

Situation énergétique actuelle au Japon : une mise à jour

Jean Eudes Moncomble*

@ 39054

Presque deux ans après la publication d'un article sur la situation énergétique au Japon, une mise à jour est proposée à partir de discussions avec des acteurs japonais de l'énergie : il apparaît que la question de la sécurité énergétique reste l'enjeu majeur de la politique énergétique japonaise même si elle semble mise en cause par certains choix réglementaires. La place du nucléaire est menacée en raison de la sévèrisation accrue des normes de sûreté. Le développement, excessif pour certains, des énergies renouvelables variables est financé par des tarifs d'achats très favorables qui seront révisés. Dans ce contexte, le retour du GNL et du charbon pourrait être conforté par des améliorations technologiques.

Dans son numéro 637, la revue a publié un article de Teruaki Masumoto sur la situation énergétique au Japon («La situation énergétique au Japon», mars-avril 2018). L'article publié aujourd'hui est le fruit de discussions et d'échanges au cours du mois d'octobre 2019 entre Teruaki Masumoto, président de la Japan Energy Association, et Hideaki Tanaka, son secrétaire général, d'une part, et Jean Eudes Moncomble, secrétaire général du Conseil Français de l'Énergie d'autre part, qui en assure seul la responsabilité d'éventuelles erreurs ou inexactitudes.

Une vue d'ensemble

Au cours de la dernière décennie, la consommation d'énergie primaire du Japon a chuté de plus de 10 %. Cette décroissance est sensiblement plus forte que dans les autres pays de l'OCDE. Cela ne s'était jamais produit dans le passé et cette tendance à la baisse doit se poursuivre en raison de la diminution de la population et de son vieillissement anticipés. Par ailleurs, une politique connue sous le nom

de *Top Runner Programme* a eu comme objectif une amélioration de l'efficacité énergétique des appareils électroménagers, des voitures, d'autres biens et bâtiments; les biens à haut rendement énergétique sont maintenant largement développés. L'augmentation de l'autoconsommation d'une partie de la production de panneaux photovoltaïques sur les toits a également contribué à limiter la demande d'électricité adressée aux compagnies électriques.

Il ne fait aucun doute que dans ce contexte la sécurité énergétique est la priorité absolue du Japon. C'est parce que ce pays ne dispose ni d'oléoducs ou gazoducs en provenance des pays voisins ni de ressources naturelles : il en résulte une indépendance énergétique en énergie primaire de seulement 6 %. Il est donc vital d'avoir un portefeuille bien équilibré de ressources étrangères et de tendre vers une société économe en énergie.

Le gouvernement prévoit de faire passer les accises sur l'énergie de 8 % à 10 %, ce qui représente une augmentation d'environ 5,7 milliards de yens (environ 47 millions d'euros). Dans l'ensemble, l'incidence macroéconomique

* Conseil Français de l'Énergie (cf. biographies p.75-76).

devrait donc être faible par rapport à des hausses de 8 % observées en 2014. Toutefois, les effets combinés du système de tarifs d'achat et de l'augmentation des combustibles fossiles due au redémarrage du nucléaire ont déjà entraîné une augmentation de la facture d'électricité à l'échelle nationale d'un montant équivalent à 2 % d'accises. Par conséquent, on craint qu'une hausse supplémentaire de 2 % n'ait de graves répercussions sur l'économie japonaise.

En juin 2019, un pétrolier japonais a été attaqué dans le détroit d'Ormuz, dans le golfe Persique. Compte tenu de la forte dépendance du Japon à l'égard des combustibles fossiles de l'étranger, le Japon doit constamment surveiller la situation au Moyen-Orient.

Quant au redémarrage du nucléaire, il y a peu de gens pour dire : « Nous avons besoin du nucléaire. » Les médias n'ont fait qu'attirer l'attention des citoyens sur les aspects négatifs du nucléaire. Presque aucun politicien, aucune personne influente ne veut aborder la question du nucléaire. Il faut donc redoubler d'efforts pour que les citoyens comprennent mieux non seulement les risques, mais aussi l'importance et les avantages de cette énergie.

