



Asie Pacifique : entre dépendance au charbon et développement prometteur des énergies renouvelables



© Tom Jefferson - Greenpeace

Axèle Martineau

Werra

Février 2022



En Master 2 Sécurité Globale – Analyste politique Trilingue (français, anglais, japonais) à l’Université de Bordeaux, **Axèle Martineau** étudie et travaille sur les grands enjeux sécuritaires mondiaux, les questions géopolitiques et de relations internationales. Elle s’intéresse particulièrement au Japon, à sa sphère d’influence, ses relations internationales et ses questions sécuritaires, et prépare un mémoire sur la sûreté nucléaire depuis l’accident de Fukushima de mars 2011.

Les propos exprimés par l’auteur n’engagent que sa responsabilité

© Tous droits réservés, Paris, Werra, Février 2022



INTRODUCTION

« La soudaine interdiction d’exporter affecte gravement les activités économiques japonaises et la vie quotidienne de la population »¹, a déploré au début du mois de janvier l’ambassadeur japonais à Jakarta Kenji Kanasugi, dans une lettre adressée au ministère indonésien de l’Énergie et des Ressources minérales, suite à l’embargo surprise que l’Indonésie a mis en place sur son charbon. C’est sur cette perturbation du marché du charbon qu’a débuté l’année 2022 dans l’Indo-Pacifique, plus important foyer de consommation du combustible au monde.

En effet, à la fin du mois de décembre 2021, les centrales à charbon indonésiennes ont vu leurs stocks de combustible atteindre des niveaux critiques, et le gouvernement craignait des coupures d’électricité dans certaines parties du pays si aucune mesure n’était prise. Cette situation critique serait vraisemblablement due au non-respect, par des certaines de ses entreprises minières, de la politique appelée « *Domestic Market Obligation* » (DMO), mise en place à partir de 2009. La DMO oblige toutes les entreprises minières d’Indonésie à réserver 25 % de leurs productions pour le marché intérieur afin d’assurer la sécurité énergétique du pays, qui repose grandement sur cette source d’énergie. Or, certaines de ces entreprises ont enfreint cette obligation en raison de prix du combustible beaucoup plus attractifs à l’export, notamment en 2021, année de rebond de la demande mondiale en énergie, et en particulier du charbon, en raison notamment d’un prix du gaz naturel en hausse. En effet, le prix du charbon sur le marché indonésien est plafonné à une valeur beaucoup plus basse que son prix actuel sur le marché mondial, le rendant beaucoup moins rentable. Le gouvernement a donc dû forcer la main de ses entreprises minières en mettant en place une interdiction temporaire d’exportation de son charbon, du 1^{er} au 31 janvier, afin de pouvoir reconstituer ses stocks.

L’Indonésie étant le plus grand exportateur de charbon au monde², il n’est pas surprenant que ses principaux clients, notamment la Chine, la Corée du Sud, les Philippines ou encore le Japon, n’aient pas tardé à faire entendre leurs protestations, l’archipel nippon en tête, qui demandait une levée immédiate de l’embargo dès le 4 janvier.

Finalement, une levée partielle et progressive de l’embargo a bien eu lieu à partir du 10 janvier, avec 37 navires d’entreprises respectant la DMO autorisés à partir au milieu du mois.

1 « Le Japon demande à l’Indonésie de reprendre ses exportations de charbon », *AFP Infos Economiques*, (05/01/2022), [en ligne], consulté le 20/01/2022, URL : https://nouveau-europresse-com.docelec.u-bordeaux.fr/Link/UNIVBORDEAUXT_1/news%2b720220105%2b7FE%2b7tx-par-dee13

2 International Energy Agency, « Coal 2021, Analysis and forecast to 2024 », décembre 2021, URL : <https://iea.blob.core.windows.net/assets/f1d724d4-a753-4336-9f6e-64679fa23bbf/Coal2021.pdf>



Néanmoins, Jakarta reste soucieuse de ses stocks et entend faire en sorte que le problème ne se reproduise plus. Ainsi, elle a révoqué la licence d'exploitation minière de plusieurs entreprises qui ne respectaient pas la politique des 25 %, et l'interdiction d'exportation elle-même n'a été officiellement levée que le 31 janvier.

Cet épisode n'intervient que quelques mois après la Conférence de Glasgow sur les changements climatiques (COP26), qui avait réaffirmé la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et établi de nouveaux engagements internationaux visant une décarbonation de la production d'énergie mondiale. Les réactions à l'embargo indonésien des importateurs de charbon asiatiques soulignent à quel point la réalisation de l'objectif de *Net Zero by 2050* s'annonce ardue, et invite à se pencher sur la dépendance de l'énergie asiatique au charbon, qu'il convient de croiser avec une étude du développement dans la région des sources d'énergie plus vertes, incontournables pour une décarbonation réussie.

