

Un indicateur de qualité de l'air par commune !!!

Un indicateur de qualité de l'air a été mis au point pour chaque commune wallonne. Cet outil fournit une information synthétique permettant de **situer la qualité de l'air d'une commune par rapport à celle de l'ensemble de la Région**. Le principal atout de cet outil est sa simplicité, tant au niveau de son mode de calcul que de son interprétation.

Comment est-il calculé ?

Contrairement à l'indice BelATMO communiqué lors des bulletins météo, **l'indicateur de qualité de l'air par commune ne tient pas compte de l'impact sanitaire des polluants ou du respect des normes de qualité de l'air**. Il s'affranchit donc des critères retenus par les directives Européennes, l'Organisation Mondiale de la Santé ou par tout autre organisme. De cette manière, les citoyens ont la liberté de situer la qualité de l'air de leur commune par rapport à celle de la Région wallonne et d'évaluer son évolution au cours du temps, et ce, en toute indépendance vis-à-vis des références nationales et internationales en matière de qualité de l'air.

Quatre paramètres sont pris en compte dans le calcul de l'indicateur de qualité de l'air par commune, à savoir :

- l'ozone (O₃),
- le dioxyde d'azote (NO₂),
- les particules fines dont le diamètre est inférieur à 2.5 µm (PM2.5),
- les particules dont le diamètre est compris entre 2.5 µm et 10 µm (PM10-2.5).

Les 23 stations automatiques (ISSEP-AWAC) réparties sur le territoire wallon enregistrent en continu les valeurs pour chacun de ces polluants. Les données sont interpolées, c'est-à-dire qu'entre deux points de mesures par exemple, les valeurs sont estimées mathématiquement. Cette méthode a été validée par une campagne de mesures réalisée dans la région de Charleroi entre 2008 et 2010 (<http://193.190.182.213/WebAirQuality/RapportEtudes.aspx>).

L'indicateur communal est calculé sur trois ans et en trois étapes :

1. Au départ, un indicateur journalier est calculé pour chaque commune et pour chaque polluant, comme suit :

indicateur journalier communal = (moyenne journalière communale – moyenne journalière régionale) / écart type autour de la moyenne journalière régionale.

Ces indicateurs journaliers sont donc comparés aux valeurs de la Région wallonne et l'ensemble est standardisé à partir de la dispersion des valeurs autour de la moyenne régionale. Cette standardisation permet de travailler **sans unité** et de rendre les indicateurs communaux comparables entre eux, c'est-à-dire, de les placer sur même échelle de valeur.

L'indicateur communal en bref !

L'indicateur communal permet aux citoyens de :

- situer la qualité de l'air de leur commune par rapport à celle de la Région wallonne,
- comparer les indicateurs communaux entre eux,
- juger de l'amélioration ou de la dégradation de la qualité de l'air de leur commune au cours du temps.

L'indicateur communal est :

- indépendant des critères nationaux et internationaux de qualité de l'air
- sans unité et calculé par périodes de 3 ans à partir de 4 paramètres (O₃, NO₂, PM2.5, PM10-2.5)
- synthétique et facile à interpréter :
Une commune dont la qualité de l'air est identique à la moyenne régionale obtient une **valeur de 0**

→ **valeur < 0** : meilleure qualité de l'air que la moyenne régionale
valeur > 0 : moins bonne qualité de l'air que la moyenne régionale

2. Les indicateurs journaliers communaux sont ensuite moyennés annuellement pour chaque polluant (Indicateurs Annuels Communaux) et combinés via une moyenne pour fournir un Indicateur Global Annuel Communal (IGAC) :

$$\text{IGAC} = \text{moyenne (IAC ozone + IAC dioxyde d'azote + IAC PM}_{2.5} + \text{IAC PM}_{10-2.5})$$

Lors de cette étape de calcul, **la contribution de chaque polluant est identique** ; aucune pondération n'est appliquée.

3. Les Indicateurs Globaux Annuels Communaux sont ensuite moyennés par période de trois ans afin de limiter l'influence d'épisodes exceptionnels de pollution et/ou de mauvaises conditions de dispersion atmosphérique. Les Indicateurs Globaux Annuels Communaux que nous appelons plus simplement indicateurs communaux sont actuellement disponibles pour les périodes 2010-2012 et 2012-2014. L'année 2010 correspond en effet à la mise en service généralisée des analyseurs de particules de dernière génération.

