



Les défis sécuritaires de la transition énergétique

Michaël ALEXANDRE

Après douze ans en unités opérationnelles, le major d'aviation Michaël ALEXANDRE, également diplômé en relations internationales (UCLouvain) et en intégration européenne (université de Limerick, Irlande), a rejoint la chaire de politique mondiale (*World Politics*) de l'École royale militaire en 2017. À côté de ses cours dans le cadre de la formation académique et de la formation de candidat officier supérieur, il a récemment entamé une recherche doctorale dans le domaine du renseignement.

Het strategisch comité heeft zopas zijn verslag over de geactualiseerde Strategische Visie 2030 ingediend dat aanzet tot nadenken over een nationale veiligheidsstrategie. Nu Defensie “een prospectieve analyse [zal] starten onder de naam Strategic Foresight Analysis (SFA) met een horizon van 5 jaar”¹, geven wij hier alvast een overzicht van de veiligheidsuitdagingen waarmee ons land kan worden geconfronteerd in het kader van de huidige energietransitie

Quand vous couplez aux différentes initiatives dans le cadre de la transition énergétique les différentes menaces non traditionnelles (*Non-Traditional Security Threats*, ou NTS, suivant le point de vue de D. CALDWELL et JR.R. WILLIAMS), vous obtenez un cocktail potentiellement explosif :

1. Dans le cadre des accords de Paris (COP21) et de la lutte contre le changement climatique, tant la Belgique que l'Union européenne (UE) doivent prendre action. L'UE envisage dans son Pacte vert pour l'Europe (en anglais, *European Green Deal*) toute une panoplie d'options, dont les énergies renouvelables.
2. En novembre 2020, la société Engie a annoncé la fin des investissements dans le nucléaire, ce dont s'est réjouie notre ministre de l'Énergie, madame Tinne Van der Straeten.

¹ Koen Troch et David Manunta, 2020, “Sir, did you say Strategy? Our answer: foresight!”, dans *Revue militaire belge - Belgisch Militair Tijdschrift*, Ed. 20, p. 55.

3. Or, pour compenser cette « perte », notre pays devra investir dans d'autres énergies afin d'assurer notre sécurité énergétique, notre sécurité économique et le bien-être de notre population (concept étendu de « sécurité humaine »).
4. Investir dans les énergies renouvelables (éolienne et solaire, comme c'est le cas actuellement) implique une utilisation massive de métaux, de terres rares et de matières premières. Ceux-ci sont très majoritairement produits ou raffinés par la Chine, ce qui induit des tensions au niveau des priorités face aux différentes menaces NTS (sécurité énergétique contre sécurité économique), mais aussi entre notre sécurité économique et le paradigme traditionnel de sécurité avec les conséquences géopolitiques qui en découlent. Ce n'est pas pour rien que notre ministre des Affaires étrangères, madame Sophie Wilmès, a expliqué toute la difficulté des relations avec la Chine, concurrente commerciale et partenaire dans les grands dossiers tel que le changement climatique, mais aussi rivale systémique (reprenant au passage les conceptions développées il y a quelques mois par le professeur Sven Biscop²).
5. Par ailleurs, il y a lieu de tenir compte du fait que ces mêmes matières premières sont nécessaires, d'une part, pour développer l'intelligence artificielle (I.A.) – très présente dans le concept d'opérations multidomaines (*multi-domains operations* – MDO) en discussion à l'heure actuelle et qui peut être considérée, suivant les points de vue, soit comme une des nouvelles menaces potentielles, soit comme une nouvelle et formidable opportunité – et, d'autre part, pour développer tous nos futurs moyens interconnectés (réseaucentriques), en ce compris les éléments réseaucentriques des futures capacités (par exemple le projet « Capacité motorisée » ou CaMo/Scorpion de la composante Terre).

² Propos tenus sur le plateau de C'est pas tous les jours dimanche (RTBF) et repris dans un tweet de madame Wilmès le 20/06/2021 (consultable sur https://twitter.com/Sophie_Wilmes/status/1406602817977081860). Cette vision avait été développée par Sven Biscop dans son article *The puzzle of the EU's China strategy is falling into place* en 2019 (consultable sur <https://www.egmontinstitute.be/the-puzzle-of-the-eus-china-strategy-is-falling-into-place/>).