La finalité de cet article sera donc de montrer que, malgré des engagements politiques de la part des pays les plus développés de la région ainsi qu'un développement encourageant des énergies vertes, la dépendance au charbon thermique du continent asiatique annonce une décarbonation difficile et probablement plus lente qu'espérée dans le scénario de neutralité carbone d'ici 2050, qui dépendra grandement des efforts que la Chine, premier producteur mondial et plus grand émetteur de GES ainsi que foyer très prometteur du renouvelable, sera prête à fournir.

Une dépendance asiatique encore trop importante au charbon thermique

Il est possible de se faire une idée partielle des tendances asiatiques de consommation en charbon en consultant les données mises à disposition par le gouvernement indonésien, notamment le tableau ci-dessous des exports du combustible par principaux pays de destination de 2012 à 2020³.

Exports of Coal by Major Countries of Destination, 2012-2020

Country of Destination	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Net Weight: 000 ton									
India	94 681.9	116 823.5	134 451.8	123 841.9	95 110.5	98 553.5	110 378.2	121 692.5	98 243.3
China	81 528.9	89 777.8	49 782.0	36 684.5	50 961.1	48 167.4	48 135.7	65 670.5	62 492.5
Japan	35 068.2	37 711.5	35 579.3	32 503.5	33 037.8	31 421.4	28 722.9	28 436.4	26 965.1
Korea, Republic Of	37 899.1	36 149.6	35 574.1	33 037.3	34 943.2	38 075.1	37 150.9	29 550.0	24 831.9
Taiwan	28 692.4	27 947.2	27 018.3	24 088.1	20 289.5	18 187.7	17 935.1	19 061.2	17 603.0
Malaysia	16 034.5	17 120.6	14 452.5	16 567.5	17 272.4	21 189.9	22 045.4	25 323.5	26 706.8
Philippines	11 621.1	14 508.8	15 021.3	15 811.3	17 503.4	18 977.9	22 595.0	27 450.8	28 060.9
Thailand	14 676.0	14 258.0	16 196.1	17 729.5	16 439.0	16 374.7	19 964.1	17 600.4	16 624.8
Hongkong	11 789.5	12 875.6	12 513.5	9 414.7	9 423.9	8 449.8	9 028.4	7 876.8	3 863.5
Spain	5 704.8	4 078.0	4 071.5	4 826.5	4 944.0	3 232.2	2 463.9	684.6	0.0
Others	9 808.1	10 133.6	11 642.4	13 882.6	11 405.0	16 468.8	24 704.7	31 589.1	36 155.8
Total	347 504.5	381 384.2	356 302.8	328 387.4	311 329.8	319 098.4	343 124.3	374 935.8	341 547.6

Source : Statistics Indonesia (dernière modification le 21 juillet 2021)

À partir de ce tableau, plusieurs observations peuvent être faites. D'abord, les six principaux clients de l'Indonésie en 2020 étaient, dans l'ordre, l'Inde (plus de 98 millions de tonnes), la Chine (plus de 62 millions de tonnes), les Philippines (28 millions de tonnes), le Japon (presque 27 millions de tonnes), la Malaisie (plus de 26 millions de tonnes) et la Corée du Sud (plus de 24 millions de tonnes). Cet article portera donc principalement sur ces États, qui forment le foyer mondial de consommation de charbon, la Chine et l'Inde représentant à elles-seules, en 2021, les deux tiers de celle-ci⁴. Une autre observation qu'il est possible de tirer de ce tableau est double.

D'une part, une partie de ces États a réduit ses importations en charbon indonésien entre 2012 et 2020, notamment la Chine (-19 millions de tonnes), le Japon (-8 millions de

3 « Exports of Coal by Major Countries of Destination, 2012-2020 », Statistics Indonesia, dernière mise à jour le 21/07/2021, [en ligne], consulté le 23/01/2022, URL : <https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/1034/ekspor-batu-bara-menurut-negara-tujuan-utama-2012-2020.html>

4 Voir note 2 (page 3)



tonnes) et la Corée du Sud (-13 millions de tonnes). Il convient néanmoins de nuancer la diminution importante qui s'est opérée entre 2019 et 2020 (-4,4 % de consommation mondiale), qui semblerait être principalement due aux effets de la pandémie de Covid-19 sur l'activité économique et industrielle mondiale, ainsi qu'aux températures hivernales plutôt clémentes dont a bénéficié l'hémisphère Nord en 2020. Le rapport de l'IEA précise qu'un rebond de la consommation en houille a eu lieu en 2021 (+6%), suite à une reprise économique meilleure qu'espérée, en Asie notamment.

D'autre part, les trois autres États démontrent une tendance à la hausse des importations du charbon indonésien, particulièrement marquée dans le cas des Philippines (+16,4 millions de tonnes), mais plus ambiguë dans le cas de l'Inde, qui oscille entre 95 et plus de 120 millions de tonnes ces dernières années. Il conviendra donc d'étudier successivement ces deux cas, afin d'étudier les facteurs qui peuvent causer ou nuancer ces trajectoires et ce que signifient ces dernières pour la décarbonation en Asie Pacifique. Il demeure cependant important de noter que cette distinction n'entend pas opposer totalement ces deux trajectoires, l'ensemble de ces pays partageant un certain nombre de points communs, mais que cette distinction est faite dans un souci didactique.