La prise en compte de l'évolution temporelle des indicateurs communaux entre les périodes 2010-2012 et 2012-2014 (voir graphiques ci-dessous) est possible dans la mesure où les écarts types associés aux moyennes régionales diffèrent peu. On observe seulement 1 % de différence entre les écarts types pour les deux périodes étudiées (2010-2012 : 0.35 ; 2012-2014 : 0.34).

Interprétation de l'Indicateur Communal

Comme la valeur de référence est la moyenne wallonne, on obtient une valeur de 0 lorsque la qualité de l'air d'une commune est identique à celle de la Région. Plus l'indicateur est négatif, meilleure est la qualité de l'air. A l'inverse, plus l'indicateur est positif, moins la qualité de l'air de la commune est considérée comme bonne par rapport à celle de l'ensemble de la Région.

Le principal objectif de l'indicateur communal est de permettre aux citoyens de comparer la qualité de l'air qu'ils respirent par rapport à la celle de la Région ou à celle d'une autre commune.

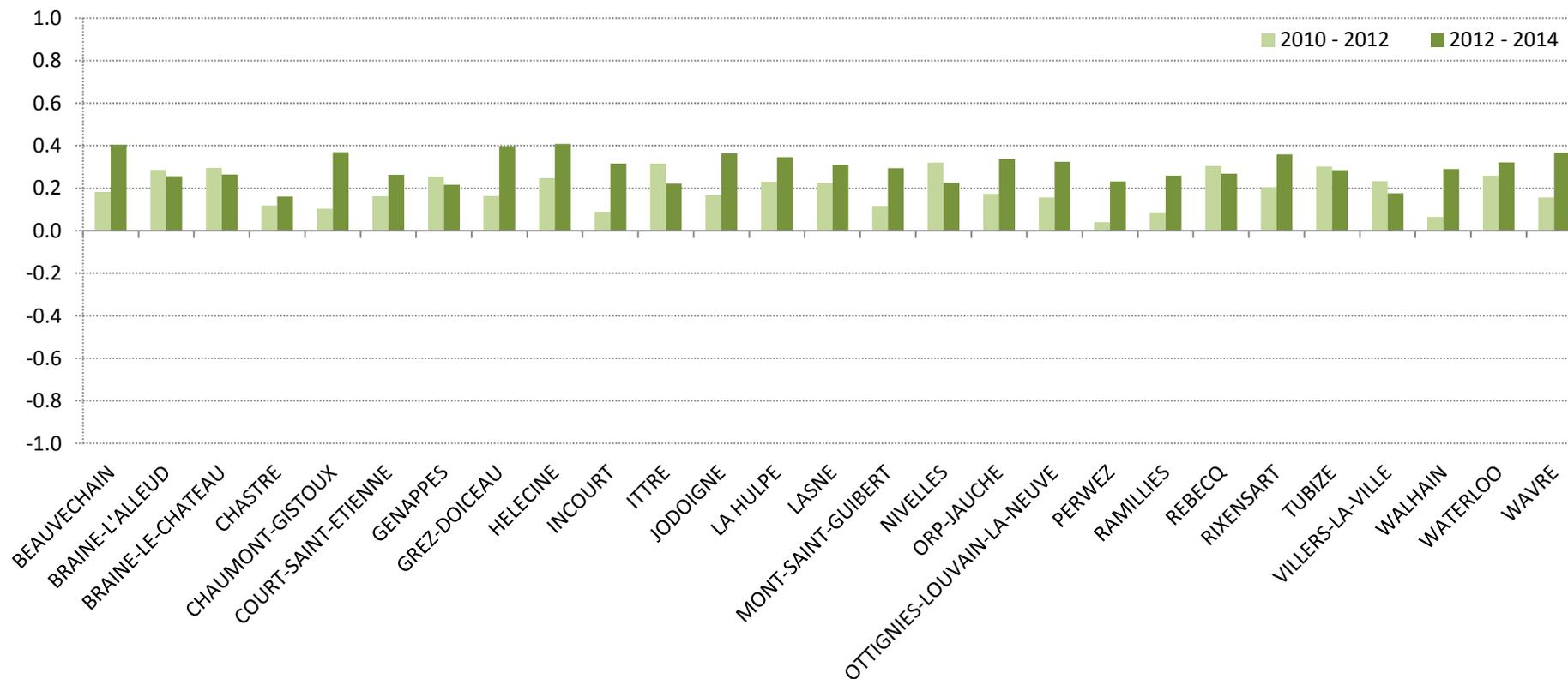
Il est en effet tentant de comparer les indicateurs communaux entre eux ! Pourtant, cet outil permet d'évaluer l'amélioration ou la dégradation de la qualité de l'air à un endroit donné et sur plusieurs années. Il peut donc également servir d'**argument prioritaire à la mise en place de mesures visant à améliorer la qualité de l'air.**