Alors que notre gouvernement fédéral, dans la foulée du Pacte vert pour l'Europe, s'est engagé dans son accord de gouvernement à réduire de 55 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et à conduire cette politique climatique ambitieuse tout en assurant une transition vers un système énergétique durable, l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN), quant à elle, s'intéresse aux aspects énergétiques, notamment sous l'angle des menaces hybrides.

Face à ces éléments, une question centrale surgit : « Qu'en est-il pour la Belgique ? » Avons-nous réellement pris la mesure de tous les défis que comporte cette transition énergétique ? En d'autres termes, avons-nous bien pris en compte les impacts des différentes menaces non traditionnelles ?

Les risques en matière de NTS sont pluriels et devraient donc à ce titre être étudiés par une force conjointe regroupant les forces vives belges. En effet, le monde globalisé que nous connaissons aujourd'hui ne peut plus se satisfaire d'analyses et/ou de recommandations simples basées sur un système de chutes en cascade ou d'effet domino. Notre monde actuel est comparable à un système complexe aux multiples interconnexions entre des menaces et des acteurs variés, un système au sein duquel les interdépendances doivent être étudiées avec minutie afin d'éviter ce que nous connaissons sous le nom d'effet papillon : nous devons anticiper au maximum les effets potentiellement (in)attendus de nos décisions afin d'éviter toute surprise stratégique. Avons-nous dès lors pris la mesure de tous les défis que comporte cette transition énergétique ?

Le premier défi pourrait être sociétal. Le risque de désinformation ou de *fake news* est actuellement induit par une communication largement perfectible. Songeons ici au résultat de l'analyse de la question de l'approvisionnement énergétique annoncé pour fin 2021 par le gouvernement, alors que ledit résultat est en fait connu avec une quasi-certitude : le gouvernement reconnaît lui-même dans son plan de relance déposé auprès de la Commission européenne (CE) que l'éolien maritime fournit actuellement 10 % de nos besoins électriques. Étant donné que celui-ci est le fer de lance des énergies renouvelables belges, nos capacités existantes ne nous permettront pas de remplacer la production actuellement assurée par le nucléaire. De plus, le choix de l'électrification à marche forcée du parc automobile résidentiel (véhicules particuliers et voitures de société) va intensifier la demande électrique sur un réseau qui a déjà éprouvé certaines difficultés à absorber la production photovoltaïque (les

réseaux « locaux » n'ayant pas été dimensionnés pour absorber cette capacité de production). Au niveau sociétal, un autre risque est celui de la fracture sociale. Dans tous les effets d'annonce actuels, très peu mentionnent le coût actuellement très élevé de ces technologies. Pour rappel, une petite citadine électrique est actuellement hors de portée pour une frange de la population. Le risque de tensions sociales pourrait donc s'intensifier lorsque les récentes décisions de la Région de Bruxelles-Capitale entreront en vigueur.



© S. Hermann & F. Richtera on Pixabay

De plus, la solution présentée comme temporaire, à savoir la construction de centrales à gaz, engendrera des tensions au niveau de deux autres NTS : bien qu'étant de dernière génération, ce type de centrales émettra de nouvelles quantités de CO₂ dans l'atmosphère belge, ce qui implique d'en tenir compte dans nos calculs liés à la lutte contre le changement climatique. Par ailleurs, notre pays augmentera sa dépendance aux pays exportateurs de gaz alors même que les Pays-Bas, un de nos principaux fournisseurs, vont mettre fin à leur production. L'interconnexion des réseaux et l'importation d'électricité sont également présentées comme des options, mais c'est oublier que la stratégie européenne de sécurité énergétique de 2014 n'a pas encore

permis l'intégration requise des différents réseaux (souvenons-nous des difficultés à assurer un approvisionnement en électricité en cas de risque de black-out en Belgique), sans oublier que certains pays exportateurs d'énergie renouvelable ne seront pas interconnectés dans un futur proche (madame la ministre Tinne Van der Straeten annonce que le Danemark devrait être connecté au réseau belge en 2030). Enfin, l'Allemagne envisage d'importer elle-même de l'énergie pour assurer sa transition énergétique, alors que, pour rappel, l'Allemagne fournissait via les réseaux électriques allemand et luxembourgeois une contribution dans le cadre du plan belge anti black-out.

