

Transition énergétique : coordonner baisse du nucléaire et montée des ENR pour éviter d'affaiblir plus encore la compétitivité industrielle

Par Stéphane DELPEYROUX

Union des industries utilisatrices d'énergie (UNIDEN)

Alors que les débats sur la programmation pluriannuelle de l'électricité (PPE) sont en cours et que le Réseau de transport d'électricité (RTE) a présenté des scénarios d'évolution du mix électrique, le gouvernement a annoncé le report de l'atteinte de l'objectif de 50 % d'électricité d'origine nucléaire en 2025. L'Union des industries utilisatrices d'énergie (UNIDEN) s'en félicite et souhaite que la compétitivité énergétique de la France soit un objectif assumé ; loin d'être incompatible avec la montée en puissance des ENR, l'objectif de compétitivité industrielle nécessite de maîtriser le rythme de l'évolution du mix électrique et de conserver l'atout essentiel que constitue la production du parc électronucléaire français.

Avant-propos : l'électricité est un facteur essentiel de compétitivité industrielle

Les cinquante membres de l'UNIDEN représentent environ 70 % de la consommation énergétique industrielle en France. Pour la plupart d'entre eux, qu'ils soient présents dans l'agroalimentaire, l'automobile, la chimie, les ciments et chaux, l'électronique, les métaux, le papier ou le verre, la maîtrise des coûts énergétiques est un facteur essentiel de compétitivité sur la scène mondiale. Ces industries répondent aux caractéristiques suivantes :

- **une extrême sensibilité au coût de l'électricité, dans toutes ses composantes (électron, prix du transport, fiscalité) :** une caractéristique déterminante dans les décisions d'investissement et de maintien de leurs activités ; quand l'énergie représente 20, 30 voire 70 % (pour le chlore) du coût de revient, elle constitue une véritable matière première stratégique ;
- **elles sont soumises à une concurrence mondiale :** les variations de coûts énergétiques ne sont généralement pas répercutables sur les prix de leurs produits, alors que les usines situées en France sont en concurrence directe avec des usines localisées en Europe ou ailleurs dans le monde ;
- **un impératif d'efficacité énergétique intégré depuis longtemps :** la consommation d'énergie par unité produite dans le secteur de la chimie en France a baissé de 21 % entre 2001 et 2012 ⁽¹⁾, celle de la sidérurgie

de 10,6 % ; le secteur du verre réduit en moyenne ses consommations de 1 % par an ; dans le secteur de l'aluminium primaire, les usines françaises font partie des plus efficaces au monde ;

- **au sort de leurs usines sont liés de nombreux emplois :** à titre d'exemple, les industries électro-intensives représentent, en France, 50 000 emplois directs et 100 à 120 000 emplois indirects ; au-delà, comme elles sont situées en amont de filières fortement intégrées, ces usines (acier, aluminium, autre métallurgie, chlore...) sont vitales pour le maintien de nombreux emplois à l'aval, des emplois industriels et de services aux industries.

Ces dix dernières années, les industriels membres de l'UNIDEN, qui ont des usines dans le monde entier, ont observé une dégradation de la compétitivité de l'approvisionnement énergétique de leurs sites français, du fait notamment de l'évolution des politiques énergétiques et industrielles des pays concurrents (gaz de schiste nord-américain qui permettent de produire une électricité à un prix deux fois moindre, baisse des prix du pétrole, mise en place d'accès à de l'énergie patrimoniale via des contrats de long terme dans certains pays et de dispositifs de soutien aux électro-intensifs au sein de l'Union européenne, etc.).

(1) « L'intensité énergétique de l'industrie a baissé entre 2001 et 2012 », *Chiffres et statistiques, Commissariat général au Développement durable, juillet 2014.*

Ces évolutions interviennent alors que, contrairement à la plupart de ses concurrents mondiaux, l'industrie européenne, et donc française, est déjà fortement engagée dans la réduction de ses émissions de CO₂ via le Système européen d'échange de quotas d'émissions de CO₂, en cours de réforme.

Certes, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a permis la mise en place de mesures compensatoires pour l'industrie électro-intensive, lui permettant ainsi d'atténuer à court terme cette évolution défavorable du différentiel de compétitivité.

Mais l'évolution du mix énergétique français, et plus encore son rythme et son organisation, continueront à avoir un impact sur la compétitivité énergétique de la France, et donc sur la situation des industries consommatrices d'électricité. C'est à ce titre que l'UNIDEN souhaite apporter sa contribution aux réflexions en cours sur la PPE.