Chine, Japon, Corée du Sud : loin d'un abandon total du charbon malgré des déclarations politiques en faveur de la décarbonation

En plus d'importer de moins en moins de charbon indonésien, la Chine, le Japon et la Corée du Sud partagent également deux autres points communs. Le premier est de s'être engagés à atteindre la neutralité carbone, d'ici 2050 pour l'archipel nippon et la péninsule coréenne, s'alignant ainsi avec de nombreux pays européens notamment, et d'ici 2060 pour le gouvernement de Xi Jinping, comme annoncé fin 2020 dans un discours donné devant l'Assemblée générale des Nations-Unies. Le second est que les trois États asiatiques ont annoncé qu'ils allaient cesser de construire des centrales à charbon à l'étranger. Pourtant, ces trois points communs plutôt favorables à l'élimination progressive du charbon de leurs bouquets énergétiques respectifs peuvent s'avérer trompeurs, la réalité de leur production d'énergie et de leur comportement vis-à-vis du secteur de la houille n'étant pour le moment pas à la hauteur de leurs ambitions.

En ce qui concerne l'État chinois, il a en effet émis ces dernières années des signaux politiques forts dans le sens d'un effort de décarbonation. Bien avant l'objectif de neutralité



carbone d'ici 2060, qui s'avère plus pragmatique qu'un objectif à 2050 en raison de la quantité considérable d'émissions de GES du pays (30,7 % des émissions mondiales en 2020⁵), le pays avait déjà attribué une place importante à la réduction des émissions de CO₂ dans son XIII^{ème} plan quinquennal (2016-2020), à laquelle il avait ajouté une volonté d'édifier une « civilisation écologique », expression mise en avant par l'ancien président Hu Jintao en 2007 et consacrée comme principe constitutionnel depuis 2018. Néanmoins, malgré ces déclarations politiques historiques et un nouveau plan quinquennal (2021-2026) qui réaffirme l'objectif de réduction de ses émissions de GES, le comportement chinois dans le secteur de l'énergie au charbon semble indiquer, sinon un réel manque de volonté, du moins une difficulté à concilier l'objectif de neutralité carbone et les besoins de sa croissance. Avec une énergie reposant à presque 60 % sur le charbon, le pays a souffert de la hausse des prix du combustible de l'année passée, subissant nombre de coupures d'électricité. Ainsi, la Commission nationale du développement et des réformes chinoise a déclaré en octobre 2021 qu'elle autorisait 153 de ses mines de houille à augmenter leur capacité de production d'un total de 220 millions de tonnes par an, soit une hausse de presque 6 % par rapport à l'année précédente. Par ailleurs, la Chine continue de construire de nouvelles centrales à charbon, promues comme plus modernes et comme réduisant les émissions de particules fines, pour un total de 187 GW de capacité supplémentaire⁶. Cela semble démontrer son incapacité, dans l'immédiat, à se passer du combustible. Ainsi, si ses importations en provenance d'Indonésie semblent être en déclin, sa propre production est, elle, stimulée, dans un objectif de sécurité énergétique évident.

Dans le cas du Japon, le secteur du charbon a fortement bénéficié de l'arrêt des centrales nucléaires post-accident de Fukushima en 2011, passant de 22,7 % des sources d'approvisionnement en énergie primaire en 2010 à 25,1 % en 2018 (pour 32 % de la production d'énergie du pays), dont 12 % lui proviennent d'Indonésie, d'après les chiffres de 2020 communiqués par le ministère japonais de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie (METI)⁷. En effet, malgré ses engagements en faveur de la décarbonation, notamment sa volonté annoncée en 2020 de réduire la part de l'énergie carbonée à 26 % d'ici 2030 en

5 *bp Statistical Review of World Energy 2021*, juillet 2021, URL : <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>

6 Carbon Tracker, « Do Not Revive Coal », juin 2021, PDF téléchargeable à l'URL : <https://carbontracker.org/reports/do-not-revive-coal/#:~:text=Do%20Not%20Revive%20Coal%20is%20the%20third%20annual,be%20unprofitable%20in%20the%20absence%20of%20market%20distortions.>

7 METI, « Japan's Energy 2020 », février 2020, URL : https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/brochures/pdf/japan_energy_2020.pdf



envisageant la mise à l'arrêt d'une centaine de centrales peu efficaces, l'archipel nippon continue de construire de nouvelles centrales, pour un total de 8,5 GW de capacité supplémentaire⁸. Par ailleurs, bien que ses importations en houille indonésienne décroissent, celles en provenance d'Australie demeurent très élevées (quasiment 120 Mt par an⁹), le Japon étant le premier client de l'archipel océanien. Ainsi, malgré un retour relatif de son énergie nucléaire (neuf réacteurs redémarrés depuis l'arrêt total en 2011), qui pourrait peut-être expliquer la baisse des importations indonésiennes, il apparaît que le pays du Soleil levant reste encore très dépendant au charbon et que les objectifs qu'il s'est fixé s'annoncent difficiles à atteindre.