Dans le même ordre d'idées, les coûts environnementaux (relevant du domaine de la sécurité environnementale) doivent également être pris en compte. Ainsi, si le photovoltaïque et l'éolien sont bien des énergies vertes pendant leur phase de production, les matériaux nécessaires à la construction de ces installations sont actuellement conçus par des procédés conventionnels (avec émission de CO₂), sans compter que la production des panneaux photovoltaïques a désormais été accaparée en grande partie par des sites de production localisés en Chine (ce qui accroît ici aussi notre dépendance économique). Par ailleurs, plus prosaïquement, les possibilités de recyclage de ces matériaux font à l'heure actuelle cruellement défaut. Il devient donc urgent, dans le cadre d'une stratégie globale et intégrative inscrite dans le Pacte vert pour l'Europe, de développer les capacités de recyclage de ces éoliennes et panneaux solaires. À titre d'exemple, les premières éoliennes belges vont tout doucement arriver en fin de vie. N'attendons pas de vivre une situation similaire à celle de l'Allemagne, où des pales d'éoliennes terrestres gisent désormais démontées à côté de leurs sites d'exploitation, faute de possibilités de recyclage performantes.

À ce titre, l'UE a déjà envisagé dans son Pacte vert pour l'Europe toute une panoplie d'options, la première étant de disposer d'un marché énergétique intégré, interconnecté et digitalisé (en somme, une version 2.0 de sa stratégie européenne de sécurité énergétique de 2014). Dans un deuxième temps, elle mise sur « les sources renouvelables, tout en abandonnant rapidement le charbon et en décarbonant le gaz ».³ Dans cette optique, l'UE a développé une stratégie spécifique pour les

³ Commission européenne, Communication de la Commission, *Le pacte vert pour l'Europe*, Bruxelles, 11 décembre 2019 [COM(2019) 640 final], consultable sur <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=FR>

énergies renouvelables maritimes⁴, dont l'éolien offshore. Nous soulignerons deux éléments remarquables dans la communication COM(2020) 741. Premièrement, la CE mentionne spécifiquement l'approvisionnement en terres rares pour la production des éoliennes, soulignant de ce fait la dépendance économique de l'Union (ce qui a un impact conséquent en matière de sécurité économique). Par ailleurs, elle prend en compte les défis de fin de vie de ce matériel, trop souvent négligés voire occultés. Il est en effet primordial de penser à la fin de vie et au recyclage de ces composants.

Qu'en est-il pour la Belgique ?

Au niveau de la Défense belge, la question de la sécurité énergétique est reprise dans les deux documents remis par le comité stratégique et présentés au Parlement le 23 juin 2021⁵. Ainsi, en définissant comme intérêt vital la sécurité de la chaîne d'approvisionnement ou la prospérité sociale et économique à travers la sauvegarde de l'accès aux ressources vitales⁶, le comité stratégique souligne *de facto* l'importance d'un volet énergétique.

Ainsi, la CE vient d'avaliser le Plan national pour la reprise et la résilience⁷, publié par la Belgique le 30 avril 2021. Ce plan aborde la transition énergétique tant par le biais de la rénovation des bâtiments (engendrant des besoins énergétiques moindres) qu'au niveau des technologies énergétiques émergentes. Il évoque entre autres solutions le captage et le stockage de CO₂ (CSC), tout en mentionnant que les capacités de stockage sont incertaines en Belgique. Afin de remédier à ce problème, le port d'Anvers a pour projet de profiter des capacités de stockage au large de Rotterdam. Ce projet dépasse cependant les trois milliards d'euros. Le concept de « captage et utilisation du carbone » (CUC) est également mentionné, bien qu'au stade actuel les experts soient freinés dans leurs projets par la difficulté d'assurer l'approvisionnement de l'énergie nécessaire à ce type de procédé. Enfin, les

