

L'emprise des énergies fossiles en Belgique

Pourquoi la transition énergétique n'a pas lieu ?





: lien consultable ou téléchargeable

Introduction	05
I. Les énergies fossiles en Belgique	07
A. Le charbon	10
1. La Belgique des charbonnages	11
2. Les charbonnages, un terreau propice aux luttes sociales	13
3. Les mines ferment, les capitaux vont au nord	14
4. Le charbon : une histoire ancienne ?	16
B. Le gaz naturel	17
1. Du gaz naturel dans nos assiettes	18
2. Que faire quand le voisin n'en a plus ?	20
C. Le pétrole	23
1. Un secteur bien présent en Belgique	24
2. Une énergie qui a façonné la Belgique	26
II. Les énergies fossiles, un poison pour le climat	28
III. Les énergies renouvelables : potentiel et limites	31
IV. Croissance économique et énergie : un binôme inséparable	35
V. Penser la sécurité sociale dans une économie bas carbone	40
Conclusion	42

INTRODUCTION

Il existe de nombreuses définitions de l'énergie selon que l'on choisisse une approche physique, sociologique, écologiste, économique... Cette étude, pour sa part, se base sur la définition suivante :

« L'énergie représente la capacité à effectuer un travail. La photosynthèse, la force musculaire, l'évaporation de l'eau, la vapeur, la combustion (...) c'est un concept qui s'applique à toutes les sociétés humaines à tous les niveaux d'interaction avec l'environnement naturel. La relation sociétale avec les formes d'énergie (muscles, vent, eau et machines alimentées par des combustibles) est toujours un facteur central qui façonne la manière dont les gens produisent des moyens de subsistance, traversent l'espace et établissent des relations d'échange ».¹

L'invasion de l'Ukraine par la Russie en février 2022 a placé l'énergie au cœur du débat politique. L'instabilité géopolitique liée à cette intervention militaire a plombé d'incertitudes les projections d'approvisionnement en gaz naturel – et plus largement – les prix de l'énergie sur les marchés internationaux. Cette situation a mené les autorités fédérales belges à repousser la fermeture des deux réacteurs nucléaires (Doel 4 et Tihange 3) de 2025 à 2035.² Dans ce cadre, les débats politiques se sont principalement articulés autour des avantages et inconvénients d'un éventuel prolongement du nucléaire ou de la fermeture progressive de celui-ci avec, en contrepartie, le développement de nouvelles centrales à gaz.³ Si le choix du mix électrique national mérite bien entendu de se retrouver au centre de l'attention publique et du débat politique, il tend à occulter une autre réalité. En effet, en 2020, environ 75 % de l'énergie finale consommée en Belgique provenait de combustibles fossiles et cette part est restée relativement stable au cours de la dernière décennie.⁴ En d'autres termes, non seulement les combustibles fossiles représentent la première source de consommation finale d'énergie en Belgique, mais en plus de cela, les pouvoirs publics ne sont pas parvenus à faire baisser leur consommation au cours des dix dernières années.

Dans le même temps, la Belgique s'est engagée à respecter une série d'objectifs climatiques et environnementaux au cours des décennies à venir. Parmi ceux-ci, nous pouvons par exemple citer l'objectif d'une Union européenne « climatiquement neutre » à l'horizon 2050⁵ ou encore les engagements de l'Accord de Paris (COP 21) visant à maintenir le réchauffement planétaire en dessous des 2° C (voire, de préférence, 1,5° C) par rapport aux niveaux préindustriels.⁶ Mis dos à dos, engagements politiques et réalités énergétiques apparaissent,

¹ HUBER M. T., « Energizing historical materialism : Fossil fuels, space and the capitalist mode of production », *Geoforum*, vol. XL, n°1, janvier 2009, p. 106.

² « La Belgique repousse de dix ans sa sortie du nucléaire », *Reuters.com*, 18 mars 2022, [en ligne :] <https://www.reuters.com/article/belgique-nucleaire-idFRKCN2LF2AA>, consulté le 16 juin 2022.

³ Voir par exemple : « Prolongation du nucléaire : débat houleux entre MR et Ecolo », *RTL.be*, 5 juin 2022, [en ligne :] <https://www.rtl.be/info/video/814147.aspx>, consulté le 16 juin 2022.

⁴ En 2020, les produits pétroliers représentaient 46,1% de la consommation finale d'énergie, le gaz naturel 26,8% et les combustibles fossiles solides 2%. Voir : *Energy Key Data édition 2022*, Bruxelles : SPF Économie, P.M.E., Classe Moyenne et Énergie, février 2022, 39 p., [en ligne :] <https://economie.fgov.be/fr/publications/energy-key-data-fevrier-2022>, consulté le 16 juin 2022.

⁵ En tant qu'étape intermédiaire, la Commission européenne entend réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55% par rapport aux niveaux de 1990 au sein de l'UE d'ici 2030. Voir : « Plan cible en matière de climat à l'horizon 2030 », *Ec.europa.eu*, s.d., https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_fr, consulté le 16 juin 2022

⁶ *Accord de Paris*, Paris : Nations unies, Conférence des Parties (CCOP), 4 novembre 2016, [en ligne :] <https://unfccc.int/fr/processus-et-reunions/l-accord-de-paris/l-accord-de-paris>, consulté le 16 juin 2022.

en l'état, inconciliables. Cette étude vise donc à appréhender au mieux le rôle des énergies fossiles au sein de la société et de l'économie nationale belge. À quoi et à qui servent-elles ? Pourquoi est-il si difficile d'en réduire la consommation ? La Belgique se donne-t-elle les moyens de ses ambitions climatiques ? Quelles seraient les conditions nécessaires pour opérer une réelle transition énergétique ?

Avant tout, il convient de préciser que le concept de « transition énergétique » suppose une trajectoire « phasiste » de l'utilisation des ressources énergétiques. Or, depuis la révolution industrielle, les nouvelles ressources énergétiques et les innovations technologiques qui ont permis de les exploiter ont plutôt suivi une trajectoire cumulative. En ce sens, le développement des mines de charbon a nécessité un accroissement considérable de la consommation de bois pour développer les grandes artères minières. Similairement, l'arrivée du pétrole ou de l'énergie nucléaire n'a pas remplacé l'utilisation du charbon, la demande pour celui-ci est, à l'échelle mondiale, en constante augmentation depuis le XVIII^e siècle. De la même façon, alors que les énergies renouvelables sont aujourd'hui présentées comme un moyen de remplacer les sources énergétiques carbonées, l'analyse de la consommation énergétique mondiale par source d'énergie démontre qu'elles se sont en réalité ajoutées aux consommations existantes (de pétrole, de charbon, de gaz...) dans le cadre d'une demande toujours croissante en énergie.⁷ Il convient donc de souligner que, dans cette étude, le concept de « transition » doit être entendu comme le fait de remplacer des énergies carbonées par des énergies décarbonées.

Fondamentalement, chaque énergie exploitée impose une série de contraintes écologiques, sociales, techniques, économiques et institutionnelles. Repenser un mix énergétique à grande échelle doit donc s'inscrire dans une réflexion à la croisée entre la physique, les sciences sociales et l'économie.⁸ Pour ce faire, il convient de revenir brièvement sur l'histoire de la Belgique et de sa relation avec les énergies. Nous nous pencherons, à ce titre, sur la façon dont les énergies disponibles et les techniques utilisées pour les générer et les distribuer ont façonné l'ensemble de nos structures sociales, institutionnelles et économiques. Prendre conscience de l'influence de l'énergie sur l'évolution et la construction d'une société permet de mieux appréhender les obstacles auxquels peut se heurter la réalisation d'une véritable transition énergétique vers une économie bas carbone.

Cette étude débute avec un aperçu non exhaustif de l'importance des énergies fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) au sein du modèle socio-économique belge. Il s'agit de s'intéresser aux infrastructures qui leur sont liées ainsi qu'au poids que ces dernières représentent au sein de l'économie nationale. Nous passerons ensuite brièvement en revue les verrous qui rendent une sortie des énergies fossiles particulièrement complexe. À ce titre, les limites physiques et pragmatiques qui s'opposent à l'électrification de l'économie et au déploiement des énergies renouvelables seront brièvement analysées. Une fois ces limites établies, nous nous pencherons sur les liens inextricables qui existent entre croissance économique d'une part et consommation d'énergie et de matières premières d'autre part. Toutes ces contraintes nous permettront d'appréhender briè-

⁷ BP Statistical Review of World Energy 2020, Londres : BP, juin 2020, 68 p., <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>, consulté le 16 juin 2022.

⁸ COLLARD F., « La transition énergétique », *Courrier hebdomadaire du CRISP*, vol. MMCCCXXI, n°36, 2016, pp. 5-44, [en ligne :] <https://www.cairn.info/revue-courrier-hebdomadaire-du-crisp-2016-36-page-5.htm>, consulté le 16 juin 2022.

vement et de façon critique la compatibilité du modèle redistributif de sécurité sociale belge avec une société bas carbone (cette thématique fera, par ailleurs, l'objet d'une analyse spécifique et plus détaillée du CPCP au cours de l'année 2022). Enfin, la conclusion appelle à ouvrir le débat politique afin d'assurer une véritable transition vers une économie au sein de laquelle la production et la consommation seraient considérablement contraintes par une sortie des énergies fossiles.

I. LES ÉNERGIES FOSSILES EN BELGIQUE

Une énergie fossile est un hydrocarbure c'est-à-dire un composé organique contenant du carbone et de l'hydrogène. Concrètement, les énergies fossiles se présentent sous diverses formes ; liquides, solides et gazeux. Il existe des hydrocarbures dits « conventionnels » (tels que le charbon, le gaz naturel et le pétrole) et des hydrocarbures dits « non conventionnels » dont l'extraction requiert des processus spécifiques généralement plus complexes que pour les hydrocarbures conventionnels. C'est par exemple le cas du gaz et du pétrole de schiste, des sables bitumineux ou du gaz de houille. Enfin, certains hydrocarbures sont dits « biogéniques » tels que, par exemple, les gaz issus de la méthanisation naturelle.⁹ Leur combustion permet, notamment, de générer de l'électricité, de la chaleur, de déplacer et de transformer des quantités colossales de matières en un temps extrêmement restreint ou encore d'alimenter, en tant que matières premières, les processus de fabrication d'une vaste gamme de produits fondamentaux au développement des économies industrialisées.¹⁰

Comme l'illustre le premier graphique ci-dessous, la consommation des énergies fossiles n'a cessé de croître depuis la moitié du XIX^e siècle. Nous allons le voir à travers le cas spécifique de la Belgique, la consommation d'énergie fossile a néanmoins évolué, passant d'une consommation basée uniquement sur le charbon à un mix de charbon, de pétrole et de gaz naturel. L'avènement des énergies fossiles peut être considéré comme le vecteur du deuxième changement fondamental en matière d'énergie pour l'humanité. La révolution agricole, survenue il y a environ dix mille ans, a constitué le premier *shift* énergétique fondamental. Celle-ci a en effet permis de concentrer en une zone géographique intentionnellement délimitée l'énergie alimentaire disponible. Le deuxième changement fondamental en matière d'énergie pour l'humanité est né de la révolution industrielle et de l'utilisation massive des « ressources fossiles inanimées ». Avant la révolution industrielle, les muscles humains et animaux constituaient entre 80 à 85 % de l'énergie mécanique, le reste étant assuré par l'énergie du vent et de l'eau. Avec la révolution industrielle, les pays industrialisés passent d'un système énergétique basé sur les « muscles » (dépendant de la conversion de l'énergie solaire absorbée par les plantes) à un système énergétique basé sur la puissance de machines abreuvées aux combustibles fossiles. Les énergies fossiles ont donc remplacé la « force des bras » par des systèmes de machines de plus en plus

⁹ Il s'agit de gaz (principalement composés de méthane) résultant directement de l'activité bactérienne. Ils sont généralement générés à quelques dizaines de mètres sous le fond marin.
« Hydrocarbure : définition, classification et utilisation », Geo.fr, 27 novembre 2018, [en ligne :] <https://www.geo.fr/environnement/hydrocarbure-definition-classification-et-utilisation-193625>, consulté le 16 juin 2022.

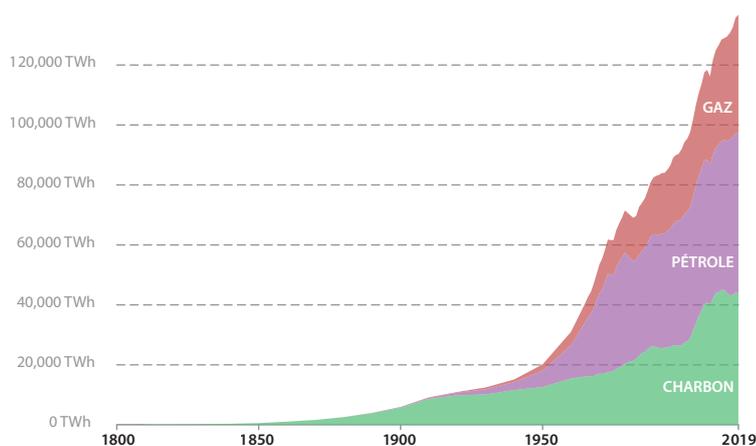
¹⁰ NUNEZ C., « Fossil Fuels, explained », *Nationalgeographic.com*, 2 avril 2019, [en ligne :] <https://www.nationalgeographic.com/environnement/article/fossil-fuels>, consulté le 16 juin 2022.

complexes, créant de ce fait un « régime énergétique exosomatique », c'est-à-dire extérieur au corps humain.¹¹ En 2019, les énergies fossiles fournissaient plus de 84 % de l'énergie primaire mondiale.¹² Le pétrole constitue la principale source d'énergie au niveau mondial et représente un tiers de l'énergie primaire consommée par l'humanité. Viennent ensuite le charbon et le gaz naturel comptant respectivement pour 27 % et 24 % de l'énergie consommée dans le monde. Les énergies non fossiles se classent ensuite loin derrière avec l'hydroélectricité, les énergies renouvelables et le nucléaire, chacune se situant entre 6 % et 4 % de l'énergie primaire consommée en 2019.¹³

Graphique 1

Consommation mondiale des énergies fossiles entre 1800 et 2019

Source : RITCHIE H., ROSER M. et ROSADO P., « Energy », Ourworldindata.org, 2020.



Lors de leur combustion, les énergies fossiles émettent de puissants gaz à effets de serre dont du dioxyde de carbone (CO₂), principal vecteur du réchauffement climatique observé depuis l'ère industrielle (deuxième et troisième graphiques ci-dessous).¹⁴

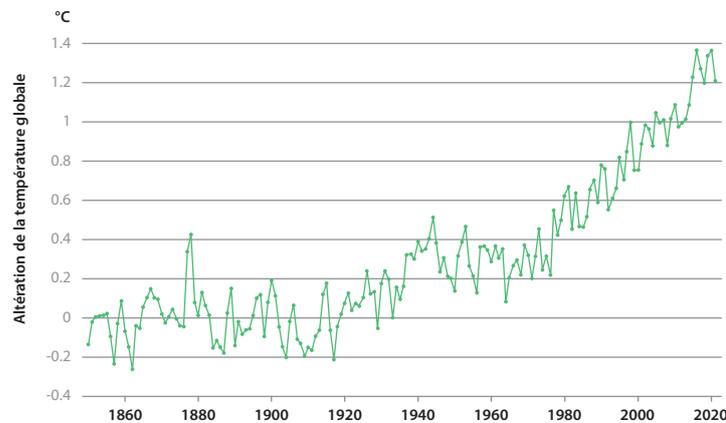
¹¹ HUBERT T. M., *op. cit.*

¹² D'après l'Institut national de la statistique et des études économiques, l'énergie primaire recouvre « l'ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés. Ce sont principalement le pétrole brut, les schistes bitumineux, le gaz naturel, les combustibles minéraux solides, la biomasse, le rayonnement solaire, l'énergie hydraulique, l'énergie du vent, la géothermie et l'énergie tirée de la fission de l'uranium » (Insee.fr, consulté le 16 juin 2022).

¹³ BP, *op. cit.*

¹⁴ « Causes of Climate Change », *Ec.europa.eu*, s.d., [en ligne :] https://ec.europa.eu/clima/climate-change/causes-climate-change_en, consulté le 16 juin 2022.

Graphique 2
Températures globales moyennes (1850-2021)



Source : RHODE R., « Global Temperature Report for 2021 », Berkeleyearth.org, 12 janvier 2022.

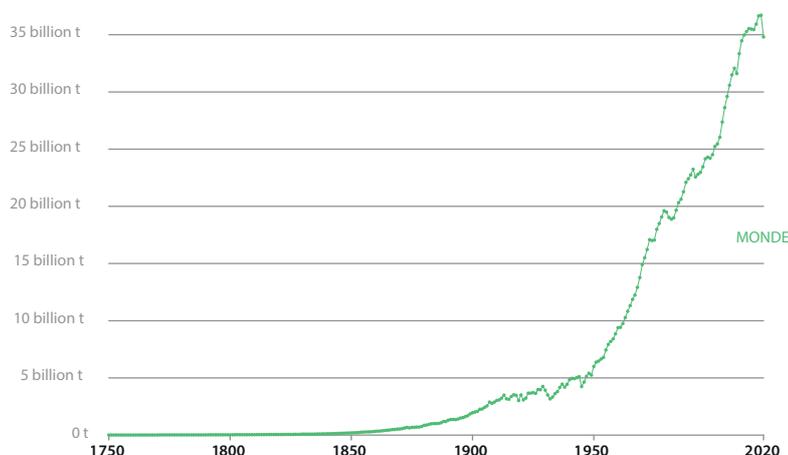
En 2019, les émissions de CO₂ ont, pour la quatrième année consécutive, atteint un nouveau record historique, et depuis les accords de Kyoto de 1997, celles-ci ont crû de 50 %.¹⁵ En outre, l'utilisation des combustibles fossiles est également à l'origine de l'émission d'importants polluants de l'air causant plusieurs millions de décès prématurés chaque année. Une étude parue dans la revue *Environmental Research* en avril 2021 a été en mesure de comptabiliser les décès prématurés dus à l'émission de particules fines résultant de la combustion des énergies fossiles telles que le diesel et le charbon. Les résultats sont édifiants : un décès sur cinq dans le monde en 2018 était lié à pollution de l'air générée lors de la combustion d'énergie fossile.¹⁶

¹⁵ RAPIER R., « Fossil Fuels Still Supply 84 Percent of World Energy – And Other Eyes Opener From BP's Annual Review », *Forbes.com*, 20 juin 2020, [en ligne:] <https://www.forbes.com/sites/rriapier/2020/06/20/bp-review-new-highs-in-global-energy-consumption-and-carbon-emissions-in-2019/?sh=b55f3eb66a16>, consulté le 16 juin 2022.

¹⁶ VOHRA K., VODONOS A., SCHWARTZ J., MARAIS E. A., SULPRIZIO M. P. et MICKLEY L. J., « Global mortality from outdoor fine particle pollution generated by fossil fuel combustion: Results from GEOS-Schem », *Environmental Research*, avril 2021, vol. CXVC, n°110754, [en ligne:] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935121000487>, consulté le 16 juin 2022.