Le nucléaire, un facteur de prévisibilité essentiel à l'investissement industriel

Les grands groupes industriels nationaux et internationaux implantés en France, qui pour nombre d'entre eux sont membres de l'UNIDEN, sont des financeurs d'investissements structurants pour le tissu industriel, sont des créateurs d'activité, de richesse et d'emplois bien au-delà de leurs seules activités.

Les critères économiques sur lesquels un groupe industriel électro-intensif se fonde pour décider d'implanter une unité de production, d'investir dans la modernisation d'installations existantes, voire de suspendre ou, au contraire, de reprendre la production, sont les suivants :

- la compétitivité des coûts de production ;
- la non-sensibilité au risque carbone à moyen-long terme ;
- la disponibilité d'une production électrique de base de forte puissance ;
- et la prévisibilité de ces facteurs sur au moins quinze ans, pour permettre l'amortissement d'investissements lourds nécessaires au maintien des usines au meilleur niveau de performance mondial, voire au développement de nouvelles capacités.

La production d'électricité nucléaire française répond à chacune de ces exigences. C'est pourquoi les industries électro-intensives, dont la consommation électrique est à la fois prévisible à moyen et long terme et souvent « plate », c'est-à-dire sans à-coups, considèrent le parc nucléaire comme un atout majeur du mix énergétique français, comme l'est, pour leurs concurrents, la production hydroélectrique à très grande échelle au Canada ou dans certains pays du Nord de l'Europe.

En France, les énergies alternatives au nucléaire ne peuvent présenter, à l'heure actuelle, les mêmes qualités :

- les moyens de production de base alternatifs au nucléaire sont le charbon, le gaz et, dans une moindre mesure, l'hydraulique au fil de l'eau ; le charbon et le gaz sont importés et très carbonés, le potentiel de dévelop-

pement de l'hydraulique au fil de l'eau est, quant à lui, très faible ;

- aujourd'hui et pour un certain nombre d'années encore, le recul de la part du nucléaire du fait de la fermeture de centrales devrait être compensé essentiellement, comme l'a reconnu le gouvernement, par une production thermique à partir d'énergies fossiles, en bonne partie importée, qui prendrait une part accrue dans le mix énergétique français ; or, les prix de ces énergies, gaz et fioul, dépendent des fluctuations des places de marché mondiales : la dépendance extérieure de la France nuirait à la prévisibilité à long terme des prix et à la sécurité d'approvisionnement, sans compter le risque carbone qui serait inévitable ;
- la montée en puissance des énergies renouvelables, principalement l'éolien et le solaire, couplée au développement massif de moyens complémentaires de stockage comme les batteries, pourrait pallier partiellement leur nature intermittente. À l'horizon de dix ou quinze ans, toutefois, la production en base qui pourrait être ainsi générée ne sera pas à la hauteur des besoins de l'industrie ; il est donc indispensable qu'une production de base nucléaire suffisante reste disponible.

Les dividendes du choix nucléaire sont encore devant nous

Il a initialement été prévu d'amortir les centrales nucléaires françaises, construites en grande partie au cours des années 1980, sur vingt-cinq ans. Or, le programme de « grand carénage » élaboré par EDF pourrait permettre de prolonger leur durée de vie jusqu'à cinquante, voire soixante ans, en préservant le périmètre actuel du parc et dans le respect des exigences de sûreté révisées après Fukushima. La visibilité apportée par cette opportunité de prolongation de la durée de vie du parc nucléaire correspond précisément au besoin de visibilité de l'industrie sur les quinze prochaines années, un besoin qui ne peut pas être satisfait à cet horizon par des moyens de production de base alternatifs.

Dans son rapport annuel de 2016, la Cour des Comptes estimait que l'objectif de 50 % de production nucléaire en 2025, fixé par la loi de transition énergétique, impliquerait la fermeture de l'équivalent de dix-sept à vingt réacteurs, soit un tiers du parc actuellement en exploitation, à hypothèses constantes de consommation et d'exportation d'électricité et en supposant que le développement des énergies renouvelables suive le rythme et soit financé. La Cour recommandait une évaluation sérieuse des conséquences industrielles et financières de l'application de la loi sur le programme de grand carénage prévu par EDF dont elle soulignait par la même occasion la cohérence économique : prolonger la durée d'exploitation d'un investissement rentable et largement amorti.

La Cour estimait par ailleurs que l'ensemble du programme nécessiterait 110 000 recrutements entre 2016 et 2020 dans des emplois directs et indirects, dont 70 000 allant du bac professionnel au niveau bac + 3, et ce alors que la France déplore une hémorragie d'emplois industriels depuis plusieurs décennies.



Photo © Laurent Cerino/REA

Opération de maintenance sur une turbine de production d'énergie électrique, centrale EDF du Bugey, 29 août 2011.

