

Bilan 2021 et perspective 2022

L'année 2021 a commencé avec le rebond de la pandémie et son lot de confinements multiformes, voire de couvre-feux. L'apparition successive de nouvelles variantes ont marqué l'année, laquelle s'est terminée dans les mêmes conditions avec une nouvelle variante du virus COVID répondant au doux nom d'Omicron, et cependant toute aussi virulente, si l'on s'en tient aux vives réactions des gouvernements, un peu partout dans le monde. Encore des couvre-feux avec cette fois-ci des patrouilles policières un 31 décembre ici, *pass sanitaire* devenant *pass vaccinal* là, une pagaille sans nom dans le transport aérien avec des aéroports fermés, des vols annulés et des voyageurs bloqués à l'étranger faute de vol ou pour des tests COVID positifs.

D'aucuns disent que l'histoire se répète. Mais à ce rythme-là, c'est du jamais vu.

Le repli général des activités économiques observé en 2020 s'est poursuivi en 2021 et la reprise escomptée continue de se faire attendre dans plusieurs secteurs.

Celui du Conseil où opère Global Shift Institute (GSI) n'a pas fait exception à la règle, sauf peut-être pour certaines firmes du domaine disposant de réserves de compétences et de capacités humaines de redéploiement de leurs activités.

Outre des activités de formation auxquelles des responsables de GSI ont été associés, et celles de veille assurée à travers le Bulletin, GSI n'a exécuté aucun mandat propre courant 2021.

Au titre des activités de formation, on note i) la participation à la préparation de deux Cours en ligne Ouvert et Massif (CLOM/MOOC) initié par l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD) et ii) l'animation de deux formations en ligne réalisées par l'École Nationale d'Administration (ENAP) de Québec.

Les CLOM portent sur deux *outils d'Analyse Systémique de Durabilité (ASD)* mis au point par l'IFDD et ses partenaires dans le contexte des processus mondiaux d'élaboration du Programme de développement durable à l'horizon 2030, l'Agenda 2030 pour le développement durable. Il s'agit pour le premier outil, de la *Grille d'Analyse de développement durable (GADD)* et pour le second la *Grille de priorisation des cibles des ODD (GPC-ODD)*.

La GADD permet d'évaluer dans quelle mesure une politique, une stratégie, un programme ou un projet s'inscrit dans la perspective du développement durable et, de la sorte, favorise l'amélioration des conditions humaines. La GPC-ODD a été conçu, elle, comme un outil d'information sur les ODD et de priorisation participative de leurs cibles en visant la réalisation des objectifs de développement durable à tous les niveaux, et notamment au niveau local (communes, municipalités, villes, départements, etc.), national ou régional.

Le principal objectif des deux CLOM est de former à l'utilisation de ces deux outils dans les processus de conception, de mise en œuvre et d'évaluation des politiques, stratégies, programmes et projets visant l'atteinte des ODD aux différentes échelles de développement. Nos contributions étaient centrées sur la place de ces outils dans ces processus, en ce qui concerne notamment le moment de leur application et leurs apports spécifiques.

Les deux formations en ligne de l'ENAP portant sur le thème « *les ODD et les politiques publiques* » s'adressaient à deux publics, celui des agents publics du Mali et de la Côte d'Ivoire d'une part, et celui des étudiants-boursiers du Programme canadien des bourses de la Francophonie (PCBF). Elles se sont tenues respectivement en juin et en juillet 2021, et ont vu la participation respective d'une soixantaine d'agents des deux pays, et de 16 étudiants de 11 pays francophones. Notre contribution a consisté à créer les contenus, à les adapter aux deux publics et à animer les sessions.

En ce qui concerne le **Bulletin**, les 12 RDV mensuels ont une fois de plus été tenus. Les Thématiques traitées continuent de s'inscrire dans la dynamique du Programme de Développement durable à l'Horizon 2030 et dans sa perspective visant la transformation du monde. Elles ont concerné pour 2021, la transition vers un système énergétique durable, la lutte contre le changement climatique et la réalisation des objectifs de développement

Mois	Thèmes
Janvier	Bilan 2020 et perspectives
Février	Vers une économie de l'hydrogène?
Mars	France, un mix électrique à 100% renouvelable à l'horizon 2050?!
Avril	Le Scénario négaWatt 2017-2050
Mai	Analyse comparée de 18 Scénarios de transition énergétique : de multiples convergences
Juin	Intégration des sources d'Énergie Renouvelables Variables (ERV) aux réseaux électriques
Juillet	Le rapport 2021 sur les ODD
Août	Changement climatique généralisé et rapide, d'intensité croissante.
Septembre	Les minéraux critiques, l'autre grand enjeu de la transition énergétique
Octobre	Le trilemme énergétique du Conseil Mondial de l'Énergie
Novembre	Les engagements annoncés dans le contexte de la COP26
Décembre	COP26, la COP de tous les espoirs?

