

Transition écologie : quel(s) impact(s) sur nos bâtiments ?

1. Transition écologique

Lors d'un de ses derniers éditos (18 juillet 2022, Forum de l'Engagement), Fabrice Bonnifet, président du Collège des directeurs du développement durable et de la RSE (C3D) et également directeur du développement durable du groupe Bouygues mentionnait ceci :

« L'idée de transition écologique suppose que nous devrions passer sans délai d'un « modèle énergétique sale » qui domine aujourd'hui vers un modèle parfaitement propre, c'est-à-dire sans carbone, pour nous conformer à l'Accord de Paris. Mais nous savons que la transition n'aura pas lieu car depuis la nuit des temps les énergies ne se substituent pas, elles s'empilent les unes sur les autres. (...) Bonne nouvelle, les gaspillages, le dérisoire, les erreurs dans la planification industrielle, le futile et l'inutile consomment et consomment l'essentiel des ressources de la planète, il y a donc de la marge pour vivre mieux avec moins. Mauvaise nouvelle nous n'avons pas encore trouvé le narratif pour rendre désirable la sobriété, tellement nous ne supportons pas l'idée de nous restreindre pour notre bien, pendant que d'autres continueraient de se « gaver » matériellement pour avancer toujours plus vite vers l'effondrement. »

Envisager un modèle parfaitement propre, sans réduire la taille de l'économie par la génération de la notion de « besoin du non-besoin », est en effet peu envisageable car pour rester sous les 1,5 °C de réchauffement climatique moyen à l'échéance de 2050, l'humanité va devoir, en seulement 28 ans, réduire l'utilisation des combustibles fossiles de 90 % par rapport à ses émissions de 2015 [1].

Or, sept ans après l'Accord de Paris, l'année 2022 marquera le record des émissions mondiales de GES avec 37,5 Gt CO₂ selon le Global Carbon Project [2].

On entend alors souvent que pour éviter le pire, il suffirait de passer au « tout électrique », et envisager des modes de production non-carboné. Mais pour envisager cette alternative de « substitution », les projections en matière d'électrification des véhicules, de développement des énergies renouvelables et de numérisation de tous les secteurs industriels requerraient d'extraire, au cours des trente prochaines années, une quantité cumulée de métaux qui dépasserait la quantité produite depuis l'Antiquité jusqu'à aujourd'hui [3].

Dès lors, la sobriété, dans son sens premier, s'impose : nous devons accepter d'adapter nos modes de vie aux réalités des limites planétaires. En protégeant l'essentiel de

notre confort, mais surtout en actant la fin de l'inutile incompatible avec le maintien des conditions de la vie sur terre. Mais comme le souligne M. Bonnifet dans son édito, rendre « *désirable la sobriété* », n'est pas encore chose aisée... D'autant plus qu'il est tout aussi difficile - voire même dangereux - de définir « ce qui est utile »...

Pourtant, envisager cette voie de stratégie économique de sobriété, c'est aussi permettre aux jeunes générations de retrouver le sens de leur vie et leur faire confiance dans leurs capacités d'innovations : selon une étude du *Lancet* publiée en 2021, plus d'un tiers des 16-25 ans hésite à faire des enfants au regard de l'amplification des catastrophes environnementales.

Or la planète qui deviendrait le cimetière du vivant, dont l'humanité fait partie, c'est notre avenir qui devient le cimetière de nos rêves. Et une jeunesse qui ne rêve plus, qui ne se projette plus dans son futur avec confiance et enthousiasme, c'est une société qui meurt de ressentiment et fait exploser sa colère.

Par ailleurs, le GIEC, dans le dernier volet de son 6ème rapport, précise que « *l'avantage économique mondial de limiter le réchauffement à 2°C dépasserait le coût de l'atténuation dans la plupart des publications évaluées* ».