« Le programme de “grand carénage” élaboré par EDF pourrait permettre de prolonger la durée de vie des centrales nucléaires jusqu'à cinquante, voire soixante ans, en préservant le périmètre actuel du parc et dans le respect des exigences de sûreté révisées après Fukushima. »

Anticiper la fermeture de centrales nucléaires avant d'avoir développé le parc renouvelable serait une erreur stratégique

La fermeture anticipée de réacteurs, sans prolongation des centrales qui peuvent l'être, serait une décision anti-économique, pour plusieurs raisons :

- renoncer à toucher les dividendes d'un choix stratégique national en décidant la non-prolongation d'un parc amorti est une erreur tant au plan économique qu'à celui de l'emploi, en particulier au moment où la nécessité de stopper la destruction d'emplois industriels en France apparaît comme une évidence ;
- la prolongation de la durée de vie des centrales est un choix économique rationnel, y compris en tenant compte des investissements de sûreté rendus nécessaires après avoir tiré les leçons de Fukushima ;
- la production électronucléaire constitue un atout essentiel d'exportation qui est appelé à se renforcer, notamment en réponse à la volatilité de la production d'origine éolienne qui est en forte croissance en France et en Europe et au risque carbone renforcé en Allemagne, profitant tout particulièrement du fait que les systèmes électriques de la plaque continentale européenne sont de mieux en mieux interconnectés ;

- la nécessité d'indemniser EDF pour compenser son manque à gagner au titre des années correspondant à la non-prolongation de l'exploitation de ses centrales, comme l'a montré le dossier de la fermeture de la centrale de Fessenheim, pèsera sur la collectivité, d'une manière ou d'une autre.

La production d'électricité d'origine nucléaire a permis à la France de maîtriser l'évolution des prix de l'électricité pendant plusieurs décennies. Même si cette particularité française tend à s'atténuer du fait de l'intégration d'un marché européen de plus en plus interconnecté, renoncer prématurément à cet instrument de maîtrise de notre avenir industriel serait un non-sens économique.

Les coûts d'indemnisation évités en cas de non-fermeture anticipée des centrales d'EDF pourraient être mobilisés de façon plus productive pour financer la transition énergétique, le développement du parc renouvelable et les nécessaires évolutions du réseau face à un tel développement.

Le recul de la part du nucléaire concerne au premier chef les industries consommatrices

Passer de 75 à 50 % d'électricité d'origine nucléaire par la fermeture anticipée de centrales, quel que soit le ca-

Photo © Xavier Popy/REA



Le transformateur principal de la centrale nucléaire de Cattenom.

« La visibilité apportée par cette opportunité de prolongation de la durée de vie du parc nucléaire correspond précisément au besoin de visibilité de l'industrie sur les quinze prochaines années, un besoin qui ne peut pas être satisfait à cet horizon par des moyens de production de base alternatifs. »

lendrier, c'est supprimer 100 TWh d'électricité nucléaire, soit l'équivalent de la consommation industrielle d'électricité ; or, tant qu'un moyen alternatif décarboné ne sera pas en mesure de produire un tel volume en base, le profil de consommation industriel a besoin du profil de production nucléaire (voir *supra*) : l'outil industriel français et les emplois associés, directs et indirects, sont en jeu.

À horizon de quinze ans, compenser cette perte de 100 TWh en base en recourant à des ressources renouvelables ne peut s'envisager que très partiellement, d'autant plus que la transition énergétique doit permettre de s'adapter aux multiples incertitudes sur l'évolution de notre contexte économique :

- incertitude sur l'évolution de la consommation d'électricité, laquelle dépendra en particulier du rythme de croissance des véhicules électriques et du développement économique global ;
- incertitude sur le rythme de développement du parc renouvelable, lequel est dépendant de facteurs tels que le progrès technique, l'évolution des coûts et les capacités de financement disponibles.

Le recours à des moyens de production carbonés dans un contexte de forte hausse annoncée du carbone représenterait non seulement une dégradation du bilan carbone

européen en annulant tout ou partie de l'impact des renouvelables français (comme en Allemagne, ces dernières années), mais aussi un surcoût considérable qui se traduirait nécessairement par :

- une augmentation du coût de la capacité spécifiquement française ;
- une forte augmentation du prix du marché de gros de l'électricité et, par voie de conséquence, du différentiel concurrentiel entre les industriels français et leurs concurrents mondiaux.

C'est cette analyse que le gouvernement a partagée en annonçant le report de l'atteinte de l'objectif d'une réduction à 50 % de l'électricité d'origine nucléaire en 2025.

