

5. Consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

En 2020, la Belgique devra satisfaire à une série d'objectifs fixés par l'Europe dans le cadre du paquet Climat-Énergie. Selon les présentes perspectives, les émissions générées par les secteurs non-ETS se situeraient sous la trajectoire linéaire définie sur la période 2013-2020 pour atteindre l'objectif poursuivi (-15 % en 2020), sauf en toute fin de période. Par ailleurs, la part du renouvelable atteindrait, à politique inchangée, environ 10 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 (comparé à un objectif de 13 %) et, sans tenir compte de l'utilisation d'électricité renouvelable, une part d'environ 9,4 % serait atteinte dans le secteur des transports (objectif de 10 %). Par conséquent, des efforts supplémentaires devront être consentis afin de réaliser les objectifs fixés pour 2020.

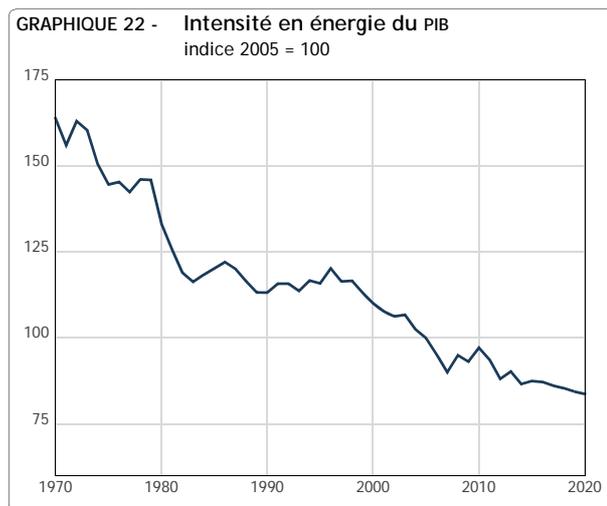
En ce qui concerne l'approvisionnement en électricité, aucune pénurie n'a été constatée l'hiver dernier, en raison de températures conformes aux moyennes et du recours massif aux importations. Il reste qu'en cas d'hiver rigoureux et si les centrales de Doel 3 et Tihange 2 ne sont pas redémarrées, le risque de pénuries pourrait être à nouveau d'actualité, le recours aux importations en provenance de France et des Pays-Bas pouvant s'avérer plus incertain.

5.1. Évolution de la demande d'énergie

5.1.1. Légère hausse des consommations d'énergie

Grâce à un recours continu aux technologies peu énergivores stimulé par des mesures spécifiques, la consommation finale d'énergie¹ n'augmenterait que légèrement (de 0,5 % par an en moyenne). Il en va de même pour la consommation intérieure brute d'énergie² (hausse de 1 % en moyenne annuelle au cours de la période considérée). La consommation intérieure brute d'énergie atteindrait ainsi environ 59 Mtep³ en 2020. Quant à la consommation finale d'énergie, elle atteindrait environ 37 Mtep en fin de période.

5.1.2. Le recul de l'intensité en énergie du PIB se confirme



L'intensité énergétique⁴ du PIB continuerait à diminuer en projection. La tendance historique à la baisse de l'intensité énergétique serait ainsi confirmée. Les périodes caractérisées par une forte hausse du prix réel de l'énergie⁵ (1974-1980 et le début des années 2000) ont sensiblement réduit l'intensité énergétique du PIB (voir graphique 22). D'autres facteurs ont également joué un rôle dans la baisse de l'intensité énergétique, comme l'évolution technologique. La restructuration des secteurs énergivores a également engendré une baisse relativement forte de l'intensité énergétique. Sur la période 1970-2020, l'intensité énergétique de l'économie devrait

1. Consommation finale d'énergie : énergie fournie aux consommateurs (industrie, transports, tertiaire, résidentiel et agriculture) pour toutes les utilisations énergétiques.
2. Consommation intérieure brute d'énergie : quantité d'énergie nécessaire pour satisfaire la demande intérieure. On la calcule en additionnant la production primaire, les importations et les variations de stocks et en soustrayant les exportations et les soutes.
3. Mtep = millions de tonnes d'équivalents pétrole = 41 868 térajoules.
4. Il s'agit du rapport entre la consommation intérieure brute d'énergie, exprimée en Mtep, et le PIB exprimé en volume. Plusieurs études distinguent les contributions des différentes composantes d'une consommation d'énergie plus efficiente. Voir entre autres Indicators of Energy Use and Efficiency, IEA, 1997.
5. Le prix réel de l'énergie est défini comme le prix moyen de l'énergie payé par l'ensemble des consommateurs finaux d'énergie sur le marché intérieur divisé par le déflateur de la consommation privée.

avoir diminué de moitié environ. On notera que malgré les baisses conséquentes observées dans le passé, l'intensité énergétique de la Belgique reste supérieure à celle des pays voisins. En effet, cette intensité s'est élevée en 2013 à 173,1 kg d'équivalent pétrole par 1 000 euros de PIB pour la Belgique contre 130,6 pour l'Allemagne, 143 pour la France et 149,5 pour les Pays-Bas¹. En 2020, l'intensité énergétique belge devrait descendre à 159,4 kg.

5.1.3. Légère baisse ou hausse modérée des consommations d'énergie de la plupart des secteurs

Les consommations d'énergie des services et ménages seraient en légère baisse, alors que celles de l'industrie et des transports seraient en hausse modérée durant la période de projection.

TABLEAU 35 - Évolution sectorielle de la consommation d'énergie
en pour cent, sauf indication contraire

| | Taux de croissance annuels moyens | | | | Niveau (mtep) 2020 | Structure | | |
|---|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-------|-------|
| | 1992-2002 | 2003-2008 | 2009-2014 | 2015-2020 | | 1990 | 2013 | 2020 |
| Production d'électricité | 0,6 | 0,3 | -4,3 | 2,6 | 17,3 | | | |
| Secteur de l'énergie (hors électricité) | 0,2 | -0,8 | -2,0 | 0,3 | 2,1 | | | |
| Consommation finale d'énergie | 0,8 | 0,7 | -0,7 | 0,5 | 37,1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| - Industrie | 0,4 | -0,9 | 1,5 | 0,8 | 14,1 | 38,4 | 36,0 | 37,9 |
| - Transports ^a | 1,9 | 2,5 | -2,7 | 0,7 | 9,9 | 24,5 | 26,7 | 26,7 |
| - Résidentiel et tertiaire ^b | 0,6 | 0,6 | -1,3 | -0,1 | 13,1 | 37,1 | 37,2 | 35,3 |

a. Transport aérien inclus.

b. Agriculture incluse.