La Corée du Sud, quant à elle, avec ses presque 26 % d'énergie au charbon en 2020 (841 TWh¹⁰), semble avoir passé son pic de consommation de celle-ci (1008 TWh en 2018) et prendre de réelles mesures en faveur d'une décarbonation. En 2018, elle a par exemple augmenté de 30 % sa taxe sur la houille et autorisé ses autorités locales à suspendre temporairement l'activité de leurs centrales à charbon si leurs émissions venaient à dépasser les limites légales. Par ailleurs, la péninsule s'est engagée en 2020 à fermer trente de ses centrales les plus vieilles et d'en reconverter vingt-quatre en centrales au gaz naturel liquéfié d'ici 2034. Pour finir, le pays a présenté son *New Deal* en juillet 2020 pour la transformation de son économie à la suite de la pandémie de Covid-19, et une partie de celui-ci, le *Green New Deal*, prévoit des investissements de 73,4 milliards de won pour verdir son économie et mettre en place diverses mesures en faveur du climat. Le comportement sud-coréen apparaît donc prometteur, et la chute de ses importations de charbon indonésien semble refléter ces efforts de décarbonation, si ce n'est réellement pour le climat, au moins dans un souci de sécurité énergétique.

8 Voir note 5 (page 6)

9 Département australien de l'Industrie, de la Science, de l'Energie et des Ressources, graphique « Australia's coal exports, by destination », décembre 2020, URL : <https://www.ga.gov.au/digital-publication/aecr2021/coal#trade-section>

10 Voir note 5 (page 6)



Inde, Philippines, Malaisie : le dilemme entre croissance économique et considérations écologiques face à une croissance de la demande en énergie

Pour ces trois autres États, la hausse de leurs importations en charbon indonésien, qui suit l'accroissement de la demande en énergie de leurs populations et de leurs économies, reflète sans grande surprise l'éternel dilemme entre développement et climat.

L'Inde, deuxième producteur mondial de charbon et plus gros client de l'Indonésie, dépend à 70 % du combustible pour sa production d'électricité, et à plus de 50 % pour sa production d'énergie globale¹¹. Dans ce contexte, l'année 2021 a été particulièrement difficile avec la mousson exceptionnellement longue ayant ralenti sa production domestique de houille, ainsi que le cours du combustible à la hausse le poussant à limiter ses importations, l'embargo indonésien de ce début d'année n'arrangeant rien. En parallèle, l'économie du pays a repris avec plus de vigueur qu'anticipé après le ralentissement global de 2020, et la demande en électricité a suivi, exerçant une forte tension sur les centrales thermiques indiennes. Pour ces raisons, et à l'instar de la Chine, le gouvernement indien a demandé à ses entreprises minières d'accroître leurs productions, et le *Carbon Tracker* indiquait en juin 2021 que le pays prévoyait la construction de nouvelles centrales à hauteur de 59,8 GW de capacité supplémentaire. Ainsi, la déclaration qu'a faite le pays de sa volonté d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2070 semble, pour le moment, bien ambitieuse.

Quant aux Philippines et à la Malaisie, dont les productions en électricité reposent respectivement à 50 % et 40 % sur le charbon (à 43 % et 28 % pour la production d'énergie globale)¹², la question de la décarbonation semble encore bien lointaine. En effet, en 2021, les deux pays, et en particulier les Philippines, ont vu leurs économies suivre le même type de trajectoire que leurs voisins asiatiques, qui est celle d'un rebond après la crise de 2020 (croissance de 5,6 % en 2021 pour les Philippines¹³), signifiant donc, en parallèle, une augmentation de la demande en énergie. Le choix de privilégier la croissance aux questions écologiques transparait clairement si l'on consulte le *Twelfth Plan* malaisien, qui décrit les grandes lignes de la politique socio-économique du pays les années 2021 à 2025. En effet,

11 Voir note 6 (page 7)

12 *Ibid.*

13 Philippines Statistics Authority, « GDP Posted a Growth of 7.7 Percent in the Fourth Quarter of 2021, Resulting in a 5.6 Percent Full-year Growth in 2021 », 27 janvier 2022, [en ligne], consulté le 29/01/2022, URL : <https://psa.gov.ph/national-accounts>



malgré la présence d'un grand axe de travail intitulé « Développer la durabilité »¹⁴, le terme « charbon » n'apparaît que deux fois parmi les 530 pages composant le document, et aucune mention n'est faite d'une éventuelle réduction de la consommation de ce combustible. Néanmoins, la Malaisie ne représentant que 0,8 % des émissions de CO₂ globales, et les Philippines seulement 0,4 %¹⁵, il serait assez peu logique, si ce n'est hypocrite, d'attendre autant d'engagement de leur part que les autres États asiatiques évoqués précédemment, alors même que ceux-ci émettent considérablement plus de GES et demeurent loin d'atteindre leurs objectifs. Il convient cependant de saluer certaines déclarations politiques faites l'année passée par les deux États, notamment celle de la Malaisie de vouloir se diriger vers la neutralité carbone d'ici 2050, ainsi que celle des Philippines portant sur sa volonté de développer les énergies propres, lors du dernier Dialogue sur l'Énergie des Nations-Unies.