A - Les thématiques de **la transition énergétique** ont été les plus traitées avec sept numéros du bulletin, ceux de février, de mars, d'avril, de mai, de juin, de septembre et d'octobre.

A1 - Le numéro de février, *Vers une économie de l'Hydrogène?* s'appuie sur différentes publications (IRENA, AIE) et principalement sur celle du Conseil

Mondial de l'Énergie (CME) *New Hydrogen Economy – Hope or Hype* pour situer l'hydrogène dans la dynamique de la transition énergétique. Sa capacité à stocker de grosses quantités d'électricité sur de longues périodes, offrant ainsi une solution sûre à l'intermittence de l'électricité solaire et éolienne, et surtout la réponse qu'il permet d'apporter à la décarbonation des secteurs difficiles à décarboner comme la sidérurgie, la cimenterie, le transport routier longue distance, le transport maritime et l'aviation, le placent au cœur de cette dynamique. Le bulletin propose un aperçu du rapport du CME en ce qui concerne notamment l'état actuel de l'économie de l'hydrogène et les principales pistes d'action préconisées pour donner corps à cette économie et surtout convaincre de son réalisme.

A2 – Le numéro de février, ***France, vers un mix électrique à 100% renouvelable?*** porte sur une étude réalisée conjointement, courant 2021, par l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) et le Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE), filiale d'Électricité de France. L'étude est intitulée *Les conditions et les exigences pour évaluer la faisabilité technique des scénarios dans lesquels le système électrique [français] serait basé sur des parts très élevées d'énergies renouvelables*. L'une de ses principales conclusions est qu'un mix électrique décarboné fondé sur des parts très élevées de renouvelables est techniquement réalisable en 2050. L'hypothèse d'un Mix électrique à 100% renouvelable, solaire et photovoltaïque principalement, y a même été considérée.

Le bulletin en donne un aperçu rappelant le contexte dans lequel ce travail a été entrepris et présentant les conditions critiques qui devraient être remplies pour sortir le grand électricien européen de son confort nucléaire et le pousser à affronter les aléas d'Éole et de Phébus. Il fait aussi part des commentaires à la limite de la civilité que l'étude suscite sur la toile, à l'image du suivant : « *L'avenir énergétique de la France ne doit pas être hypothéqué par des politiciens fous dansant la Carmagnole au bord du gouffre social en organisant méthodiquement le naufrage du système électrique français* »

A3 – ***Le Scénario négaWatt 2017-2050*** est l'objet du numéro de mars. Ce Scénario est l'une des approches structurées de prospective énergétique concluant à la faisabilité technique, économique, sociale, environnementale, voire éthique, d'un mix électrique français à 100% renouvelable à l'horizon 2050. Pour l'Association négaWatt qui en est le concepteur et le promoteur, il est possible de réussir la transition énergétique en France en se passant du nucléaire et des énergies fossiles dans le secteur de l'énergie, en maintenant un haut niveau de services énergétiques pour l'ensemble des besoins, tout en faisant des centaines de milliards d'euros d'économies et en créant des centaines de milliers d'emplois.

Le bulletin présente l'Association négaWatt ainsi que son Scénario éponyme dans ses principales composantes, ses résultats et co-bénéfices et conclut en ces termes. L'intérêt du scénario négaWatt réside dans son audace et son exemplarité. L'audace est dans « le refus du toujours plus » et dans le pari sur la sobriété et l'efficacité. L'audace est aussi dans le choix des renouvelables face à la puissance

nucléaire et au trio fossile qui constitue le socle énergétique apparemment inexpugnable sur lequel s'est bâtie l'économie dominante. Dans cette perspective, il donne au monde un exemple plausible de l'autre système énergétique, moins gourmand en ressources, plus juste, plus soucieux des laissés-pour-compte et plus durable, que préconise l'Agenda 2030 dans son appel à transformer le monde.