Augmentation modérée de la consommation industrielle d'énergie sur la période 2015-2020.

La chute de la consommation d'énergie de l'industrie a été particulièrement spectaculaire en 2009, en raison du marasme qui a régné dans le secteur à la suite de la crise économique. On a ensuite assisté à une reprise relative de la consommation en 2010 et 2011, suivie d'une rechute en 2012 et 2013, puis d'une reprise relativement forte en 2014. Sur la période 2015-2020, la consommation d'énergie devrait enregistrer une hausse modérée pour atteindre environ 14 Mtep en 2020, parallèlement au redressement progressif de l'activité industrielle. La part de l'industrie dans la consommation finale d'énergie s'élèverait à environ 37,9 % en 2020, contre 36 % en 2013. Cette remontée refléterait la reprise conjoncturelle qui serait observée dans les industries de base.

Légère hausse de la consommation d'énergie par les transports en projection.

La consommation d'énergie des transports a diminué depuis 2009. Elle devrait se redresser légèrement de 2015 à 2020. L'utilisation croissante de véhicules moins polluants et les mesures visant à promouvoir les transports en commun contribueraient à limiter les besoins en énergie. La part des transports dans la consommation finale d'énergie s'élèverait à 26,7 % en 2020 (tout comme en 2013) et la consommation de ce secteur à 9,9 Mtep.

Légère baisse de la consommation d'énergie des services et ménages en projection.

On notera que les facteurs météorologiques, mesurés à partir du nombre de degrés-jours², influencent considérablement³ la consommation d'énergie des services et ménages. En effet, celle-ci a fortement progressé en

1. Source : base de données d'Eurostat, via le lien suivant : <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

2. Les degrés-jours d'une journée donnée représentent la différence entre une température intérieure conventionnelle et la température extérieure moyenne du jour (multipliée par sa durée exprimée en jours, donc x1). On obtient les degrés-jours d'une période donnée (par exemple semaine, mois ou saison froide) en additionnant les degrés-jours relevés pour chaque jour de cette période. La température intérieure conventionnelle choisie est de 16,5° C.

3. En projection, le nombre de degrés-jours est supposé égal à la moyenne des degrés-jours des 15 dernières années.

2010 en raison des températures plus basses. La consommation a de nouveau reculé en 2011 à la faveur des températures plus élevées. En 2012 et 2013, il a de nouveau fait plus froid et la consommation est inévitablement repartie à la hausse. Des températures plus élevées en 2014 ont permis une baisse des consommations. En projection, la consommation d'énergie devrait baisser légèrement, notamment pour les raisons suivantes : rénovation du bâti en Belgique avec une meilleure isolation des bâtiments et des habitations, application de normes plus strictes pour les nouvelles constructions, installation de systèmes de chauffage plus performants et d'équipements électriques moins gourmands en énergie...

La part des services et ménages dans la consommation finale d'énergie s'établirait à environ 35,3 % en 2020 et la consommation de ce secteur à 13,1 Mtep.

5.1.4. Hausse plus sensible des besoins en énergie du secteur énergétique

Alors que les besoins en énergie du secteur énergétique avaient sensiblement baissé ces dernières années, en raison principalement de la forte réduction de la production d'électricité, les consommations d'énergie du secteur repartiraient à la hausse en projection. Cette hausse irait de pair avec une reprise de la production domestique d'électricité et une baisse des importations.

La production brute d'électricité, qui avait atteint 93,8 TWh en 2010, n'a pas cessé de baisser depuis et n'a plus atteint que 74,7 TWh en 2014. Cette chute est notamment liée à l'arrêt temporaire de plusieurs centrales nucléaires. Parallèlement, les importations nettes d'électricité, en forte hausse depuis 2012, ont atteint un niveau record en 2014 (avec plus de 17 TWh).

La projection retient un scénario de reprise graduelle de la production d'électricité : la hausse de celle-ci atteindrait en moyenne 3,9 % par an sur la période 2015-2020, ramenant la production brute aux environs de 94 TWh. Les importations nettes d'électricité ne représenteraient plus dans ce contexte que 3,3 TWh en 2020.

La structure du parc de production d'électricité¹ est supposée évoluer comme suit :

- contribution du parc nucléaire atteignant environ 43 % en 2020, contre 51 % en 2013 et 45 % en 2014 ; la production d'électricité nucléaire est supposée remonter dès 2015, en raison de la remise en route de Doel 4 (fin 2014), ainsi que de Doel 3 et Tihange 2 (à partir de juillet 2015) ; les centrales de Doel 1 et 2 seraient par contre fermées en 2015 ;
- contribution des combustibles solides et liquides en nette baisse, devenant négligeable en fin de projection ;
- léger tassement de la part du gaz naturel, mais la part de ce combustible reste très significative: 27,1 % en 2020 contre 28,7 % en 2014 ;
- la contribution des énergies renouvelables continue à monter en puissance, avec une production brute dépassant les 23 TWh en 2020, contre 14,3 TWh en 2014 : la part du renouvelable dans la production d'électricité atteindrait ainsi près de 25 % en 2020, contre 19,1 % en 2014.

L'hiver dernier, aucune coupure significative dans l'approvisionnement d'électricité n'a été constatée, en raison de températures conformes aux moyennes et du recours massif aux importations. À court terme, des fermetures de centrales au gaz sont toutefois planifiées, en raison d'une rentabilité trop basse. Notons cependant qu'Electrabel a récemment décidé de ne pas fermer certaines centrales. La Belgique serait donc toujours très dépendante des importations d'électricité, aucune solution de rechange ne pouvant être trouvée dans l'immédiat. Dès lors, en cas d'hiver rigoureux et si les centrales de Doel 3 et Tihange 2 ne sont pas redémarrées, le risque de pénuries pourrait être à nouveau d'actualité, le recours aux importations en provenance de France et des Pays-Bas pouvant s'avérer plus incertain.

