

CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE ET APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE

Pierre LACONTE, President, Foundation for the Urban Environment – FFUE
Former Vice-Chair, Scientific Council, European Environment Agency – EEA
Hon. Secr. General, International Association of Public Transport – UITP
Founding Partner, Groupe Urbanisme-Architecture (R. Lemaire, J.-P. Blondel, P. Laconte),
in charge of the Masterplan and Architectural Coordination of the Louvain-la-Neuve new university town

La Fondation pour l'Environnement urbain – FFUE, à l'initiative d'Aloïs Michielsens, président honoraire de Solvay SA, a fait établir par Jacques de Gerlache, Coordinateur de la plateforme internationale « Greenfacts », un rapport de synthèse factuel des sources d'énergie disponibles à l'horizon 2030, compte tenu des besoins futurs induits par les perspectives démographiques. Il se place dans une perspective européenne de développement durable. La présente position de la FFUE a été établie par Pierre Laconte, Président, Aloïs Michielsens et Philippe Joye, conseillers.

1. LE CADRE PLANETAIRE.

Depuis la révolution industrielle et l'urbanisation, les sources d'énergie ont été et resteront un enjeu majeur pour l'économie, aujourd'hui mondialisée. Leur approvisionnement fait l'objet d'intérêts divergents selon les secteurs. Pour chacun de ces secteurs les intérêts divergent tant à l'échelle mondiale qu'à celle des régions et des pays.

La croissance économique de l'Asie, Chine et Inde en tête, et d'autres régions du monde, et l'adoption par elles du modèle de vie occidental, ont eu comme conséquence une demande de consommation énergétique mondiale exponentielle, compensée que pour une petite partie par l'augmentation de l'efficacité énergétique des processus industriels et des objets techniques de la vie courante.

La croissance démographique rapide de ces mêmes régions et des mégapoles du tiers-monde accélèrera encore la pression de la demande.

De plus, la croissance de la consommation et de la production d'énergie par habitant est le corollaire du modèle économique mondial, d'inspiration anglo-saxonne. Même si un timide découplage entre le revenu par habitant et sa consommation énergétique est observé dans quelques pays occidentalisés, c'est principalement en raison de la délocalisation des usines de production en Asie.

Les conséquences majeures de la consommation d'énergies fossiles sont les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES), environ 80% de leur total, [selon N. Stern](#). L'effet le plus important des GES émis par les activités humaines est, selon la grande majorité des scientifiques du monde entier, un réchauffement climatique mondial, différencié par région.

Cette demande énergétique est satisfaite actuellement, pour environ les trois quarts, par les énergies fossiles hydrocarbonées. Celles-ci sont en majorité produites par les pays du Golfe persique.

La croissance mondiale dépend donc largement d'une énergie extraite, pour une très grande part, dans des pays qui ne partagent pas les valeurs occidentales et voient se développer en leur sein des groupes intégristes qui mettent activement en péril ses valeurs. Le changement climatique induit par la consommation d'énergies fossiles se croise donc avec une menace sur les valeurs du monde occidental.

Les « Accords de Paris » prônent un contrôle du réchauffement climatique mondial à 2°C au maximum. Leur mise en œuvre nécessiterait une transition énergétique à l'échelle mondiale.

D'où l'importance d'une approche factuelle indépendante des intérêts en présence.

2. AUGMENTER L'OFFRE ENERGETIQUE/ELECTRIQUE.

Il ressort du rapport de Jacques de Gerlache que l'énergie électrique représentera sans doute le vecteur énergétique le plus répandu qui conditionnera nos modes de vie, comme en témoigne notamment le basculement progressif du secteur automobile vers les voitures hybrides ou électriques, ou l'essor des batteries performantes suppléant à l'intermittence des énergies renouvelables.

Le CHARBON, avec ses réserves importantes estimées à plus d'un siècle au rythme actuel, restera cependant quant à lui l'énergie primaire la plus importante pour la production d'électricité pendant encore des années.

Dans les pays fortement nucléarisés, en particulier la France, le NUCLEAIRE jouera encore un rôle important, et ne pourra être progressivement réduit qu'à la condition d'un développement accéléré des énergies renouvelables, si l'on veut respecter les objectifs de réduction des énergies fossiles, source principale des émissions de GES.

En revanche, dans d'autres pays, l'option du redéploiement de la FISSION nucléaire semble problématique compte tenu, d'une part, des coûts toujours croissants de la sûreté nucléaire à la lumière des accidents survenus dans le monde et, d'autre part, de l'opposition des populations à la construction de nouvelles centrales dans les pays occidentaux, notamment au travers des

procédures légales d'études d'impacts. Elles démontrent en effet que le risque d'accident est faible mais que ses conséquences sont dévastatrices dans les régions densément peuplées.