En d'autres termes, nous avons « plus d'intérêt » économiquement, à investir dans la transition écologique, plutôt que de ne rien faire et de laisser venir. Selon une étude réalisée par l'Institute for Policy Integrity de l'université de New York auprès de 738 économistes, le coût de l'inaction climatique pourrait être, à l'échelle mondiale, de 1 700 milliards de dollars par an d'ici à 2025.

En France, la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP) a conduit une vaste étude en 2021, sous la houlette des cabinets Utopies et Carbone 4, avec l'Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE), afin d'estimer le coût de la transition écologique pour le secteur de la construction [4]. Deux scénarios ont été envisagés : la sobriété et une stratégie technophile. Dans les deux cas, les coûts d'investissements sont élevés et ne pourront s'envisager dans une perspective globale : 16,2 milliards d'euros par an pour le scénario de sobriété, soit 486 milliards d'euros d'ici 2050. Pour le scénario technophile, le coût est estimé à 29,9 milliards d'euros par an, 897 milliards d'euros d'ici 2050.

La stratégie de la sobriété s'impose dès lors aussi comme la stratégie la plus économiquement viable.

2. Sobriété et construction

Comment dès lors rendre *désirable* cette stratégie de sobriété, au-delà de sa connotation culturelle, et l'appliquer au secteur de la construction, quand par définition même, l'acte de bâtir, modifie l'équilibre des éco-systèmes pré-existants, et demande de recourir à des ressources ? Quand nos infrastructures sont conçues et calculées pour répondre à certaines sollicitations et usages définis alors que les perspectives de mutations de nos climats et de nos usages sont encore incertains ? Quand l'usage de nos bâtiment continue à avoir un impact sur nos éco-systèmes et demande encore plus d'énergie pour être opérationnel ?

Quoi qu'il en soit, la Belgique est de toute façon soumise à un objectif de réduction de ses émissions de -15% en 2020 par rapport à 2005 dans les secteurs dits "non-ETS" (transport, bâtiments, agriculture, déchets), conformément à la décision européenne sur le partage de l'effort (-10% pour la moyenne des 28 États Membres) [5]. Il n'est dès lors plus temps de se poser la question de l'opportunité de cette transition mais bien de comment la mener à bon port.

Les pistes de mutation du secteur de la construction sont bien connues et passent par différents leviers, tant pour les utilisateurs, que pour les entreprises concernées :

- Adoption de la directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments [6] visant à poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et du confort d'usage, tout en diminuant l'impact carbone.
- Prise en compte de l'ensemble des émissions du bâtiment sur son cycle de vie, grâce à des outils d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments, comme TOTEM [7].

Mais si ces deux grands objectifs semblent aisés à comprendre, leur mise en application et l'évaluation de leurs effets, ne sont cependant pas aussi évidents.

Examinons quelques chiffres relatifs aux bâtiments regroupant les logements des ménages et les infrastructures du secteur tertiaire (bureaux, commerces, hôpitaux...). Pour le secteur de la construction, il y a lieu de distinguer l'activité même de bâtir, qui est souvent reprise dans les activités industrielles, de l'usage que l'on peut faire des infrastructures, dont le chauffage est la principale source d'émission de GES et la principale source de demande énergétique.

Part des différents secteurs dans les émissions totales en 2020 (%)