14 Département du Premier Minsitre malaisien (*Economic Planning unit*), « Twelfth Malaysia Plan », 16 juillet 2021, URL : https://www.epu.gov.my/sites/default/files/flipping_book/TwelfthPlan/mobile/index.html

15 Voir note 5 (page 6)



Développement des énergies renouvelables en Asie Pacifique : un potentiel indéniable face à des facteurs défavorables

Bien entendu, afin de réduire les émissions de GES, dont les trois quarts proviennent du secteur énergétique, réduire la consommation en charbon thermique ne suffit pas à elle-seule, ou plutôt, elle ne peut se faire sans le développement d'autres sources d'énergie plus propres, de sorte à répondre de la façon la plus durable possible à la hausse constante de la demande mondiale en énergie. Dans son rapport « *Net Zero by 2050* »¹⁶, l'IEA préconise, d'ici le milieu du siècle, un essor considérable des énergies renouvelables (EnR) – éolien, solaire, biomasse, géothermie et hydraulique – pour que ces sources finissent par représenter les deux tiers de la production mondiale en énergie, le solaire en tête, avec un objectif d'un cinquième de la production totale.

Néanmoins, il convient d'analyser la réalité du développement de ces sources d'énergie vertes en Asie Pacifique, qui s'avère très prometteur, bien qu'il lui faille encore surmonter un certain nombre de difficultés pour atteindre les objectifs de neutralité carbone d'ici 2050.

Un avenir prometteur pour les énergies renouvelables asiatiques....

En 2020 déjà, la région représentait 42 % de la production en électricité d'origine renouvelable (énergie hydraulique et biocarburants mis à part), se hissant au premier rang mondial¹⁷, et le secteur ne cesse de se développer. À elle seule, la Chine comptait 27,4 % de cette production mondiale, avec des taux de croissance annuels spectaculaires, se plaçant en position de leader sur le marché. Pour cette raison, le rôle de l'État chinois dans le développement des EnR et dans la décarbonation du continent asiatique mérite d'être traité séparément de celui de ses voisins, et fera l'objet de la troisième section de cet article.

Contrairement à certaines idées reçues qui ont tendance à n'imaginer le pays que comme un des plus gros pollueurs au monde, et bien qu'il ne faille pas négliger son addiction au charbon développée précédemment, l'Inde est également un foyer important d'énergies

16 International Energy Agency, « *Net Zero by 2050, A Roadmap for the Global Energy Sector* », mai 2021, mis à jour en octobre 2021 (4ème version), URL : https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/NetZeroBy2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf

17 Voir note 5 (page 6)



renouvelables. En effet, avec 4,8 % de la production globale, elle est le quatrième plus gros producteur mondial d'électricité verte après la Chine, les États-Unis (17,5%) et l'Allemagne (7,4%), et le deuxième au niveau régional. Le renouvelable indien, auparavant majoritairement tourné vers l'éolien, a vu sa part de solaire se décupler ces dernières années, résultat de sa politique mise en œuvre à partir de 2010 dite de « *National Solar Mission* », qui repose sur quatre grands axes : la mise en place d'un cadre politique favorable, des objectifs de déploiement massif, un secteur de recherche et développement agressif, et une production intérieure des matières premières et composants essentiels¹⁸. L'Inde s'était par ailleurs fixé un objectif de 175 GW de capacités renouvelables d'ici 2022, pour lequel elle a mis en place en 2018 une politique nationale hybride éolien-solaire ayant pour but d'accroître les capacités solaires à 100 GW et les capacités éoliennes à 60 GW¹⁹. D'après les derniers chiffres, le pays aurait atteint en décembre 2021 quasiment 105 GW de ces capacités, hors hydraulique de grande puissance²⁰, avec un peu plus de 49 GW de solaire, et 40 GW d'éolien²¹, et si l'hydraulique de grande puissance est prise en compte, le pays aurait vraisemblablement dépassé les 150 GW en novembre dernier. Plus récemment, au cours de la COP26, à défaut d'avoir pris des mesures concrètes pour réduire sa consommation de charbon, l'État indien a annoncé un nouvel objectif de 500 GW de capacités de sources non-fossiles d'ici 2030, ainsi qu'une part de 50 % dans son électricité pour les sources renouvelables. L'Inde semble donc avoir bien pris conscience de l'importance d'un développement des EnR et de travailler activement dans ce sens, et son secteur du renouvelable semble attirer les investissements étrangers. En effet, le secteur de l'« énergie non-conventionnelle » indien a capté un total d'environ 11 milliards de dollars en IDE d'avril 2000 à septembre 2021, dont un peu plus de 1,2 milliard uniquement entre janvier et septembre 2021²², et nombre d'observateurs prédisent une croissance exponentielle de ces investissements dans les années à venir.