1. L'évolution de la structure du parc de production d'électricité est inspirée du scénario de référence de l'étude : " Le paysage énergétique belge : perspectives et défis à l'horizon 2050 - Description d'un scénario de référence pour la Belgique ", Bureau fédéral du Plan, octobre 2014.

ENCADRÉ 4 - Politiques et mesures

Les présentes perspectives tiennent compte de l'ensemble des mesures décidées et déjà mises en œuvre, tant au niveau fédéral qu'au niveau régional. Notons toutefois que ces perspectives ne considèrent pas que les objectifs du paquet législatif Climat-Énergie pour 2020 seront nécessairement atteints ; elles intègrent toutefois toutes les mesures prises afin de rencontrer ceux-ci. Pour les secteurs participant au système européen d'échange des quotas d'émissions, un système de plafonnement et d'échange est d'application au niveau européen. Le Programme National de Réformes de 2015¹ décrit la politique climatique belge. La préparation du Plan National Climat 2013-2020 a théoriquement démarré, mais le lancement effectif des travaux est conditionné par les résultats des discussions sur le "burdensharing" entre les Régions.

Dans la typologie utilisée, les mesures ont été classées selon les catégories suivantes : régulation, instruments économiques, campagnes d'information, accords volontaires, obligations de rapportage, plans d'action, recherche et développement².

Dans le secteur de l'industrie et de la construction, les principales mesures mises en œuvre sont de type économique et volontaire. La mise en place du système européen d'échange de quotas d'émissions au niveau européen, mentionné ci-dessus, constitue le principal instrument économique. Un autre instrument économique a trait au système de certificats verts (qui fait actuellement l'objet de discussions en raison de l'important excédent de certificats verts). Des accords volontaires visant à améliorer l'efficacité énergétique et à diminuer les émissions de CO₂ ont été conclus avec plusieurs secteurs industriels dans les Régions flamande et wallonne. Enfin, une mesure de programmation, l'établissement du Plan d'action national en matière d'énergie renouvelable, complète ces mesures³.

Dans le secteur du transport, les principales mesures mises en œuvre en Belgique combinent les instruments économiques et les campagnes d'information pour la promotion des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle et au camion. Tant des investissements que des campagnes de sensibilisation et d'information visent à promouvoir, pour les passagers, l'usage des transports en commun, du vélo, du car-pooling et du car-sharing, et, pour le fret, les transports multimodaux. En Flandre, on vise à améliorer les caractéristiques environnementales des moyens de transport et des carburants utilisés, via le développement de motorisations alternatives (électricité, hydrogène, GNL pour les bateaux, etc.). Des instruments économiques et des campagnes d'information ont également été utilisés pour diminuer les émissions des voitures individuelles, notamment la promotion de l'écodriving. Un système de tarification routière pour les poids lourds, destiné à mieux maîtriser le trafic, sera introduit dans les trois régions en 2016. D'autres mesures de communication concernent la promotion des modes de transport alternatifs à la voiture et du télétravail dans le secteur public.

Dans le secteur résidentiel et tertiaire, les principaux instruments sont de type économique, tels que des primes, des déductions fiscales, des mécanismes de tiers investisseurs, des éco-chèques et des prêts à taux réduit visant à améliorer l'efficacité énergétique. Un grand nombre de compétences ont été transférées de l'État fédéral vers les Régions à partir de juillet 2014. La réglementation existante reste en vigueur jusqu'à ce que les autorités régionales prennent l'initiative de modifier la législation. Pour la plupart des mesures, il y a une période transitoire durant laquelle l'État fédéral continue à suivre les dossiers en cours. Cela s'applique notamment à la réduction d'impôt pour isolation de toiture. On note toutefois que la prime à la rénovation serait abaissée en région flamande et que les primes énergie seraient plus restrictives en Wallonie. Des instruments de régulation sont également utilisés, principalement les normes d'isolation et de performance énergétique des bâtiments fixées par les Régions. Des instruments volontaires sont aussi mis en œuvre au sein du secteur public, notamment la certification EMAS des services publics fédéraux.

-
1. *Programme National de Réformes, publication commune, avril 2015*. Voir aussi la section 1 du Report by Belgium for the Assessment of Projected Progress, Commission Nationale Climat, avril 2015.
 2. Voir 6^e Rapport fédéral sur le développement durable, Bureau Fédéral du Plan, 2011.
 3. Voir *Belgium National renewable energy action plan*, conformément à la Directive 2009/28/CE, novembre 2010.

5.1.5. Contribution des énergies renouvelables

Investissements supplémentaires nécessaires pour atteindre l'objectif fixé pour 2020...

Selon la directive européenne sur les énergies renouvelables, la Belgique doit atteindre une part de 13 % d'énergie renouvelable dans le total de la consommation finale brute d'énergie du pays pour 2020.

D'après les nouvelles projections, une part d'environ 10 %, soit 3,9 Mtep, d'énergie renouvelable dans le total de la consommation finale brute d'énergie, pourrait être atteinte à cet horizon¹.

Par rapport à l'objectif fixé pour 2020 et à l'évolution attendue décrite dans le *BELGIUM National renewable energy action plan*², des investissements supplémentaires devront donc être réalisés pour atteindre l'objectif fixé.

...mais on se rapprocherait de l'objectif en ce qui concerne le secteur des transports.

En ce qui concerne l'énergie renouvelable, l'Europe tout comme la Belgique ont comme objectif une part de sources d'énergie renouvelable dans la consommation du secteur des transports de minimum 10 % pour 2020³. Selon les perspectives actuelles, la part du renouvelable dans la consommation du secteur des transports atteindrait 9,4 %, soit environ 750 ktep, en 2020 à politique inchangée et sans tenir compte de l'utilisation d'électricité renouvelable pour le transport.

Par rapport à l'évolution attendue de la consommation d'énergie renouvelable dans le secteur des transports, telle que décrite dans le *BELGIUM National renewable energy action plan*⁴, nous serions donc assez proches de l'objectif fixé pour 2020.

1. Pour calculer la part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, nous nous basons sur la définition utilisée dans la Directive 2009/28/CE.