L'énergie nucléaire

Au Japon, le nombre de réacteurs nucléaires en exploitation n'est que de 9 sur 33.

La réglementation des réacteurs nucléaires est basée sur les nouvelles normes réglementaires entrées en vigueur en juillet 2013, suite aux réflexions sur l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi.

Aujourd'hui, la situation se dégrade. L'Autorité de réglementation nucléaire (*Nuclear Regulation Authority*, NRA) a décidé de suspendre l'exploitation des unités qui n'ont pas réussi à installer un nouveau système antiterroriste. La NRA affirme que toutes les installations de réacteurs nucléaires devront satisfaire toutes les nouvelles exigences réglementaires.

Les nouvelles normes réglementaires visent à refroidir les réacteurs et à continuer de surveiller les conditions internes en cas d'accidents graves comme la fusion du cœur, incluant les catastrophes d'origine naturelle ou humaine.

En avril 2019, trois compagnies d'électricité japonaises ont fait savoir à la NRA que l'installation des installations antiterroristes ne serait pas terminée à temps, car les travaux de construction étaient devenus plus importants que prévu. La NRA a décidé de rendre des ordonnances de suspension d'exploitation. L'unité 1 de la centrale de Sendai de la Kyushu Company devrait être fermée d'ici mars 2020.

Les politiques strictes de la NRA ont été des surprises pour les acteurs japonais de l'énergie et les entreprises ne peuvent pas cacher leur embarras face à ces récentes décisions concernant les installations antiterroristes.

Dans ce contexte, Tokyo Electric Company (TEPCO) a annoncé en juillet sa décision officielle de déclasser les quatre réacteurs de la centrale nucléaire de Fukushima Daini. Fukushima Daini est une centrale de quatre unités (4 400 MW) située à environ 12 km au sud de Fukushima Daiichi. Les réacteurs n'ont pas été endommagés par le séisme et le tsunami de mars 2011 et ont été maintenus à l'arrêt à froid. La décision de TEPCO de déclasser la centrale de Daini ainsi que celle de Daiichi signifie que les dix réacteurs de la préfecture de Fukushima devront être déconstruits dans plusieurs décennies. La « déconstruction » est en train de devenir la grande opération de l'industrie nucléaire japonaise. Vingt-quatre réacteurs, exploités depuis plus de 40 ans, ont officiellement présenté leur plan de déconstruction.

Les énergies renouvelables

Un système de tarifs d'achat garantis mis en place en 2012 a permis une pénétration rapide des énergies renouvelables telles que les grandes centrales solaires. Dans certaines régions, la puissance totale des énergies renouvelables raccordées au réseau est devenue

supérieure à la demande minimale de puissance pendant la journée, ce qui rend difficile l'équilibre entre l'offre et la demande.

Dans de tels cas, plusieurs contre-mesures telles que le pilotage de la production des centrales électriques conventionnelles, le stockage de l'énergie et un contrôle sur une maille géographique étendue sont mises en œuvre. Si cela est encore insuffisant, la limitation des énergies renouvelables variables est une option raisonnable. Certaines entreprises l'ont exécuté conformément aux règles nationales, ce qui leur a permis de maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande.

Les tarifs d'achat ont été étudiés avec un point de vue critique. Les prix d'achat ont été fixés à un niveau élevé sur la base du coût estimé des énergies renouvelables individuelles pour garantir le profit des investisseurs. Une lourde charge est désormais imposée à la facture d'électricité des consommateurs, y compris ceux en situation de précarité. Dans ce contexte, le gouvernement a modifié le système de tarifs d'achat en avril 2017. Comme la puissance totale des énergies renouvelables bénéficiant des tarifs d'achat sera de 78 GW en mars 2021, le gouvernement est en train de préparer une modification radicale du système de tarifs d'achat dans la perspective de cette échéance.