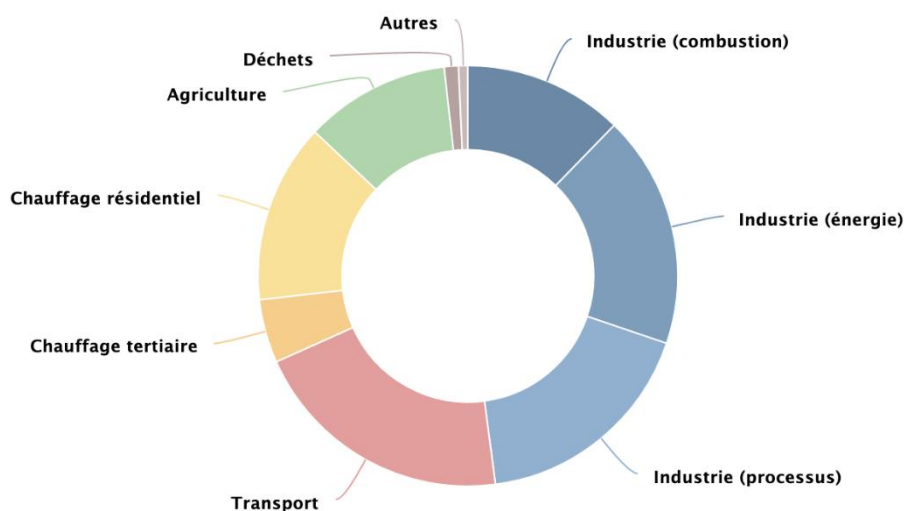


Figure 1 – Part des différents secteurs dans les émissions totales [8]

En 2018, en Wallonie, la consommation énergétique des ménages s'élevait à 49 TWh (39 % de la consommation finale), avec un niveau en légère baisse par rapport à 2005 (- 2 %). On peut estimer que les mesures relatives à la PEB sont à l'origine de cette baisse, qui reste cependant faible, au vu de la vétusté du parc immobilier wallon, comme nous le verrons plus loin.

Selon cette même étude, un ménage wallon consommait en moyenne 22 MWh d'énergie dans son logement, soit 12 % de plus qu'un ménage flamand. La consommation moyenne des logements wallons était globalement en baisse entre 1990 et 2010, depuis lors elle semble se stabiliser. Or, le mix énergétique des logements wallons est encore largement dépendant des énergies fossiles, les deux types d'énergie les plus utilisés étant le mazout (46 % en 2018) et le gaz naturel (25 %).

Et ne nous y trompons pas : les besoins en chaud sont encore à l'heure actuelle les plus importants. Mais l'évolution des températures, risque de faire accroître les besoins en froid, principalement pour les bâtiments tertiaires et c'est déjà ce que l'on observe à l'heure actuelle.

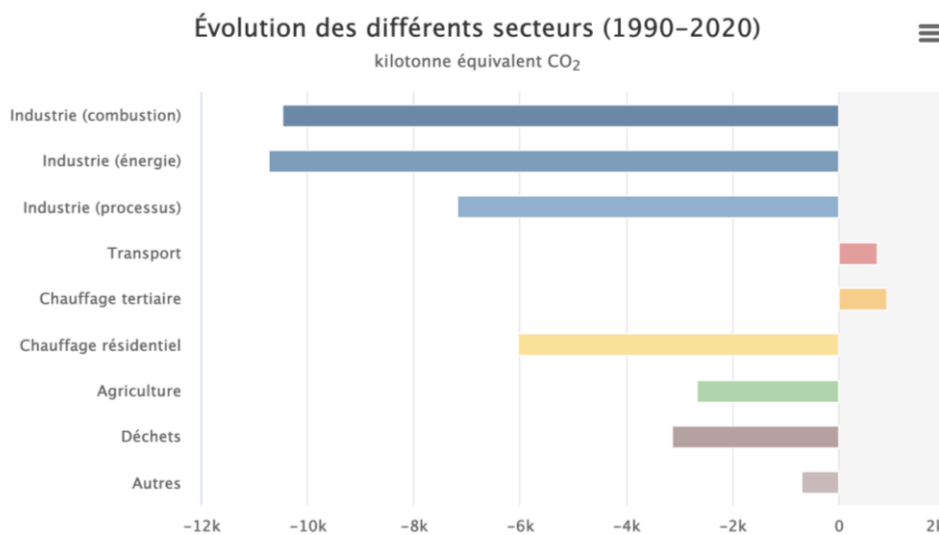


Figure 2 – Evolution des émissions par secteur en Belgique [9]

3. Urbanisation, typologie et rénovation

Mais se focaliser uniquement sur la construction et la réduction des besoins de chauffage (ou de froid), principalement issus d'énergie fossile, est une réponse partielle à la problématique : la gestion du territoire et son urbanisation peuvent nous apporter aussi des solutions.