Pour les énergies renouvelables, on prend la somme de la production d'électricité 'verte' (c'est-à-dire la production électrique à partir de sources d'énergie renouvelables), de la production de chaleur 'verte' (c'est-à-dire l'utilisation de la biomasse pour la production de chaleur dans l'industrie et les services et les ménages et pour la production de chaleur des autoproducteurs (pour usage propre)) et des biocarburants pour le transport, exprimée en Mtep.

Pour la consommation finale brute d'énergie, on prend la consommation finale d'énergie, augmentée des pertes d'électricité sur le réseau et de la consommation d'électricité par les unités de production d'électricité, exprimée en Mtep.

2. Voir *BELGIUM National renewable energy action plan*, conformément à la Directive 2009/28/CE, op.cit., p. 10 et p. 11.

3. Voir encadré 5 dans les *Perspectives économiques 2014-2019*, Bureau fédéral du Plan, juin 2014.

4. Voir *BELGIUM National renewable energy action plan*, conformément à la Directive 2009/28/CE, op. cit., p. 12.

5.2. Emissions de CO₂ liées à l'énergie: l'intensité en CO₂ de l'économie belge continuerait à se réduire

5.2.1. Légère baisse des émissions de CO₂ liées à l'énergie en projection

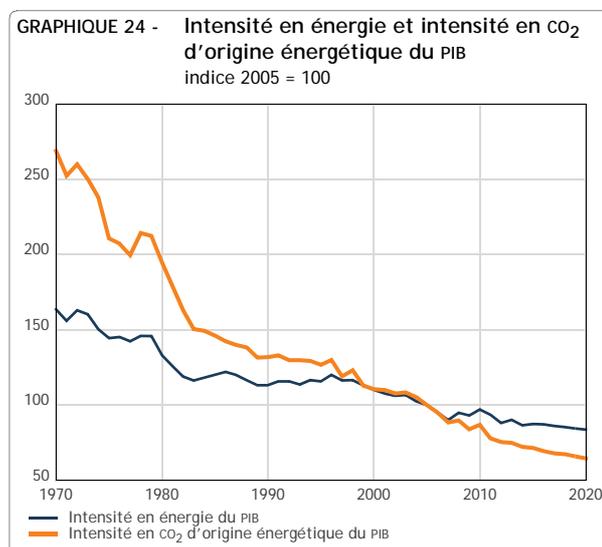
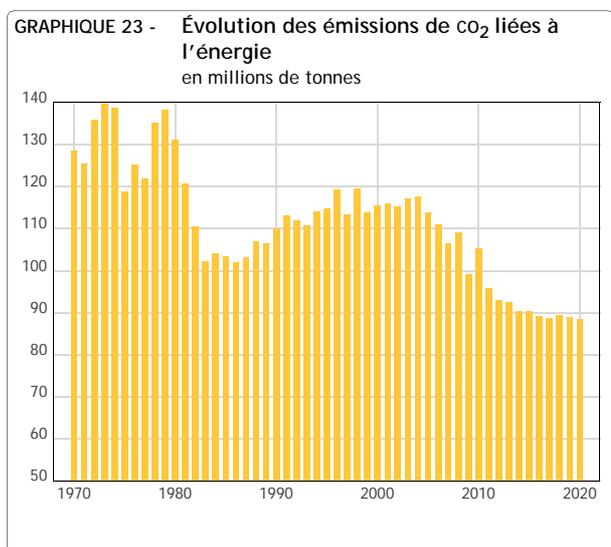
On observe clairement une baisse des émissions de CO₂ énergétique depuis 2003. Avant 2003, l'évolution était plus fluctuante (graphique 23).

En projection, les émissions diminueraient en moyenne de 0,3 % par an. Ce résultat s'explique surtout par la hausse limitée de la consommation intérieure brute d'énergie et l'évolution positive du mix énergétique (moins de charbon, plus d'énergie renouvelable). En 2020, les émissions atteindraient 88,4 Mt. Ce niveau représenterait une baisse d'environ 20 % par rapport à 1990.

5.2.2. Nette réduction de l'intensité en CO₂ de l'économie

La tendance baissière de l'intensité en CO₂ d'origine énergétique du PIB, observée sur la période 1974-2014 (en moyenne -3 % par an) serait confirmée en projection (en moyenne -1,9 % par an).

L'intensité en CO₂ d'origine énergétique du PIB diminue davantage (surtout dans les années 70 et 80) que l'intensité énergétique du PIB en raison de la restructuration de l'industrie, de la mise en service de centrales nucléaires au début des années 80 et de la diminution progressive de la consommation de combustibles solides et liquides en faveur du gaz naturel et des énergies renouvelables (voir graphique 24). Par comparaison avec nos pays voisins, la quantité globale d'émissions de CO₂ par tête¹ s'est élevée, en 2012, à 10,5 tonnes CO₂-équivalent pour la Belgique, contre 11,5 tonnes aux Pays-Bas et en Allemagne et 7,5 tonnes en France. En moyenne, on a atteint 9 tonnes par habitant pour l'ensemble de l'UE. En 2020, les émissions par tête seraient également de 9 tonnes pour la Belgique.



1. Source : banque de données d'Eurostat, via le lien suivant : <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

5.2.3. Emissions de CO₂ énergétique en recul pour tous les secteurs, hormis pour le secteur producteur d'énergie

Les émissions de la plupart des secteurs seraient en baisse durant la période de projection. Une exception notable concernerait le secteur producteur d'énergie, dont les émissions seraient en progression. Le secteur résidentiel et tertiaire et les transports généreraient le plus d'émissions de CO₂ énergétique en 2020, et non plus l'industrie comme en 2000. Nonobstant la hausse des émissions prévue entre 2015 et 2020 pour le secteur énergétique, la part des émissions liée à la production d'électricité serait significativement réduite par rapport à 1990, surtout en raison d'un glissement de l'utilisation de combustibles solides vers le gaz naturel et les énergies renouvelables (voir tableau 36).