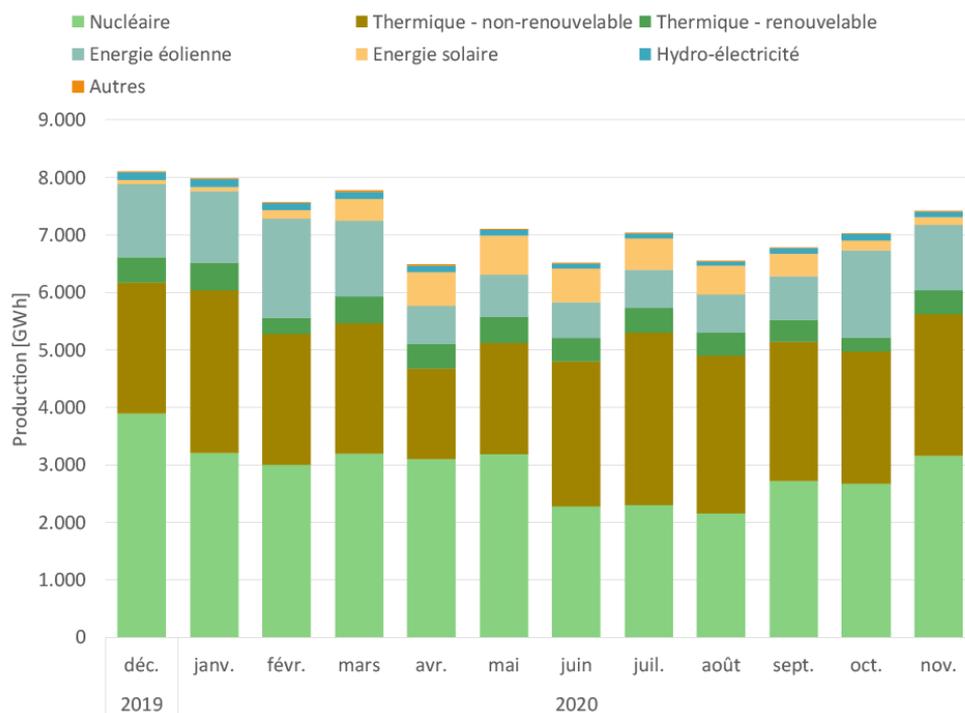
⁴ Voir à ce sujet la page web qui y est consacrée : https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/eu-strategy-offshore-renewable-energy_en et en particulier la communication COM(2020) 741 de la Commission européenne.

⁵ Comité stratégique, *Environnement de sécurité 2021-2030*, juin 2021, pp. 2 et 16, consultable sur <https://www.defence-institute.be/publications/environnement-de-securite-2021-2030-vision-strategique-2030/>

⁶ Comité stratégique, *Mise à jour de la vision stratégique 2030 : Recommandations*, juin 2021, p. 4, consultable sur <https://www.defence-institute.be/publications/environnement-de-securite-2021-2030-vision-strategique-2030/>

⁷ Consultable sur <https://dermine.belgium.be/sites/default/files/articles/FR%20-%20Plan%20national%20pour%20la%20reprise%20et%20la%20re%CC%81silience.pdf>

investissements dans les capacités offertes par l'hydrogène, projets fortement soutenus par l'UE, soulèvent des questions. Actuellement, les experts font une distinction entre l'hydrogène bleu/gris (fabriqué à partir de gaz naturel) et l'hydrogène vert (fabriqué à partir des énergies renouvelables). En Belgique, l'option majoritairement retenue est donc l'hydrogène décarboné ou vert. Néanmoins, ce choix peut paraître paradoxal pour deux raisons : la première est liée à la quantité d'énergie requise pour la production d'hydrogène, les procédés actuels étant caractérisés par une forte déperdition énergétique, et la deuxième a trait à la pertinence de ce type de produit, compte tenu du fait que l'hydrogène serait produit par les éoliennes offshore. Pour rappel, le gouvernement mentionne dans son plan de relance que l'énergie éolienne en mer produit actuellement 10 % de nos besoins. Ainsi, même si le projet de la deuxième zone Princesse Elisabeth doublera cette capacité, comment pourrions-nous assurer tant notre transition énergétique, avec l'abandon des centrales nucléaires, que l'électrification de notre parc automobile en investissant dans l'hydrogène vert ?



Production mensuelle d'électricité⁸

⁸ Production mensuelle d'électricité, SPF Économie, consulté le 15 mai 2021, <https://economie.fgov.be/fr/themes/energie/lenergie-en-chiffres/production-mensuelle>

S'il est indéniable qu'en 2020, les énergies renouvelables ont contribué de manière importante au mix énergétique, le graphique mis à disposition par le SPF Économie démontre néanmoins la part non négligeable des autres moyens de production énergétique.