En 2020, la superficie utilisée par les ménages wallons pour se loger (annexes comprises : garages, cours, jardins...) s'élevait à 6,5 % du territoire, soit 1 098 km². Depuis 2000, cette superficie a augmenté de 22 %, ce qui est plus que l'augmentation proportionnelle de la population wallonne sur la même période et plus que la hausse du nombre de ménages [10]. Chaque ménage wallon a donc consommé en moyenne en 2020 plus de surface au sol pour se loger (690 m²/ménage) que ce qu'il consommait en 2000 (649 m²/ménage). L'expansion du résidentiel est la cause première du phénomène d'artificialisation en Wallonie, puisqu'elle compte pour 71 % du total des terrains qui ont été artificialisés entre 2000 et 2020.

Ainsi pour inverser la tendance, il y aurait lieu d'envisager des prix attractifs à la réutilisation des terrains artificialisés et à la rénovation dans son ensemble, au-delà même de la mise en place d'une politique de planification territoriale plus résiliente (impactant les besoins en infrastructures et réseaux).

En outre, la Wallonie comporte environ 15% d'appartements, 30% de maisons mi-toyennes, et 33% de maisons 4 façades. Ayant moins de surface de déperdition, à

niveau d'isolation de paroi (toit, murs...) égal, un appartement situé dans un ensemble d'immeubles aura une meilleure performance énergétique et sera mieux classé que tous les autres types de logement.

Enfin, la vétusté du parc immobilier wallon nous invite aussi à réfléchir sur la répartition des actes de construction par rapport à des démarche de rénovation : environ un tiers des logements datent d'avant 1921 et 80% datent d'avant 1991 (première réglementation thermique en 1985 et seconde en 1996). On estime qu'à ce jour, environ 60% des logements ne possèdent toujours pas de murs isolés et seulement 18% ont une isolation dans la dalle de sol. Par contre 55% ont une toiture isolée et 80% des logements wallons sont équipés de doubles vitrages (mais seulement 10% sont équipés de doubles vitrage à haute performance).

C'est pourquoi agir sur le bâti existant nous permettrait de réduire de manière significative nos émissions de GES. Or actuellement, le taux de rénovation est très faible en Wallonie (à peine 1%). A cette vitesse-là, les objectifs ne pourraient pas être atteints, car pour parvenir au label A en moyenne, il faudrait rénover presque tous les logements d'ici à 2050. Comme cela représente une période d'à peine plus de 30 ans, la fraction du total de logements à rénover chaque année est d'environ 3% [11].

En France, on estime que la mise en place de travaux de rénovation incluant l'isolation des murs et le remplacement des chauffage fossile par une énergie bas carbone permettrait de contribuer à hauteur de 30% de l'atteinte des objectifs européens pour 2030.

La Wallonie s'investit aussi dans cette stratégie et nombre d'acteurs du domaine sont déjà impliqués dans cette démarche : le projet RENO+ [12], porté par Buildwise (anciennement CST) en partenariat avec la CCW et le Pôle Greenwin, vise à développer une nouvelle approche de la rénovation en Wallonie, avec un focus sur le bâtiment résidentiel privé :

1. Accroître la demande de rénovation
2. Structurer l'offre, en y intégrant les incitants fiscaux et légaux
3. Faciliter l'exécution

Le terme de cette recherche-action est en 2023 et on ne peut qu'espérer qu'elle pourra porter ses fruits.

4. Eco-conception

Nous avons vu que la démarche de sobriété pouvait s'appliquer à :

- L'efficacité énergétique des bâtiments,
- L'usage raisonné du territoire et des typologie de bâtiments,
- La massification de la rénovation

Mais que ce soit dans une stratégie de construction ou de rénovation, réfléchir sur le choix d'un matériaux de construction s'inscrit aussi dans cette démarche possible vers plus de sobriété.