Il convient par ailleurs de ne pas négliger les efforts des pays voisins, notamment le Japon, qui a revu à la hausse ses objectifs dans son dernier *Strategic Energy Plan*, passant d'un objectif de 22 à 24 % de sa production d'électricité provenant de sources renouvelables

18 India Science, Technology & Innovation, « Jawaharlal Nehru National Solar Mission », [en ligne], consulté le 30/01/2022, URL : <https://www.indiascienceandtechnology.gov.in/st-visions/national-mission/jawaharlal-nehru-national-solar-mission-jnnsn>

19 Ministère indien des Énergies Nouvelles et Renouvelables, « National Wind-Solar Hybrid Policy », 14 mai 2018, URL : <https://mnre.gov.in/img/documents/uploads/2775b59919174bb7aeb00bb1d5cd269c.pdf>

20 Par opposition aux Petites Centrales Hydrauliques (PCH), qui sont incluses dans les chiffres

21 Central Electricity Authority & Centre for Energy Finance, « India, Renewables », [en ligne], consulté le 30/01/2022, URL : <https://www.renewablesindia.in/>

22 Département indien pour la Promotion de l'Industrie et du Commerce Intérieur, « Fact sheet on Foreign Direct Investment (FDI) from April 2000 to September 2021 », septembre 2021, URL : https://dpiit.gov.in/sites/default/files/FDI_Factsheet_Sptember-21.pdf



d'ici 2030 à 36 à 38 %²³, et l'IEA a prédit dans son dernier rapport un accroissement de ses capacités renouvelables de 46 GW d'ici 2026²⁴. L'IEA parie également sur des capacités sud-coréennes qui doubleraient d'ici la même année, avec une augmentation de presque 30 GW, majoritairement dans le secteur solaire. En effet, la péninsule semble beaucoup miser sur ce dernier, avec des politiques visant une rémunération stable de celui-ci, notamment par des contrats à prix fixes, qui ne s'appliquent pas pour les autres sources vertes. Quant aux Philippines et à la Malaisie, leurs débuts dans le secteur du renouvelable sont assez récents, mais démontrent une certaine prise de conscience de la nécessité de développer ce type d'électricité. Par exemple, l'archipel philippin a réellement commencé à le développer depuis 2020, mais vise une part renouvelable de sa production d'électricité de 35 % d'ici 2030.

Par ailleurs, la Banque asiatique de développement vient de lancer un programme, intitulé « *Energy Transition Mechanism* » (ETM), qui a pour finalité de racheter certaines centrales thermiques d'Asie du Sud-Est, notamment aux Philippines, afin de les mettre à l'arrêt de façon anticipée et de les reconverter en infrastructures dédiées à la production d'énergie d'origine renouvelable, ce qui permettrait de lier directement l'abandon progressif du charbon et le développement des EnR.

Il apparaît donc très nettement que l'Asie Pacifique, malgré son addiction au charbon, ne passe pas à côté des énergies vertes, et que c'est une région qui présente un potentiel non négligeable pour l'avenir de celles-ci.

... *Mais des facteurs qui pourraient ralentir ce potentiel*

Il convient néanmoins de soulever quelques points qui apportent une certaine incertitude quant à l'ampleur réelle que prendront les énergies renouvelables asiatiques dans les années à venir.

D'abord, dans le cas spécifique du Japon, certains observateurs critiquent le fait que l'essor de ces énergies soit relativement modéré par le redéploiement prévu des capacités nucléaires du pays, alors même que sa voisine coréenne, qui repose lourdement sur ce type d'énergie, a, elle, engagé un processus de dénucléarisation progressive de son électricité, avec comme finalité un arrêt total de ses centrales en 2060. Dans son *Strategic Energy Plan*,

23 Agence pour les Ressources Naturelles et l'Énergie, METI, « Outline of Strategic Energy Plan », octobre 2021, révisé en novembre 2021, URL : https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/others/basic_plan/pdf/6th_outline.pdf

24 International Energy Agency, « Renewables 2021, Analysis and forecast to 2026 », novembre 2021, URL : <https://iea.blob.core.windows.net/assets/5ae32253-7409-4f9a-a91d-1493ffb9777a/Renewables2021-Analysisandforecastto2026.pdf>



l'archipel nippon entend augmenter la part de l'énergie nucléaire dans son mix de 6 % (2019) à 20 à 22 % d'ici 2030. En effet, mettant en avant ses nouvelles mesures pour des centrales plus sûres, et ce afin de regagner la confiance de l'opinion publique, le gouvernement japonais mise en grande partie sur ce secteur pour sa décarbonation, prônant une utilisation de « quantités nécessaires »²⁵ de l'énergie atomique, au détriment de politiques qui auraient pu être plus ambitieuses dans le secteur du renouvelable.

