définies pour le secteur secondaire tel que compris pour le bilan énergétique, à savoir les codes NACE Rev1 10 à 45 sauf 23, 37, 40, 41 (dont les activités sont jugées similaires à des activités du secteur tertiaire en RBC) pour les données relatives aux années antérieures à 2003. A partir de 2003, les calculs ont été réalisés d'après les codes NACE Rev2 5 à 43 sauf 19, 35, 36, 38.  
Cet hiatus méthodologique entre 2002 et 2003 est lié à la disponibilité des données économiques nécessaires au calcul.

#### 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 utilisées concernant le bilan énergétique sont issues d'estimations réalisées à partir des données mises à disposition de l'ICEDD.

Les indicateurs d'intensité énergétique ont pour objectif d'étudier la quantité d'énergie utilisée par unité, par unité de valeur ajoutée dans ce cas-ci. L'objectif est d'évaluer l'évolution dans le temps de ce rapport. Ceci ne présage donc en rien de l'importance de la consommation sectorielle au sein de la consommation totale régionale.

Un hiatus méthodologique (lié à la codification NACE utilisée) est à noter entre les années 2002 et 2003 (cf. ci-dessus).

### 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 globale
- Intensité énergétique des logements
- 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)

Région flamande :

VMM, Milieurapport Vlaanderen

Milieurapport (MIRA) Vlaanderen :

Industrie

- Eco-efficiëntie van de industrie

Disponible sur :

<http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/sectoren/industrie/eco-efficientie-van-de-industrie/eco-efficientie-van-de-industrie/>

Région wallonne :

SPW DGRNE, Etat de l'environnement wallon :

1/ Tableau de bord 2010, Analyse des modes de production et de consommation, Production et consommation intermédiaire, "Consommation d'énergie de l'industrie", fiche indus 1, p. 61, 2010.



Disponible sur :

<http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=tbe,m787b7,default,1&m787b7what=fiches&m787b7alias=Consommation-d-energie-de-l-industrie&m787b7returnid=40&page=40>

2/ Indicateurs clef de l'Environnement wallon, 2012, Partie 8. Eco-efficience,  
- "Eco-efficience du secteur de l'industrie", fiche 8.4

Disponible sur :

<http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=tbe,mdb1bf,default,1&mdb1bfalias=Eco-efficience-du-secteur-de-l-industrie&mdb1bfreturnid=43&page=43>

Notons toutefois que ces institutions envisagent la comparaison de l'évolution de la consommation énergétique et de la valeur ajoutée du secondaire. Il n'y a pas de calcul d'indicateur d'intensité proprement dit.

## 6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (METHODOLOGIE, INTERPRETATION)

- DEUXANT Marie-Astrid, ASKAJEF Katia (IBSA) et VERBEKE Véronique, « Elaboration des bilans énergétiques en RBC : aspects méthodologiques », Bruxelles Environnement, fiche documentée "La consommation énergétique à Bruxelles – des données pour le plan" n°2, 7 pages, avril 2012. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Ener\\_02.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Ener_02.PDF)
- VERBEKE Véronique, « Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale (année 2009) », Bruxelles Environnement, fiche documentée "La consommation énergétique à Bruxelles – des données pour le plan" n°1, 10 pages, Novembre 2011. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Ener\\_01.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Ener_01.PDF)
- VERBEKE Véronique, « Evolution de l'intensité énergétique en Région bruxelloise », Bruxelles Environnement, fiche documentée "La consommation énergétique à Bruxelles – des données pour le plan" n°3, 12 pages, Février 2012. Disponible sur : [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Ener\\_03.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Ener_03.PDF)

## 7 COUVERTURE SPATIO-TEMPORELLE

**Série temporelle disponible :**

1990 - 2011

**Couverture spatiale des données :**

Région de Bruxelles-Capitale

**Date de dernière mise à jour de l'indicateur :** janvier 2014

**Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique :** octobre 2014