Partant du principe que l'ensemble du parc nucléaire sera effectivement fermé en 2025, quels moyens devrions-nous mettre en place pour pallier cette perte de capacité de production tout en se conformant aux objectifs du Pacte vert pour l'Europe ?⁹

Par ailleurs, comment allons-nous sécuriser les matières premières nécessaires à tous ces développements (sécurité économique) ? En effet, tant un article récent de la RTBF¹⁰ que le séminaire organisé par l'Institut français des hautes études de défense nationale (IHEDN)¹¹ en 2020 mettent en avant le manque critique de certaines matières premières nécessaires à la fabrication de nos batteries actuelles, notamment le cobalt (dont la toute grande majorité provient de la République démocratique du Congo) et le lithium (dont le gisement principal se trouve en Bolivie), sans oublier les terres rares, nécessaires à la fabrication des aimants des éoliennes ou dans le cadre de l'I.A. et dont 80 % de la chaîne de valeur est désormais entre des mains chinoises. Pour les deux premiers, il pourrait être utile de développer des partenariats avec ces pays, permettant un développement de l'économie locale tout en sécurisant les approvisionnements nécessaires, ce qui renforcerait de facto l'attractivité de l'UE et de son soft power auprès de ces pays. N'oublions pas que nous disposons d'atouts non négligeables en cette matière grâce à nos entreprises actives dans l'exploitation (p. ex., Umicore), la chimie (p. ex., Solvay) ou les nouveaux développements en matière énergétique (p. ex., John Cockerill Energy).

S'agissant des terres rares, force est de constater qu'elles sont effectivement disponibles en Europe (en concentration et en qualité très variables), mais que les technologies actuelles d'extraction sont tellement polluantes que la solution la plus

⁹ À titre d'exemple, la Wallonie a actuellement autorisé quatre nouvelles centrales à gaz. Sophie Tetrel, *La Wallonie autorise une centrale à gaz (900 MW) d'Engie*, Montel, 03 août 2021, disponible sur <https://www.montelnews.com/fr/news/1243055/la-wallonie-autorise-une-centrale-%C3%A0-gaz-900-mw-dengie>

¹⁰ Myriam Baele, *Lithium, nickel, silicium ou la nouvelle ruée vers l'or... Et l'Europe, hyper dépendante de la Chine, ne veut pas la rater*, RTBF, 03 juillet 2021, disponible sur https://www.rtb.be/info/societe/detail_lithium-nickel-silicium-ou-la-nouvelle-ruce-vers-l-or-et-l-europe-hyper-dependante-de-la-chine-ne-veut-pas-la-rater

¹¹ *The European Union energy security: implications for the CSDP (Pilot course)*, IHEDN, 7-9 juillet 2020.

« confortable » est de laisser d'autres pays moins favorisés exploiter celles-ci avec toutes les conséquences écologiques que cela comporte. Dès qu'un filon est découvert, les entreprises chinoises ont tôt fait de signer une joint-venture pour exploiter (et donc sécuriser) les précieux minerais. Avant que les élections au Groenland ne mettent un terme au projet d'exploitation, un consortium australo-chinois avait ainsi mis la main sur l'exploitation du gisement. Comme le relèvent l'IHEDN et la CE, la mainmise chinoise sur les terres rares est considérable. Le risque que la Chine ne décide un jour de cesser ou de réduire ses approvisionnements aux industries européennes n'est pas une chimère, comme les récentes tensions australo-chinoises l'ont démontré à l'envi (la rivalité stratégique a engendré un blocage brutal des importations australiennes, rappelant avec sévérité au gouvernement australien l'impact de déclarations jugées « peu amicales » par Pékin).