A4 – Le numéro de mai *Analyse comparée de 18 Scénarios de transition énergétique : de multiples convergences*, fait part des résultats d'une méta-analyse conduite par une équipe d'IRENA sur 18 scénarios de transition énergétique comprenant le scénario 1,5°C de l'IRENA publié en mars 2021, le Scénario Zéro Émissions Nettes à l'Horizon 2050 de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) lancé courant mai 2021, quatre études pour les États-Unis, cinq pour la Chine, cinq pour l'Union Européenne et deux pour l'Inde.

Ce qui ressort globalement de cet exercice, c'est que les grandes tendances sont les mêmes dans tous les scénarios considérés. Le consensus général qui se dégage sur les principales stratégies relatives à la réalisation de l'objectif zéro émissions nettes à l'horizon 2050 est i) un mix énergétique dominée au niveau de la production par les énergies renouvelables, avec, ii) au niveau de l'utilisation finale de l'énergie, outre l'efficacité énergétique, l'électrification directe et indirecte, lesquels assurent deux tiers à trois quarts des réductions d'émissions. En ce qui concerne le reliquat des réductions, les avis divergent sur le rôle futur de la bioénergie et du captage du CO₂ et de ses différentes déclinaisons (Utilisation, Stockage ou Retrait)

A5 – Le numéro de juin, *Intégration des sources d'Énergie Renouvelables Variables (ERV) aux réseaux électriques*, invite à la découverte du Guide publié courant 2019 par l'Agence internationale pour les Énergies renouvelables (IRENA). Ce Guide, intitulé « *Panorama des innovations pour un avenir alimenté par les énergies renouvelables : solutions pour intégrer les énergies renouvelables variables* », présente et classe des exemples d'innovations déployées et implantées à l'échelon mondial en vue de faciliter l'intégration à grande échelle des énergies renouvelables variables.

Voici comment se conclut le bulletin. Avec ces innovations pourvoyeuses de la nécessaire flexibilité dont le secteur électrique a besoin pour réussir l'intégration des énergies renouvelables, on est au seuil d'un basculement, un *leapfrog* ou un saut technologique qui rappelle à bien des égards celui qui bouleversa le secteur des télécommunications et continue de le transformer. Ici encore, c'est le numérique qui est à la manœuvre avec, cette fois-ci, de puissants et nouveaux outils comme l'Intelligence Artificielle, l'Internet des objets ou les *blockchains*.

En introduisant dans les systèmes électriques une sorte d'intelligence opérationnelle capable d'organiser et de gérer des masses considérables de données, ces outils rendent possibles des pratiques révolutionnaires au niveau de l'investissement, de l'exploitation, de la tarification, de la réglementation et de la gestion de l'ensemble des parties prenantes du secteur. On pense ici aux opérateurs traditionnels dont les rôles et les responsabilités vont

considérablement évoluer. On pense surtout à de nouveaux acteurs comme les prosommateurs ou les consommateurs actifs qui sont autant de pourvoyeurs de flexibilité dont les rôles encore flous iront se renforçant.

A6 - ***Les minéraux critiques, l'autre grand enjeu de la transition énergétique***, sont l'objet du numéro de septembre. Ces minéraux constituent les matériaux de base sur lesquels se construisent aujourd'hui, panneaux solaires, turbines d'éoliennes, réseaux électriques ou voitures électriques qui sont les vedettes de la nécessaire et incontournable transition propre dont ce bulletin s'est fait l'écho dans plusieurs de ses numéros. Ils tiennent leur criticité non pas de leur rareté, mais i) de leur forte concentration géographique, leur production ou leur transformation se limitant actuellement à une poignée de pays dans le monde et ii) d'une demande en croissance rapide poussée par le besoin pressant du nécessaire changement de paradigme énergétique.

Le bulletin rend compte dans ce contexte, des résultats d'une étude réalisée par l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) sur ces minéraux. L'objectif de l'étude publié en mai 2021 sous la forme d'un rapport spécial est « *d'expliquer les liens complexes entre les technologies d'énergie propre et ces matériaux, d'évaluer les besoins les concernant selon divers scénarios énergétiques et technologiques et d'identifier les implications sécuritaires, environnementales et sociales de l'approvisionnement en minerais pour la transition énergétique* ».

Le rapport propose aux gouvernements et aux autres acteurs du secteur de l'énergie six recommandations clés destinées à asseoir les bases d'une nouvelle approche globale de la sécurité minière car, conclut-il, la disponibilité ou non de minéraux critiques en feront « *un catalyseur essentiel pour les transitions énergétiques propres ou un goulot d'étranglement dans le processus de transition* »

A7 – Le numéro d'octobre 2021 porte sur ***L'indice Mondial du Trilemme Énergétique***, l'un des 5 outils de la Boîte à Outils pour la Transition Énergétique préparée par le Conseil Mondial de l'Énergie (CME – WEC) dans le but d'aider ses 3 000 membres « *à définir, mieux gérer et collaborer efficacement à la réussite des transitions énergétiques* ».