Voir également : Health impacts of air pollution in Europe, 2021, Copenhague : Agence européenne de l'environnement (AEE), novembre 2021, [en ligne:] <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2021/health-impacts-of-air-pollution>, consulté le 16 juin 2022.

Graphique 3
Émissions annuelles de dioxyde de carbone (CO₂) résultant de la combustion d'énergies fossiles et de la production de ciment entre 1750 et 2020



Source : Ritchie H., Roser M. et Rosado P., « CO₂ and Greenhouse Gas Emissions », Ourworldindata.org, 2020.

A. Le charbon

Comme tous les hydrocarbures, le charbon résulte de la transformation, au cours des temps géologiques, de matières organiques enfouies dans les sols.¹⁷ La formation du charbon intervient à la fin du Paléozoïque, ce qui correspond à environ trois cents millions d'années. D'autres charbons se sont constitués plus « récemment », c'est par exemple le cas du lignite et de la tourbe (issus respectivement des ères tertiaire et quaternaire¹⁸). Se situant dans le sous-sol ainsi que sous les planchers continentaux des océans, le charbon doit être extrait. Il existe plusieurs types de charbon, classés en fonction de leur teneur en carbone, ceux présentant un taux en carbone au-delà de 70 % sont considérés comme de « haut rang » (il s'agit de ce qu'on appelle la « houille »). Tout comme pour les autres énergies fossiles, le temps que le charbon met à se constituer en fait une ressource « non renouvelable » dans le sens où le rythme auquel nous le consommons est incompatible avec l'échelle temporelle au cours de laquelle il se forme. Enfin, il convient de noter que le charbon, du fait de sa nature solide, pose une série de contraintes en termes de transport. C'est pourquoi 90 % du charbon est utilisé dans le pays où il a été extrait. Or, les utilisations du charbon sont nombreuses et recouvrent, notamment, la production d'électricité et de chaleur. Il est notamment utilisé pour la sidérurgie (70 % de l'acier produit dans le monde l'a été à partir de charbon converti en coke¹⁹) et la production de ciment (le charbon représente 90 % de l'énergie consommée par les usines de ciment²⁰). Or, il s'agit de deux composants fondamentaux au maintien et au déve-

¹⁷ MICHELS R. et HUC A-Y, « La formation des ressources fossiles » in MOSSERI R. et JEANDEL C. (sous la direction de), *L'énergie à découvert*, Paris, CNRS Éditions, 2013, p. 83-84, [en ligne :] <https://books.openedition.org/editions-cnrs/10954?lang=fr>, consulté le 16 juin 2022.

¹⁸ L'ère tertiaire recouvre la période allant de 65,5 à 2,6 millions d'années avant notre ère. L'ère quaternaire, pour sa part, a débuté il y a 2,6 millions d'années avant notre ère et se poursuit encore aujourd'hui. (*Larousse.fr*).

¹⁹ « Coal in our life », *Suek.com*, [en ligne :] <http://suek.com/our-business/coal>, s.d., consulté le 16 juin 2022.

²⁰ « Coal for cement : Present and future trends », *Globalcement.com*, 1er mars 2016, [en ligne :] <https://www.globalcement.com/magazine/articles/974-coal-for-cement-present-and-future-trends>, consulté le 16 juin 2022.

veloppement des sociétés industrialisées et du commerce mondial.²¹ Ainsi des secteurs stratégiques tels que la construction, la production de trains, de camions, de véhicules utilitaires, d'automobiles (thermiques et électriques) ou d'armement reposent en grande partie sur l'utilisation du charbon.²² Dans le même temps, le déploiement massif des énergies renouvelables (qu'il s'agisse d'éoliennes, de panneaux solaires, de barrages hydrauliques...) requiert de l'acier. Chaque nouveau mégawatt d'énergie solaire nécessite entre trente-cinq et quarante-cinq tonnes d'acier, et chaque nouveau mégawatt d'énergie éolienne nécessite entre cent vingt et cent quatre-vingts tonnes d'acier.²³ Certaines alternatives visant à décarboner (du moins en partie) le secteur sidérurgique ou la production de ciment pourraient répondre à ces apparentes contradictions. C'est par exemple le cas de l'acier fabriqué par le biais de fours électriques (plutôt que de hauts fourneaux) ou des processus de production remplaçant le charbon par de l'hydrogène. À condition, bien entendu, que l'électricité et l'hydrogène soient produits à partir d'énergies vertes.²⁴ Or, cela nécessiterait une quantité très importante d'acier (et de minerais divers voir infra) ; retour à la case départ. Par ailleurs, pour qu'une telle transition soit envisageable et généralisable à l'ensemble du secteur sidérurgique, il faudrait que celle-ci soit économiquement intéressante pour les entreprises et/ou qu'elle soit imposée par les pouvoirs publics. En outre, il faudrait celle-ci se fasse dans un temps extrêmement restreint. En effet, le troisième volet du sixième rapport du GIEC souligne que les émissions mondiales GES devraient atteindre un pic d'ici 2025 pour limiter le réchauffement planétaire en deçà des 1,5° C.²⁵

1. La Belgique des charbonnages

Entre la moitié du XIX^e et le début du XX^e siècle, la Belgique se voit propulsée au rang de deuxième puissance économique mondiale derrière le Royaume-Uni (et son empire) du fait de la richesse de son sous-sol. Installée à proximité des charbonnages, l'industrie sidérurgique naissante se développe de façon concomitante. Cet avènement de l'industrie charbonnière et sidérurgique permet également à la Belgique de développer son réseau ferroviaire et fluvial. Tout s'articule autour du charbon. L'industrie sidérurgique fonctionne grâce au charbon et produit, notamment, des rails et des trains. Ces derniers roulent grâce à des machines à vapeur alimentées au charbon et serviront, tout d'abord, à exporter le précieux combustible.

Par ailleurs, la machine à vapeur a permis de décupler la puissance motrice de l'humanité. Alors qu'en 1840, la traversée de l'Atlantique prenait environ cinq semaines en voilier, celle-ci ne durait plus que douze jours au début du XX^e siècle. Cette « annihilation de l'espace par le temps »²⁶ constitue un phénomène fondamental dans l'avènement des sociétés capitalistes. Il s'agit d'un prérequis pour

²¹ « La production mondiale d'acier en hausse de 3,7 % en 2021 », *Aa.com.tr*, 26 janvier 2022, [en ligne:] <https://www.aa.com.tr/fr/%C3%A9conomie/la-production-mondiale-dacier-en-hausse-de-3-7-en-2021/2485957>, consulté le 16 juin 2022.

²² *Suek.com*, *op. cit.*

²³ « Steel is the power behind renewable energy », *Corporate.arcelormittal.com*, s.d., [en ligne :] <https://corporate.arcelormittal.com/media/case-studies/steel-is-the-power-behind-renewable-energy>, consulté le 16 juin 2022.

²⁴ BOUARD E., « Greenwashing : l'acier vert n'existe pas (encore) », *France3-régions.francetvinfo.fr*, 9 décembre 2021, [en ligne:] <https://france3-regions.francetvinfo.fr/grand-est/lorraine/greenwashing-l-acier-vert-n-existe-pas-encore-2371846.html>, consulté le 16 juin 2022.

²⁵ *2022: Summary for Policymakers in Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*, contribution du Groupe travail III au sixième rapport du GIEC, Cambridge et New York : Cambridge University Press, 53 p.

²⁶ HUBERT T. M., *op. cit.*

générer de la croissance économique puisqu'elle permet la recherche et l'exploitation continue et croissante des matières premières. Les transports de marchandises sont la colonne vertébrale de l'économie mondiale et n'ont cessé de croître depuis la révolution industrielle.²⁷

Le développement des réseaux de transports terrestres et maritimes a joué un rôle clé dans l'essor de l'ère coloniale. Ainsi, suite à la Conférence de Berlin de 1884, Léopold II s'empare de l'actuel territoire de République Démocratique du Congo qu'il cédera à la Belgique en 1909. Les ressources naturelles du Congo permettent à la Belgique d'asseoir sa puissance industrielle. Zinc, cobalt, nickel, uranium et autres minerais sont excavés sous la houlette de l'Union minière du Haut Katanga dont la Société générale de Belgique (SGB) constitue l'actionnaire principal. La SGB bénéficiait d'un large apport de capitaux qu'elle avait accumulé en investissant massivement dans l'industrie charbonnière et sidérurgique. C'est donc en grande partie les capitaux du charbon qui ont permis à l'entreprise belge d'exploiter les ressources minières de la colonie.²⁸ Par ailleurs, l'extraction, la transformation et l'exportation des ressources minières du Katanga requièrent, elles aussi, une consommation importante de charbon.²⁹ Ainsi, comme l'explique Mathieu Auzanneau, auteur de l'ouvrage *Or noir. La grande histoire du pétrole*, au fur et à mesure que les systèmes se complexifient, leur demande en énergie de cessent de croître. L'avènement de la révolution industrielle amorce ainsi une complexification sans cesse croissante des sociétés industrialisées.³⁰

Dans le même temps, la présence abondante de charbon en Belgique permet le développement précoce d'un réseau de gaz au sein du pays. La première usine à gaz de houille du continent européen est d'ailleurs construite à Bruxelles en 1819, soit onze ans avant la création de la Belgique en tant qu'État nation. Le gaz de houille permet, notamment, de développer l'éclairage public, et un réseau d'interconnexions est progressivement créé à partir de 1875. Au début du ^{xx}^e siècle, les ménages belges commencent à s'équiper de cuisines au gaz et à partir de 1910, les premiers chauffe-bains au gaz apparaissent. Après la première guerre mondiale, l'industrie gazière va considérablement se transformer par le biais de la récupération du gaz des fours à coke utilisés par l'industrie sidérurgique. Il faudra attendre le milieu des années 1960 et l'importation de gaz naturel en provenance de Schoteren (situé près de Groningue aux Pays-Bas) pour que le gaz des cokeries – dont la combustion est extrêmement polluante – soit progressivement remplacé par du gaz naturel.³¹

²⁷ À tel point qu'en 2008, 40% de l'ensemble des matières premières extraites dans le monde ont été utilisées uniquement pour permettre l'exportation de biens et de services vers d'autres pays. Les conséquences climatiques et environnementales de cette croissance effrénée des échanges commerciaux en un temps toujours plus réduit se révèlent aujourd'hui désastreuses. Pour aller plus loin : WIEDMANN T. O., SCHANDL H., LENZEN M. et KANEMOTO K., « The material footprint of nations », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2013, vol. CXII, n°20, p. 6271-6276, [en ligne :] <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1220362110#bibliography>, consulté le 16 juin 2022.

²⁸ ABELOOS J-F., « Belgium's Expansionist History between 1870 and 1930 : Imperialism and the Globalisation of Belgian Business » in LÉVAI C. (sous la direction de), *Europe and its Empires*, Pise : Plus, 2008, p. 105-127.

²⁹ Pour aller plus loin, voir par exemple : LERAT S., « Une région industrielle au cœur de l'Afrique : le Katanga méridional », *Cahiers d'Outre-mer*, n°56, octobre-décembre 1961, p. 435-442.

³⁰ AUZANNEAU M., *Or noir. La grande histoire du pétrole*, Paris : La Découverte, 2021, 892 p.

³¹ LEBOUTTE R., PUISSANT J. et SCUTO D., *Un siècle d'histoire industrielle (1873-1973) : Belgique, Luxembourg, Pays-Bas, industrialisation et sociétés*, Paris : Sedes, 1997, 298 p.

2. Les charbonnages, un terreau propice aux luttes sociales

Si c'est en premier lieu les luttes ouvrières qui ont permis une amélioration considérable des conditions de travail des ouvriers, le charbon a, lui aussi, joué un rôle déterminant. En effet, la mécanisation de la production a généré des gains considérables en termes de productivité. Ceux-ci ont permis d'ouvrir la voie à la réduction du temps de travail en Belgique, notamment, sous la pression des mineurs de la région liégeoise au début xx^e siècle.³² Au cours de la Deuxième Guerre mondiale, un large mouvement social va, à nouveau, démontrer la centralité stratégique du secteur charbonnier. Le 10 mai 1941, alors que la Belgique est occupée par l'armée nazie, des mineurs se mettent en grève contre le patronat et l'occupant à Seraing. La guerre menée par l'occupant nécessite une quantité croissante de charbon. Or, la main d'œuvre manque puisqu'une partie des mineurs belges ont été réquisitionnés au front. Les mineurs restés dans les charbonnages sont, pour leur part, sous-alimentés. Dans ce cadre, les mineurs de Seraing décident d'entamer une grève le 10 mai 1941 à la fois contre l'occupant et le patronat. Ils exigent de meilleurs salaires ainsi que des rations alimentaires plus conséquentes. La contestation s'étend jusque dans les bassins miniers de Flandre et du nord de la France. Il s'agit d'une zone particulièrement stratégique pour les Nazis puisque le charbon qui y est extrait constitue une ressource fondamentale pour le transport et la fabrication d'armes. La grève intervient justement à un moment charnière pour l'armée nazie qui tente d'envahir la Yougoslavie.³³ En outre, l'armée allemande ne disposait que de très peu de pétrole. Il s'agit d'ailleurs de l'une des principales raisons qui ont mené les Nazis à développer la stratégie des *blitzkriegs*, des attaques éclairées qui visaient à instituer un maximum de dommages en consommant un minimum de carburant.³⁴

Face à la contestation grandissante, l'occupant décide d'augmenter le salaire des mineurs de 8 %. Ce mouvement ouvrier connu sous le nom de « Grève des 100.000 » aura mis dos au mur l'occupant allemand en lui faisant perdre près de deux mille tonnes d'acier chaque jour.³⁵ La concentration de la production, caractéristique des bassins charbonniers – à l'inverse du pétrole qui repose sur des chaînes de production géographiquement éclatées – a mené à une concentration de la main d'œuvre. Et cette concentration du prolétariat a constitué un terreau fertile pour les grandes actions ouvrières de « résistance à la domination du capital ».³⁶

Après la Seconde Guerre mondiale, la reconstruction du pays et la relance de l'économie requièrent un approvisionnement massif en charbon. Or, les charbonnages font face à une pénurie de main d'œuvre, notamment due aux conditions de travail extrêmement pénibles du secteur. Dans ce cadre, en mars 1945, le gouvernement belge lance « La bataille du charbon » dont l'objectif est de relancer la production charbonnière belge.³⁷ En mars 1945, le gouvernement impose la mobilisation civile et adopte un arrêté de loi sur le travail

³² PÉTERS A., « Alimenter les mineurs en temps de guerre ? Le cas des charbonnages liégeois (1914-1918) », *Artefact*, n°9, 2018, [en ligne :] <https://journals.openedition.org/artefact/2956>, consulté le 17 juin 2022.

³³ DIRK L., « La grève des 100 000 », Belgiumwwii.be, s.d., [en ligne :] <https://www.belgiumwwii.be/belgique-en-guerre/articles/la-greve-des-100-000.html>, consulté le 27 juin 2022.

³⁴ AUZANNEAU M., *op. cit.*

³⁵ LEFÈVRE J., *op. cit.*

³⁶ HUBER T. M., *op. cit.*, p. 111.

³⁷ VERSCHUEREN N., « Mineur au front, soldat au front. La formation d'une icône de la classe ouvrière », *Revue de Nord*, vol. IV, n°417, p. 855-870, [en ligne :] <https://www.cairn.info/revue-du-nord-2016-4-page-855.htm>, consulté le 17 juin 2022.

obligatoire dans les mines. Ces mesures interdisent aux mineurs de changer d'employeur. Elles entraînent d'importants mouvements de grève, la contestation de la mobilisation civile se mêlant à d'autres revendications, notamment salariales. Le gouvernement lâche alors un peu de lest en permettant aux mineurs de changer d'employeur tant qu'ils restent dans le secteur. Les grèves mettent à l'épreuve le Parti communiste qui, faisant partie du gouvernement s'aligne sur les positions relatives à la mobilisation civile.³⁸ En parallèle, des dizaines de milliers de prisonniers de guerre allemands et collaborateurs sont envoyés dans les mines de charbon. Néanmoins, la productivité de ces « travailleurs réquisitionnés » se révèle trop faible.³⁹ Le gouvernement fait alors le choix d'importer de la main d'œuvre étrangère et signe le 20 juin 1946 un accord avec l'Italie. Pour chaque mineur venu d'Italie, deux cents kilos de charbon par jour et par mineur seront, en retour, envoyés vers Rome.⁴⁰ Entre 1939 et 1948, le nombre de mineurs travaillant en Belgique augmente de 118 %.⁴¹ Si les accidents du travail sont récurrents dans les charbonnages, le 8 août 1956 marquera à jamais l'histoire industrielle de la Belgique. À Marcinelle, un « coup de grisou » cause la mort de 262 mineurs dont une majorité de travailleurs immigrés italiens.⁴² À partir des années 1970, la main d'œuvre italienne et polonaise dans les mines fait progressivement place aux immigrés maghrébins et turcs.⁴³

3. Les mines ferment, les capitaux vont au nord

D'un point de vue socio-économique et institutionnel, cinq grands événements ont marqué la période 1944-1960 en Belgique ; 1) Le pacte social ; 2) la mise en place d'une économie mixte ; 3) l'inclusion des partenaires sociaux dans les négociations avec l'État ; 4) le renversement du centre économique du pays de la Wallonie vers la Flandre et 5) la création de la Communauté européenne.⁴⁴

Tout d'abord, le pacte social mène à l'arrêté de loi sur la Sécurité sociale, adopté à la fin du mois de décembre 1944. La création des systèmes de sécurité sociale tels que nous les connaissons aujourd'hui accompagne un essor sans précédent de la consommation et de la production de masse, il s'agit des Trente Glorieuses (qui recouvrent la période 1945 – 1975). Au sein de ce nouveau modèle d'organisation socio-économique qui voit le jour en Belgique, la négociation et la consultation des partenaires sociaux s'impose comme un pilier dans la gouvernance du pays. En parallèle, en 1952, le Parlement belge entérine la création de

³⁸ KESTELOOT C., « Il y a 75 ans - Des grèves dans les charbonnages », *Cegesoma.be*, s.d., [en ligne :] <https://www.cegesoma.be/fr/il-y-75-ans-des-gr%C3%A8ves-dans-les-charbonnages>, consulté le 17 juin 2022.

³⁹ FRANSEN W., « Des ouvriers mineurs « prisonniers de guerre allemands » dans les charbonnages liégeois (1945-1947) », *Patrimoineindustriel.be*, 28 septembre 2018, [en ligne :] <http://www.patrimoineindustriel.be/fr/publications/actualite/+des-ouvriers-mineurs-prisonniers-de-guerre-allemands-dans-les-charbonnages-liegeois-1945-1947>, consulté le 17 juin 2022.

⁴⁰ « 20 juin 1946 : des hommes contre du charbon », *Wallonie.be*, s.d., [en ligne :] <http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/histoire/timeline/20-juin-1946-des-hommes-contre-du-charbon#.Yh97Y5bjPY>, consulté le 17 juin 2022.