Les graphiques ci-dessous présentent les indicateurs communaux calculés pour des périodes de trois ans (2010-2012 et 2012-2014) et pour chaque province wallonne. Comme expliqué précédemment, les valeurs ne possèdent pas d'unités et fournissent une information qualitative établie à partir de la moyenne régionale. **Les valeurs des indicateurs communaux ne sont donc en aucun cas comparables aux concentrations de polluants mesurées dans l'air** ou aux valeurs procurées par d'autres indices basés sur des concentrations exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mais non-standardisées (par exemple, l'indice BelATMO).

Les données démographiques présentées dans le commentaire des graphiques sont issues des résultats du recensement 2014 de la population disponibles sur le site web du SPF Economie (<http://statbel.fgov.be>)

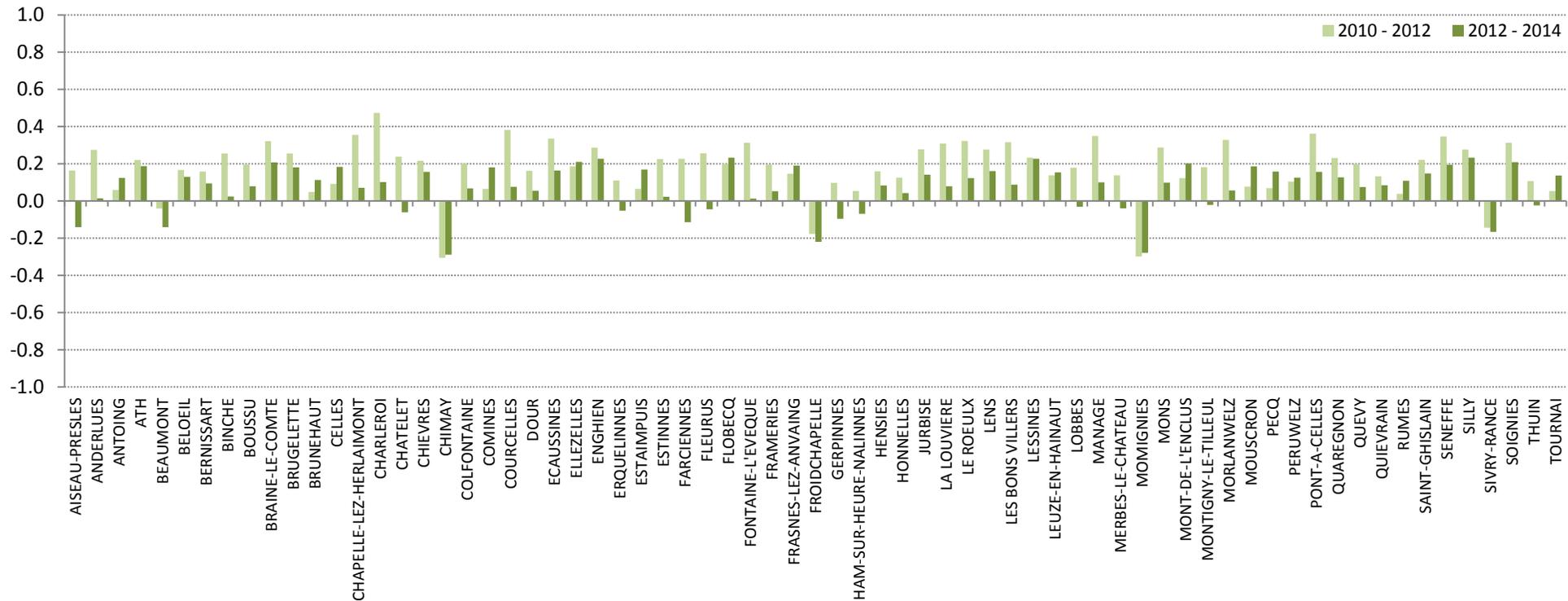
* $\mu\text{g}/\text{m}^3$, microgrammes / m^3