Le gaz naturel liquéfié (GNL) et le charbon

L'un des aspects les plus surprenants après l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi est la façon dont le pays a fait face à la perte d'une si importante capacité de production d'électricité : l'énergie nucléaire représentait plus de 30 % de la production d'électricité avant l'accident.

En d'autres termes, le Japon a réussi à traverser de beaux étés et huit hivers (saisons de pointe de la demande d'électricité) sans panne électrique majeure grâce aux efforts méconnus des compagnies d'électricité qui ont exploité

des centrales thermiques alimentées par des combustibles fossiles et ont augmenté leurs importations de GNL. Le Japon est le plus grand importateur mondial de GNL et compte sur cette ressource pour assurer la totalité de son approvisionnement en gaz naturel provenant de plus de 15 pays.

Le charbon, qui est critiqué pour la grande quantité d'émissions de dioxyde de carbone, devrait devenir un combustible plus respectueux de l'environnement qu'auparavant. Le Japon s'attache à développer des technologies de charbon propre telles que les centrales électriques ultra-critiques (USC pour *Ultra Super Critical*) et des centrales à charbon à cycle combiné à gazéification intégrée (IGCC pour *Integrated Gasification Combined Cycle*) qui visent les rendements thermiques les plus élevés. Deux centrales IGCC sont actuellement en construction et seront opérationnelles respectivement en 2020 et 2021.

La réforme du système électrique

En avril 2013, le gouvernement a décidé la «Politique sur la réforme du système électrique» pour atteindre, dans la mesure du possible, des objectifs tels que la suppression des tarifs d'électricité.

En avril 2016, la concurrence sur le marché de détail de l'électricité a été étendue au secteur résidentiel. Auparavant, en avril 2015, l'Organisation pour la coordination interrégionale des gestionnaires de transport (*Organisation for Cross-regional Coordination of Transmission Operators*, OCCTO) a été créée. Son rôle est d'assurer un approvisionnement stable à court et à long terme, de promouvoir une utilisation équitable et efficace des infrastructures de transport et de distribution et de surveiller au niveau national les conditions d'équilibre de l'offre et de la demande et d'exploitation du réseau.

En 2020, le transport et la distribution des grands opérateurs seront juridiquement séparés. En raison de la libéralisation totale du

marché de l'électricité, on s'inquiète vivement d'une pénurie d'électricité dans le futur en raison de la baisse des investissements dans de nouvelles centrales électriques conventionnelles. On s'attend en plus à une détérioration de la qualité de la fourniture électrique, conséquence de la pénétration massive des énergies renouvelables variables. Pour y faire face, l'OCCTO élabore actuellement un marché de capacité et un marché de services ancillaires qui seront ouverts respectivement en 2020 et 2021.

il est difficile pour les consommateurs de savoir qui est responsable de l'approvisionnement.

La politique énergétique

Le rapport annuel sur l'énergie (également connu sous le nom de Livre blanc sur l'énergie) décrit les tendances énergétiques et l'état d'avancement des mesures prises en matière d'offre et de demande d'énergie.

Le document de cette année présente :

1. les progrès dans la reconstruction de Fukushima,
2. les mesures de lutte contre le réchauffement climatique et la politique énergétique fondée sur l'Accord de Paris,
3. les efforts pour faire face aux catastrophes récentes et renforcer la résilience.

Le troisième chapitre vise à atténuer l'impact de catastrophes majeures telles que les pluies torrentielles et les tremblements de terre puissants sur l'approvisionnement en énergie et à assurer la remise en état rapide des infrastructures touchées. Le rapport explique qu'en renforçant la résilience, le Japon devrait investir efficacement dans les infrastructures et ainsi réduire les coûts nécessaires à leur remise en état, minimisant ainsi la charge financière totale pour la collectivité. Il ne fait aucun doute qu'il est urgent de renforcer la résilience des systèmes énergétiques dans leur ensemble.

Le peuple japonais a constaté que le «dégrouper les systèmes électriques» pourrait inviter à «dégrouper la responsabilité de l'approvisionnement en électricité». De nos jours,