⁴¹ DEMEURE DE LESPAUL C., « L'industrie charbonnière belge devant la menace des importations », *Bulletin d'Institut de Recherches Economiques et Sociales*, 1949, 15^{ème} année, n°1, p. 33-68, [en ligne :] <https://www.jstor.org/stable/40730169>, consulté le 17 juin 2022.

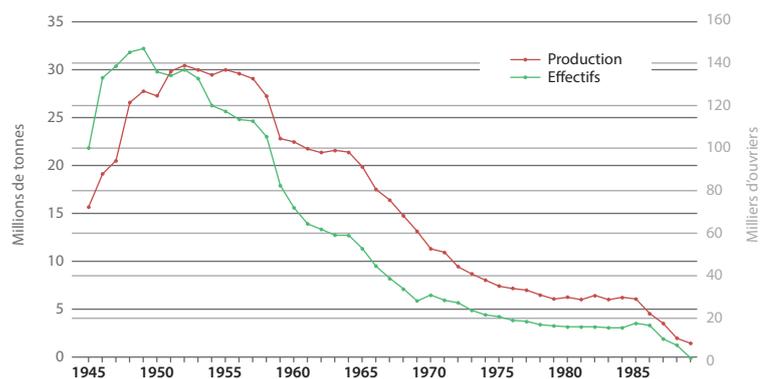
⁴² « Le 8 août 1956 », *Leboisducazier.be*, s.d., [en ligne :] <https://www.leboisducazier.be/le-8-aout-1956/>, consulté le 17 juin 2022.

⁴³ Pour aller plus loin, notamment, concernant la Convention belgo-marocaine relative à l'occupation des travailleurs marocains en Belgique de 1964, voir : DEFOSSÉ P., « Les flux migratoires en Belgique au XIX^{ème} et XX^{ème} siècles », Bruxelles : La Ligue de l'Enseignement et de l'Éducation permanente, 2019, 68 p., [en ligne :] <https://ligue-enseignement.be/etude-2019-les-flux-migratoires-en-belgique-xixe-et-xxe-siecles/>, consulté le 17 juin 2022.

⁴⁴ LEBOUTTE R. *et al.*, *op. cit.*

la Communauté européenne du Charbon et de l'Acier (CECA), l'ancêtre de l'Union européenne (UE). Comme indiqué dans le nom de cette nouvelle institution, le charbon joue un rôle central dans la constitution d'une structure politique européenne puisqu'elle a, notamment, comme objet de « régler le cas de la Ruhr en permettant aux États d'accéder à ses ressources, mais surtout à la possibilité d'étendre par la suite la mise en commun de l'énergie, des matières premières et des produits manufacturés ». Cinq ans plus tard, les États membres de la CECA, signent le traité de Rome qui institue un marché commun. Or, en Belgique l'outil dans les charbonnages est vieillissant et, dès le début des années 1950, la production charbonnière belge atteint son pic. S'en suit un déclin inexorable. La mise en concurrence du secteur charbonnier belge avec celui des autres États membres de la CECA a, par ailleurs, accéléré la décrépitude du secteur. En outre, à partir des années 1960, l'avènement du pétrole et des produits pétroliers en Europe contribue à faire progressivement disparaître la machine à vapeur. En Belgique, le train à vapeur effectue son dernier voyage en 1966. Les ménages, pour leur part, s'orientent de plus en plus vers l'électricité et le gaz naturel pour le chauffage. La dernière mine de charbon belge fermera définitivement en 1992.

Graphique 4
Production et effectifs ouvriers de l'industrie charbonnière belge entre 1945 et 1990



Source : Leboutte R., Puissant J. et Scuto D., *Un siècle d'histoire industrielle (1873-1973) : Belgique*, p. 212.

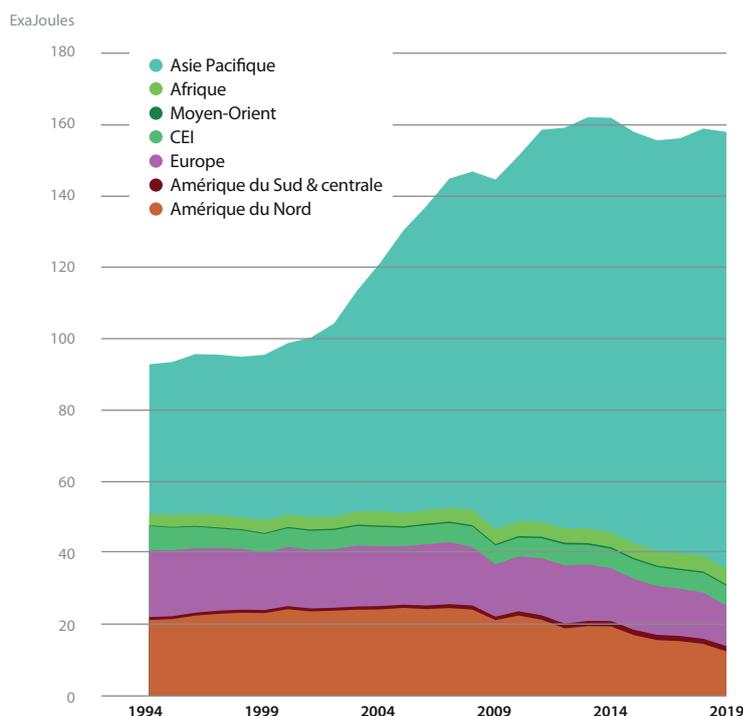
Le déclin du secteur charbonnier et l'augmentation du pétrole et des produits pétroliers dans l'économie vont participer au bouleversement de l'équilibre communautaire en Belgique. Alors qu'au cours des années 1960, la Wallonie fait face à une vague de désindustrialisation et de délocalisations, la Flandre développe massivement son pôle économique. Les aides d'État visant à maintenir l'industrie wallonne vont progressivement se rediriger vers les secteurs à haute productivité investis par les multinationales en région flamande. Dans le même temps, les holdings et financiers tels que la SGB désinvestissent la Wallonie et redirigent leurs capitaux (qu'ils ont notamment fait fructifier grâce aux charbonnages, voir supra) vers le secteur financier (banques, fonds spéculatifs, assurances...), plus lucratif. En d'autres termes, le déclin de la production charbonnière et la transition énergétique amorcée par un approvisionnement massif de pétrole ont constitué les conditions fondamentales pour le renversement de

l'équilibre communautaire en Belgique. Par ailleurs, avec la fin de la production charbonnière, la Belgique passe de l'état de producteur et exportateur à celui d'importateur pour répondre à sa demande en hydrocarbures.⁴⁵

4. Le charbon : une histoire ancienne ?

Bien que l'activité ait cessé dans les charbonnages belges, le charbon semble loin d'avoir dit son dernier mot à l'échelle du globe. En 2019, les combustibles fossiles solides constituaient encore 5,4 % de la consommation d'énergie primaire en Belgique. Si la très grande majorité du charbon consommé en Belgique est désormais importée, 2 % de celui-ci était issu d'anciens terrils⁴⁶. À ceux-ci, il convient d'ajouter les produits fabriqués avec de l'énergie provenant de centrales à charbon (voir supra). D'un point de vue plus global, si l'Amérique du Nord et l'Europe brûlent encore une part importante du charbon, la consommation est désormais tirée par la région Asie-Pacifique (voir le graphique ci-dessous).

Graphique 5
Consommation de charbon par région



Source : BP Statistical Review of World Energy 2020, p. 48.⁴⁷

La Chine est désormais le plus grand consommateur de cette énergie fossile. Par ailleurs, il convient de souligner qu'il s'agit d'une énergie fossile qui demeure abondante. Lorsque les pics pétroliers et gaziers auront été dépassés, il est donc possible que le charbon s'impose à nouveau comme une énergie de

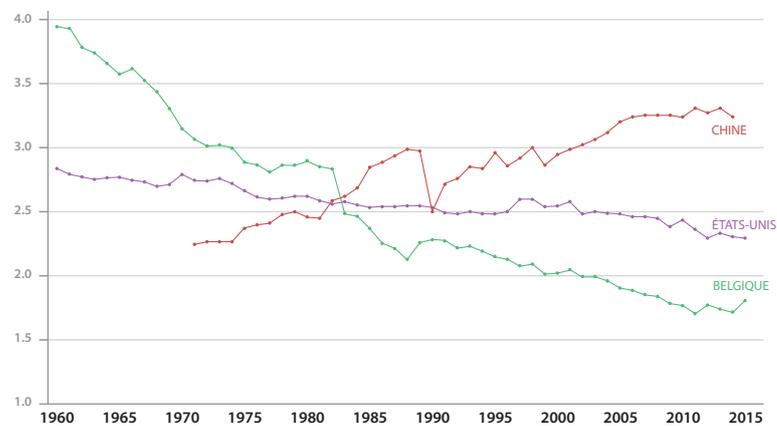
⁴⁵ LEBOUTTE R. *et al.*, *op. cit.*

⁴⁶ Belgium 2022. *Energy Policy Review*, Paris : Agence internationale de l'énergie (AIE), avril 2022, 157 p., [en ligne :] <https://www.iea.org/reports/belgium-2022>, consulté le 17 juin 2022.

⁴⁷ BP regroupe l'Arménie, l'Azerbaïdjan, la Biélorussie, le Kazakhstan, le Kirghizstan, la Moldavie, la Russie, le Tadjikistan, le Turkménistan et l'Ouzbékistan sous l'appellation « *Commonwealth of Independent States* » (CEI).

premier plan afin de continuer à générer de la croissance économique. Les conséquences pour le climat et l'environnement seraient néanmoins désastreuses.⁴⁸ Et pour cause, le charbon est l'énergie fossile la plus émettrice de CO₂, loin devant le pétrole et le gaz naturel. D'après l'Agence internationale de l'énergie (AIE), le CO₂ émis par la combustion du charbon est responsable de près d'un tiers de l'augmentation de 1° C des températures annuelles moyennes par rapport aux niveaux préindustriels. Il s'agit donc de la principale source de l'augmentation de la température globale depuis la révolution industrielle.⁴⁹ L'empreinte carbone du charbon explique, notamment, pourquoi la Belgique disposait, jusqu'au milieu des années 1980 d'une intensité CO₂ par quantité d'énergie consommée supérieure à celle de la Chine ou des États-Unis.

Graphique 6
Intensité CO₂ de la consommation énergétique
(en kg par kg d'équivalent pétrole de consommation énergétique)



Source : Banque mondiale, Data.worldbank.org⁵⁰

B. Le gaz naturel

Le gaz naturel est une énergie fossile constituée en majeure partie de méthane (lui-même composé d'un atome de carbone et de quatre atomes d'hydrogène). Il provient de composants organiques qui se sont décomposés au fond des océans au cours des temps géologiques. Les gisements de gaz naturel peuvent aussi bien se trouver sous la mer qu'en surface. Dans la plupart des cas, le gaz et le pétrole se situent au sein des mêmes zones géographiques et/ou gisements. Pour être consommé, le gaz doit être extrait d'une « roche réservoir », transporté via des canalisations et épuré. Certains sous-produits qui résultent de son épuration peuvent être valorisés pour d'autres usages, notamment industriels.⁵¹ Il convient de noter qu'il existe également du gaz naturel dit « non convention-

⁴⁸ « À quoi sert le charbon ? », *Jancovici.com*, 1er juillet 2012, [en ligne :] <https://jancovici.com/transition-energetique/charbon/a-quoi-sert-le-charbon>, consulté le 17 juin 2022.

⁴⁹ *Global Energy & CO₂ Status Report. The latest trends in energy and emissions in 2018*, Paris : AIE, mars 2019, 28 p., [en ligne :] <https://www.iea.org/reports/global-energy-co2-status-report-2019>, consulté le 17 juin 2022.

⁵⁰ En ligne : <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.EG.ZS?end=2015&locations=BE-US-CN&start=1960&view=chart>, consulté le 17 juin 2022.

⁵¹ C'est par exemple le cas de l'éthane, du propane, du butane et du pentane. Pour aller plus loin : « Tout savoir sur le gaz naturel », *Ifpenergiesnouvelles.fr*, s.d., [en ligne :] <https://www.ifpenergiesnouvelles.fr/enjeux-et-prospectives/decryptages/energies-fossiles/tout-savoir-gaz-naturel>, consulté le 17 juin 2022.

nel ». Il s'agit de gaz dont l'extraction est techniquement plus complexe et induit des coûts plus élevés que pour le gaz conventionnel. C'est par exemple le cas du gaz de schiste ou du gaz de charbon (il s'agit du gaz à l'origine des coups de grisou⁵²).⁵³

Le gaz naturel sert principalement à la production d'électricité et de chauffage au sein des secteurs résidentiel, industriel et tertiaire. Il est également utilisé par l'industrie comme matière première, notamment, pour fabriquer de l'hydrogène, des plastiques et des produits chimiques.⁵⁴ En Belgique, il est principalement utilisé dans le cadre de processus industriels (par exemple, par l'industrie extractive et manufacturière, la construction ou encore pour la gestion des déchets⁵⁵) représentant plus de 40 % de la demande. Le reste de la demande provient de la production d'électricité et de chaleur (27 %) suivi par le secteur résidentiel (20 %) et, enfin, par les bâtiments du secteur public (12 %).⁵⁶ En ce qui concerne son approvisionnement, en 2020, la Belgique a principalement importé du gaz en provenance de Norvège (41 %), des Pays-Bas (34 %), du Qatar (12 %) et de Russie (7 %).⁵⁷ Concrètement, la part de gaz naturel dans la consommation d'énergie primaire en Belgique a augmenté de 10 % entre 1990 et 2010 pour ensuite se stabiliser aux alentours de 30 %. Il convient néanmoins d'ajouter qu'il existe de fortes divergences entre les trois régions du pays. Les ménages bruxellois et flamands se chauffent en effet majoritairement au gaz naturel alors que les Wallons recourent dans une plus grande mesure au mazout (notamment, du fait d'un manque d'infrastructures de distribution au sud du pays).⁵⁸ Le gaz naturel joue également un rôle central dans la production d'eau chaude et dans l'alimentation des cuisinières.⁵⁹

1. Du gaz naturel dans nos assiettes

Comme mentionné plus haut, le gaz naturel entre notamment dans le processus de production de l'hydrogène. Or, l'hydrogène est un gaz particulièrement stratégique puisqu'il est utilisé par de nombreuses industries et, notamment, pour le raffinage du pétrole, la production de carburants pétroliers et la production d'ammoniac pour les engrais azotés.⁶⁰ Il n'est dès lors pas étonnant que des pays producteurs de gaz naturel tels que la Chine et la Russie soient

⁵² Il diffère du gaz de houille récupéré lors de la transformation du charbon en coke et qui a été largement utilisé en Belgique durant la première moitié du xx^e siècle (voir supra).

⁵³ *Ifpnergiesnouvelles.fr*, op. cit.

⁵⁴ « Natural gas explained. Use of natural gas », *Eia.gov*, dernière modification le 24 mai 2022, [en ligne :] <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/use-of-natural-gas.php>, consulté le 17 juin 2022.

⁵⁵ *Étude sur fourniture en gaz naturel des grands clients industriels en Belgique en 2020*, Bruxelles : CREG, 1er juillet 2021, 23 p., [en ligne :] <https://www.creg.be/fr/publications/etude-f2239>, consulté le 23 juin 2022.

⁵⁶ AIE, op. cit., 2022.

⁵⁷ « Statistiques gaz », *Febeg.be*, s.d., [en ligne :] <https://www.febeg.be/fr/statistiques-gaz-0>, consulté le 20 juin 2022.

⁵⁸ *Analyse de la consommation énergétique des ménages en Belgique*, Bruxelles : SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie, 9 mai 2019, 13 p., [en ligne :] <https://economie.fgov.be/fr/publications/analyse-de-la-consommation>, consulté le 17 juin 2022.

⁵⁹ *Étude prospective concernant la sécurité d'approvisionnement en gaz naturel à l'horizon 2030- 2035*, Bruxelles : SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie, Bureau Fédéral du Plan, Fluxys et la CREG, 26 mars 2021, 54 p., [en ligne :] <https://economie.fgov.be/fr/publications/etude-prospective-concernant>, consulté le 17 juin 2022.

⁶⁰ « Production de l'hydrogène », *Connaissancesdesenergies.org*, dernière modification le 15 mai 2019, [en ligne :] <https://www.connaissancesdesenergies.org/fiche-pedagogique/production-de-lhydrogene>, consulté le 17 juin 2022.

DALMAZZONE D., « Pourquoi l'hydrogène est émetteur de CO₂ », *Polytechnique-insights.com*, 8 juillet 2012, [en ligne :] <https://www.polytechnique-insights.com/dossiers/energie/lhydrogene-vert-doit-encore-faire-ses-preuves/pourquoi-lhydrogene-est-emetteur-de-co2>, consulté le 17 juin 2022.

parvenus à s'imposer en tête de cortège des pays producteurs d'ammoniac.⁶¹ Et l'ammoniac, quant à lui, constitue un élément central pour la production d'engrais azotés. Ceux-ci revêtent une importance toute particulière dans le secteur agricole mondial.⁶² C'est pourquoi, le gaz représente 80 % du coût de production des engrais.⁶³ La hausse des prix de gaz naturel amorcée en 2021 et renforcée à la suite de l'invasion de l'Ukraine a d'ailleurs entraîné une baisse de la production d'ammoniac. Dans le même temps, la hausse des prix du charbon a mené la Chine à rationner l'électricité dans certaines provinces résultant, là aussi, en un ralentissement de la production d'engrais. En parallèle, de l'autre côté du globe, l'ouragan Ida aux États-Unis a entravé la production de gaz naturel, mettant une série de grandes entreprises d'engrais à l'arrêt.⁶⁴ En outre, l'augmentation des prix du carburants mène à une hausse des coûts liés au transport maritime et routier, exerçant une pression supplémentaire sur les prix des biens alimentaires. Concrètement, l'augmentation des prix du gaz a causé une augmentation du coût des engrais de 151 % par rapport à 2021. Ces répercussions en chaîne illustrent la façon dont la sécurité alimentaire de l'humanité est désormais liée à la disponibilité et au prix des énergies fossiles.⁶⁵ Une vulnérabilité à laquelle sont directement exposés les agriculteurs et les consommateurs. L'augmentation du prix du gaz et des produits pétroliers s'accompagne par ailleurs d'un contexte particulier. D'une part, la guerre en Ukraine risque de considérablement affecter l'approvisionnement céréalier mondial. Bien que la Russie assure qu'un couloir d'exportation sécurisé sera mis en place, des craintes subsistent quant au blocage des ports ukrainiens en Mer noire. D'autre part, des sécheresses et canicules ont frappé de nombreuses régions du monde dont l'Europe et l'Inde (un acteur clé pour la sécurité alimentaire mondiale) depuis le printemps 2022.⁶⁶ Dans les pays industrialisés cela se traduira inévitablement par des hausses conséquentes du prix des biens alimentaires de première nécessité. Couplé à l'augmentation des prix du carburant et à l'indexation des loyers, de plus en plus de familles précairisées risquent de devoir faire des choix entre s'alimenter, se loger, se chauffer et se déplacer. Dans les pays en développement et notamment en Afrique où la sécurité alimentaire dépend en grande partie des importations, les conséquences de ces augmentations pourraient causer des millions de morts.⁶⁷

⁶¹ « Ammonia production », *Nationmaster.com*, [en ligne :] <https://www.nationmaster.com/nmx/ranking/ammonia-production>, consulté le 17 juin 2022.