Ainsi, privilégier le réemploi des matériaux ou choisir des matériaux à faible impact environnemental, ou biosourcés, ne peut que s'inscrire dans cette démarche de sobriété [13]. Ce développement de nouveaux matériaux est une réelle opportunité pour réindustrialiser nos régions et favoriser les circuits courts.

La CCW (Confédération Wallonne de la Construction) a d'ailleurs dernièrement rédigé un document à ce sujet, où se retrouve une cartographie des industries productrices de matériaux bio-sourcés.



Figure 3 – Cartographie des principaux producteurs et distributeurs d'isolants biosourcés belges [14]

Et pour visibiliser cela de manière plus importante auprès du grand public, un premier label, « Produit biosourcés », donnant également accès à une surprime de 25% pour les travaux d'isolation, a dernièrement vu le jour en Wallonie, à l'initiative du cluster écoconstruction [15].

Au-delà de l'intérêt environnemental que l'on pourrait avoir à choisir des filières de productions bio-sourcées (disponibilité de la ressource, réduction du bilan carbone,

production locale), l'usage de ce type de matériaux apporte un confort indéniable en terme d'acoustique (amortissement des bruits aériens), d'humidité intérieure (régulation naturelle), mais aussi de risque de surchauffe (déphasage plus important). Ces avantages pourraient faire l'objet d'un article en soi [16].

Le groupe Bouygues, pourtant pionnier de la construction en béton, a bien compris cette urgence d'évoluer vers une construction plus soucieuse de ses matériaux de construction. Bouygues Bâtiment France, vient dans cette perspective, de lancer l'initiative WeWood, qui vise à résilier 30% de ses constructions, en bois, d'ici 2030.

Au-delà d'une décision stratégique impérieuse, ce virement d'activité implique une révision des processus, des formations pour les équipes internes, de nouvelles filières de production.

Un premier chantier, conçu par GBL Architectes, dans les Hauts-de-France, s'inscrit déjà dans cette perspective : le nouveau siège régional de Dalkia, filiale d'EDF spécialisée dans les services énergétiques, s'étendra sur 7.815 m², avec 2.500 m² de murs en ossature bois, 6.200 m² de planchers CLT, 280 m³ de poutres en lamellé-collé. Le bois choisi est essentiellement de variété Épicéa, car il se renouvelle assez vite, ne présente peu de maladies tout en se trouvant assez facilement en Europe [17]. Ce nouveau bâtiment vise les certifications BBCA niveau standard [18] et BREEAM Very good [19].

5. Quelques mots pour conclure

Avant de terminer cet édit, je souhaite attirer encore l'attention sur les travaux de Edward T. Hall (1914-2009), anthropologue américain, qui nous parle de la « dimension cachée » de nos sociétés et de l'utilisation de nos territoires. Cette dimension cachée, c'est celle du territoire de tout être vivant, animal ou humain, et de l'espace nécessaire à son équilibre. On pourrait dire aujourd'hui en quelque sorte, son empreinte écologique. Or, chez l'homme, cette dimension n'est pas que physique, elle est aussi culturelle. Chaque civilisation a en effet sa manière de concevoir les déplacements du corps, l'agencement des maisons, les frontières de l'intimité.

Les travaux d'Icomos, et plus particulièrement de la Convention de Nara [20] sur l'authenticité du patrimoine illustrent bien que les interprétations sur la transmission de notre patrimoine bâti peuvent être différentes selon nos cultures.

A l'heure où certains déplacements de population sont envisagés suite aux modifications climatiques, les études d'Edward T. Hall nous questionnent sur la connaissance que nous pouvons avoir d'autrui et sur le danger que nous courons, dans nos

cités modernes, à ignorer cette « dimension cachée » : peut-être est-ce moins le surpeuplement qui nous menace que la perte des identités relatives de nos infrastructures et du sens de celles-ci.