TABLEAU 36 - Évolution sectorielle des émissions de CO₂ liées à l'énergie
en pour cent, sauf indication contraire

| | Taux de croissance annuels moyens | | | | Niveaux (Mt) | | Variation | Structure | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|------|------------------------|-----------|-------|
| | 1992-2002 | 2003-2008 | 2009-2014 | 2015-2020 | 1990 ^a | 2020 | 2020-1990 ^a | 1990 | 2020 |
| Production d'électricité | -0,2 | -1,2 | -6,9 | 0,4 | 23,4 | 14,6 | -37,8 | 21,3 | 16,5 |
| Secteur de l'énergie ^a | -0,6 | -1,9 | -0,4 | 0,5 | 6,4 | 5,3 | -17,0 | 5,9 | 6,0 |
| Industrie | -0,1 | -3,2 | -4,1 | -0,7 | 32,9 | 19,8 | -39,8 | 29,8 | 22,4 |
| Transports ^b | 1,9 | 1,2 | -2,6 | -0,5 | 19,9 | 22,2 | 11,4 | 18,1 | 25,1 |
| Résidentiel et tertiaire ^c | -0,3 | 0,0 | -0,6 | -0,5 | 27,2 | 26,3 | -3,2 | 24,7 | 29,8 |
| Total ^d | 0,2 | -0,9 | -3,1 | -0,3 | 110,1 | 88,4 | -19,7 | 100,0 | 100,0 |

a. Les chiffres de l'année de base sont présentés dans le *Report of the Review of the Initial Report of Belgium*, décembre 2007.

b. Secteur de l'électricité exclu.

c. Transport aérien exclu.

d. Agriculture incluse.

e. Émissions fugitives et autres émissions de CO₂ incluses.

Légère augmentation des émissions liées à la production d'électricité pendant la période de projection.

Durant ces dernières années, les émissions ont diminué de manière significative malgré l'arrêt de plusieurs centrales nucléaires. Cette baisse est liée à la réduction de la production générée à partir de combustibles fossiles, à l'expansion de la production à partir de sources d'énergie renouvelables et à l'importation nette d'importants volumes d'électricité. En projection, les émissions devraient toutefois à nouveau augmenter, d'environ 0,4 % par an, compte tenu de la reprise de la production à partir de combustibles fossiles (gaz naturel).

Ces émissions atteindraient 14,6 Mt en 2020. Ce niveau représenterait une baisse de plus de 35 % par rapport à 1990. La part des émissions de ce secteur représenterait 16,5 % du total des émissions de CO₂ énergétique en 2020, contre 21,3 % en 1990.

Légère baisse des émissions énergétiques de l'industrie en projection.

Les émissions de l'industrie sont en baisse depuis le début des années deux mille. Cette baisse peut s'expliquer par les restructurations qui ont été opérées (qui ont notamment eu pour effet de réduire considérablement la part des combustibles solides dans les processus industriels, principalement dans la sidérurgie), mais aussi par le recours massif à des technologies économes en énergie et moins "émissives". Les accords sectoriels et les plans nationaux d'allocation ont joué un rôle crucial à cet égard. La réduction des émissions de l'industrie a été particulièrement sensible ces dernières années et est notamment liée à la chute de la production industrielle observée en 2009 (baisse des émissions de plus de 20 % entre 2008 et 2009). En projection, les émissions baisseraient légèrement, notamment en raison du recours accru aux énergies renouvelables. Dans ce contexte, les plafonds d'émission à l'horizon 2020 pour les installations relevant du système européen d'échange de quotas d'émissions de CO₂ devraient contribuer à réduire les émissions générées par l'industrie¹.

1. Voir encadré 6 dans les *Perspectives Économiques 2014-2019*, Bureau fédéral du Plan, juin 2014.

Ces émissions atteindraient 19,8 Mt en 2020, soit une baisse d'environ 40 % par rapport à 1990. La part de l'industrie dans le total des émissions s'élèverait ainsi à 22 % en 2020, contre environ 30 % en 1990.

Légère baisse des émissions des transports durant la période de projection.

Le recul des émissions générées par le secteur des transports, constaté depuis le début des années 2000, devrait se poursuivre au cours de la période de projection. Comme au cours des dernières années, cette baisse serait due au renouvellement du parc de véhicules avec l'introduction de voitures moins polluantes du fait des normes de CO₂¹, mais serait également imputable au recours aux biocarburants, fût-il limité.

Les émissions du secteur des transports atteindraient 22,2 Mt en 2020, soit environ 25 % du total des émissions de CO₂ énergétique, contre 18,1 % en 1990. En 2020, le niveau des émissions du secteur dépasserait encore d'environ 10 % celui de l'année de référence.

Légère baisse des émissions du secteur résidentiel et tertiaire sur la période 2015-2020.

Les émissions devraient légèrement diminuer au cours de la période considérée. Cette évolution favorable peut s'expliquer par une baisse modérée de la consommation d'énergie et une répartition plus favorable de celle-ci, en faveur de produits énergétiques à plus faible teneur en carbone. Les mesures prises dans le cadre de la politique climatique seraient de nature à consolider cette évolution générale.

Les émissions du secteur représenteraient 26,3 Mt en 2020, soit environ 30 % du total des émissions de CO₂ liées à l'énergie. En 2020, le niveau des émissions du secteur serait inférieur d'environ 3 % à celui de l'année de référence.

1. L'objectif fixé par l'Europe est de limiter les émissions des véhicules à 130 grammes de CO₂ par kilomètre en 2015. En 2020, les émissions des nouveaux parcs automobiles des constructeurs devront satisfaire à une norme CO₂ de 95 grammes par kilomètre. Le parc automobile entier ne devra satisfaire à cette norme qu'en 2021.

5.3. Stabilité des émissions de CO₂ d'origine non énergétique et d'autres émissions de gaz à effet de serre

Légère hausse des émissions de CO₂ non énergétique au cours de la période 2015-2020.

Les émissions globales de CO₂ non énergétique devraient augmenter légèrement au cours de la période de projection et atteindre 7,7 Mt en 2020 (voir tableau 37)¹. Les émissions de CO₂ générées par les processus industriels, qui sont étroitement liées aux processus et technologies, devraient se stabiliser et atteindre 7,1 Mt en 2020 (-13,5 % par rapport à 1990). Quant aux émissions de CO₂ émanant de l'incinération des déchets, elles devraient augmenter de manière modérée au cours de la période considérée (0,6 Mt en 2020).

Légère hausse des émissions de CH₄ durant la période de projection.