⁶² En Europe, 70 % des engrais produits sont azotés. Voir : LIBOREIRO J., « Pourquoi l'augmentation des prix du gaz entraîne une hausse des biens alimentaires ? », *Euronews.com*, 23 mai 2022, [en ligne :] <https://fr.euronews.com/my-europe/2022/05/23/pourquoi-l-augmentation-des-prix-du-gaz-entraîne-une-hausse-des-biens-alimentaires>, consulté le 17 juin 2022.

⁶³ MOULIGNEAU X., « Prix des engrais : la soupe à la grimace pour les agriculteurs », *Rtbf.be*, 17 mars 2022, [en ligne :] <https://www.rtbf.be/article/prix-des-engrais-la-soupe-a-la-grimace-pour-les-agriculteurs-10956326>, consulté le 17 juin 2022.

⁶⁴ BAFFES J. et CHIAN KOH W., « Soaring fertilizer prices add to inflationary pressures and food security concerns », *Blogs.worldbank.org*, 15 novembre 2021, [en ligne :] <https://blogs.worldbank.org/opendata/soaring-fertilizer-prices-add-inflationary-pressures-and-food-security-concerns>, consulté le 17 juin 2022.

⁶⁵ « Comment expliquer la hausse des prix des engrais azotés ? », *Sillonbelge.be*, 16 décembre 2021, [en ligne :] <https://www.sillonbelge.be/8420/article/2021-12-16/comment-expliquer-la-hausse-de-prix-des-engrais-azotes>, consulté le 17 juin 2022.

⁶⁶ Voir par exemple : DEB C., « Sécheresse, canicule : les agriculteur au bord de l'asphyxie », *Natura-sciences.com*, 17 juin 2022, [en ligne :] <https://www.natura-sciences.com/s-adapter/secheresse-canicule-les-agriculteurs-au-bord-de-lasphyxie.html> et GALANI U., « India heatwave throws food security for loop », *Reuters.com*, 12 mai 2022, [en ligne :] <https://www.reuters.com/breakingviews/india-heatwave-throws-food-security-loop-2022-05-12>, consultés le 17 juin 2022.

⁶⁷ HODGSON C., HOOK L. et SALEH H., « 'Millions' at risk of death as Ukraine war hits food supplies, Egypt warns », *Ft.com*, 22 mai 2022, [en ligne :] <https://www.ft.com/content/ce2c9890-1aa2-4d56-bd4f-bcf9d4b5a0c4>, consulté le 17 juin 2022.

À l'inverse les denrées issues de l'agriculture biologique devraient mieux résister à la hausse des prix. En effet, l'agriculture biologique n'utilise pas d'engrais azotés et ne dépend pas (ou peu) des marchés financiers internationaux pour l'alimentation des animaux d'élevage. En ce sens, la crise générée par l'augmentation du prix des énergies fossiles pourrait constituer une opportunité pour développer les filières agricoles alternatives afin de renforcer la résilience alimentaire de l'Europe.⁶⁸ Si les représentants de l'industrie de la bio-ingénierie affirme que déréguler l'utilisation des OGM en Europe constitue une piste à privilégier pour lutter contre les conséquences du réchauffement climatique sur les cultures⁶⁹, la hausse actuelle des prix démontre plutôt une nécessité de réduire autant que possible la quantité d'intrants utilisés par le secteur.

2. Que faire quand le voisin n'en a plus ?

C'est au cours de la deuxième moitié des années 1960 que le gaz naturel a commencé à s'imposer comme une source d'énergie de premier plan en Belgique et, plus largement, en Europe. Cette arrivée « tardive » s'explique en partie par la complexité technique et les coûts relatifs au transport et au stockage de celui-ci. Son transport nécessite, en effet, un réseau de gazoducs et/ou des terminaux gaziers. De plus, puisqu'il est utilisé pour le chauffage, la consommation de gaz varie fortement selon les saisons.⁷⁰ Cela implique que les pays qui en consomment disposent d'infrastructures de stockage suffisantes afin que le gaz puisse être prêt à être consommé lorsque les températures le nécessitent. En Belgique, le groupe Fluxys – détenu à 77 % par Publigaz, un holding regroupant des intercommunales et des structures d'investissement wallonnes, flamandes et bruxelloises – possède, via sa filiale Fluxys Belgium, le monopole sur le transport et la livraison de gaz sur le marché belge.⁷¹

Bien moins polluant que le gaz des cokeries, il est importé des Pays-Bas en Belgique via gazoduc dès 1966. La construction d'un port méthanier à Zeebruges au début des années 1980 a en outre permis d'importer du gaz naturel liquéfié (GNL) par voie navale.⁷² C'est pourquoi le méthanier de Zeebruges revêt une importance stratégique toute particulière pour l'importation de gaz naturel en provenance de pays auxquels la Belgique n'est pas reliée par des gazoducs. C'est, par exemple, le cas pour le GNL importé des États-Unis et du golfe persique, sensé compenser les importations de gaz russe suite aux sanctions européennes imposées à Moscou. En 2022, le GNL importé via ce terminal provenait principalement du Qatar.⁷³ Fluxys a d'ailleurs signé un contrat en septembre 2019 d'une valeur d'un milliard d'euros avec Qatar Petroleum, une entreprise dé-

⁶⁸ GAMBERINI G., « Guerre en Ukraine : pourquoi les produits « bio » pourraient moins souffrir de la hausse des prix », *Latribune.fr*, 29 mars 2022, [en ligne :] <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/transitions-ecologiques/guerre-en-ukraine-pourquoi-les-produits-bio-pourraient-moins-souffrir-de-la-hausse-des-prix-907227.html>, consulté le 20 juin 2022.

⁶⁹ « Derailing EU rules on new GMOs. CRISPR-Files expose lobbying tactics to deregulate new GMOs », *CorporateEurope.org*, 29 mars 2021, [en ligne:] <https://corporateeurope.org/en/2021/03/derailing-eu-rules-new-gmos>, consulté le 20 juin 2022.

⁷⁰ SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie, Bureau Fédéral du Plan, Fluxys et la CREG, *op. cit.*

⁷¹ Pour aller plus loin : <https://www.fluxys.com/fr/company/fluxys-belgium>.

⁷² MARTIN-AMOUROUX J.-M., « Gaz naturel : la formation d'une grande industrie au 20e (1ère partie) », *Encyclopedie-energie.org*, 10 juillet 2020, [en ligne :] <https://www.encyclopedie-energie.org/gaz-naturel-grande-industrie-20e-siecle-partie-1>, consulté le 20 juin 2022.

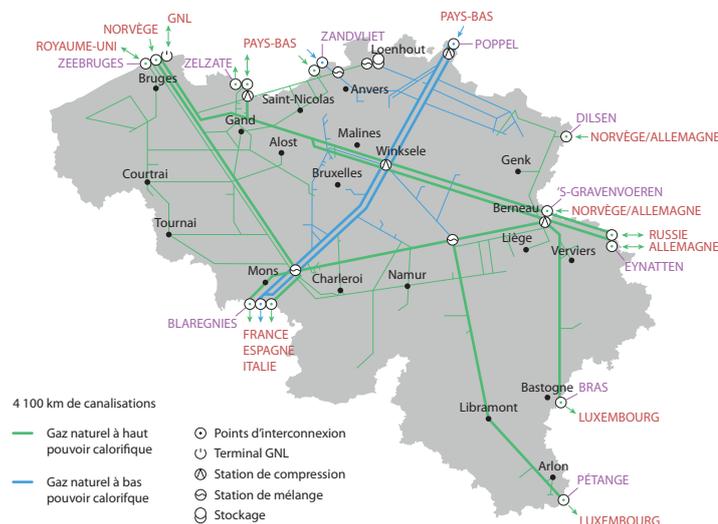
⁷³ SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie, Bureau Fédéral du Plan, Fluxys et la CREG, *op. cit.*

tenue par la pétromonarchie afin d'acheminer du gaz à Zeebruges. Un contrat qui vise à positionner le port côtier comme une « porte d'entrée polyvalente du GNL en Europe ». ⁷⁴

Au niveau des infrastructures, la Belgique dispose d'un réseau d'infrastructures gazier très développé. Au total, ce sont plus de quatre mille kilomètres de réseaux qui assurent l'acheminement du gaz naturel vers les industries, les bâtiments publics et les foyers des ménages. Le gaz naturel est importé en Belgique par le biais d'un réseau d'interconnexions international ainsi que d'un réseau de gazoducs sous-marins reliés au terminal de Zeebruges. Dans le même temps, par sa position stratégique au cœur de l'Europe occidentale, la Belgique constitue une « plaque tournante » pour le gaz naturel et une part du gaz passant par le réseau établi sur le territoire est destiné aux pays limitrophes. ⁷⁵

Graphique 7 Réseau belge de transport de gaz naturel

Source : SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie, Bureau Fédéral du Plan, Fluxys et la CREG,



p. 13.

Malgré le rôle stratégique de la Belgique pour l'approvisionnement gazier européen, la dépendance envers l'étranger représente un danger considérable. Depuis 2021, les prix du gaz connaissent une hausse vertigineuse (voir supra). Les causes tant conjoncturelles que structurelles sont multiples. Tout d'abord la reprise post-covid en Asie a mené à une hausse de la demande à l'est, poussant les prix à la hausse. Dans le même temps, les stocks européens après la pandémie se trouvaient à des niveaux historiquement bas. La demande européenne s'est donc ajoutée à une reprise de la demande en Asie. Par ailleurs, l'invasion de l'Ukraine par la Russie – l'un des plus grands producteurs de gaz naturel au

⁷⁴ « Zeebruges : un contrat à 1 milliard d'euros pour le déchargement de gaz naturel qatari », *Francetvinfo.fr*, 3 septembre 2019, [en ligne :] <https://france3-regions.francetvinfo.fr/hauts-de-france/zeebruges-contrat-1-milliard-euros-dechargement-gaz-naturel-qatari-1717327.html>, consulté le 20 juin 2022.

⁷⁵ SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie, Bureau Fédéral du Plan, Fluxys et la CREG, *op. cit.*

monde – en février 2022 a causé la panique sur les marchés.⁷⁶ La crainte d'une rupture des livraisons de gaz russe en Europe encourage les spéculateurs à maintenir les prix à des niveaux historiquement élevés. Et pour cause, les États membres de l'UE déboursent chaque jour entre six cents et sept cents millions d'euros pour du gaz russe.⁷⁷

Enfin, d'un point de vue structurel, l'approvisionnement en gaz naturel – comme celui de toutes les ressources non renouvelables – dépend des ressources exploitables disponibles. Or, la production de gaz en mer du Nord semble avoir dépassé son pic aux alentours de 2004 et le gisement hollandais de Groningen cessera d'être exploité au cours de la décennie 2020.⁷⁸ D'ailleurs seul le gaz en provenance de Norvège est totalement issu de gisement norvégiens. En effet, le gaz acheminé de Hollande, du Royaume-Uni et d'Allemagne via gazoduc contient une part provenant d'autres pays tels que l'Égypte, l'Angola, la France et les États-Unis.⁷⁹ C'est pourquoi, en 2019, en prévision de la fermeture du gisement hollandais, la Belgique a considérablement augmenté ses importations de gaz russe et qatari. Le gaz norvégien, pour sa part, n'a pas réussi à compenser le déclin de l'approvisionnement issu de la mer du Nord. L'invasion de l'Ukraine par l'armée russe est venue à son tour compliquer la situation puisque les États membres entendent se défaire de leur dépendance énergétique à l'égard de Moscou.⁸⁰ Le Kremlin a, à ce titre, pris de court l'Union européenne en coupant, dès la fin du mois de juin 2022, l'approvisionnement de gaz à destination de la France et de l'Italie. Si Moscou affirme que des problèmes techniques sont à l'origine de cette coupure, les gouvernements français et italien dénoncent, quant à eux, une « décision politique ».⁸¹ Or, en vue de leur transition énergétique, certains États membres, comme la Belgique, misent sur le gaz naturel. Celui-ci est, en effet, perçu comme une solution transitoire afin de pallier l'intermittence des énergies renouvelables. Alors que la demande intérieure est appelée à croître, la production intérieure, pour sa part, entre en déclin. L'Union européenne se retrouve donc dans une situation de forte vulnérabilité à l'égard des pays tiers exportateurs. Une tendance de long terme qui aura pour conséquence de continuer à exercer une pression à la hausse sur le prix.⁸²

⁷⁶ AUZANNEAU M., « Métaux critiques, charbon, gaz, pétrole : nous entrons dans les récifs », *LeMonde.fr*, 12 octobre 2021, [en ligne :] <https://www.lemonde.fr/blog/petrole/2021/10/12/metaux-critiques-charbon-gaz-petrole-nous-entrons-dans-les-recifs/?fbclid=IwAR0e3UVy-5OQKic5uQx6a8g95kXqRwa0pQfL6-a5Xf-aPg-fu56w9UISBRjE>, consulté le 20 juin 2022.

⁷⁷ SPECIALE A., « EU's Payments for Russian Gas Surge Amid War », *Bloomberg.com*, 4 mars 2022, [en ligne :] <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-03-04/eu-s-payments-for-russian-gas-surge-amid-war-chart#xj4y7vzkg>, consulté le 20 juin 2022.

⁷⁸ AIE, 2022, *op. cit.*

⁷⁹ SPF Économie, P.M.E., Classe Moyenne et Énergie, février 2022, *op. cit.*, p. 33.

⁸⁰ La Commission européenne entend réduire de deux tiers la demande européenne en gaz russe d'ici la fin de l'année 2022. Voir : la communication de la Commission européenne intitulée « REPowerEU : Action européenne pour une énergie plus abordable, plus sûre et plus durable » (COM/2022/108 final).

⁸¹ POSANER J., « Russia puts the gas squeeze on France and Italy », *Politico.eu*, 17 juin 2022, [en ligne :] <https://www.politico.eu/article/russia-put-gas-squeeze-france-italy>, consulté le 20 juin 2022.

⁸² AUZANNEAU, octobre 2021, *op. cit.*

C. Le pétrole

Le pétrole se trouve généralement au sein de « roches réservoir » et s'il n'est pas bloqué par des roches imperméables, il peut remonter à la surface créant ainsi des « mares de pétrole ». Dans les faits, un tiers de la production mondiale de pétrole se situe *offshore*⁸³ et les fonds marins représenteraient encore 20 % des réserves de brut. Néanmoins, extraire le pétrole *offshore* constitue une opération complexe aux coûts élevés. D'autant plus qu'au fur et à mesure que les réserves se consomment, il devient nécessaire de forer toujours plus profondément ce qui nécessite des technologies de plus en plus complexes.⁸⁴ Il existe également du pétrole dit « non conventionnel » comme, par exemple, le pétrole de schiste (voir infra). Par ailleurs, le pétrole brut nécessite des processus de transformation avant d'être consommé. Celui-ci est raffiné et transformé afin de produire toutes sortes de carburants, de combustibles ainsi que de nombreuses matières premières utilisées par l'industrie et pour les produits finis. Les raffineries jouent donc un rôle clé dans le secteur du pétrole et leurs opérations nécessitent des infrastructures complexes, notamment, pour réceptionner et stocker le brut.⁸⁵ D'un point de vue global, les principaux producteurs de pétrole sont les États-Unis, l'Arabie saoudite, la Russie, le Canada et la Chine.⁸⁶ En outre, contrairement au charbon, les régions les plus consommatrices de pétrole sont généralement éloignées des zones desquelles il est extrait. Cela implique donc la développement et l'entretien de larges réseaux d'interconnexions et de transport (avec les risques que l'on connaît ; marées noires, fuites...).

Tout comme pour le gaz naturel, la Belgique ne dispose d'aucune ressource propre ce qui la rend donc complètement dépendante des pays tiers pour son approvisionnement. Dans le détail, en 2020, les importations provenaient pour près d'un tiers de Russie. L'Arabie saoudite (19 %), la Norvège (9,3 %), le Nigeria (8,7 %), le Royaume-Uni (8,7 %), les États-Unis (7 %) et l'Irak (4,6 %) constituaient les autres principales sources d'approvisionnement de la Belgique. Les sanctions européennes à l'encontre de Moscou devraient néanmoins changer considérablement la donne. Les États membres de l'Union se sont, en effet, accordés sur la fin des importations de gaz russe par voie navale à partir du 5 décembre 2022 et de l'ensemble des produits pétroliers en provenance de Russie à compter du 5 février 2023. Une exception a cependant été accordée à certains États membres de l'est de l'Europe tels que la Hongrie et la Slovaquie qui dépendent directement de l'approvisionnement russe via oléoduc. Une large part du pétrole russe importé en Europe devra donc être remplacé, notamment, par du brut en provenance du Moyen-Orient, des États-Unis et d'Afrique de l'Ouest.⁸⁷

⁸³ Une exploitation d'hydrocarbures *offshore* désigne une exploitation en pleine mer. Les hydrocarbures sont extraits via des plateformes installées au fond de la mer (« Pétrole et gaz offshore », *Connaissancedesenergies.org*, dernière modification le 24 mai 2017, [en ligne :] <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/petrole-et-gaz-offshore>, consulté le 20 juin 2022.

⁸⁴ <https://www.ifpenergiesnouvelles.fr/enjeux-et-prospective/decryptages/energies-fossiles/tout-savoir-petrole>
⁸⁵ « Tout savoir sur le pétrole », *Ifpenergiesnouvelles.fr*, s.d., [en ligne :] <https://www.ifpenergiesnouvelles.fr/enjeux-et-prospective/decryptages/energies-fossiles/tout-savoir-petrole>, consulté le 20 juin 2022.

⁸⁶ « The World's Top Oil Producers », *Investopedia.org*, mis à jour le 11 juin 2022, [en ligne :] <https://www.investopedia.com/investing/worlds-top-oil-producers>, consulté le 20 juin 2022.

⁸⁷ CAHILL B., « European Union Imposes Partial Ban on Russian Oil », *Csis.org*, 8 janvier 2022, [en ligne :] <https://www.csis.org/analysis/european-union-imposes-partial-ban-russian-oil>, consulté le 20 juin 2022.