Indicateurs communaux de qualité de l'air en Province du Brabant wallon périodes 2010-2012 / 2012-2014



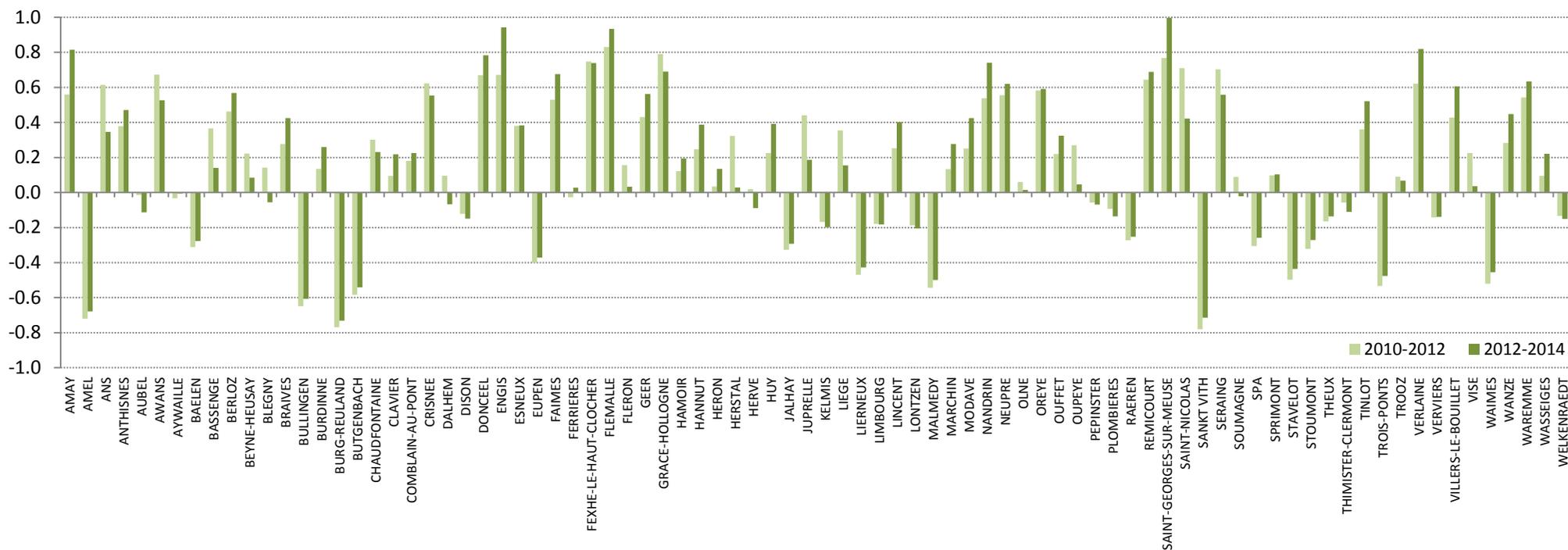
En Province du Brabant wallon, la qualité de l'air semble légèrement moins bonne que la moyenne régionale avec des valeurs comprises entre 0 et 0,4. Cette province est fortement peuplée (358,5 habitants/km²) et possède un réseau routier dense qui la relie à la capitale nationale. La comparaison des indicateurs 2010-2012 et 2012-2014 révèle une tendance à la dégradation des conditions de qualité de l'air, et ce pour presque 63 % des communes de la province.