Le total des émissions de CH₄ devrait connaître une hausse moyenne de 0,3 % par an pendant la période de projection et atteindre 6,5 Mt d'équivalent CO₂ en 2020 (voir tableau 37), ce qui représenterait une baisse de plus de 40 % par rapport au niveau de 1990². Les émissions de CH₄ liées à l'agriculture devraient augmenter en projection et s'établir à 5,3 Mt d'équivalent CO₂ en 2020, en raison d'une hausse projetée du bétail. Celles liées au traitement des déchets continueraient à baisser et atteindraient 0,4 Mt d'équivalent CO₂ en 2020. Quant aux émissions de CH₄ libérées par la transformation et la consommation d'énergie, elles seraient en légère baisse en projection pour s'établir à 0,7 Mt d'équivalent CO₂ en 2020.

Légère baisse des émissions de N₂O en projection.

Le total des émissions de N₂O devrait enregistrer une baisse moyenne de 0,1 % par an pendant la période de projection et atteindre 6,9 Mt d'équivalent CO₂ en 2020 (voir tableau 37)³. Les émissions issues de processus industriels devraient augmenter légèrement et atteindre 1,5 Mt d'équivalent CO₂ en 2020. Enfin, les émissions liées à l'agriculture devraient se réduire au cours de la période de projection et s'élever à 4,2 Mt en 2020.

Lors de l'évaluation des résultats, il faut tenir compte d'une grande marge d'erreur qui s'explique par les incertitudes quant aux facteurs d'émissions et par les difficultés liées à la détermination des sources. Les chiffres donnés pour la période de projection sont donc purement indicatifs⁴.

-
1. Le CO₂ est libéré non seulement lors de la combustion de combustibles, mais aussi par le biais de certains processus industriels (comme la fabrication de ciment, la production sidérurgique et la pétrochimie) et via l'incinération des déchets.
 2. Les émissions de CH₄ peuvent être réparties en trois grandes catégories selon leur origine : les émissions générées par la transformation et la consommation d'énergie, les émissions produites par l'agriculture et enfin les émissions issues de la mise en décharge et du traitement des déchets. De ces trois catégories, c'est l'agriculture qui génère le plus d'émissions de CH₄, via la digestion des aliments par le bétail et la gestion des fumiers et lisiers. Les émissions dues à la transformation de l'énergie sont générées lors de la production d'électricité, du raffinage du pétrole et de la transformation des combustibles. Les émissions dues à la consommation d'énergie proviennent quant à elles de la combustion de combustibles fossiles par l'industrie, les transports, le secteur tertiaire et résidentiel et de l'évaporation liée à la distribution de gaz naturel.
 3. La transformation et la combustion de combustibles fossiles entraînent la libération de protoxyde d'azote (N₂O) dans l'atmosphère. Par rapport à l'ensemble des émissions de N₂O, la part liée aux transports a tendance à augmenter. Dans l'industrie, la production d'acide adipique et d'acide nitrique constitue la seule source d'émissions de N₂O. La production d'acide nitrique d'un seul fabricant constitue la principale source d'émissions de N₂O générées par les processus industriels en Flandre. Le 18 novembre 2005, un accord volontaire a été conclu, en vertu duquel l'entreprise concernée s'engage à utiliser les meilleures technologies disponibles afin de réduire ces émissions. Les émissions de N₂O dans l'agriculture sont générées lors de l'épandage d'engrais et représentent environ la moitié du total des émissions de N₂O. Enfin, l'incinération des déchets et l'utilisation de solvants produisent également du N₂O.
 4. Les évolutions des émissions de CH₄ et de N₂O reprises ici se fondent sur les prévisions contenues dans la section 3 du *Report by Belgium for the assessment of projected progress*, op. cit., p. 58.

Légère baisse des émissions de gaz fluorés en projection.

Le scénario¹ sur lequel se basent nos projections de gaz fluorés² tient compte de l'impact de la législation européenne, qui interdit l'utilisation de CFC et de HCFC pour différentes applications, et de l'impact de la législation régionale déjà entrée en vigueur, décidée ou prévue (à plus long terme).

En projection, ces émissions diminueraient en moyenne de 0,4 % par an et s'élèveraient à 2,4 Mt d'équivalent CO₂ en 2020 (voir tableau 37), soit une baisse de plus de 50 % par rapport à l'année de référence.

TABLEAU 37 - Évolution des émissions de CO₂ d'origine non énergétique et des émissions d'autres GES en pour cent, sauf indication contraire

| | Niveau (Mt d'équivalent CO ₂) | | | Taux de croissance annuels moyens | | | Variation 2020-1990 |
|---|---|-------------------|------|-----------------------------------|-----------|-----------|---------------------|
| | Année de base ^a | 2012 ^b | 2020 | 2003-2008 | 2009-2014 | 2015-2020 | |
| CO ₂ d'origine non énergétique | 8,6 | 7,7 | 7,7 | 0,3 | -5,1 | 0,1 | -10,3 |
| CH ₄ | 11,2 | 6,4 | 6,5 | -1,9 | -0,7 | 0,3 | -42,3 |
| N ₂ O | 10,8 | 7,0 | 6,9 | -5,0 | -1,4 | -0,1 | -35,9 |
| gaz fluorés | 5,0 | 2,5 | 2,4 | 6,2 | 2,1 | -0,4 | -52,6 |
| Émissions totales de CO ₂ -d'origine non énergétique et d'autres GES | 35,6 | 23,6 | 23,5 | -1,6 | -2,3 | 0,0 | -34,1 |

a. L'année de référence est 1990 pour tous les GES, sauf pour les gaz fluorés qui ont 1995 comme année de référence. Les chiffres de l'année de référence sont présentés dans le document *Report of the Review of the Initial Report of Belgium*, décembre 2007.

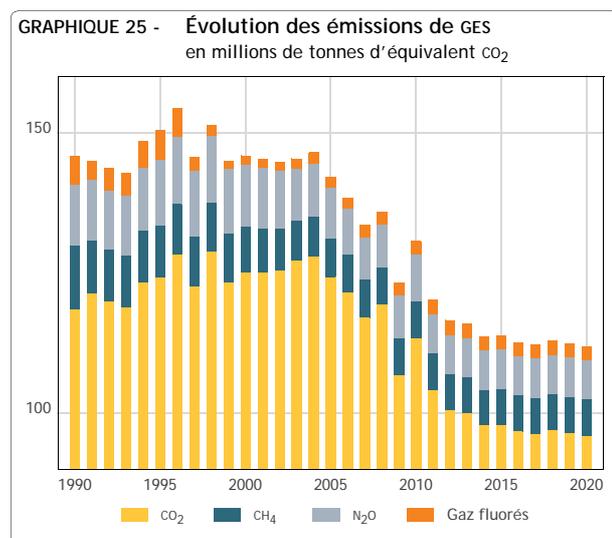
b. Ces valeurs d'inventaire ont été soumises à la Commission européenne en avril 2014, conformément à l'article 3.1 de la décision 280/2004/CE relative au monitoring des émissions de gaz à effet de serre.