1. Un secteur bien présent en Belgique

Aujourd'hui, le pétrole est omniprésent. Il satisfait près d'un tiers des besoins énergétiques de l'humanité. Mais, il représente moins de 5 % de la production d'électricité mondiale. Le pétrole est, en effet, principalement utilisé pour les transports terrestres et aériens, l'industrie et dans une moindre mesure, pour le chauffage industriel et domestique. En Belgique également, les produits pétroliers constituent 47,3 % de l'énergie finale consommée loin devant tous les autres types d'énergies (chiffres 2019). La demande belge en pétrole résulte principalement de l'industrie (32 % de la demande en 2020), du transport intérieur (29 %) et des combustibles utilisés pour la navigation et l'aviation internationales (26 %). En outre, une part importante de la demande de pétrole est liée au chauffage des bâtiments. Et pour cause, en 2019, le pétrole répondait à un quart de la demande énergétique du bâti en Belgique. Un niveau notablement plus élevé que la moyenne des pays de l'AIE qui s'établit, pour sa part, aux alentours de 8 %.⁸⁸

Au niveau logistique, la majeure partie du pétrole brut arrive en Belgique par voie navale au port d'Anvers. Le secteur pétrochimique est particulièrement représenté en Belgique et le pays constitue un « hub » pour le raffinage du pétrole en Europe. La Flandre abrite, en effet, le principal pôle pétrochimique d'Europe.⁸⁹ Treize des vingt plus grandes entreprises pétrochimiques au monde disposent d'une filiale en Belgique. Le poids du secteur des énergies fossiles en termes d'emplois et de revenus en Belgique est donc considérable. C'est pourquoi, notre pays se positionne en tant qu'exportateur net de produits pétroliers. En effet, la situation géographique de la Belgique en fait une véritable plaque tournante des produits pétroliers.

Le port d'Anvers revêt donc une importance particulière puisqu'il s'agit d'un centre logistique pour l'approvisionnement et le transport international des produits pétroliers. L'ensemble du pétrole brut importé en Belgique est d'abord traité et transformé par l'industrie chimique et/ou les raffineries établies à proximité du port d'Anvers. Ce traitement des produits pétroliers en Belgique génère des produits finis et semi-finis tels que du diesel, de l'essence, de la naphta (principalement utilisé par l'industrie chimique), du mazout, du gaz de pétrole liquéfié, du kérosène ou encore du coke de pétrole. Ces produits sont destinés, pour une partie, à la consommation intérieure et, pour une autre partie, à l'exportation. Ainsi, mille kilomètres de pipelines faisant circuler plus cinquante produits pétroliers sont directement reliés au port d'Anvers (graphique 8).⁹⁰ En d'autres termes, le rôle de plaque tournante de la Belgique constitue donc un élément structurant du secteur industriel national, en particulier au nord du pays puisque 70 % de l'industrie pétrochimique installée en Belgique se situe en Flandre.⁹¹

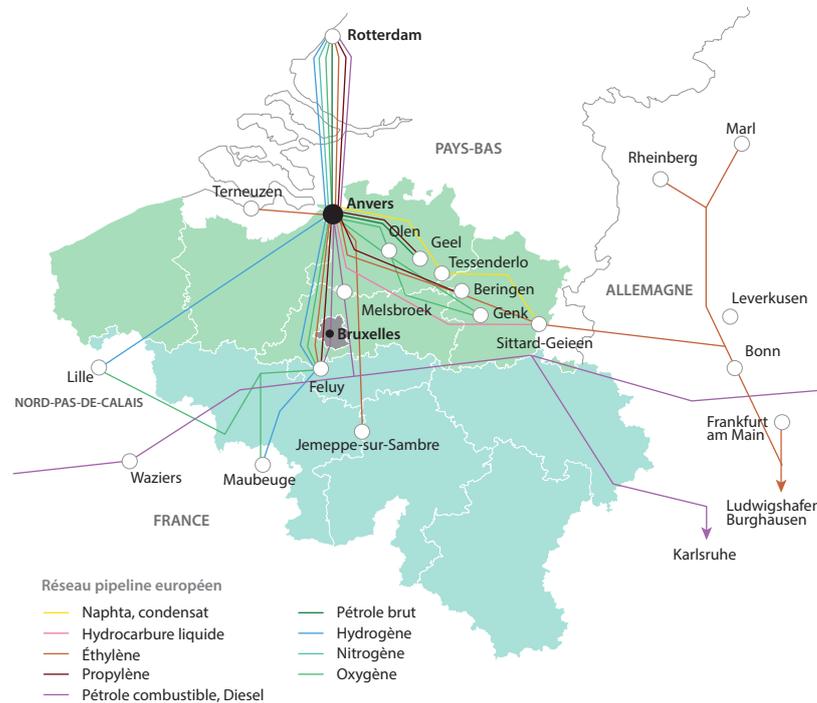
⁸⁸ AIE, 2022, *op. cit.*

⁸⁹ « L'industrie pétrochimique en Flandre », *Flandersinvestmentandtrade.com*, s.d., [en ligne :] <https://www.flandersinvestmentandtrade.com/invest/fr/secteurs/chimie/lindustrie-p%C3%A9trochimique>, consulté le 20 juin 2022.

⁹⁰ AIE, 2022, *op. cit.*

⁹¹ *Flandersinvestmentandtrade.com*, *op. cit.*

Graphique 8
Réseau de transport du pétrole et produits pétroliers en Belgique



Source : Flandersinvestmentandtrade.com.

L'industrie pétrochimique et le secteur du raffinage sont largement dominés par de grands groupes multinationaux. Ainsi, en Belgique, TotalEnergies et ExxonMobil détiennent 85 % des capacités de raffinage du pays. Il s'agit par ailleurs des deux plus grandes raffineries d'Europe. Il est intéressant de noter que ces sociétés ont toutes deux réalisé d'importants investissements dans leurs raffineries anversoises. Une dynamique encouragée par les pouvoirs publics fédéraux qui, d'après le rapport de l'AIE, « estime que l'industrie du raffinage doit être soutenue en permanence. En effet, la Belgique dispose d'un plan visant à promouvoir les investissements dans les raffineries afin d'assurer une indépendance maximale, tant au niveau national qu'international, au cours de la période 2020-30 »⁹². Une position qui tranche avec les ambitions climatiques belges et européennes. D'autant plus que les investissements réalisés par les deux géants du pétrole devront être rentabilisés, ce qui signifie que leurs activités devront se poursuivre et se développer sur le long terme. Ce soutien des pouvoirs publics fait par ailleurs l'objet d'importantes critiques. À titre d'exemple, la société pétrochimique Ineos, l'un des principaux employeurs du secteur en Belgique⁹³, s'est heurté à l'opposition d'un groupe d'ONG concernant l'ouverture de deux nouvelles infrastructures destinées à la production de plastique. En 2020, ClientEarth accompagné de treize autres ONG ont, en effet, intenté une action en justice pour protester contre ces nouvelles installations. Les ONG dénonçaient un projet qui « ajouterait davantage de plastiques à un marché déjà saturé et qui risquait également de causer des dommages irréversibles à la région environnante, en déforestant une forêt protégée pour sa faune et sa flore, et en aggravant la

⁹² AIE, 2022, *op. cit.*, p. 145.

⁹³ Pour aller plus loin, voir le site web d'Ineos : <https://www.ineos.com/sites/belgium/locations>.

crise des granulés de plastique qui touche le littoral et les réserves naturelles d'Anvers ». Le tribunal a infligé un revers à Ineos en jugeant que les autorités publiques n'avaient pas suffisamment étudié l'impact environnemental de ces deux nouvelles unités de production. Ineos a néanmoins réintroduit un nouveau permis qui a été approuvé par les autorités flamandes en décembre 2021. Les ONG plaignantes ont introduit une autre plainte contre le permis accordé, estimant que les exigences légales en matière d'étude d'impact environnemental n'étaient toujours pas remplies.⁹⁴

2. Une énergie qui a façonné la Belgique

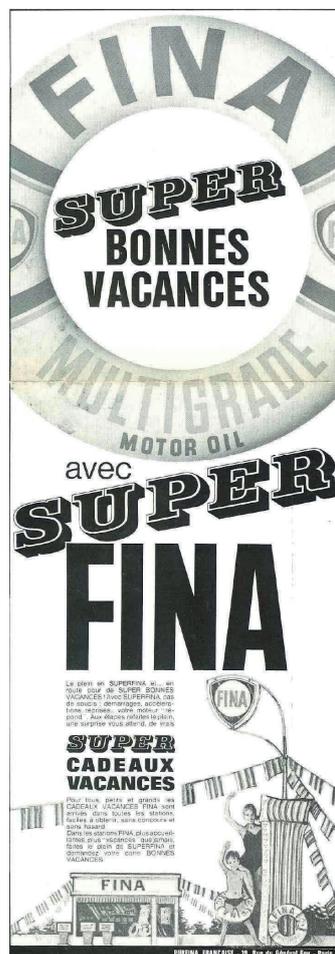
Le pétrole et les produits pétroliers, nous l'avons vu, représentent la principale source de consommation d'énergie primaire aussi bien au niveau global que national. Depuis les structures institutionnelles, culturelles, sociales, économiques jusqu'aux techniques et processus productifs privilégiés, la « société pétrole » a laissé son empreinte partout. L'aménagement urbain en constitue d'ailleurs un exemple éclairant. À ce titre, l'après-guerre et les années 1950 ont constitué une période charnière. Un événement particulier a, en effet, accéléré la transformation profonde du paysage urbain en Belgique : l'exposition universelle de 1958. En très peu de temps, en vue de l'organisation de l'événement, tous les prérequis au lancement de grands travaux sont obtenus. Sont construits les boulevards de la petite ceinture, une série de boulevards extérieurs, une partie du ring ainsi que plusieurs voies radiales dont le viaduc et le Boulevard Léopold II. Dans le même temps, des voies menant à l'exposition universelle sont aménagées. Tout cela en seulement trois ans. En comparaison, la jonction ferroviaire entre Bruxelles-Nord et Bruxelles-Midi aura pris plus de quarante ans à être finalisée. Après l'exposition universelle, les travaux se poursuivront et aboutiront à de larges avenues automobiles telles que l'avenue Louise et le tunnel Léopold II.

Au cours des années 1950, le nombre de véhicules particuliers augmente au rythme effréné de 10 % par an en Belgique et encore plus rapidement à Bruxelles. S'il s'agit d'une croissance impressionnante, l'Europe est alors toujours bien derrière les États-Unis en ce qui concerne le nombre de véhicules particuliers. Mais les Trente Glorieuses battent leur plein et l'automobile devient le symbole de la société de consommation de masse, alimentée par un pétrole abondant et bon marché.

En ce sens, la société de consommation devient indissociable de la voiture particulière. Les Trente glorieuses sont également les années de l'État providence, de l'ascenseur social – du moins, au niveau du narratif hégémonique – et des congés payés. Les sociétés pétrolières participent volontiers au développement de cet imaginaire collectif du départ en vacances avec l'automobile familiale. En parallèle, se développe également le transport de marchandises par camions et camionnettes. Dans ce cadre et dès la fin des années 1940, le ministère belge des travaux publics entend reconfigurer massivement l'aménagement du territoire afin de faire du pays « l'un des carrefours routiers les plus

⁹⁴ « Our long fight against Ineos' new plastic project », *Clientearth.org*, 31 janvier 2022, [en ligne :] <https://www.clientearth.org/latest/latest-updates/news/future-of-3bn-plastics-project-looks-uncertain-as-ineos-pulls-inadequate-permit>, consulté le 20 juin 2022.
« Ineos must prepare for fresh legal challenge over plastics project », *Clientearth.org*, 17 décembre 2021, [en ligne :] <https://www.clientearth.org/latest/press-office/press/ineos-must-prepare-for-fresh-legal-challenge-over-plastics-project>, consulté le 20 juin 2022.

importants de l'Occident ». ⁹⁵ Une décision dont les conséquences sont encore parfaitement tangibles quatre-vingts ans plus tard. En Belgique, environ 75 % des échanges de marchandises sont réalisés par voie routière. Une tendance qui devrait même se renforcer puisque d'après le Plan National Énergie Climat de la Belgique, la demande en combustible fossile liée au transport devrait continuer à croître au niveau national. ⁹⁶ Et pour cause, le secteur du transport de marchandises devrait poursuivre son développement au cours des prochaines décennies, et une part importante de celui-ci sera absorbée via les voies routières. ⁹⁷ Ainsi, à titre d'exemple, d'après le collectif *Watching Alibaba*, l'arrivée du géant chinois de la vente en ligne Alibaba pourrait entraîner une augmentation conséquente du trafic routier autour de l'aéroport de Liège, passant de cinq cents à deux mille camions par jour. ⁹⁸



⁹⁵ HUBERT M. « L'Expo 58 et le "tout à l'automobile". Quel avenir pour les grandes infrastructures routières urbaines à Bruxelles ? », *Brussels Studies*, octobre 2008, n°22, p. 1-17, [en ligne :] <https://journals.openedition.org/brussels/621?lang=en>, consulté le 20 juin 2022.

⁹⁶ *Plan national énergie-climat 2021-2030. Partie A - Plan national. Contexte, objectifs politiques et mesures*, Bruxelles : gouvernement fédéral de Belgique, approuvé par le Comité de concertation le 18 décembre 2019, [en ligne :] <https://www.plannationalenergieclimat.be/fr/le-pnec-c-est-quoi#le-plan-definitif>, consulté le 20 juin 2022.

⁹⁷ « Pourquoi y a-t-il autant de camions dans et autour de Bruxelles », *Data.mobility.brussels*, mars 2017, [en ligne :] <https://data.mobility.brussels/home/fr/observatoire/le-transport-de-marchandises>, consulté le 23 juin 2022.

⁹⁸ « Quel impact l'arrivée d'Alibaba aura-t-elle sur la mobilité ? », *Watchingalibaba.be*, s.d., [en ligne :] <https://watchingalibaba.be/pourquoi/mobilite>, consulté le 23 juin 2022.

Corollairement à l'avènement de société automobile, les réseaux tramway européen et états-unien entrent en déliquescence. Ce mode de transport était utilisé dans près de cinq cents villes européennes. Au cours des années 1950, une quinzaine de réseaux ferme chaque année en Europe. La Belgique, pour sa part, figurait sur le podium des réseaux de trams européens les plus développés. Au cours des Trente Glorieuses le réseau belge de tramway est réduit de près de 75 %. En trente ans, treize réseaux de trams belges vont disparaître et il ne reste plus, en 1975, que quatre agglomérations qui disposent encore de ce mode de transport public : Bruxelles, Anvers, Gand et Ostende. En Wallonie, tous les réseaux ont disparu même les deux plus importants qui avaient été développés à Charleroi (fermeture en 1974) et à Liège (fermeture en 1969).⁹⁹ Bien entendu, les compagnies pétrolières, les fabricants automobiles et l'ensemble des acteurs économiques bénéficiant de cette nouvelle organisation infrastructurelle et socioéconomique ont joué un rôle déterminant dans l'intronisation de l'automobile en tant que mode de transport « roi ». À ce titre, les attaques organisées et menées contre les réseaux de tram aux États-Unis méritent que l'on s'y attarde. Dans les années 1930, un cartel d'entreprises composé de General Motors, Standard Oil et Firestone, de concert avec deux entreprises de transport, ont racheté l'ensemble des compagnies de trams. Le cartel fermera purement et simplement l'ensemble des lignes qu'elle a racheté et les remplacera par des bus roulant à l'essence, bien plus rentables pour lui. Poursuivi en justice, le cartel s'en tirera avec une amende symbolique de cinq mille dollars. Par ailleurs, l'avènement de la « société du pétrole » a également – et avant tout – une dimension diplomatique et politique. Au sortir de la Deuxième Guerre mondiale et dans le contexte d'une Europe considérablement affaiblie par la guerre, les États-Unis ont joué un rôle décisif dans le développement de l'utilisation du pétrole en Europe. Ainsi, l'European Recovery Programme (ERP), l'un des bras financiers du plan Marshall, a largement financé le développement des raffineries européennes ainsi que l'achat de générateurs au fioul. Plus impressionnant encore, au cours des années 1950, l'ERP subventionnait la moitié de l'ensemble du pétrole acheminé en Europe.¹⁰⁰

II. LES ÉNERGIES FOSSILES, UN POISON POUR LE CLIMAT

Les conséquences climatiques et environnementales relatives à l'utilisation des énergies fossiles sont désormais largement documentées et ont alerté les scientifiques au moins depuis le XIX^e siècle.¹⁰¹ Les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à leur utilisation mènent à des conséquences dramatiques en termes de réchauffement planétaire, d'élévation du niveau de la mer, de sécheresses, de catastrophes naturelles, d'acidification des océans... En outre, leur extraction, leur transformation et leur transport induisent également un grand

⁹⁹ Émangard P.-H., « Les tramways en Europe : une vision diachronique », *Transports urbains*, 2012, vol. CXX, n°1, p. 3-8, [en ligne :] <https://www.cairn.info/revue-transports-urbains-2012-1-page-3.htm>, consulté le 20 juin 2022.

¹⁰⁰ ROUZIES B., « Comment les États-Unis ont sabordé leurs réseaux de tramways », *Mediapart.fr*, 6 avril 2018, [en ligne :] <https://blogs.mediapart.fr/bertrand-rouzies/blog/060418/comment-les-etats-unis-ont-saborde-leurs-reseaux-de-tramways>, consulté le 20 juin 2022 et AUZANNEAU M., *op. cit.*

¹⁰¹ RATHI A., « A 1912 article ominously forecasted the catastrophic effects of fossil fuels on climate change », *Qz.com*, 24 octobre 2016, [en ligne :] <https://qz.com/817354/scientists-have-been-forecasting-that-burning-fossil-fuels-will-cause-climate-change-as-early-as-1882>, consulté le 20 juin 2022.

nombre d'autres externalités négatives. Parmi celles-ci, nous pouvons citer de manière non exhaustive : l'utilisation et la pollution des terres, l'empreinte environnementale et carbone des infrastructures, les fuites de méthane lors de l'extraction et de l'acheminement, les marées noires dues à l'extraction offshore ou aux accidents lors du transport de pétrole par voie navale...¹⁰² Nous l'avons vu avec les exemples de l'acier et des engrais azotés, les énergies fossiles servent également de matières premières à l'industrie. À ce titre, soulignons que 99 % du plastique dans le monde est produit à partir de combustibles fossiles. Le Centre pour le droit international de l'environnement estime d'ailleurs que le pétrole utilisé par l'ensemble du secteur des plastiques représentera un cinquième de la consommation totale d'ici 2050.¹⁰³ Par ailleurs, comme mentionné plus haut, il existe du pétrole et du gaz dits « non conventionnels ». Il s'agit par exemple du pétrole et du gaz extrait par fracturation hydraulique. La production de ce type d'énergie est, en l'état, localisée aux États-Unis, au Canada, en Chine et en Argentine.¹⁰⁴ La fracturation hydraulique consiste à pomper des liquides à très forte pression dans un gisement afin de fracturer la roche et d'en faire échapper le gaz ou le pétrole. Ce processus exige de très grandes quantités d'eau et nécessite un traitement important. De plus, les eaux usées sont éliminées par injection dans des puits profonds et celles-ci peuvent provoquer des tremblements de terre importants.