L'indice a été développé dans le contexte dynamique des intenses négociations sur le climat et des grandes concertations mondiales sur le développement durable. Il a en conséquence été conçu, construit et mis en œuvre, comme un instrument de mesure de la durabilité des systèmes énergétiques. Il est aujourd'hui abondamment mis à contribution pour l'évaluation annuelle des performances des systèmes énergétiques nationaux suivant chacune de ses trois dimensions que sont, la Sécurité Énergétique, l'Équité Énergétique et la Durabilité environnementale. Il génère, dans ce contexte, une masse d'informations stratégiques qui ont fini par en faire un outil de premier plan pour penser et construire ensemble la transition énergétique, et mesurer ses progrès.

Le bulletin rappelle le contenu de l'indice et notamment sa structure, les indicateurs qui le composent et leur pondération. Quelques résultats de l'édition 2021 sont ensuite présentés comme illustration de la pertinence et de l'intérêt de

cet instrument de mesure de la durabilité des systèmes énergétiques et, partant, de construction de la transition vers un monde libéré de la tyrannie de la pauvreté et du besoin, qui guérit, prend soin de la planète et la préserve.

B – Le **changement climatique** a été l'objet de trois numéros du bulletin, ceux d'août, de novembre et de décembre

B1- Le numéro d'août titré ***Changement climatique généralisé et rapide, d'intensité croissante***, est centré sur le rapport AR6G1, le rapport du Groupe de travail 1 du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Expert sur l'évolution du Climat) dans le cadre de son 6e cycle d'évaluations de l'état du climat mondial. Intitulé *Changement climatique 2021: les éléments scientifiques*, le rapport rendu public le 6 août 2021, fournit « *de nouvelles estimations de la possibilité que le réchauffement planétaire excède 1,5 °C au cours des prochaines décennies et fait valoir qu'à moins de réductions immédiates, rapides et massives des émissions de gaz à effet de serre, la limitation du réchauffement aux alentours de 1,5 °C, ou même à 2 °C, sera hors de portée* ».

Il souligne sans filtre, les conséquences du dépassement de ces limites. « *Dans le cas d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C, les vagues de chaleur seront plus nombreuses, les saisons chaudes plus longues et les saisons froides plus courtes. Avec une hausse de 2 °C, les chaleurs extrêmes atteindraient plus souvent des seuils de tolérance critiques pour l'agriculture et la santé publique* ».

Le bulletin présente ce rapport à travers ses messages clés, après un bref retour sur le GIEC, notamment i) sur ses multiples contributions à la science du changement climatique, ii) sur le processus d'établissement de ses rapports et iii) sur le 6e cycle d'évaluation, pour mieux situer la portée de son travail et la place du rapport publié le 9 août 2021

B2 – Avec le numéro de novembre intitulé ***Les engagements annoncés dans le contexte de la COP26 pourraient permettre de maintenir le réchauffement mondial en dessous de 2°C d'ici 2100***, le bulletin rapporte les résultats de la *Note technique sur les implications en termes d'émissions et de température des engagements de la COP26* publiée par l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) le 4 novembre 2021, à la fin de la première semaine de la COP26. Au cours de cette semaine et quelques jours en amont, plusieurs annonces des parties à la convention climat ont conduit l'AIE à réviser ses hypothèses de travail quant au niveau d'ambition des gouvernements.

La Note technique rend compte des résultats obtenus. Comparant ces résultats à ceux de la Prospective énergétique 2021 (WEO2021) publiée trois semaines plus tôt, le Directeur Exécutif de l'AIE, Dr Fatih Birol, , déclarait « *tous les engagements climatiques annoncés à ce jour, s'ils sont tenus intégralement et à temps, suffiraient à maintenir la hausse des températures mondiales à 1,8 °C d'ici 2100* ». C'est la première fois, poursuivait-il, « *que les gouvernements présentent des objectifs suffisamment ambitieux pour maintenir le réchauffement climatique en dessous de 2°C* ».

Le bulletin est brièvement revenu sur les hypothèses et les principaux résultats de WEO-2021 pour mieux situer l'intérêt de la Note technique du 4 novembre. Il a présenté cette note avec notamment un aperçu sur les annonces qui ont changé la donne en termes d'ambition climatique.