S'agissant de l'hydrogène, une partie de la solution peut se trouver dans la stratégie belge en matière d'hydrogène formulée par Agoria, la fédération des entreprises technologiques. Agoria y explique que, certes, cette technologie ne permettra pas de réduire à court terme nos émissions de CO₂ – étant donné que « la Belgique ne connaît pas de surplus d'énergie renouvelable » – mais qu'elle « doit avant tout être utilisée dans les procédés où l'électrification directe est difficile à mettre en place ou comme matière première dans l'industrie » (la chimie, la pétrochimie et la sidérurgie sont clairement mentionnées)¹². Partant du constat que les projets éoliens en mer ne suffiront pas, la fédération propose d'étudier la possibilité de nouer des partenariats stratégiques avec de futurs exportateurs nets potentiels tels que le sultanat d'Oman, le Chili, le Maroc ou l'Espagne. Au vu des investissements consentis en matière de recherche et développement par la Belgique, ces partenariats pourraient parfaitement se révéler « gagnant-gagnant » en apportant l'expertise belge. Cependant, il serait sans doute plus judicieux d'envisager la production d'hydrogène en Belgique comme moyen de stockage, par exemple, en le produisant quand nos éoliennes sont en surcapacité par rapport à notre consommation et en l'utilisant pour produire de l'énergie quand les autres moyens ne suffisent pas à répondre à la demande.

Cette technique est connue depuis longtemps en Belgique, bien qu'utilisée à une échelle beaucoup plus petite et uniquement dans le cadre de la production d'énergie hydraulique, avec notre centrale hydroélectrique de Coe-Trois-Ponts.

¹² Frederik Meulewaeter, *Pour une stratégie belge en matière d'hydrogène*, AGORIA, 5 mars 2021, disponible sur <https://www.agoria.be/fr/taxonomy/term/424/pour-une-strategie-belge-en-matiere-dhydrogene>

En termes sécuritaires, soulignons enfin qu'implanter une source d'approvisionnement majeure d'électricité au large de nos côtes constitue un autre défi peu mentionné : comment allons-nous assurer la protection de ces « infrastructures critiques », îlot énergétique et autres câbles d'interconnexion entre les différents pays ? Sans compter que, la zone économique exclusive (ZEE) de la Belgique ne correspondant pas à son espace aérien, la tâche peut s'avérer ardue. En cas d'incident ou de menaces, nos autorités nationales devraient donc se concerter avec les autorités néerlandaises gérant l'Amsterdam FIR sur la possibilité de surveiller sa propre ZEE avec les futurs avions télépilotes *SkyGuardians* (dans l'éventualité où ceux-ci participeraient aux missions de surveillance en mer du Nord en remplacement des *B Hunter* désormais retirés du service). D'autres moyens maritimes sont bien entendus à disposition, moyennant une coordination accrue au sein du *Maritiem Informatiekruispunt* à Zeebrugge.

Pour conclure, la transition énergétique vers laquelle nous nous dirigeons entraîne des défis de taille. Partant du principe que la demande en électricité risque de croître sous la double impulsion de la numérisation voulue et soutenue par nos dirigeants et d'une tendance à l'électrification du parc automobile, comment allons-nous résoudre la quadrature du cercle tout en maintenant les objectifs climatiques convenus lors de la COP21 ? Nous ne pouvons qu'exprimer notre inquiétude quand une grande partie de notre transition énergétique dépend de facteurs que nous ne maîtrisons que partiellement. Compte tenu de la mainmise chinoise sur les matières premières nécessaires, les risques engendrés par nos choix énergétiques nous amènent à nous interroger. Il serait donc avisé d'étudier les impacts de ces choix sur l'ensemble du spectre sécuritaire : faut-il privilégier la sécurité énergétique, la sécurité économique, le paradigme traditionnel de sécurité ou la géopolitique, sans oublier le coût environnemental global (production et recyclage des composants nécessaires) qui représente à nouveau un enjeu sécuritaire (sécurité environnementale). Le Pacte vert pour l'Europe risque donc de ne pas être tenable, tant au niveau du coût pour le citoyen européen qu'au vu des matières premières nécessaires (sauf à faire payer par d'autres pays les effets écologiques et climatiques de nos propres résultats « verts » respectant nos engagements COP21). Les défis sécuritaires de la transition énergétique en cours sont donc variés. Espérons que l'interdépendance économique entre les différents blocs mondiaux agira comme un facteur de stabilité suffisant pour atténuer les tensions que ne manquera pas de générer cette transition. Mieux vaut prévenir que guérir...

Mots-clés :

sécurité énergétique, défis sécuritaires, transition énergétique