En ce qui concerne les émissions de CO₂, il convient de préciser qu'il existe des différences entre le gaz naturel, le pétrole et le charbon. Le gaz naturel émet, en effet, moins de CO₂ que les produits pétroliers et le charbon pour produire une même quantité d'énergie.¹⁰⁵ Il pourrait donc être considéré comme l'énergie fossile la « moins nocive pour le climat ». Cependant, si l'on prend en considération l'ensemble des GES liés à l'utilisation des énergies fossiles, l'empreinte du gaz naturel est loin d'être négligeable. Un article paru dans la revue *Nature* en février 2020 affirmait que les émissions de méthane résultant de l'extraction des combustibles fossiles ont été sous-estimées de 25 à 40 %.¹⁰⁶ Ces émissions de méthane ont un impact considérable sur le climat puisqu'il s'agit d'un gaz à effet de serre plus puissant que le CO₂. À quantités équivalentes émises, le méthane réchauffe quatre-vingts fois plus le climat que le CO₂ durant les vingt premières années de son relâchement dans l'atmosphère. Or, au cours des dix dernières années, les émissions de méthane dans l'atmosphère ont considérablement augmenté. Et cette augmentation serait due, au moins pour moitié, à l'extraction du gaz de schiste du fait de fuites importantes. Une tendance à mettre en perspec-

¹⁰² ALLISON E. et MANDLER B., « Petroleum and the environment: an Introduction. Relationship between oil and gas and the environment in historical context », *Americangeosciences.org*, mis à jour le 1er juin 2018, [en ligne :] <https://www.americangeosciences.org/geoscience-currents/petroleum-and-environment-introduction>, consulté le 20 juin 2022.

¹⁰³ *Fossil Fuels, Plastics, & Petrochemicals Feedstocks, Fueling Plastic*, Washington : Center for International Environmental Law (CIEL), septembre 2017, 5 p., [en ligne :] <https://www.ciel.org/reports/fuelingplastics>, consulté le 20 juin 2022.

¹⁰⁴ « Only four countries are now unconventional oil and gas producers », *Pgi.gov.pl*, 2 juillet 2015, [en ligne :] <https://infolupki.pgi.gov.pl/en/international-news/news/only-four-countries-are-now-unconventional-oil-and-gas-producers>, consulté le 20 juin 2022.

¹⁰⁵ « Natural gas explained », *Eia.gov*, dernière modification le 8 décembre 2021, [en ligne :] <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/natural-gas-and-the-environment.php>, consulté le 20 juin 2022.

¹⁰⁶ HMIEL B., PETRENKO VV., DYONISIUS M.N. *et al.*, « Preindustrial 14CH₄ indicates greater anthropogenic fossil CH₄ emissions », *Nature*, 2020, n°578, p. 409-412, [en ligne :] <https://www.nature.com/articles/s41586-020-1991-8>, consulté le 20 juin 2022.

MCSWEENEY R., « Methane emissions from fossil fuels, severely underestimated », *Carbonbrief.org*, 19 février 2020, [en ligne :] <https://www.carbonbrief.org/methane-emissions-from-fossil-fuels-severely-underestimated>, consulté le 20 juin 2022.

tive avec le fait qu'au cours de la dernière décennie, le gaz extrait par fracturation hydraulique a représenté environ deux tiers de la nouvelle production mondiale de gaz.¹⁰⁷

Nous l'avons évoqué, le gaz naturel est perçu par les autorités publiques belges ainsi que par certains autres États membres comme une option potentiellement viable afin d'opérer une transition vers une société bas carbone. Dans le cas spécifique de la Belgique, le gaz naturel est considéré comme une façon de pallier l'électricité produite par les centrales nucléaires puisque celles-ci sont censées, en principe, fermer entre 2025 et 2035. C'est pourquoi l'AIE prévoit une augmentation de la consommation de gaz naturel en Belgique (notamment pour la production d'électricité) et souligne les risques que cela implique pour la réalisation des objectifs belges en matière de réduction d'émissions de GES. À ce titre, note l'AIE, la demande en gaz naturel, après avoir considérablement crû, devrait progressivement baisser au profit des énergies renouvelables.¹⁰⁸

Une telle stratégie soulève néanmoins de nombreuses interrogations. Parmi celles-ci figure l'effet de « verrouillage » que l'installation et le développement de nouvelles centrales de gaz naturel pourraient impliquer. Peut-on imaginer qu'une société privée accepte de développer des centrales à gaz et de fermer celles-ci avant que l'ensemble des investissements n'aient été suffisamment rentabilisés ? Sheila Olmstead, économiste de l'environnement à l'Université d'Austin au Texas affirmait à ce sujet dans la revue *National Geographic* :

« Les compagnies d'électricité choisissent actuellement de se concentrer sur l'éolien, le solaire ou le gaz – si elles choisissent le gaz, il est essentiel de comprendre que ces centrales seront là pendant des décennies (...) [Les centrales à gaz] peuvent perdurer bien au-delà de la date d'expiration prévue initialement. Sachant cela, cela change-t-il les décisions que nous prenons aujourd'hui ? Quels effets cela aura-t-il sur les émissions de méthane sur les dix, vingt, trente, quarante ans à venir ? ».¹⁰⁹

Une réflexion à laquelle s'ajoutent les considérations environnementales relatives au processus par lequel sera extrait le gaz (importera-t-on massivement du gaz obtenu par fracturation hydraulique afin de se défaire de la dépendance européenne à l'égard de la Russie ?) et les moyens mis en place pour l'acheminer. D'autant qu'en 2021, 50 % de l'électricité produite en Belgique provenait toujours du nucléaire.¹¹⁰ Il s'agit donc d'une transition particulièrement stratégique dont la mauvaise gestion pourrait mener à d'importants blackouts dans le pays.

Enfin, il convient de souligner que d'après l'AIE, la Belgique ne dispose pas de plan de grande ampleur visant à réduire la demande en produits pétroliers. Une réforme fiscale est néanmoins envisagée pour faire pression sur la demande d'énergie fossile sur base du principe de « pollueur payeur ». Le contenu de cette réforme devrait être proposé au cours de l'année 2023 suite à un travail de

¹⁰⁷ LEAHY S., « Fracking boom tied to methane spike in Earth's atmosphere », *Nationalgeographic.com*, 15 août 2019, [en ligne :] <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/fracking-boom-tied-to-methane-spike-in-earths-atmosphere>, consulté le 20 juin 2022.

¹⁰⁸ AIE, 2022, *op. cit.*

¹⁰⁹ BORUNDA A., « Natural gas is a much 'dirtier' energy source that we thought », *Nationalgeographic.com*, 19 février 2020, [en ligne :] <https://www.nationalgeographic.com/science/article/super-potent-methane-in-atmosphere-oil-gas-drilling-ice-cores>, consulté le 20 juin 2022.

¹¹⁰ « Statistiques électricité », *Febeg.be*, s.d., [en ligne :] <https://www.febeg.be/fr/statistiques-electricite>, consulté le 20 juin 2022.

consultation entre les pouvoirs publics fédéraux et les entités fédérées.¹¹¹ En ce qui concerne le charbon, à part quelques exceptions, celui-ci est principalement consommé de façon indirecte par le biais de produits importés dont la fabrication a requis du charbon. Les autorités publiques ne disposent que de peu de leviers à ce niveau à part soutenir la proposition de taxe carbone aux frontières que la Commission européenne devrait proposer au cours de cette législature.¹¹²

III. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : POTENTIEL ET LIMITES

En vue de lutter contre le réchauffement climatique et dans le cadre de la poursuite de ses objectifs internationaux en matière d'émissions de GES, les autorités belges misent sur le développement à grande échelle des énergies renouvelables.¹¹³ La part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute a plus que doublé en Belgique depuis le début des années 2000. Une croissance impressionnante qui demeure, malgré tout, marginale puisque celle-ci ne s'élevait toujours qu'à 13 % en 2020 (contre 20 % au sein de l'ensemble de l'Union européenne en 2019¹¹⁴). Dans le détail, en 2020, les énergies renouvelables ont couvert 25 % de la production d'électricité, 8 % de la demande en chauffage et climatisation et 11 % de la demande relative aux transports.¹¹⁵

À ce titre, la Commission a estimé, suite à l'évaluation du Plan nation énergie-climat (PNEC) de la Belgique, que le pays devrait relever ses objectifs en matière d'énergies renouvelables dans le prochain plan qui devra être rendu à l'exécutif européen d'ici 2023. Et pour cause, la Commission estime qu'à part les investissements prévus afin de développer l'éolien offshore, la Belgique ne prévoit que des investissements limités en matière d'énergies renouvelables. La Commission estime dès lors que les objectifs en matière de renouvelable à l'horizon 2030 ne pourraient être atteints qu'au prix de financements supplémentaires, non prévus initialement dans le PNEC.¹¹⁶

L'éolien offshore constitue un secteur stratégique dans le développement de la production d'électricité par le biais d'énergies renouvelables en Belgique. En l'état, il existe deux zones éoliennes dans les eaux belges et les autorités envisagent d'en développer une troisième. À ce titre, la Belgique s'est accordée, en février 2021, avec le Danemark afin de développer un système d'interconnexion avec une « île énergétique » que Copenhague entend développer en mer du Nord. Cela permettrait à la Belgique d'avoir accès à de larges capacités éoliennes situées près des côtes danoises. Et l'électricité pourrait être acheminée aussi bien dans un sens que dans l'autre. Si cette interconnexion devenait réalité, il s'agirait de l'une des plus grandes lignes à haute tension à courant continu au monde. La Belgique a également développé un réseau d'interconnexion électrique avec le

¹¹¹ AIE, 2022, *op. cit.*

¹¹² Pour aller plus loin, voir : « Accord au Conseil sur le Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) », *Consilium.europa.eu*, 15 mars 2022, [en ligne :] <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate>, consulté le 20 juin 2022.

¹¹³ Gouvernement fédéral de Belgique, *op. cit.*

¹¹⁴ « Énergies renouvelables », *Indicators.be*, 30 novembre 2021, [en ligne :] https://indicators.be/fr/i/G07_REN, consulté le 2 juin 2022.

¹¹⁵ AIE, 2022, *op. cit.*

¹¹⁶ *Ibid.*

Royaume-Uni en 2019 et avec l'Allemagne en 2020. Les autorités fédérales étudient désormais la possibilité de développer une deuxième interconnexion avec le Royaume-Uni qui relierait des parcs éoliens offshore.¹¹⁷

Ces perspectives constituent sans conteste des progrès considérables en matière de développement des énergies renouvelables. Pour autant, les déclarations – politiques ou issues du milieu associatif – affirmant qu'il serait possible de faire des énergies renouvelables la principale source d'approvisionnement énergétique en Belgique restent à tempérer. Tout d'abord, nous l'avons vu, les énergies fossiles utilisées en tant que matières premières (par exemple pour la production d'engrais, de plastique, d'acier...) restent en l'état difficilement substituables à grande échelle. Par ailleurs les investissements conséquents réalisés en Belgique tant par l'industrie pétrolière que pétrochimique (voir supra) laisse planer peu de doutes sur les perspectives de ce secteur concernant sa viabilité à long terme. En outre, l'électricité ne représente que 18 % de la consommation finale d'énergie en Belgique.¹¹⁸ Une véritable transition énergétique suppose donc d'électrifier à grande échelle les processus industriels et la consommation énergétique des foyers. Or, une telle entreprise nécessite d'importants, longs et coûteux travaux par exemple dans le cas d'un développement de réseaux de chauffage urbain à Bruxelles ou dans le cas d'un remplacement des systèmes de chauffage de l'ensemble des bâtiments publics et privés.

De même en ce qui concerne les transports, le Parlement européen a voté le 8 juin dernier en faveur d'une interdiction des ventes de voitures thermiques neuves dès 2035.¹¹⁹ Si cette mesure venait à se transformer en règlement européen effectif, elle devrait s'accompagner d'investissements massifs dans l'offre et la qualité des alternatives à la voiture. Se posent dès lors la question de la répartition des coûts. Sur qui ceux-ci devraient-ils majoritairement peser ? Revient-il à l'État de mettre en place des incitants fiscaux visant l'électrification de la consommation énergétique des ménages et des processus industriels ? Si oui dans quelle mesure et qui en seraient les principaux bénéficiaires ? De quelle façon financer ces subsides ? Ces questions vont se retrouver en haut de l'agenda politique au cours des années à venir. Or, les choix politiques qui en découleront risquent de se heurter à une forte opposition d'une partie de la population qui les jugeraient injustes. D'autant plus que, comme mentionné plus haut, la Belgique disposait de l'un des réseaux de trams les plus développés d'Europe et que celui-ci a intentionnellement été démantelé par les pouvoirs publics.

En outre, lorsque l'on s'intéresse au taux de retour énergétique (EROI) – c'est-à-dire le rapport entre l'énergie brute produite et l'énergie investie –, il apparaît que l'attractivité des énergies renouvelables demeure limitée. En effet, tel que l'illustre le graphique 10, plus les énergies renouvelables sont déployées

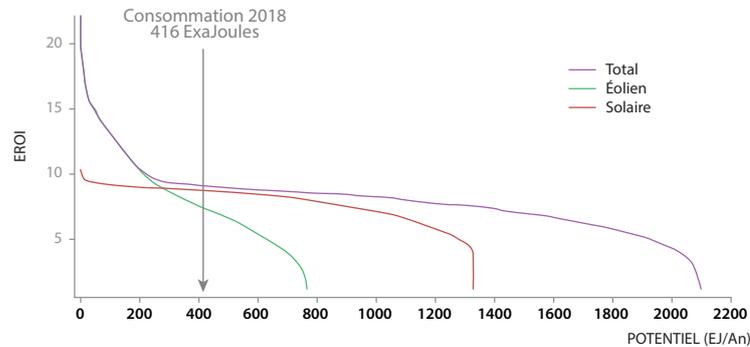
¹¹⁷ AIE, 2022, *op. cit.*

¹¹⁸ SPF Économie, P.M.E., Classe Moyenne et Énergie, février 2022, *op. cit.*

¹¹⁹ « "Ajustement à l'objectif 55" : soutien du PE à l'objectif zéro émission pour les voitures et les camionnettes en 2035 », *Europaparl.europa.eu*, 8 juin 2022, [en ligne :] <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20220603IPR32129/soutien-a-l-objectif-de-zero-emission-pour-les-voitures-et-camionnettes-en-2035>, consulté le 20 juin 2022.

sur un territoire donné, plus leur EROI tend à diminuer.¹²⁰ Une fois les « meilleures places » en termes d'exposition au vent ou au soleil occupées, le rendement des nouvelles installations éoliennes et photovoltaïques chute brusquement.

Graphique 9
EROI de l'éolien et du photovoltaïque



Source : Jeanmart H. et al., « Quelles énergies pour la Belgique en 2050 ? ».

Plus fondamentalement, l'électrification de nos modes de consommation nécessite une quantité considérable de minerais. Un *shift* vers un système énergétique bas carbone implique de substituer notre dépendance aux énergies fossiles par une dépendance aux métaux et aux minerais tels que le lithium, le nickel, le cobalt, le manganèse, le graphite, les terres rares, le cuivre, le silicium, l'argent, le cuivre, l'aluminium...¹²¹ À titre d'exemple, la construction d'une voiture électrique exige six fois plus de ressources en minerais qu'une voiture thermique. Cette réalité s'observe également lorsque l'on compare les besoins en minerais relatifs à la construction d'une usine à gaz ou à charbon avec ceux relatifs au développement d'un parc éolien ou photovoltaïque. Les coûts de la transition énergétique reposent donc, en grande partie, sur les cours mondiaux d'une série de minerais stratégiques. En outre, le fait que des pays comptant pour 70 % du PIB mondial se soient engagés à un scénario « zéro émission » renforce la pression exercée sur la demande de ces minerais stratégiques. D'après l'AIE, dans le cas d'une réalisation des objectifs « zéro émission » internationaux, la demande en lithium sera multipliée par quarante-deux, la demande en graphite par vingt-cinq, celle du cobalt et du nickel par vingt environ et la demande en terres rares par sept à l'horizon 2040. En ce sens, les technologies « vertes » pourraient devenir le premier vecteur de croissance concernant la demande en minerais.¹²² Par ailleurs, les problématiques liées à la dépendance européenne à l'égard des pays tiers demeureront une source d'inquiétude. En effet, la capacité de l'Europe et de la Belgique d'atteindre leurs objectifs en matière de réduction des émis-

¹²⁰ JEANMART H., LIMPENS G., DUPONT E., COLLA M., RIXHON X., THIRAN P. et JACQUES P., « Quelles énergies pour la Belgique en 2050 ? », présentation lors du séminaire politique « Quelle transition écologique pour demain ? Énergie, climat, métaux » organisé par le Réseau belge des ressources naturelles le 16 mai 2022 au Résidence Palace, Bruxelles.

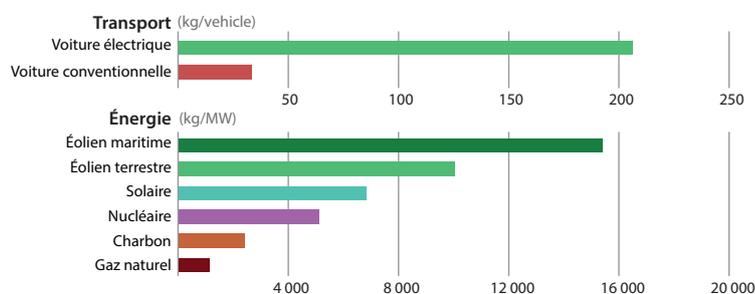
¹²¹ Pour aller plus loin, voir par exemple : PITRON G., *La guerre des métaux rares : la face cachée de la transition énergétique et numérique*, Paris : Les Liens qui Libèrent, 2018, 296 p. et *The global material resource outlook to 2060: economic drivers and environmental consequences*, Paris : OCDE, 2019, 210 p., [en ligne :] <https://www.oecd.org/publications/global-material-resources-outlook-to-2060-9789264307452-en.htm>, consulté le 21 juin 2022.

¹²² AIE, « The role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions », présentation lors du séminaire politique « Quelle transition écologique pour demain ? Énergie, climat, métaux » organisé par le Réseau belge des ressources naturelles le 16 mai 2022 au Résidence Palace, Bruxelles.

sions de GES reposent, en partie, sur leur aptitude à mettre la main sur une part suffisante des minerais nécessaires à la transition. En outre, soulignons que la Russie constitue un producteur clé de nombreux minerais et métaux. C'est notamment le cas du nickel, de l'aluminium ou des métaux du groupe platine ¹²³.

Enfin, plus ces minerais et métaux continueront à être extraits en grande quantité, plus leur extraction deviendra complexe et plus la qualité des ressources tendra à baisser. Une tendance qui pose notamment de sérieux problèmes en termes de coûts, d'énergie investie, de traitement et de déchets générés. ¹²⁴ Au niveau environnemental et social, cette croissance vertigineuse de l'industrie extractive soulève de nombreuses questions : avec quelle énergie ces minerais seront-ils extraits et transformés ? Avec quelles conséquences pour l'environnement et les populations vivant à proximité des sites d'extraction ?

Graphique 10
Minerais requis en fonction de technologie choisie



Source : AIE, « The role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions », 16 mai 2022.