Le maintien de notre humanité est indissociable de la préservation de notre environnement. Ce changement de perspective, cette opportunité de voir **notre environnement comme un partenaire et non plus comme une ressource ou un simple substrat destiné à recevoir nos constructions**, nous pousse à innover pour concevoir et construire des ouvrages toujours plus performants et responsables.

Dès lors, pour une construction raisonnée et raisonnable, pour un futur utilisateur, les questions à se poser sont bien les suivantes et n'ont rien de vraiment étonnant :

- Où s'installer ?
- Rénover ou construire du neuf ?
- Avec quels matériaux ?
- De quelle surface/volume avons-nous réellement besoin ?
- Comment maximiser les gains ?
- Comment minimiser les pertes ?
- quel(s) moyen(s) de production d'énergie choisir ?

Et oser se dire que, peut-être, les réponses peuvent être différentes de celles d'hier.

Alors, la demande évoluant, nos entreprises pourront produire des matériaux performants et à faible énergie grise. Ils pourront travailler dans des conditions plus respectueuses de leur travailleurs et œuvreront au bien-être des futurs utilisateurs.

Il ne s'agit en rien de contraintes mais bien de réelles avancées innovantes et enthousiasmantes, sur des questions que l'humanité s'est toujours posée pour établir ses activités.

Plus que jamais, « **Less is more** » [21].

Ir-architecte Anne-Michèle JANSSENS
Directrice de HELMo Gramme
Présidente Cluster Eco-Construction

Sources

- [1] Adresse URL : <https://climat.be/changements-climatiques/changements-observees/rapports-du-giec/2022-attenuation-des-changements-climatiques>
- [2] Adresse URL : <http://www.globalcarbonatlas.org/en/content/welcome-carbon-atlas>
- [3] STEPHANT , Aurore, « Ruée minière au XX1è Siècle : jusqu’où les limites seront-elles repoussées ? », Conférence USI, 12/07/2022.
- [4] Adresse URL : <https://www.carbone4.com/publication-infrastructures-france>
- [5] Adresse URL : <https://climat.be/politique-climatique/europeenne/partage-de-l-effort>
- [6] Adresse URL : https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency_en
- [7] Adresse URL : <https://developpementdurable.wallonie.be/construction/totem>
- [8] Adresse URL : <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>
- [9] Adresse URL : <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>
- [10] Adresse URL : <http://etat.environnement.wallonie.be/home/Infographies/medias.html>
- [11] Adresse URL : <https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre10.pdf>
- [12] Adresse URL : <https://renoplus.org/>
- [13] Adresse URL : <https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/guide-de-la-renovation-energetique-et-durable-des-logements-en-wallonie-chapitre-3-impact-environnemental.pdf?ID=42041>
- [14] Adresse URL : <https://ecobuild.brussels/wp-content/uploads/2022/07/construction-05-2022-lr-1-21-36.pdf>
- [15] Adresse URL : <https://www.wallonie.be/fr/actualites/le-label-produit-biosource-debarque-en-wallonie>
- [16] Adresse URL : <https://www.batiment-biosource.fr>
- [17] Adresse URL : <http://www.bouygues-batiment-nord-est.fr/actualites/bouygues-batiment-nord-est-accelere-sur-la-construction-bois-et-reinvente-ses-process>
- [18] Adresse URL : <https://www.batimentbascarbonate.org/label-bbca>
- [19] Adresse URL : <https://bregroup.com/products/breeam>
- [20] Adresse URL : <https://www.icomos.org/fr/notre-reseau/comites-scientifiques-internationaux/liste-des-comites-scientifiques-internationaux/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/186-document-de-nara-sur-lauthenticite>
- [21] BROWING Robert, *Andrea del Sarto*, poème, 19è siècle (repris par Ludwig Mies Van der Rohe dans les années 30).