1. Voir section 3 du *Report by Belgium for the Assessment of Projected Progress*, op. cit., p. 59.

2. Les gaz HFC et PFC sont utilisés en remplacement des gaz qui détériorent la couche d'ozone. Les HFC sont utilisés comme liquide réfrigérant dans les installations de refroidissement et de conditionnement d'air, comme gaz propulseur dans les aérosoles, comme agent gonflant pour la fabrication des mousses synthétiques et comme produit d'extinction dans les systèmes de lutte contre les incendies. Les PFC sont utilisés comme liquide réfrigérant et comme agent nettoyant dans la production de composants électroniques et de fine mécanique. Quant au SF₆, il est utilisé comme isolant électrique dans les installations de haute et moyenne tension, principalement dans les disjoncteurs, les transformateurs et les rails d'alimentation en courant, ainsi que comme isolant acoustique dans le double vitrage.

5.4. Émissions totales de gaz à effet de serre

5.4.1. Légère baisse des émissions de gaz à effet de serre au cours de la période de projection



Le total des émissions de gaz à effet de serre devrait se replier légèrement au cours de la période de projection. Ainsi, les émissions devraient diminuer pour ne plus atteindre que 111,9 Mt d'équivalent CO₂ en 2020, soit une baisse de plus de 20 % par rapport à l'année de référence (voir tableau 38 et graphique 25). Cette évolution positive s'explique dans une large mesure par la baisse des émissions de CO₂ énergétique sous l'effet de l'évolution structurelle de la consommation d'énergie en faveur de sources d'énergie moins polluantes et/ou renouvelables. La baisse des émissions de N₂O et de gaz fluorés contribue également à ce résultat. En revanche, les émissions de CO₂ non énergétique et de CH₄ continueraient à augmenter chaque année en projection.

TABLEAU 38 - Évolution des émissions totales de gaz à effet de serre en pour cent, sauf indication contraire

| | Niveau (Mt d'équivalent CO ₂) | | | | Taux de croissance annuels moyens 2015-2020 | Taux de croissance | | |
|---------------------------------------|---|-------------------|-------------------|-------|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------|
| | Année de référence ^a | 2005 ^b | 2012 ^b | 2020 | | 2012- année de référence | 2020- année de référence | 2020-2005 |
| CO ₂ d'origine énergétique | 110,1 | 113,6 | 92,9 | 88,4 | -0,3 | -15,6 | -19,7 | -22,2 |
| Autres GES | 35,6 | 28,4 | 23,6 | 23,5 | 0,0 | -33,7 | -34,1 | -17,4 |
| Émissions totales de GES ^c | 145,7 | 142,1 | 116,5 | 111,9 | -0,3 | -20,0 | -23,2 | -21,3 |
| ETS (scope 2013-2020) ^d | | 66,7 | 46,3 | 43,9 | -0,1 | | | -34,2 |
| non-ETS | | 75,3 | 70,2 | 68,0 | -0,4 | | | -9,8 |
| Soutes internationales | 16,4 | 28,5 | 23,7 | 25,9 | 1,8 | 44,2 | 57,5 | -9,3 |
| Dont transport aérien | 3,1 | 3,5 | 4,1 | 2,9 | -2,1 | 30,9 | -5,0 | -16,8 |

a. L'année de référence est 1990 pour tous les GES, sauf pour les gaz fluorés qui ont 1995 comme année de référence. Les chiffres de l'année de référence sont présentés dans le document *Report of the Review of the Initial Report of Belgium*, décembre 2007.

b. Ces valeurs d'inventaire ont été soumises à la Commission européenne en avril 2014, conformément à l'article 3.1 de la décision 280/2004/CE relative au monitoring des émissions de gaz à effet de serre. Les émissions de CO₂ liées à l'énergie sont calculées de manière endogène par le modèle HERMES.

c. LUCF (land-use change and forestry) non compris.

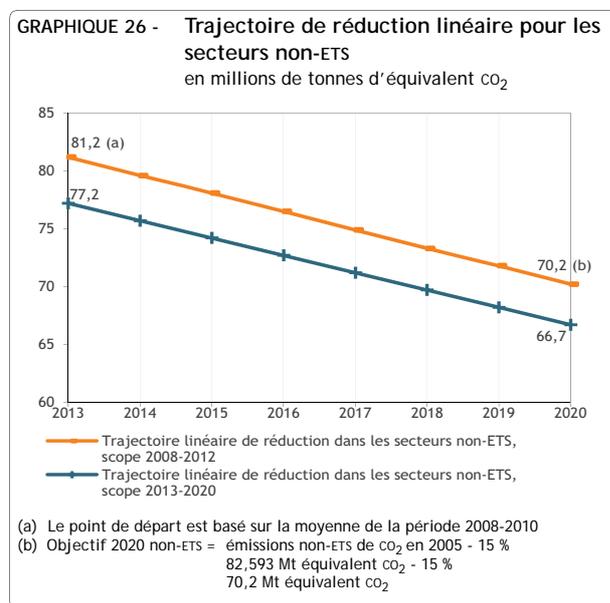
d. L'ETS scope 2008-2013 ne concerne que les émissions des installations qui sont reprises dans le Plan National d'allocation 2008-2012, alors que l'ETS scope 2013-2020 couvre également les émissions de certains processus industriels.

5.4.2. Progrès réalisés par la Belgique par rapport aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du paquet Climat-Énergie

Les objectifs climatiques de l'UE pour 2020 constituent l'un des objectifs clés de la nouvelle stratégie européenne pour la croissance et l'emploi (Stratégie Europe 2020). Pour 2020, l'Union européenne entend réduire ses émissions de gaz à effet de serre et sa consommation d'énergie de 20 % par rapport à 1990 et porter la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à 20 %. L'objectif de réduction des émissions pour 2020 sera relevé à 30 % si un nouvel accord international est conclu à ce sujet.