¹²³ Les métaux dits « du groupe platine » recouvrent six types de minerais métalliques (le platine, le palladium, le rhodium, le ruthénium, l'osmium et l'iridium). Ces métaux servent, entre autres, à la fabrication des convertisseurs catalytiques (qui permettent de réduire les émissions de polluants des automobiles, bus et camions), à l'industrie chimique et électronique. (« Faits sur les métaux du groupe platine », *Mcan.gc.ca*, dernière modification le 3 février 2022, [en ligne:] <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/mines-materiaux/faits-mineraux-metaux/faits-sur-les-metaux-du-groupe-du-platine/20605>.

¹²⁴ AIE, 16 mai 2022, *op. cit.*

IV. CROISSANCE ÉCONOMIQUE ET ÉNERGIE : UN BINÔME INSÉPARABLE

Les principales théories néoclassiques relatives à la croissance économique (telles que par exemple, le modèle de Solow et la fonction de production de Cobb Douglas¹²⁵) ne prennent pas – ou très peu – en compte la disponibilité de l'énergie dans leurs modèles. Dans le même temps, selon la pensée néoclassique en économie, la croissance économique ne connaîtrait pas de limites. Elle pourrait, grâce au progrès technologique, se poursuivre indéfiniment.¹²⁶ À partir de la seconde moitié du XVIII^e siècle, le développement de la pensée économique libérale dite classique construite par des économistes britanniques tels qu'Adam Smith et David Ricardo approchent la question des ressources naturelles – et notamment, agricoles – sous l'angle du travail et du commerce. Ces théories accompagnent le développement des empires coloniaux européens. Le traitement des ressources naturelles au sein de cette école de pensée concerne principalement leur exploitation et rendements financiers. La révolution industrielle amène avec elle une nouvelle façon de conceptualiser le monde. Celle-ci repose sur le fait que les ressources naturelles sont théoriquement inépuisables puisque obtenues « gratuitement » et qu'en conséquence, elles ne devraient pas faire l'objet d'une attention particulière au sein des sciences économiques. Dans ce cas de figure, la production ne dépendrait que de deux facteurs fondamentaux, le capital, d'une part, et le travail de l'autre. Les écosystèmes et les ressources naturelles sont donc absents de cette équation. Quelques économistes à l'origine de l'« économie environnementale » tels qu'Arthur Cecil Pigou et Ronald Coase ont, néanmoins, remis en cause les principes qui fondent la pensée économique néoclassique (tels que l'autorégulation des marchés et le caractère inépuisable des ressources naturelles).¹²⁷ Les solutions proposées pour y pallier – telles que le principe du pollueur-payeur ou de la monétisation des droits à polluer – demeurent néanmoins « encadrées » dans la logique du marché. En ce sens, « la plupart des instruments de l'économie environnementale consistent à recourir au marché pour parvenir à l'équilibre entre offre et demande, entre un minimum de dégradations environnementales et une maximisation de la production économique. Pour ce faire, il a fallu trouver des moyens de fixer une valeur monétaire à la nature ».¹²⁸

C'est par exemple cette logique qui sous-tend le plan d'action de la Commission européenne « Financer la croissance durable » lancé en mars 2018 et qui vise, notamment, à établir un label européen pour les investissements « durables ».¹²⁹ Ce plan d'action repose en effet sur l'argument selon lequel « la finance soutient l'économie en finançant les activités économiques et, en définitive, sou-

¹²⁵ Dans le modèle de Solow, l'accumulation du capital et le travail sont les deux intrants fondamentaux de la croissance économique. La fonction Cobb Douglas, pour sa part, considère le capital, le travail et le progrès technologique comme principaux déterminants de la croissance économique.

Pour aller plus loin, voir : HAMAIDE B., FAUCHEUX S., NEVE M. et O'CONNOR M., « Croissance et environnement : la pensée et les faits », *Reflets et perspectives de la vie économique*, 2012, Tome LI, n°4, p. 9-24, [en ligne:] <https://www.cairn.info/revue-reflets-et-perspectives-de-la-vie-economique-2012-4-page-9.htm>, consulté le 23 juin 2022.

¹²⁶ KNEESE A. V., « The Economics of Natural Ressources », *Population and Development Review*, vol. XIV, Supplément : Population and Resources in Western Intellectual Traditions, 1988, p. 281-309.

¹²⁷ GELIN R., « L'environnement encadré dans le marché », *Gresea Échos*, n°105, mars 2021, [en ligne :] <https://gresea.be/L-environnement-encastre-dans-le-marche>, consulté le 21 juin 2022.

¹²⁸ *Ibid.*

¹²⁹ *Plan d'action : Financer la croissance durable*, Bruxelles : Commission européenne, Communication au Parlement européen, au Conseil européen, au Conseil, à la Banque centrale européenne, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, 8 mars 2018, COM (2018) 97 final.

tient la croissance et l'emploi »¹³⁰. Cependant, cette corrélation entre finance, croissance et emploi est loin de faire l'objet d'un consensus au sein du monde académique¹³¹. Dans le même temps, l'ensemble de la stratégie européenne relative au développement de la finance durable repose sur l'espoir que les acteurs du marché, de leur propre chef et de manière rationnelle, modifieront collectivement leur comportement. Or, la rationalité « naturelle » des investisseurs financiers est l'une des pierres angulaires du modèle néoclassique et est également loin de faire l'unanimité au sein des sciences économiques¹³². Enfin, la Commission semble accepter que, pour encourager les investisseurs privés à financer des projets à faible émission de carbone, il faut rendre les investissements durables financièrement attractifs. En ce sens, encourager les acteurs du marché à mettre en place et à financer des projets « verts » implique de traduire les avantages environnementaux en termes financiers. Cela nécessite de fixer un prix aux avantages environnementaux générés par les projets financiers. Un impératif susceptible de créer des tensions entre, d'une part, la volonté d'accroître la production afin d'augmenter les revenus et, d'autre part, la réalisation des objectifs du projet en matière de durabilité.

En outre, les systèmes de calcul dont l'objectif est d'attribuer une valeur marchande à l'environnement nécessitent une codification et une déformation de la réalité. Ils impliquent, en effet que la biodiversité puisse être décomposée en actifs conformes à la logique du marché¹³³. Par ailleurs, en classant et en codifiant les activités économiques en fonction de leur impact supposé positif, c'est au marché, c'est-à-dire aux investisseurs institutionnels, qu'il revient de déterminer la valeur marchande de la biodiversité, de la sauvegarde de l'environnement et, *in fine*, de l'humanité.¹³⁴

Pourtant depuis les années 1980, un (contre)courant de pensée transdisciplinaire intégrant la finitude des ressources et l'importance de l'environnement dans les processus de production a vu le jour.¹³⁵ Il s'agit de l'économie écologique. Une pensée qui diffère donc de l'économie environnementale dont les solutions aux problèmes environnementaux sont principalement développées dans le cadre de la logique de marché. À l'inverse, l'économie écologique considère que le marché est incapable de répondre aux défis posés par le changement climatique et la destruction de l'environnement. Ainsi, l'économie écologique tend à intégrer et à confronter les contraintes physiques à la théorie économique néoclassique.¹³⁶ Tel que l'expliquent Jeremy Williams, professeur d'économie à l'université de Zayed et Judith McNeill, chercheuse en économie environnementale à l'université de New England :

¹³⁰ Plan d'action : Financer la croissance durable, *op. cit.*, p. 2

¹³¹ Voir par exemple les travaux d'Olivier Favereau, Michel Husson et Frédéric Lordon.

¹³² Voir par exemple les travaux de Samir Amin, Dominique Plihon et Christian Chavagneux.

¹³³ Par exemple, en 2014, l'entreprise GDF Suez a levé 2,5 milliards d'euros de financement sous forme d'obligations vertes. Ces financements devaient servir à développer le pôle énergies renouvelables de l'entreprise. Néanmoins, au cours de la même période, l'entreprise a poursuivi le développement de nouvelles centrales à charbon. Un exemple qui illustre bien la tension permanente entre d'une part les objectifs de durabilité liés aux actifs financiers « verts » et, d'autre part, les impératifs de rentabilité et de croissance à laquelle sont soumises les grandes entreprises privées. (PETITJEAN O., « Quand la finance verte détruit l'Amazonie », *Multinationales.org*, 12 novembre 2014, [en ligne :] <https://multinationales.org/Quand-la-finance-verte-detruit-l-Amazonie>, consulté le 23 juin 2022.

¹³⁴ SABATO S. et FRONTEDDU B., « A socially just transition through the European Green Deal ? », Bruxelles : Etui, Working Paper, août 2020, 40 p., [en ligne :] <https://www.etui.org/fr/publications/une-transition-socialement-juste-grace-au-green-deal-europeen>, consulté le 21 juin 2022.

¹³⁵ GELIN R., « Économie écologique : un nouveau paradigme économique ? », *Gresea Échos*, n°105, mars 2021, [en ligne :] <https://gresea.be/Economie-ecologique-un-nouveau-paradigme-economique>, consulté le 21 juin 2022.

¹³⁶ GELIN R., *op. cit.*

« Pour les économistes écologiques, l'économie constitue un sous-système d'un écosystème environnemental fini, non croissant, matériellement fermé (sauf pour l'énergie solaire). Les économistes néoclassiques, quant à eux, considèrent les choses dans l'autre sens, où l'écosystème est un sous-ensemble de l'économie. Selon cette conception du monde, l'économie extrait des matières premières de l'environnement et y renvoie des déchets. En revanche, si l'on voit le monde [comme les économistes écologiques], la croissance économique ne peut se produire que dans le cadre des contraintes imposées par les limites finies du monde naturel. Ces limites ne s'appliquent, en revanche pas, à une économie qui intègre l'environnement en tant que sous-secteur. C'est particulièrement vrai lorsqu'on suppose également, comme le font les économistes néoclassiques, que le capital créé par l'homme peut compenser toute pénurie survenant dans le secteur des ressources naturelles ». ¹³⁷

Par ailleurs, il convient de souligner que le rapport intitulé « Les limites de la croissance » commandé par le Club de Rome et publié en 1972 a constitué un tournant clé pour le développement de l'économie écologique. Le rapport concluait que les contraintes environnementales constituaient de potentiels freins à la croissance économique. Le rapport notait que l'environnement terrestre ne pourrait probablement pas supporter une économie et une population en perpétuelle extension. Certains modèles de projection développés par les auteurs prévoyaient un effondrement de la croissance aux alentours de 2020. Les auteurs du rapport soulignaient, à ce titre, que la prise en compte des limites physiques de l'environnement et des « conséquences tragiques » d'un dépassement de celles-ci constituaient une pierre angulaire pour penser de nouvelles formes de développement. À la lumière de cette approche, on peut en déduire que ces nouvelles formes devront, pour y faire face, transformer en profondeur l'ensemble des structures socio-économiques actuelles. ¹³⁸ Néanmoins l'avènement de l'idéologie néolibérale incarnée par le duo Reagan-Thatcher au cours des années 1980 a considérablement contribué à populariser les théories économiques les plus conservatrices – notamment celles de l'école de Chicago ¹³⁹ – ostracisant les pensées hétérodoxes dont l'économie écologique fait partie. ¹⁴⁰

Cette école de pensée s'accompagne du narratif relatif au « ruissellement des richesses » selon lequel le capital accumulé par les plus fortunés ruissellerait naturellement vers les classes les plus défavorisées. Cette vision du monde joue un rôle fondamental dans la façon dont les autorités publiques abordent les questions relatives à l'énergie. Comme le souligne un article paru en 2013 dans la revue *Structural Change and Economic Dynamics* ¹⁴¹ et portant sur la sous-estimation de l'importance de l'énergie pour la croissance, la plupart des dirigeants politiques des sociétés industrialisées considèrent comme acquis que les revenus

¹³⁷ WILLIAMS J.B. et MCNEILL J. M., « The Current Crisis in Neoclassical Economics and the Case for an Economic Analysis based on Sustainable Development », *U21Global*, Working paper, n°1, 2005, p.9, [en ligne :] https://www.researchgate.net/publication/228320287_The_Current_Crisis_In_Neoclassical_Economics_and_the_Case_for_an_Economic_Analysis_Based_on_Sustainable_Development, consulté le 21 juin 2022.

¹³⁸ MEADOWS D. H., MEADOWS D. L., JØRGEN R. et BEHRENS W. W., *The Limits to Growth, A report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Virginia : Potomac Associates - Universe books, 205 p.

¹³⁹ Voir : DENORD F., « La déferlante néolibérale des années 1980 », *Le Monde diplomatique*, Manuel d'histoire critique, 2014, p. 150-151, [en ligne :] https://www.monde-diplomatique.fr/publications/manuel_d_histoire_critique/a53288, consulté le 21 juin 2021.

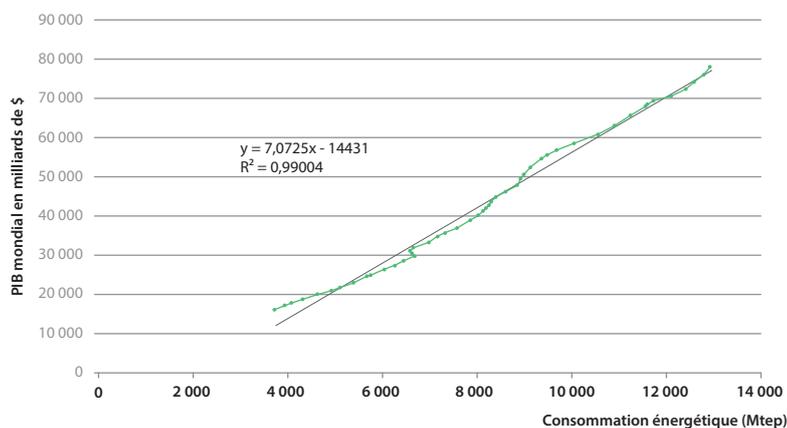
¹⁴⁰ GELIN, mars 2021, *op. cit.*

¹⁴¹ AYRES R.U., VAN DEN BERGH J.C.J.M., LINDENBERGER D., WARR B., « The Underestimated Contribution of Energy to Economic Growth », *Structural Change and Economic Dynamics*, 2013 ; vol. XXVII, p. 79-88, [en ligne:] *The underestimated contribution of energy to economic growth - ScienceDirect*, consulté le 21 juin 2022.

augmenteront annuellement de sorte que nos arrière-petits-enfants pourront, dans cent ans, devenir jusqu'à dix fois plus riches que nous ne le sommes aujourd'hui.¹⁴²

Dans ce cadre, des facteurs, nous l'avons vu, déterminants tels que la disponibilité et les prix de l'énergie sont exclus des modèles de projection et des considérations théoriques relatives à la croissance. Or, le caractère par essence fini des ressources non renouvelables implique inévitablement que leur production passe par un pic suivi d'un inexorable déclin. Cela est vrai pour les énergies fossiles mais également pour les minerais et métaux de la transition. La demande européenne croissante en gaz naturel se heurtant à une production domestique en déclin (voir supra) en offre un exemple éclairant. Dans le même temps, une étude publiée par le Shift Project en mai 2021 estimait que les principaux fournisseurs de pétrole brut de l'Europe verraient leur production entrer en déclin dès 2030.¹⁴³ Par ailleurs, il devient de plus en plus coûteux et complexe d'extraire du gaz et du pétrole au fur et à mesure que les champs pétrolifères et les gisements gaziers les plus faciles d'accès s'épuisent. En effet, lorsque le EROI tombe à l'unité, la ressource, en termes capitalistique, cesse d'exister en tant que telle. En d'autres termes, cela signifie, par exemple que, lorsqu'il est nécessaire d'investir un l'équivalent d'un baril de pétrole en termes énergétique pour extraire un baril de pétrole d'un gisement, l'exploitation de la ressource n'est plus financièrement viable. Or, tel que l'illustre le graphique 11, consommation énergétique et croissance économique semblent parfaitement corrélées.

Graphique 11
PIB mondial (en milliards de dollars)
et consommation énergétique (en mégatonne d'équivalent pétrole)



Source : Roman P. Et Bleys B., « Are ecological transition and economic growth compatible ? ».

Dans ce cadre, si l'on considère l'énergie comme troisième facteur déterminant de la production avec le travail et le capital, le déclin inévitable des énergies fossiles et les politiques climatiques visant à faire baisser considérablement les émissions de gaz à effet de serre apparaissent beaucoup plus lourds de conséquences. Cela signifie, si l'on considère l'économie comme un sous-système

¹⁴² AYRES R.U. *et al.*, *op. cit.*

¹⁴³ RECH O. et DUTERNE H., *Approvisionnement pétrolier futur de l'Union européenne : état des réserves et perspectives de production des principaux fournisseurs*, Paris : The Shift Project et DGRIS, mai 2021, [en ligne :] <https://theshiftproject.org/article/nouveau-rapport-approvisionnement-petrolier-europe>, consulté le 21 juin 2022.

de l'environnement et non l'inverse, que les taux de croissance observés par le passé ne seraient plus réalisables à l'avenir. Plus fondamental encore, cela signifie qu'une réduction drastique des émissions de gaz à effets de serre impacterait lourdement le niveau de production et de consommation actuels. Nous l'avons vu, ni la substituabilité des ressources par du capital, ni la substitution totale des énergies fossiles par des énergies renouvelables n'apparaissent en l'état envisageables (pour rappel, les énergies fossiles constituent plus de 84 % de l'énergie primaire consommée par l'humanité). En d'autres termes, atteindre les objectifs européens et internationaux en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre impliquerait de facto une baisse de la production. Celle-ci pourrait être délibérée dans le cas de politiques prospectives ou subies si elle est imposée par le déclin des énergies fossiles et autres matières premières essentielles au développement des économies industrialisées.¹⁴⁴

Dans ce cadre, la corrélation entre croissance économique et consommation énergétique est également à mettre en perspective avec le couplage entre croissance économique, émissions de GES et pressions environnementales. Tel qu'explicité par Eloi Laurent, un couplage entre deux variables signifie que « l'une est entraînée par l'autre, ce qui les fait évoluer de manière proportionnelle (par exemple, plus de A signifie plus de B) ; et elles se découplent lorsqu'elles cessent de le faire. Lorsqu'elles sont couplées, les variables entraînées et motrices évoluent en phase, ce qui signifie qu'elles évoluent dans le temps de manière proportionnelle ». Le découplage, quant à lui, peut être relatif ou absolu. Dans le premier cas, cela se traduit par le fait que les variables considérées évoluent toujours dans le même sens mais pas avec la même intensité. Le second cas apparaît lorsque les deux variables évoluent dans des sens opposés (A croît alors que B décroît).¹⁴⁵

Les politiques visant à développer une « croissance verte » (c'est-à-dire une croissance économique n'ayant que peu ou pas d'incidences négatives sur l'environnement et le climat) misent notamment sur un découplage entre les émissions de GES et la croissance du PIB. L'UE, avec son Pacte vert pour l'Europe, vise même un découplage absolu entre ces deux variables ; un PIB européen en croissance accompagné d'une baisse des émissions de GES. Il est vrai qu'en Belgique et, plus largement en Europe, la croissance économique s'est accompagnée d'une baisse conséquente des émissions de GES au cours des dernières décennies. Ce constat masque cependant une réalité bien plus contrastée. En effet, une telle méthode de calcul ignore les GES émis depuis des pays tiers afin de fabriquer des biens importés et consommés en Belgique et en Europe. En d'autres termes, le découplage observé au sein de l'UE résulte, en grande partie, de la délocalisation des industries les plus polluantes vers des pays tiers. Et pour cause, si l'on ajoute les émissions importées entre 1990 et 2017, la baisse des émissions de GES de l'UE sur cette période passe de 21 % à 5 %. Cela signifie que trois quarts des baisses d'émissions de GES annoncées par la Commission européenne n'ont pas disparu mais ont simplement été déplacées.¹⁴⁶ Dans le même temps, l'empreinte matérielle constitue également un indicateur éclairant afin d'appréhender

¹⁴⁴ AYRES R.U. *et al.*, *op. cit.*

¹⁴⁵ LAURENT E., « Le Green Deal européen : de la stratégie de croissance à la transition social-écologique ? », in VANHERCKE B., SPASOVA S. et FRONTEDDU B. (sous la direction de), *Bilan social de l'Union européenne*, Bruxelles, OSE et ETUI, 2020, p. 109-125, [en ligne :] <https://www.etui.org/fr/publications/bilan-social-de-lunion-europeenne-2020>, consulté le 21 juin 2022.