Indicateurs communaux de qualité de l'air en Province du Hainaut périodes 2010-2012 / 2012-2014



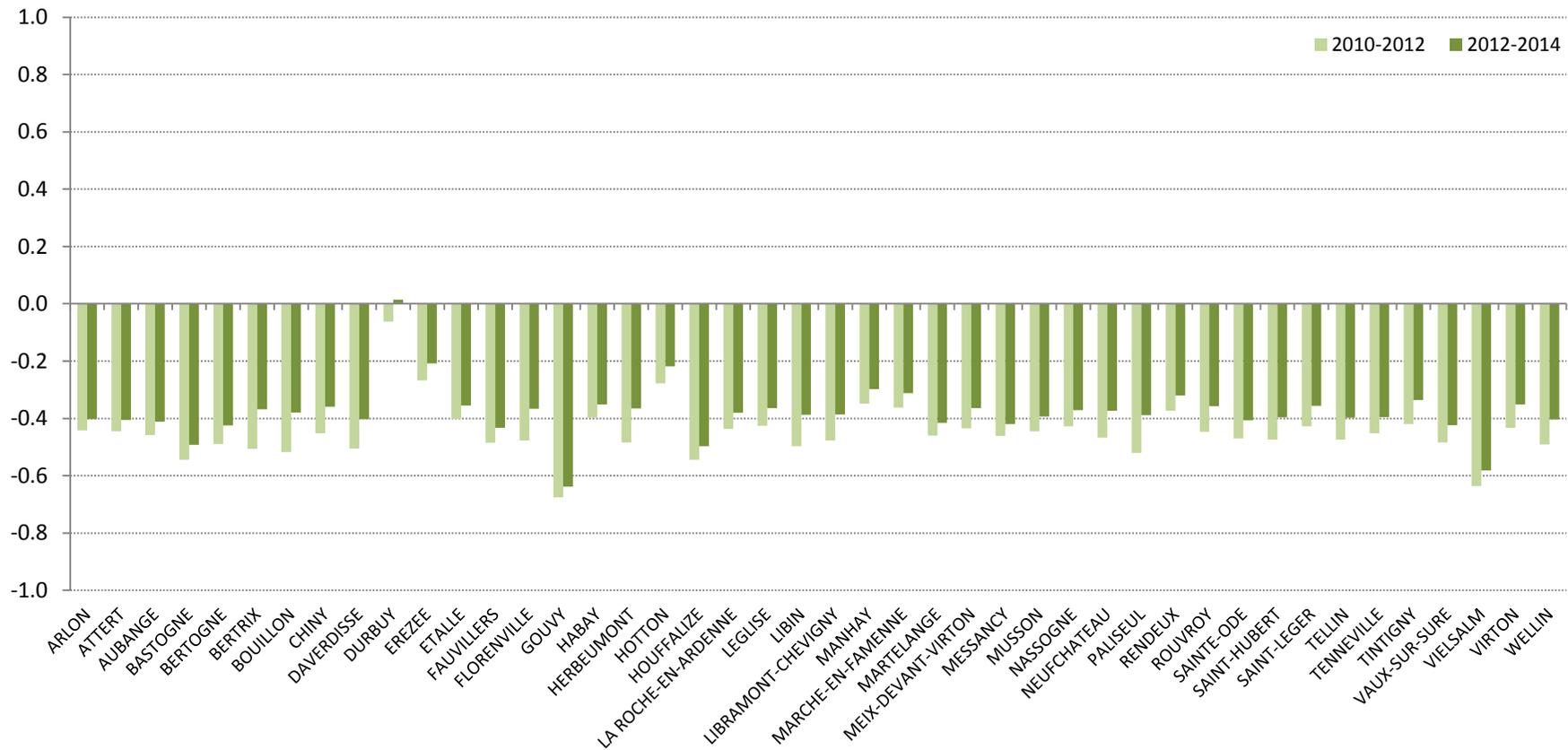
Comme dans le cas précédent, la Province du Hainaut est fortement peuplée (351,9 hab/km²) mais la superficie de son territoire est environ 3,5 fois plus importante que celle du Brabant wallon. Les valeurs des indicateurs communaux oscillent généralement entre 0,2 et -0,2 autour de la moyenne régionale. Les valeurs les plus élevées sont observées en 2010-2012 et concernent essentiellement des communes regroupant une population importante et des activités industrielles (par exemple : Charleroi, La Louvière). Presque 75% des communes enregistrent une amélioration de la qualité de l'air entre les deux périodes de calcul de l'indicateur. En 2014, les arrondissements de Charleroi et de Thuin comptent respectivement 42 % et 71 % de communes dont l'indicateur est négatif, et présentant donc une meilleure qualité de l'air par rapport à la moyenne régionale.