Plus globalement, une autre source d'incertitude, et d'hésitations pour certains acteurs, est la question des métaux de la transition énergétique, notamment du cuivre, utilisé dans les technologies éolienne et solaire et dans les réseaux électriques, ainsi que le lithium, le cobalt et le nickel, utilisés dans les batteries. En effet, si les États suivent les objectifs qu'ils se sont fixés, et encore plus s'ils suivent les préconisations de l'IEA en faveur de l'objectif de zéro émission nette d'ici 2050, en Asie comme ailleurs, l'offre de ces métaux risque se retrouver sous tension et, sans bonne gestion du marché, les prix risquent de flamber, comme cela a été le cas pour le cuivre, qui oscille désormais entre 9 et 10,5 dollars le kilogramme, son nouveau record depuis 2011-2012, alors qu'il oscillait autour de 6 dollars avant la pandémie de Covid-19²⁶. Dans ce contexte, l'IEA a estimé que les coûts des installations photovoltaïques et de l'éolien terrestre sont 25 % plus élevés que début 2020. Par ailleurs, le Fonds Monétaire International prévoit, comme l'indique le graphique ci-dessous²⁷, une hausse encore plus importante des prix de ces métaux de la transition énergétique dans les années à venir, ce qui pourrait ralentir encore davantage le développement des énergies vertes, notamment dans les pays les moins développés.

25 Voir note 23 (page 11)

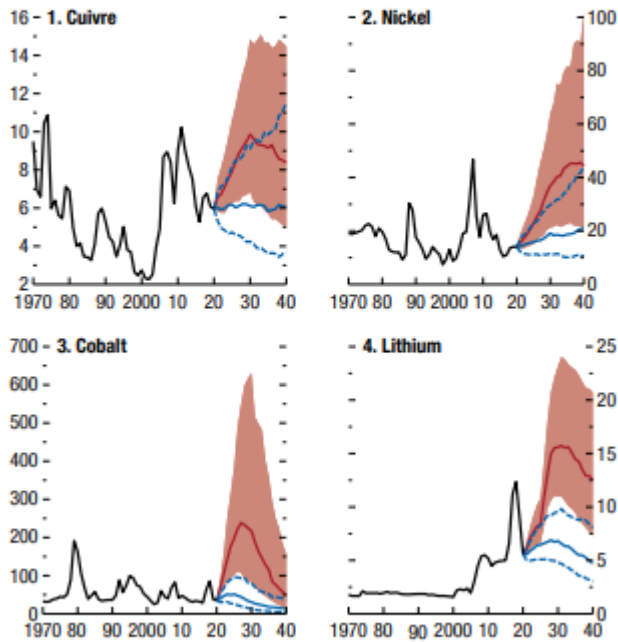
26 Daily Metal Prices, « Metal Spot Price Charts », [en ligne], consulté le 31/01/2022, URL : <https://www.dailymetalprice.com/metalpricecharts.php>

27 Fonds Monétaire International, « Perspectives de l'économie mondiale », octobre 2021

**Scénarios de prix pour le scénario
des mesures annoncées et celui à zéro émission
nette d'ici à 2050 de l'AIE**

(En milliers de dollars de 2020 par tonne)

— Données rétrospectives — Scénario des mesures annoncées (2021–40)
— Scénario à zéro émission nette d'ici à 2050 (2021–40)



Sources : Agence internationale de l'énergie (AIE) ; Schwerhoff et Stuermer (2020) ; Bureau américain des statistiques du travail ; Service géologique des États-Unis (US Geological Survey) ; calculs des services du FMI.



La Chine : pivot de la décarbonation asiatique et mondiale

Comme évoqué précédemment, le rôle de la Chine dans la décarbonation et le développement des énergies renouvelables asiatiques va s'avérer central. En effet, elle est à la fois un poids lourd de la production de charbon et des émissions de GES, et un foyer majeur de développement des EnR.

Non seulement l'abandon progressif du charbon par le pays, s'il a bien lieu, permettrait de réduire drastiquement les émissions de CO₂ en Asie et dans le monde, mais cela pourrait également produire un effet d'entraînement auprès des autres pays en voie de développement de la région, d'Asie du Sud-Est notamment, qui demeurent encore relativement frileux vis-à-vis d'une transition énergétique et qui voient d'un mauvais œil d'être pointés du doigt alors que les plus gros émetteurs de GES du monde ne fournissent encore que des efforts limités de décarbonation. Néanmoins, un facteur qui risque de jouer un rôle important dans cet abandon ou non du charbon en Chine est un facteur humain. En effet, les mines de charbon chinoises fournissent un grand nombre d'emplois, ce dont la population croissante du pays a particulièrement besoin, et la crainte d'une hausse du chômage liée à la fermeture de ces mines renforce encore davantage la dépendance au combustible noir.