¹⁴⁶ *Ibid.*

au mieux la relation entre croissance économique et incidences environnementales. Il s'agit d'un indicateur qui permet de lier l'extraction des matières premières à la demande finale d'une économie c'est-à-dire de définir les quantités de matières premières extraites et où celles-ci ont été consommées sous forme de biens et services.¹⁴⁷ Entre 1990 et 2010, l'empreinte matérielle de l'Union européenne, a cru au même rythme que le PIB et dès le début des années 2000, celle-ci a même augmenté plus rapidement que le PIB. En d'autres termes, il n'y a eu aucun découplage entre le PIB de l'UE-27 et sa consommation de matières premières au cours de cette période.¹⁴⁸ Ces dynamiques s'inscrivent dans une tendance de long terme de délocalisation des émissions de GES et de la pollution des pays les plus riches vers les pays en développement.¹⁴⁹

V. PENSER LA SÉCURITÉ SOCIALE DANS UNE ÉCONOMIE BAS CARBONE

Le chapitre précédent a permis d'établir les liens déterminants qui existent entre croissance économique, pressions environnementales, consommation énergétique et consommation de matières premières. Nous en avons conclu qu'une baisse de l'utilisation des énergies fossiles affecterait considérablement l'ensemble de l'économie. Celle-ci impliquerait une baisse considérable et pérenne de la production et de la consommation, et induirait de ce fait de très nombreuses conséquences sur l'ensemble de la structure socio-économique des sociétés concernées. Dans cette perspective, le modèle social des États dits « providences » basé sur une répartition des fruits de la croissance apparaît particulièrement fragile. En effet, la viabilité fiscale de régimes de protection sociale contributifs repose en grande partie sur une dynamique de croissance économique c'est-à-dire une augmentation continue du PIB. Or nous l'avons vu, celle-ci n'apparaît pas viable ni sur le plan environnemental ni sur le plan physique. Comment, dès lors, maintenir, voire faire croître, le système social contributif dans une économie dont la croissance devient contrainte par la raréfaction des ressources ? Si la question est rarement posée, son importance est pourtant capitale au vu des objectifs climatiques européens et internationaux. Ce chapitre dresse un bref aperçu des questions liées à cette problématique, une analyse spécifiquement dédiée à ce sujet sera publiée par le CPCP dans le courant de l'année 2022.

Considérons a) l'énergie comme un facteur déterminant de la production ; b) la centralité des énergies fossiles au sein des économies industrialisées et les limites à la transition ainsi que c) les exigences en matière de réduction de gaz à effets de serre. Il apparaît alors clairement que des sociétés ne générant plus de croissance économique se heurteraient rapidement à une réduction de l'assiette fiscale disponible pour financer les dépenses publiques. Or, les conséquences induites par le réchauffement climatique (telles que les inondations, les canicules, les sécheresses...) nécessiteront inévitablement une implication financière accrue de la part de l'État pour protéger les citoyens et les infrastructures. Et cela

¹⁴⁷ Pour aller plus loin : « Material footprint », *Sciencedirect.com* : <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/material-footprint>, consulté le 21 juin 2022.

¹⁴⁸ WIEDMANN T. O. et al., *op. cit.*

¹⁴⁹ Pour aller plus loin : OZER P., « L'impact climatique du développement », in Ozer P. (sous la direction de), *La nouvelle géographie du développement - Coopérer dans un monde en mutation*, Lormont, Le Bord de l'Eau, 2016, 240 p.

est d'autant plus vrai que la population de l'UE est une population vieillissante ; en 2020, plus d'un cinquième de celle-ci avait plus de soixante-cinq ans et cette proportion progresse chaque année.¹⁵⁰ En d'autres termes, cela signifie que les besoins en termes d'investissements publics sont amenés à croître alors que l'assiette fiscale censée les alimenter est, elle, amenée à décroître. En outre, une large part des investissements publics réalisés par les économies industrialisées sont financées par l'endettement public. Cela signifie que les investissements publics actuels et futurs reposent sur des hypothèses prospectives de croissance économique.¹⁵¹

La pensée keynésienne prescrit, en cas de chocs économiques importants, une augmentation conséquente des dépenses publiques par le biais de larges investissements afin de générer de la croissance économique. Il s'agit de mesures dites contracycliques qui visent à relancer la production et la consommation. En d'autres termes, les pouvoirs publics choisissent d'augmenter leurs niveaux d'endettement en espérant les compenser ultérieurement par une croissance économique future, impulsée par ces mêmes investissements. Dans une certaine mesure, le plan de relance Next Generation EU lancé par la Commission européenne en 2020 pour relancer l'économie suite à la pandémie de Covid-19 s'inscrit dans le cadre de cette école de pensée. Dans le futur, une stagnation ou une décroissance du PIB remettrait profondément en cause la pertinence de ce modèle puisqu'il repose sur l'idée que les dépenses contracycliques pourront être financées a posteriori. Dans ce cadre, « si le point de départ de la littérature post-croissance est correct, alors nous devons reconnaître (...) que, sur le long terme, le keynésianisme est mort ».¹⁵²

Par de-là les politiques néolibérales visant à son délitement, la fin – ou du moins, la réduction drastique – des énergies fossiles constitue, en ce sens, le plus grand défi auquel n'ont jamais été confrontés les modèles contributifs de sécurité sociale. Pourtant, les réflexions relatives à l'adaptation de ces modèles aux contraintes d'une société post-carbone n'apparaissent pas aujourd'hui comme une composante centrale du débat public. Les pistes pour conserver et même développer l'État social dans un contexte de raréfaction des ressources naturelles sont pourtant nombreuses, pour autant que l'on « décolonise l'imaginaire » collectif (pour reprendre l'expression de l'un des principaux penseurs de la décroissance, Serge Latouche).

Parmi les quelques pistes que nous pouvons ici brièvement évoquer, les droits « pré-distributifs » apparaissent à ce titre particulièrement pertinents. Il s'agirait de droits effectifs et inaliénables octroyés automatiquement à l'ensemble des citoyens. Ceux-ci pourraient, par exemple, recouvrir le droit à un logement décent, le droit à une alimentation de qualité en quantité suffisante, le droit à l'eau potable, le droit à un air propre... Ces droits seraient assurés par la sécurité sociale et dans une proportion qui permette à tous de vivre dignement. Cela nécessiterait de développer une nouvelle conception publique du principe de « gratuité » et surtout, d'extraire une série de biens et services fondamentaux au bien-être de la logique du marché. Afin d'éviter que le scénario de déclin envisagé dans le rapport Meadows ne soit violemment subi par les ménages les

¹⁵⁰ CHAMOULAUD R., « Les plus de 65 ans dans l'Union européenne », *Touteurope.eu*, 10 mars 2022, [en ligne :] <https://www.touteurope.eu/societe/les-plus-de-65-ans-en-europe>, consulté le 21 juin 2022.

¹⁵¹ BAILEY D., « The environmental Paradox of the Welfare State : The Dynamics of Sustainability », *New Political Economy*, vol. XX, n°6, p. 793-811.

¹⁵² Bailey D., *op. cit.*, p. 799

plus précaires, nous pouvons également citer des mesures telles que la réduction collective du temps de travail ayant pour objet de travailler moins pour produire et consommer moins et le développement de secteurs à faible intensité carbone tels que la culture, l'engagement citoyen et politique, la recherche, les sports amateurs et non motorisés, la philosophie... Une place prépondérante devra également être accordée à la prévention, notamment, en termes de soins de santé. Enfin, les limites à la croissance économique ne pourront être assumées par les modèles contributifs de sécurité sociale que par une révision profonde des régimes fiscaux. Cela signifie que des politiques fiscales visant activement la réduction des inégalités (telles qu'un accroissement de l'imposition sur le capital, sur les dividendes, sur les droits de succession...) et une lutte accrue et effective contre l'évasion fiscale. En ce sens, si la baisse de la production pourrait restreindre les moyens financiers de l'État social, elle révèle dans le même temps la nécessité d'étendre son champ d'action sous une autre forme afin de protéger les citoyens les plus précaires des conséquences socio-économiques induites par une société bas carbone. Cela nécessitera une extension considérable de la sphère publique, notamment, dans les secteurs les plus stratégiques au regard du changement climatique (tels que l'énergie, l'agriculture, le logement et le transport) et le développement d'une véritable planification écologique et démocratique. Dans le même temps, le secteur de la recherche scientifique devra être considérablement renforcé afin de développer et diversifier les sources d'énergie bas carbone tout en maximisant leur utilisation afin de pallier, du moins en partie, la baisse de consommation des hydrocarbures.

CONCLUSION

L'écrasante majorité de l'humanité dépend aujourd'hui des énergies fossiles pour se nourrir, pour se chauffer, pour se déplacer, pour travailler... Depuis la révolution industrielle et l'invention de la machine à vapeur, les économies des pays industrialisés ont cru à un rythme effréné entraînant une consommation toujours plus importante d'énergie et de matière. Définir l'énergie comme « la capacité à réaliser un travail » permet d'appréhender la centralité de celle-ci à tout processus de transformation et de déplacement de matière. Le réchauffement climatique et les conséquences désastreuses qu'il entraîne dans son sillage ont mené la grande majorité des économies développées à prendre des engagements conséquents en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre.

Dans ce cadre, cette étude a visé à comprendre dans quelle mesure de tels objectifs étaient réalisables et ce que leur réalisation pourrait induire à l'échelle de la Belgique. Nous avons vu que les énergies fossiles jouent un rôle clé dans l'économie et la société belge, non seulement en termes de consommation d'énergie primaire mais également en termes d'exportations et de matières premières pour l'industrie, en particulier, au nord du pays. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation. Tout d'abord, la situation géographique de la Belgique, au cœur de l'Europe occidentale avec un accès en mer du nord, constitue un emplacement privilégié pour les importations de GNL et de pétrole. Le déclin de la production charbonnière belge à partir de la moitié des années 1950 et l'avènement du pétrole ont mené à un désinvestissement en Wallonie et à une redirection des capitaux vers la Flandre, notamment, autour du port d'Anvers. L'avènement du

pétrole a permis au nord du pays de développer un véritable hub économique tant pour le raffinage que pour la production pétrochimique. Un réseau conséquent d'oléoducs s'est développé autour du port d'Anvers permettant d'assurer l'approvisionnement destiné à la consommation intérieure et à l'exportation. Les récents investissements dans les deux principales capacités de raffinages belges par Total et ExxonMobil démontrent d'ailleurs la volonté de l'industrie de continuer à développer leurs capacités en Belgique. Dans le même temps, la volonté de se détourner du gaz naturel russe a renforcé l'importance du terminal méthanier de Zeebruges puisque les importations de GNL en Europe sont désormais amenées à s'intensifier. Le contrat signé entre Fluxys et Qatar Petroleum pour l'acheminement de gaz qatari à Zeebruges constitue un exemple éclairant du rôle stratégique des facilités gazières belges. Il est intéressant de noter que tous ces investissements ont été réalisés avec le soutien des autorités publiques. Ces investissements auront pour effet de prolonger l'emprise des énergies fossiles sur l'économie belge. Une réalité qui contraste fortement avec les engagements belges en matière de réduction des émissions. En parallèle, nous l'avons évoqué plus haut, la fin des charbonnages en Belgique et la généralisation de la consommation des produits pétroliers ont été de pair avec un basculement de l'équilibre communautaire, le centre de gravité économique du pays passant du sud au nord. Si une sortie des énergies fossiles impactait violemment l'ensemble de l'économie belge, les conséquences de celles-ci seraient d'autant plus importantes en Flandre. Cette considération communautaire ne sera certainement pas à négliger lorsqu'il sera question de véritables débats politique prévoyant (ou devant faire face si celle-ci est contrainte) à une réduction de la disponibilité des énergies fossiles.

Par ailleurs, la situation géographique de la Belgique et les choix politiques effectués au cours des années 1950 ont contribué à faire du pays un véritable « carrefour routier » en Europe occidentale. Cela s'est matérialisé par un développement urbanistique et un aménagement du territoire pensés pour la voiture et les transports routier de marchandises. Or, le Parlement européen a voté le 8 juin 2022 en faveur d'une interdiction de vente des véhicules thermiques à compter de 2035. Nous l'avons vu, la demande en minerais liée à la fabrication des voitures électriques et leur prix rend le remplacement de l'ensemble du parc automobile européen par des véhicules électriques particulièrement complexe. Cela signifie néanmoins que des investissements conséquents pour développer des alternatives à la voiture individuelle devront être consentis. Les décennies d'investissement en faveur du transport automobile rendent cette tâche particulièrement complexe et coûteuse. En outre, le Plan national énergie climat de la Belgique prévoyait un accroissement des émissions liées au secteur des transports. Une situation qui illustre à nouveau le « grand écart » des autorités publiques en matière de transition énergétique.

Enfin, nous avons appréhendé la corrélation entre PIB et consommation énergétique, le faible potentiel de substituabilité de l'énergie par le capital et les limites auxquelles se heurtent le déploiement des énergies renouvelables. Mis en perspective, ces différents éléments démontrent qu'une société bas carbone serait très probablement synonyme de société dans laquelle la production économique serait amenée à décroître. Un tel scénario bouleverserait considérablement l'ensemble de l'organisation économique et sociale fondée sur une croissance économique dynamique et pariant sur une expansion économique continue. Dans ce cadre, les modèles redistributifs de sécurité sociale seraient

particulièrement mis à l'épreuve puisque leur financement est basé sur la perspective d'une croissance économique interrompue. Alors même que les dépenses sociales liées aux conséquences du réchauffement climatique et au vieillissement de la population sont amenées à croître, l'assiette fiscale destinée à financer ces dépenses est, pour sa part, amenée à décroître. Cela nous a mené à affirmer qu'il était urgent d'ouvrir le débat politique sur l'avenir de notre modèle social au regard des contraintes qu'imposerait une économie bas carbone.

Tous ces éléments illustrent qu'une série de verrous économiques, institutionnels, infrastructurels barrent la route à une action politique véritablement ambitieuse en matière de réduction des émissions de GES. D'un côté la Belgique ne cesse de souscrire à de nouveaux objectifs climatiques, de l'autre elle continue à développer et à soutenir indirectement le développement des énergies fossiles sur son territoire. Les deux derniers siècles de développement ont été rendu possibles par les énergies fossiles et celles-ci ont en retour façonné le tissu industriel, l'aménagement urbain et le mode d'organisation de notre modèle social. Qu'elle soit organisée ou subie, la baisse de la production due à une diminution de la disponibilité des énergies fossiles va considérablement bouleverser tout ce qui a permis aux sociétés industrialisées de prospérer. Souscrire à des objectifs climatiques sans appréhender l'importance du bouleversement qu'implique réellement une transition vers une société bas carbone est un jeu dangereux. Il est encore temps de développer de nouveaux mécanismes et de nouvelles institutions dont l'objet serait d'encadrer la transition vers une société bas carbone en s'assurant que les coûts ne soient pas démesurément supportés par les populations les plus précaires. Des pistes de solution telles que la réduction collective du temps de travail, l'institution de droits prédistributifs automatiques et une série de réformes fiscales visant à réduire effectivement les inégalités ont à ce titre été évoquées. Pour cela, encore faut-il que les autorités publiques acceptent le fait que l'idée d'une croissance économique continue dans un monde bas carbone constitue une chimère. Dans le cas contraire, les promesses électorales relatives à l'accroissement du pouvoir d'achat se multiplieront, exerçant une pression toujours plus forte sur les ressources et l'environnement. Une impasse dont on ne pourra s'extraire qu'en posant la question : pour acheter quoi et à qui ?

**

Boris Fronteddu est chargé de recherche dans la thématique Consommation durable, au sein du pôle Recherche & Plaidoyer. Il est titulaire d'un master en journalisme ainsi que d'un master en politiques européennes.

FRONTEDDU Boris, *L'emprise des énergies fossiles en Belgique : pourquoi la transition énergétique n'a pas lieu ?*, Bruxelles : CPCP, Étude n°38, 2022, [en ligne :] <http://www.cpcp.be/publications/energies-fossiles-belgique>.

Désireux d'en savoir plus !

Animation, conférence, table ronde... n'hésitez pas à nous contacter,
Nous sommes à votre service pour organiser des activités sur cette thématique.

www.cpcp.be



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

Avec le soutien du Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles

Cette étude débute avec un aperçu non exhaustif de l'importance des énergies fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) au sein du modèle socio-économique belge. Il s'agit de s'intéresser aux infrastructures qui leur sont liées ainsi qu'au poids que ces dernières représentent au sein de l'économie nationale. Nous passerons ensuite brièvement en revue les verrous qui rendent une sortie des énergies fossiles particulièrement complexe. À ce titre, les limites physiques et pragmatiques qui s'opposent à l'électrification de l'économie et au déploiement des énergies renouvelables seront brièvement analysées. Une fois ces limites établies, nous nous pencherons sur les liens inextricables qui existent entre croissance économique d'une part et consommation d'énergie et de matières premières d'autre part. Toutes ces contraintes nous permettront d'appréhender brièvement et de façon critique la compatibilité du modèle redistributif de sécurité sociale belge dans le cadre d'une société bas carbone (cette thématique fera, par ailleurs, l'objet d'une analyse spécifique et plus détaillée du CPCP au cours de l'année 2022). Enfin, la conclusion apportera des éléments prospectifs en vue de préparer un modèle socio-économique bas carbone. Elle appelle à ouvrir le débat politique afin d'assurer une véritable transition vers une économie au sein de laquelle la production et la consommation seraient considérablement contraintes par une sortie des énergies fossiles.

Centre Permanent pour la Citoyenneté et la Participation

Avenue des Arts, 50/bte 6 – 1000 Bruxelles

02 318 44 33 | info@cpcp.be

www.cpcp.be | www.facebook.com/CPCPasbl

Toutes nos publications sont disponibles en téléchargement libre :
www.cpcp.be/publications/