Indicateurs communaux de qualité de l'air en Province de Liège périodes 2010-2012 / 2012-2014



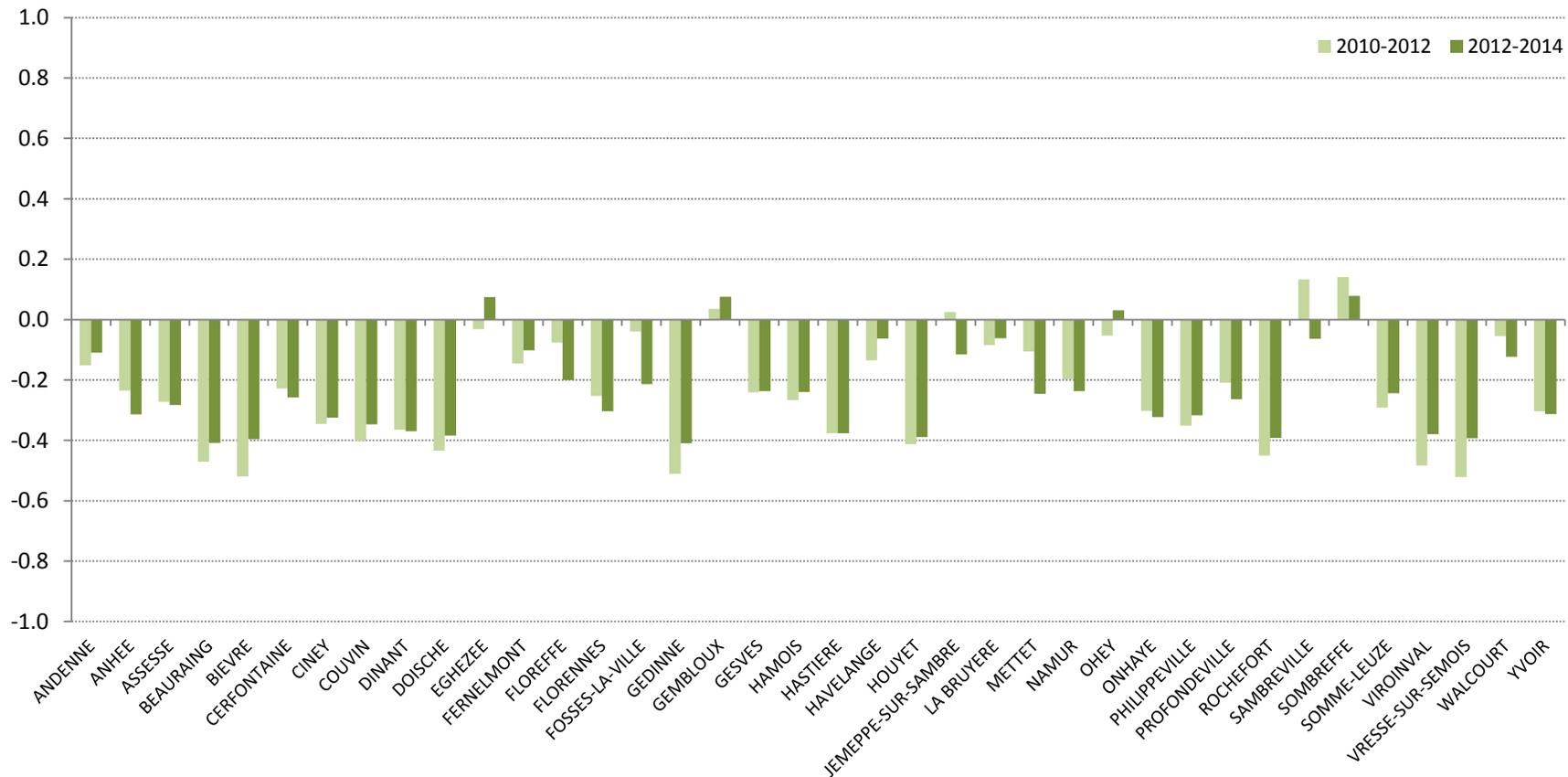
Les indicateurs de la Province de Liège sont caractérisés par une grande variabilité inter-communale. En effet, on retrouve à la fois les valeurs les plus élevées (0,5 – 1) correspondant aux communes peuplées et industrialisées de la vallée de la Meuse, mais également les valeurs les plus basses (jusque -0,8) de la Région wallonne, notamment dans l'arrondissement de Verviers. Entre les deux périodes de calcul de l'indicateur, 38 % des valeurs attestent d'une amélioration de la qualité de l'air par rapport à la moyenne régionale.

