

Transition énergétique : faire face à la réalité

Philippe Couillard

« Les hommes n'acceptent le changement que dans la nécessité et ils ne voient la nécessité que dans la crise. »

Jean Monnet

La conclusion de la COP28 à Dubaï a mené à l'habituel mélange de satisfaction devant le progrès accompli et de déceptions par rapport aux attentes de plusieurs. Il y a aujourd'hui un large consensus sur la réalité des changements climatiques, ses causes et la nécessité d'accélérer la transition énergétique.

Les injonctions répétées de l'Agence Internationale de l'Énergie prescrivant de réduire rapidement la consommation d'énergies fossiles font face à de grands défis techniques et financiers dans plusieurs régions du monde. Au même moment, l'objectif de maintenir l'augmentation de la température de la planète en dessous de 1,5 degré s'éloigne rapidement, voire est déjà dépassé.

Voilà le premier choc issu de la nécessaire prise en compte de la réalité, au-delà des aspirations théoriques ou des cibles gouvernementales. Ce texte ne met pas en cause la nécessité évidente d'effectuer une transition énergétique, mais il met en relief certains aspects dont les populations et leurs gouvernements doivent tenir compte. Que ce soit sur les enjeux de coûts, d'équité, de modes de transport ou d'infrastructures, les objectifs ambitieux de certains sont inévitablement confrontés aux réalités techniques et socio-économiques. Qu'on le veuille ou non, la transition énergétique requiert des changements à nos modes de vie, des compromis et une vision claire de ce qui est possible, acceptable et nécessaire.

La transition coûtera cher

La réalité, c'est que les coûts de la transition énergétique seront élevés, surtout pour ceux et celles qui ne disposent déjà pas de ressources abondantes. Remplacer des technologies bien implantées et intégrées depuis plusieurs décennies dans les chaînes d'approvisionnement aura un impact inflationniste inévitable et prolongé. Le fait que tous ne sont pas affectés également sera une source de tensions persistantes. En l'absence de mesures de compensation, certains ménages, voire certains pays, devront faire des choix : « la fin du mois » ou « la fin du monde ».

Ce choix met en relief l'enjeu des inégalités exacerbées par la transition. Après près de trois ans d'inflation élevée, les préoccupations liées au coût de la vie font en sorte que plusieurs individus sont de moins en moins disposés à accepter de nouvelles mesures liées à l'environnement si elles ont pour effet d'affecter leurs moyens financiers. Ceci alors que d'autres plus fortunés ne semblent pas en souffrir autant. Au niveau politique, on voit déjà cette réalité être instrumentalisée par les mouvements populistes, à gauche comme à droite de l'échiquier politique.

Parmi les défis principaux qui se dressent sur la route de la transition énergétique, cette question des inégalités est appelée à grandir en importance. Au niveau international, les coûts énormes et les outils associés à la transition sont hors d'atteinte pour la majorité des pays en développement. Plusieurs de ces pays dépendent de sources d'énergie à haute teneur en carbone, alors que les pays plus riches sont en mesure de s'en éloigner.

Prenant l'exemple de l'Afrique, des chercheurs du Fonds monétaire international rappellent que « le bouquet énergétique est surtout basé sur la combustion du charbon, du pétrole et de la biomasse traditionnelle (bois, charbon, bouse séchée), reflet des ressources énergétiques du continent, mais aussi du recours à des technologies dépassées » (Schwerhoff et Sy, 2020, p. 54).

Le nouveau fonds annoncé à la COP28 pour aider les pays en développement à faire face aux pertes et dommages liés au climat est bien sûr une bonne nouvelle. Toutefois, sur l'ensemble des enjeux climatiques et des coûts à affronter, les sommes promises n'ont jusqu'à maintenant pas été au rendez-vous. Il est permis de douter qu'elles le seront dans l'avenir.

Il faudra plus que des voitures électriques...

Les gouvernements misent sur l'électrification des transports dans le contexte de la transition énergétique. En plus des cibles de ventes pour les véhicules zéro émissions, de généreux incitatifs sont en place pour aider les acheteurs potentiels. Des signes encourageants sont visibles. Au troisième trimestre de 2023, les voitures pour particuliers de types électrique à batterie, hybride électrique et hybride électrique rechargeable représentaient 25.3 pourcents des véhicules automobiles neufs pour particulier immatriculés durant cette période. Cinq ans plus tôt, cette proportion se chiffrait à seulement 8.1 pourcents au troisième trimestre de 2018 (Statistique Canada, 2024).

Malgré cette amélioration, l'exemple de la Norvège démontre que l'électrification des voitures des particuliers n'est pas suffisante. Selon Rystad Energy, une firme d'intelligence d'affaires, la consommation totale de carburant pour les véhicules routiers est relativement stable en Norvège malgré le fait que plus de la moitié des voitures sur la route sont électriques. Cela est attribuable au fait que la consommation de carburant des autobus et des camions a augmenté et a donc mitigé la réduction de la demande liée aux véhicules légers (RystadEnergy, 2023).

Pour que les bénéfices de cette réduction s'étendent à l'ensemble du secteur de la mobilité, le transport lourd doit faire l'objet d'une attention accrue. L'électrification du transport en commun fait également bien sûr partie de la solution.

La transition des transports maritime et aérien fait face à des défis en raison de leurs besoins en carburants. Selon l'Agence internationale de l'énergie, le transport maritime et l'[aviation](#) représentaient deux pourcents chacun des émissions mondiales de dioxyde de carbone liées aux énergies en 2022. Cependant, l'aviation a connu une croissance plus rapide de ses émissions que les transports routier, ferroviaire et maritime dans les dernières décennies (International Energy Agency, 2024a, 2024b). Le transport aérien risque d'être parmi les derniers à effectuer une véritable transition.