De plus, les années passant, il apparaît que le traitement des déchets hautement radioactifs et du démantèlement des plus vieilles centrales représente un défi technique et financier considérable. L'option de la FUSION nucléaire, séduisante sur le principe et moins dangereuse comparativement en cas d'accident, ne se situe pas dans à l'horizon retenu. En effet le seul réacteur semi-industriel en cours de construction, à Cadarache, en France, d'une capacité de production de 500MW, équivalent à une demi-tranche de réacteur à fission, ne sera mis en service qu'à l'horizon 2060, s'il n'y a pas de retard supplémentaire. Un horizon trop lointain par rapport aux défis proches.

La part actuelle de l'HYDROELECTRICITE dans le mix électrique ne devrait pas significativement augmenter. Le déploiement des grands barrages dans les pays occidentaux est mature en ce sens que la plupart des sites potentiels ont été construits et que, pour les sites restants, les associations de défense de l'environnement et la population qu'elles représentent freineront tout projet de nouveau grand barrage. Reste le « petit hydraulique », à faible impact sur les écosystèmes, qui pourrait contribuer à la production renouvelable d'électricité.

Selon les opportunités géographiques, la GEOTHERMIE ou l'énergie houlomotrice et d'autres encore à inventer compléteront le mix d'électricité renouvelable.

Les coûts de production des énergies éoliennes et solaires ont fortement diminué ces dernières années. Ils concurrencent actuellement les moyens de production d'énergie fossile et même le nucléaire. Les innovations dans les technologies du renouvelable permettant de réduire les coûts de construction, telles l'éolien flottant, se multiplient.

Un avantage additionnel des énergies renouvelables est la « démocratisation » des moyens de production.

L'investissement dans une éolienne ou dans un champ de panneaux solaires peut être réalisé par une coopérative, au contraire des moyens conventionnels qui restent dans les mains d'investisseurs institutionnels ou des États. Un autre avantage à épingle est la faible conséquence d'un arrêt technique dans l'une ou l'autre de ces unités de production, à l'inverse de l'arrêt d'un ou plusieurs réacteurs nucléaires. Il reste à renforcer prioritairement l'interconnexion des réseaux électriques nationaux et à développer les moyens de stockage de ces énergies intermittentes. Le rapport de Jacques de Gerlache contient un état des lieux précieux de ces moyens de stockage et des récents développements technologiques.

L'interconnexion des réseaux entre le Sud de l'Europe, propice à l'énergie solaire, et le Nord, plus propice à l'énergie éolienne, doit donc figurer à l'agenda des priorités des responsables européens, tant l'énergie est indispensable à notre mode de vie. Les réglementations et aides européennes en la matière doivent pouvoir être adaptées et renforcées pour encourager et

promouvoir les échanges entre réseaux et, pourquoi pas en ces temps d'euro-scepticisme et de replis nationalistes, concourir à ré-enchanter le projet européen.

Les considérations précédentes démontrent à quel point l'énergie éolienne et l'énergie solaire seront des contributeurs POTENTIELS CROISSANTS à la production d'électricité.

3. REDUIRE LA DEMANDE D'ENERGIES FOSSILES ET ENCOURAGER LA DEMANDE D'ENERGIE RENEUVELABLE.

Le rapport de Jacques de Gerlache aborde les moyens qui s'offrent à nos sociétés de réduire la consommation d'énergie fossile, et donc des émissions de GES, tels que : les mesures d'isolation du parc existant et futur d'habitats, le recyclage des matériaux, les changements de pratiques dans l'agriculture, le partage des véhicules, la production d'objets techniques durables, réparables et recyclables, par opposition à leur obsolescence programmée, et la relocalisation des industries manufacturières près des centres de consommation.

Ces changements exigent des outils réglementaires et fiscaux appropriés.

Ces outils doivent permettre une réglementation intelligente du libre-échange planétaire lié à la mondialisation. Ils doivent permettre une réduction du gaspillage énergétique, de la consommation des ressources non renouvelables et d'une réduction de la production de déchets de toute nature.

Les nouvelles technologies, en particulier la digitalisation, peuvent contribuer à cette optimisation à condition d'en maîtriser les effets pervers. On pense, pour ne citer qu'un exemple, à la dématérialisation offerte par la généralisation du « Cloud », qui a provoqué une explosion de « datacenters » énergivores, pour des contenus en très grande majorité très privés, dont l'utilité pour l'ensemble de l'humanité reste à démontrer.

4. CONCLUSION.

Il n'existe pas de solution unique, universelle, pour atteindre les objectifs énergétiques découlant des Accords de Paris. Le rapport de Jacques de Gerlache propose un panel complexe de solutions techniques adoptables ou adaptables en fonction des circonstances géographiques, de la diversité des sociétés, de l'évolution des comportements, du changement de paradigme de bien-être, en réduisant sa composante de gaspillage. Puisque notre qualité de vie globale dépend fortement de l'énergie, il est nécessaire en amont de jeter un regard global sur la déperdition de l'énergie (entropie). Il contribue enfin à définir la place qui doit être donnée aux énergies fossiles et fissiles le temps que les énergies renouvelables, en particulier le solaire et l'éolien, puissent prendre le relais.

ANNEXE

J. de Gerlache "Comment (mieux) gérer les enjeux liés aux transitions énergétiques ?"