Conclusion : priorité doit être donnée à un pilotage souple et pragmatique de la transition énergétique ; il est de l'intérêt de tous les consommateurs de développer les capacités de production d'origine renouvelable tout en prolongeant la durée de vie des centrales nucléaires

Dans le contexte décrit plus haut, parmi les scénarios qui seront évoqués dans les mois à venir, dont les premiers

Les recommandations de l'Union des industries utilisatrices d'énergie (UNIDEN)

1) Le prix de l'électricité est un facteur de compétitivité et de localisation des activités des industries fortement consommatrices d'électricité, en concurrence sur le marché mondial.

2) Le parc nucléaire existant garantit des coûts de production compétitifs sur les quinze prochaines années, une électricité décarbonée, la disponibilité d'une production électrique de base de forte puissance en adéquation avec les profils et les volumes de consommation de nos usines, le tout dans un cadre d'évolution prévisible. À ce jour, les sources d'électricité alternatives n'apportent pas le même ensemble de garanties.

3) Les dividendes du choix nucléaire sont encore devant nous : la durée de fonctionnement des centrales nucléaires permet d'amortir les investissements sur un plus grand nombre d'années, donc de maîtriser les coûts de production.

4) EDF a prévu un programme de « grand carénage » permettant la prolongation de la durée de vie du parc nucléaire dans le respect des exigences de sûreté telles que révisées après Fukushima. Ce programme garantirait la puissance de base et la visibilité nécessaires dans un contexte de développement résolu des ENR.

5) La montée en puissance des ENR permettrait de faire descendre la production d'origine nucléaire à 50 %, sans fermeture prématurée de centrales : dans un marché électrique de plus en plus européen, la France pourrait ainsi développer ses exportations, concourant par là même à une décarbonation du mix électrique européen, plutôt que de devoir importer une électricité plus carbonée que celle produite en France.

6) La fermeture anticipée (sans prolongation) de centrales nucléaires engendrerait, outre d'importants coûts liés à l'indemnisation d'EDF, un manque de souplesse face aux évolutions macroéconomiques, un recours accru à des productions carbonées, une incertitude sur la sécurité d'approvisionnement et des tensions sur les prix. Cela se traduirait par une baisse de la compétitivité énergétique de la France qui rendrait difficile le maintien d'activités électro-intensives dans notre pays.

C'est pour toutes ces raisons que l'UNIDEN recommande :

- d'éviter toute décision prématurée et irréversible sur l'évolution du parc nucléaire existant ;
- d'accompagner la montée en puissance des ENR en adaptant la poursuite de la production nucléaire à leur développement, sans dogmatisme sur le rythme de fermeture des centrales nucléaires. La prolongation de la durée de vie de chaque centrale doit résulter d'un choix économique rationnel, fait sous le contrôle de l'ASN ;
- en résumé, un pilotage pragmatique de la transition énergétique visant la compétitivité économique et écologique.

ont été publiés par RTE début novembre, l'UNIDEN souhaite que soient écartés les scénarios « dogmatiques », tels que la baisse du nucléaire à 50 % dès 2025 ou le renoncement dès aujourd'hui à toute prolongation du recours au nucléaire au-delà de quarante ans.

Inversement, l'UNIDEN souhaite privilégier des scénarios « pragmatiques » assumant clairement des objectifs climatiques ambitieux, tout en préservant la compétitivité énergétique de la France : seule une approche souple de la transition énergétique, adaptant la baisse du nucléaire à l'évolution des paramètres économiques et au développement des ENR, peut permettre de concilier ces deux impératifs.

La prolongation de la durée d'exploitation du parc nucléaire permettrait d'assurer cet équilibre :

- d'un point de vue financier, d'une part, parce que le prolongement de la durée de vie des centrales, qui est finançable, permettrait au nucléaire de rester compétitif à l'horizon 2030 ; d'autre part, parce que le coût ainsi évité

de l'indemnisation d'EDF, qui se chiffre en milliards d'euros, pourrait être utilement affecté au développement des ENR ;

- d'un point de vue économique et compétitif, parce qu'il permettra de mieux maîtriser l'évolution du coût de la capacité et, plus largement, celle des prix de l'électricité ;
- d'un point de vue écologique, parce qu'il évitera le recours à des importations d'électricité en provenance de pays voisins, sur la base de mix nettement plus carbonés que le mix électrique français.

Il ne peut y avoir de politique industrielle sans une politique énergétique visant à l'indépendance, à la sécurité d'approvisionnement et à la maîtrise des prix de l'énergie. La France a fait le choix du nucléaire, elle en bénéficie depuis longtemps et pourra continuer à en bénéficier sans que cela entre en contradiction avec les objectifs de développement des ENR, d'une part, et de réduction à terme de la part du nucléaire dans la production française, d'autre part.