B3- Titré *COP26, la COP de tous les espoirs?* le numéro de décembre propose un bref compte rendu de la 26^e édition de la Conférence des Parties (COP26) à la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement sur le Climatique (CCNUCC). Il met volontairement l'accent sur les appels à l'action et les annonces variées qui ont ponctué la Conférence avec leurs promesses de milliards et de billions d'USD, et sur le Pacte de Glasgow pour le Climat adopté par l'ensemble des Parties à la fin des travaux.

Le Pacte de Glasgow est une sorte de récit politique reprenant l'ensemble des décisions et des engagements pris collectivement par les Parties à la COP26, un récit qui prend ostensiblement la science comme référence. Il appuie en effet les décisions des Parties à la CCNUCC sur les conclusions du GIEC tirées de la contribution au sixième rapport d'évaluation de son 1er Groupe de travail (cf. B1).

Au titre des appels à l'action, des engagements et des annonces, le bulletin s'est tout particulièrement intéressé à quelques-uns des faits et chiffres remarquables rapportés par la présidence britannique de la COP26. Sont emblématiques de ce point de vue i) la déclaration des pays développés de tenir, au plus tard en 2023, l'engagement de 100 milliards d'USD qu'ils ont pris en 2009 à Copenhague, ii) l'engagement des pays représentant 90% du PIB mondial en faveur de l'objectif zéro émissions nettes, iii) l'annonce du Club International de Financement du Développement de porter son objectif de financement climat à 1 300 milliards d'USD sur la période courant jusqu'en 2025, iv) l'engagement de quelques 450 institutions, responsables de plus de 130 000 milliards d'USD d'actifs financiers privés, d'atteindre l'objectif zéro émissions nettes, v) le choix de plusieurs pays de sortir progressivement le charbon de leur mix énergétique, ou vi) la décision de la communauté internationale d'éliminer les subventions inefficaces aux combustibles fossiles.

C – Un seul numéro, celui de juillet, a traité des **Objectifs de Développement Durable (ODD)**. Il porte sur le *Rapport annuel sur les Objectifs de développement durable (SDGR2021)*. Ce rapport, préparé par le Département des affaires Économiques et Sociales des Nations Unies (UNDESA) en collaboration avec plus de 50 organisations internationales et régionales, décrit l'état de la mise en œuvre en 2021 de chaque ODD qu'il illustre par ailleurs à travers des infographies extrêmement parlantes. Au-delà de ces infographies, le rapport attirait en 2021 l'attention de la Communauté internationale sur la COVID-19 et sur les données.

Pour les auteurs du rapport, *la pandémie de COVID-19 sert de miroir au monde*. Elle aura été un exact reflet des problèmes profondément enracinés dans nos sociétés: protection sociale insuffisante, systèmes de santé publique faibles et

couverture sanitaire insuffisante, même pour les pays développés; inégalités structurelles, dégradation de l'environnement et changement climatique.

La pandémie a aussi fait ressortir la vulnérabilité des infrastructures nationales des données et de l'information. Aux premières heures de la crise, la faiblesse notoire de cette infrastructure a constitué un important handicap pour les processus décisionnels des États. « *Les politiques, les programmes et les ressources visant à protéger les personnes pendant cette période difficile se sont avérés insuffisants s'agissant des preuves nécessaires pour cibler et affiner les interventions* », indique le rapport qui recommande d'accroître les investissements affectés aux systèmes nationaux de données et de statistiques. C'est ce qu'il faut selon le Secrétaire Général des Nations Unies, Antonio Guterres, « *pour aider les décideurs à comprendre où les investissements peuvent avoir le plus grand impact.* »

Conclusion

Les toutes premières heures de 2022 ont été marquées par des mesures strictes de confinement dans beaucoup de pays avec, à la clé, des couvre-feux ponctués de patrouilles nocturnes dans certains. A la 3ème semaine de janvier, on assiste cependant à un début timide de levée des restrictions. On commence à parler avec optimisme d'immunité collective dont la variante Omicron, la dernière en date, plus contagieuse mais moins mortifère, serait le vecteur.

L'horizon s'éclaircit donc avec en perspective la reprise économique et le retour à une vie normale.

La prudence reste toujours de mise. Cela ne devrait cependant pas entraver le travail de veille active à travers le bulletin en ce qui concerne les grands rendez-vous prévus à l'Agenda mondial et les défis posés par la mise en œuvre de l'Agenda 2030.