L'objectif européen de baisse des émissions de gaz à effet de serre de 20 % sur la période 1990-2020 se décline en des objectifs différents selon que les secteurs participent au système européen d'échange de quotas d'émissions (les secteurs ETS)¹ ou non (secteurs non-ETS)². Ainsi, on vise, au niveau européen, une baisse de 21 % des émissions pour les secteurs ETS et de 10 % des émissions pour les secteurs non-ETS sur la période 2005-2020. Il convient de préciser que plus de la moitié des émissions ne relève pas du champ d'application du système d'échange de quotas d'émission et relève donc des secteurs non-ETS. En outre, l'Union européenne a défini des objectifs spécifiques pour chaque État membre dans le cadre de l' " Effort Sharing Decision " (ESD). En ce qui concerne la Belgique, l'objectif fixé à l'horizon 2020 pour les secteurs non-ETS est une baisse de 15 % des émissions.

Une trajectoire linéaire de réduction des émissions dans les secteurs non-ETS et prévoyant des objectifs annuels a été définie dans l'ESD. Cette trajectoire a comme point de départ l'année 2013. Le niveau de départ en 2013 correspond aux émissions moyennes de la période 2008-2010 (scope ETS 2008-2012) corrigées d'un facteur qui prend en compte l'évolution du scope (2008-2012 à 2013-2020)³. Le niveau final en 2020 correspond aux émissions de 2005 (" scope " 2008-2012) diminuées de 15 % et corrigées pour tenir compte de l'évolution d'un " scope " à l'autre. Le graphique suivant montre une première estimation de la trajectoire linéaire de réduction selon les régions, réalisée dans le *Report by Belgium for the Assessment of Projected Progress*⁴.



D'après les calculs des régions dans le *Report by Belgium for the Assessment of Projected Progress*⁵, l'objectif à atteindre pour 2020 en ce qui concerne les secteurs non-ETS serait de 66,7 Mt d'équivalent CO₂.

Selon les projections actuelles, les émissions des secteurs ETS en Belgique diminueraient de plus de 30 % en 2020 par rapport à 2005. D'ici 2020, les émissions des secteurs non-ETS diminueraient de près de 10 % par rapport à 2005 et représenteraient 68 Mt d'équivalent CO₂, soit un peu plus que l'objectif fixé.

L'évolution des émissions des secteurs non-ETS durant la période 2013-2020 correspondrait ainsi à la trajectoire linéaire de réduction à suivre pour atteindre l'objectif fixé, sauf en toute fin de période.

1. Les secteurs qui participeraient au système européen d'échange de quotas d'émission après 2012 sont les suivants : le transport aérien, le secteur de l'électricité, la production de chaleur, la sidérurgie, le secteur métallique, la chimie, les minéraux non métalliques, le secteur du papier et de la pâte à papier, ainsi que les émissions de CO₂ et N₂O d'origine non énergétique liées à des processus industriels.
2. Il s'agit des secteurs suivants : la construction, le transport, les services, l'agriculture, les logements et le non-résidentiel, les déchets, ainsi que les installations industrielles générant des émissions en deçà du seuil minimal ETS de 25 000 tonnes de CO₂.
3. L'ETS " scope " 2013-2020 comprend l'ETS " scope " 2008-2012 et donc l'ensemble des installations reprises dans le Plan National d'allocation 2008-2012, ainsi que les émissions de certains processus industriels.
4. Pour une première estimation de cette trajectoire de réduction des émissions, voir *Report by Belgium for the Assessment of Projected Progress*, Commission Nationale Climat, mars 2013, p.55.
5. Voir *Report by Belgium for the Assessment of Projected Progress*, Commission Nationale Climat, mars 2013, p.55.

ENCADRÉ 5 - Quid après 2020 ?**Négociations européennes**

La Commission européenne prend de nouvelles mesures concernant la stratégie et la politique à adopter en matière climatique et énergétique à l'horizon 2030. Le 22 janvier 2014, la Commission européenne a présenté ses plans pour une série d'objectifs à atteindre pour 2030. Le paquet prévoit une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % par rapport à 1990, un objectif contraignant pour l'ensemble de l'UE d'au moins 27 % d'énergie renouvelable ainsi que quelques mesures devant garantir un système énergétique sûr et compétitif. La proposition a été discutée au Conseil européen en mars et doit encore être soumise au Parlement.

En 2011, la Commission a publié une feuille de route pour transformer l'UE en une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050 : " Feuille de route 2050 ". La communication contient une feuille de route prévoyant des mesures possibles jusqu'en 2050. Ces mesures doivent permettre à l'UE de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 80 % par rapport à 1990. La réduction visée devra être atteinte à l'intérieur même de l'UE, donc sans compensation sur le marché du carbone. La communication propose des étapes intermédiaires pour atteindre l'objectif fixé en 2050 et prévoit plusieurs scénarios.

Négociations internationales

Lors du Sommet sur le changement climatique qui s'est tenu à Doha fin 2012, un accord est intervenu in extremis sur une seconde période d'engagement de huit ans (2013-2020) dans le cadre du Protocole de Kyoto. Ainsi, 37 pays industrialisés, dont les 27 États membres de l'UE, se sont engagés sur des objectifs chiffrés de réduction de l'ensemble de leurs émissions d'au moins 18 %. Actuellement, l'engagement de réduction des émissions dans le cadre du protocole de Kyoto ne concerne que les pays industrialisés.

Le dix-neuvième sommet international sur le changement climatique, organisé à Varsovie en novembre 2013 (COP19), a mené à une série de décisions qui forment les jalons d'un nouvel accord climatique global et contraignant pour la période postérieure à 2020. Cet accord devrait être approuvé en décembre 2015, à la Conférence de Paris (COP21) et entraîner des avancées significatives sur le plan de l'aide financière apportée à la lutte internationale contre le changement climatique. La vingtième Conférence des parties (COP20) qui s'est tenue à Lima en décembre 2014, a débouché quant à elle, et après des négociations ardues, sur le " Lima Call for Climate Action ". Ce " Call " comprend un programme de travail pour les négociations qui se tiendront lors de la Conférence de Paris.