Il convient néanmoins, comme brièvement abordé précédemment, de ne pas négliger l'émergence des énergies renouvelables dans l'État chinois, dont la production a augmenté de 31,3 % entre 2009 et 2019, et de 16 % entre 2019 à 2020 uniquement, hors électricité hydraulique, dont la consommation a elle augmenté de 6,9 % entre 2009 et 2019, et de 3,2 % entre 2019 et 2020²⁸. Cela est en partie dû à son poids important dans la production des métaux de la transition énergétique. En effet, depuis son VII^{ème} plan quinquennal (1986-1990), qui faisait de son approvisionnement en métaux un enjeu stratégique majeur, la Chine a accumulé les ressources métalliques et a beaucoup investi dans l'acquisition d'exploitations à l'étranger, ce qui s'est avéré crucial au début du développement des énergies propres. Dans le cas du cuivre par exemple, elle en est désormais le troisième producteur mondial après le Chili et le Pérou, et pour ce qui est du cuivre raffiné en particulier, elle en est à la fois le plus gros producteur (41 % de la production mondiale en 2020) et le plus gros consommateur²⁹. En 2021, une entreprise chinoise, associée à deux entreprises canadiennes et au gouvernement de

28 Voir note 5 (page 6)

29 International Copper Study Group, « The World Copper Factbook 2021 », URL : <https://icsg.org/wp-content/uploads/2021/11/ICSG-Factbook-2021.pdf>



la République Démocratique du Congo (RDC), a même ouvert une nouvelle mine de cuivre en RDC, la mine Kamo-Kakula, qui pourrait être en passe de devenir la plus grande productrice de cuivre du monde lorsqu'elle atteindra le maximum de ses capacités, estimé à plus de 800 000 tonnes par an. De plus, cette mine est alimentée par électricité hydraulique, dans un objectif de production à zéro émission de GES. Par ailleurs, l'État chinois semble avoir pris conscience ces dernières années de l'importance du recyclage de ses métaux pour limiter au maximum ses besoins en nouveaux matériaux, et a prévu de travailler dans ce sens.

Enfin, en misant beaucoup sur le raffinage, dont elle est devenue le leader mondial, notamment pour les métaux utilisés dans les batteries électriques, la Chine a également pu acquérir des compétences techniques de plus en plus pointues, et ainsi attirer les investissements pour développer le secteur encore davantage. C'est également cette technique d'apprentissage progressif qui a permis à ses entreprises, au fil des appels d'offres provenant des marchés publics, d'améliorer et de massifier sa production des composantes des infrastructures éoliennes et photovoltaïques.

Ainsi, tout comme il a été capable de le faire dans de nombreux autres secteurs, l'État chinois pourrait finir par s'imposer comme usine du renouvelable mondial. Il ne faudrait toutefois pas qu'il en oublie ses propres objectifs de verdissement de son bouquet énergétique, qui pâtit quelque peu d'un déséquilibre entre ses capacités énergétiques d'origine renouvelable et la consommation réelle, du fait de retards de développement des réseaux de transport à haute tension.



CONCLUSION

Tout au long de cet article, il est apparu que la dépendance asiatique au charbon, mise en exergue par l’embargo indonésien, est encore bien réelle. Les déclarations politiques annoncées par les différents États de la région, notamment la Chine, le Japon et l’Inde, semblent pour le moment ne pas suffire pour enclencher un réel virage énergétique, pour de multiples raisons propres à chaque État. Quant aux pays les moins développés, notamment les Philippines et la Malaisie, la problématique de la croissance économique semble, sans grande surprise, primer sur les considérations écologiques.

Bien entendu, l’embargo indonésien souligne, avant toute chose, la dépendance au charbon de l’Indonésie elle-même, qui repose sur le combustible à 43 % pour sa production d’énergie et à presque 60 % pour sa production d’électricité, et qu’il convient de ne pas négliger non plus.

En ce qui concerne le développement des énergies renouvelables, la région présente un potentiel indéniable, principalement porté par la Chine, ses ressources en métaux et son savoir-faire qui s’est accru au cours des dernières décennies, mais également par des politiques de développement propres à chaque pays et aux opportunités qui lui sont présentées. Toutefois, ce potentiel se trouve ralenti par un certain nombre de facteurs, notamment par une politique de re-nucléarisation au Japon, mais également par des prix croissants des métaux de la transition énergétique.

Enfin, si la majorité des observateurs s’accordent à dire que les énergies vertes ont un bel avenir devant elles dans la région, la question de la dépendance au charbon doit, elle aussi, faire l’objet d’un sérieux travail, si ce n’est pour atteindre les objectifs de neutralité carbone d’ici le milieu du siècle, trop ambitieux en l’état actuel de l’énergie asiatique, au moins pour tenter de s’en approcher.