Indicateurs communaux de qualité de l'air en Province du Luxembourg périodes 2010-2012 / 2012-2014



Les communes de la Province du Luxembourg présentent des indicateurs quasi-exclusivement négatifs, généralement compris entre -0.2 et -0.5, attestant d'une meilleure qualité de l'air par rapport à la moyenne régionale. Le paysage de la Province est à dominante rurale et la densité de population est de 62,4 hab/km² sur un territoire dont la superficie est plus de 4 fois supérieure à celle du Brabant wallon. L'évolution temporelle de l'indicateur semble toutefois démontrer une légère difficulté à maintenir cette bonne qualité. Dans ce cadre, il est important de garder à l'esprit qu'une faible différence (1 %) a néanmoins été constatée entre les écarts types régionaux en comparant les deux périodes de calcul des indicateurs.

Indicateurs communaux de qualité de l'air en Province de Namur périodes 2010-2012 / 2012-2014



La qualité de l'air dans les communes de la Province de Namur est généralement meilleure que celle de la Région dans son ensemble. Les valeurs de l'indicateur sont pour la plupart comprises entre 0 et -0.4 ce qui est à mettre en relation avec le caractère faiblement industrialisé et peu peuplé (132,2 hab./km²) de la province. La qualité de l'air s'est encore améliorée pour 36 % des communes entre les deux périodes considérées pour le calcul des indicateurs.

Conclusions

Les indicateurs communaux procurent une information synthétique permettant aux citoyens de situer la qualité de l'air de leur commune par rapport à celle de la Région wallonne dans son ensemble.

Sans surprise, les valeurs des indicateurs communaux de qualité de l'air sont influencées par l'importance des activités humaines. Ainsi les provinces où les densités de population sont élevées témoignent également d'un trafic routier conséquent comme c'est le cas dans le Brabant wallon. Les activités industrielles de la vallée de la Meuse expliquent aussi les valeurs positives calculées pour certaines communes de la Province de Liège. A l'opposé, les communes rurales peu peuplées et faiblement industrialisées du Sud du sillon Sambre-et-Meuse et de la Haute-Belgique possèdent des valeurs généralement négatives attestant d'une meilleure qualité de l'air par rapport à la moyenne régionale. La comparaison des indicateurs pour les deux périodes permet d'évaluer si une amélioration ou une dégradation de la qualité de l'air a eu lieu. Au vu des résultats, il semble qu'une légère dégradation de la qualité de l'air se soit produite entre 2010 et 2014 pour un certain nombre de communes wallonnes. En revanche, beaucoup d'autres communes enregistrent une amélioration de la qualité de l'air.

Les indicateurs communaux de qualité de l'air sont calculés à partir des données récoltées sur le réseau de mesures régional qui compte 23 stations. Il est important de garder à l'esprit que ces valeurs sont proposées pour chaque territoire communal dans leur ensemble et **ne tiennent pas compte de spécificités locales pouvant avoir un impact positif ou négatif sur la qualité de l'air**. Par exemple, si l'on considère l'influence du trafic routier sur la qualité de l'air, les conditions seront vraisemblablement moins bonnes dans le centre d'une ville que dans sa périphérie rurale même si l'indicateur de qualité de l'air est globalement bon. **La pollution ne connaît pas non plus de frontières**. Des échanges transfrontaliers et interrégionaux de polluants ont lieu en permanence sous l'influence des conditions météorologiques. Désigner une activité ou une habitude de vie (par exemple, l'utilisation de la voiture) comme responsable d'une dégradation de la qualité de l'air peut donc être, dans certains cas, très difficile.

L'indicateur communal est un outil simple permettant d'évaluer la qualité de l'air d'une commune par rapport à celle de la Région. Il fournit une valeur sans unité calculée sur une période de trois ans. La comparaison des valeurs d'une période à une autre permet d'apprécier les grandes tendances d'amélioration ou de dégradation de la qualité de l'air sur la globalité d'un territoire communal.