Pour ces deux secteurs, des innovations techniques ainsi que des carburants durables, synthétique ou à basse teneur en carbone feront partie de la solution lorsqu'ils seront disponibles en quantité suffisante et à un prix abordable.

La transition requiert des minéraux et de l'énergie

La transition énergétique nécessite des ressources minérales et une plus grande capacité de production électrique.

De nombreux minéraux dits « critiques » sont nécessaires pour produire des voitures électriques. Par exemple, un véhicule électrique peut contenir jusqu'à 80 kilogrammes de cuivre, soit quatre fois le montant présent dans une voiture à essence traditionnelle (Nguyen, 2023). Une demande toujours croissante pour ces minéraux et le désir des pays occidentaux de ne pas dépendre entièrement de l'approvisionnement chinois représentent une opportunité pour un pays producteur comme le Canada. Cependant, les développements miniers font souvent face à une opposition féroce de la part des communautés locales. Combiné aux formalités administratives, cela a souvent pour effet de ralentir, ou même d'annuler les projets.

La transition et l'électrification de l'économie devront s'appuyer sur des sources constantes et fiables (« baseload ») de grandes quantités d'énergie à basse teneur en carbone. Certes, les énergies renouvelables telles que le solaire et l'éolien font partie de la solution, mais elles ne sont pas en mesure d'alimenter de façon fiable les grands réseaux électriques. Le Canada a une grande expertise en hydroélectricité, mais les conséquences des projets sur le territoire et les populations (inondations et relocalisation) sont souvent critiquées par certains groupes.

Il faut ajouter à cette liste l'énergie nucléaire. À la COP28, une vingtaine de pays incluant le Canada ont annoncé leur intention d'augmenter fortement leur production d'électricité basée sur l'énergie nucléaire d'ici 2050 (Department of Energy, 2023). Les progrès technologiques en cours (au-delà de la fusion qui n'est encore qu'une promesse) sont encourageants. Cela inclut les réacteurs de quatrième génération minimisant l'utilisation de combustible et les petits réacteurs modulaires. Cependant, plusieurs s'opposent à l'énergie nucléaire notamment parce que les désastres de Tchernobyl et Fukushima ont marqué les esprits. Plusieurs refusent de la considérer comme une énergie verte malgré le fait qu'un réacteur nucléaire ne génère pas d'émissions de carbone.

Conclusion : la recherche sans compromis de la perfection va ralentir la transition

Comme ce fut le cas lors d'autres grands changements de société, les appels à la pureté ou à la perfection dans l'exécution de la transition énergétique menacent de semer les germes de son échec ou, au moins, de ses succès mitigés. La recherche de la perfection et la succession de cibles non atteintes risque de provoquer une démotivation généralisée au sein du public et on voit déjà des acteurs politiques prendre la balle au bond pour des fins électoralistes.

Il faut prendre en compte l'important décalage entre nos aspirations et le monde réel. On doit accepter de revoir à la hausse notre estimation du coût et du temps nécessaire pour accomplir la transition. Comme le souligne Vaclav Smil (2022), la transition risque plus probablement de s'étaler sur le siècle en cours plutôt que sur quelques décennies. Tenir compte de la résistance sociale et politique aux grands changements est crucial. Il faut donc s'assurer d'être équitable envers les individus et les pays durant cette transition tout en étant réaliste au niveau des coûts et des échéanciers des progrès anticipés.

Bibliographie

Department of Energy. (2023, 1 décembre). At COP28, Countries Launch Declaration to Triple Nuclear Energy Capacity by 2050, Recognizing the Key Role of Nuclear Energy in Reaching Net Zero [Communiqué de presse]. <https://www.energy.gov/articles/cop28-countries-launch-declaration-triple-nuclear-energy-capacity-2050-recognizing-key>

International Energy Agency. (2024a). International Shipping. Consulté le 2 février au <https://www.iea.org/energy-system/transport/international-shipping>

International Energy Agency. (2024b). Aviation. Consulté le 2 février au <https://www.iea.org/energy-system/transport/aviation>

Nguyen, M. (2023, 9 juillet). Innovation in EVs seen denting copper demand growth potential. Reuters. <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/innovation-evs-seen-denting-copper-demand-growth-potential-2023-07-07/#:~:text=EVs%20can%20use%20as%20much,growth%20in%20copper%20last%20year>

Rystad Energy. (2023, 23 août). Mystery solved: Norway's persistent road fuel demand won't last amid rapid EV adoption [Communiqué de presse]. <https://www.rystadenergy.com/news/norway-fuel-demand-electric-car-bus-truck-gasoline-diesel>

Schwerhoff, G., & Sy, M. (2020, Mars). Là où le soleil brille. *Finances & développement*. 54-57.

Smil, V. (2022). *How the World Really Works: The Science Behind How We Got Here and Where We're Going*. Viking.

Statistique Canada. (2024). Tableau 20-10-0024-01 Immatriculations des véhicules automobiles neufs, trimestrielle. Consulté le 2 février au <https://doi.org/10.25318/2010002401-fra>

À propos du StrategyCorp Institute

L'Institut est le groupe de réflexion de StrategyCorp sur l'innovation dans les politiques publiques et l'économie. Situé à un carrefour stratégique multidisciplinaire, l'Institut développe un leadership intellectuel sur un grand éventail d'enjeux d'actualité auxquelles sont confrontés les Canadiens et leurs gouvernements à travers le pays. Son approche analytique est fondée sur une forte expertise économique et politique.