

Production d'électricité dans le cadre d'une politique énergétique durable

PNC-France

Les effets désastreux du dérèglement climatique et la fragilisation de notre niveau de souveraineté énergétique sont désormais incontestables et le simple bon sens exige de réviser en profondeur notre politique énergétique pour retrouver la maîtrise de notre approvisionnement en électricité à un coût supportable par des sources décarbonées et maîtrisées.

Notre production électrique étant déjà décarbonée à plus de 90%, grâce au nucléaire et à l'hydraulique, c'est notre empreinte carbone intégrant les émissions issues de nos importations, qu'il nous faut réduire. La réduction de cette empreinte carbone est médiocre, et ne fait en réalité que traduire la désindustrialisation du pays.

La volonté légitime de réindustrialiser la France et de réduire ces émissions oblige à développer l'usage de l'électricité décarbonée dans tous les secteurs : industrie, transport, habitat, etc. La prochaine Loi de Programmation de l'Energie et du Climat (LPEC) dont le Parlement débattera en 2023 et sa déclinaison dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) devra donc définir, dans une vision à très long terme, les sources de production à retenir. Car le cœur du problème est là.

Sommaire :

Préambule

- 1 - Les recommandations de PNC-France pour la LPEC et la PPE
- 2 - Quelles sources de production développer à court et long terme ?
- 3 - L'énergie nucléaire : le socle de notre système électrique
- 4 - La nécessité d'agir pour le climat
- 5 - Les premières urgences : des actions à conduire en parallèle
 - a) Quels besoins ?
 - b) Comment répondre aux besoins ?
 - c) Avancer vite et bien
 - d) Les importations
 - e) Les installations connexes : le cycle du combustible, la gestion des déchets.
 - f) Voir loin : la nécessaire perspective long terme
- 6 - Pour conclure

Pour être efficace, le redressement de la politique énergétique de la France et donc la relance d'un nucléaire fort impliquent une réflexion globale et un enchaînement de décisions dictées par une vision à court, moyen et long terme. Il y a urgence, à l'occasion d'une révision en 2023 qui doit être profonde, des documents qui encadrent notre politique énergétique, à proposer un changement radical des options actuelles. Elles visent encore à une sortie d'un nucléaire pilotable et décarboné avec des objectifs très incertains d'efficacité énergétique et le risque d'une dépendance à une électricité renouvelable intermittente à base d'éolien et de solaire, alors qu'aucune solution de stockage d'électricité de grande ampleur n'est en vue (ENRi). Les propositions de PNC-France sont les suivantes :

1. Propositions de PNC-France pour la LPEC et la PPE



• Un préalable essentiel à court termes :

- Les limites imposées actuellement à la production nucléaire doivent être supprimées par le Parlement dès que possible : capacité maximale limitée à 63 GWe, mise à l'arrêt de 12 réacteurs supplémentaires avant 2035, part du nucléaire

limitée à 50% dans le mix électrique en 2035. Ne pas supprimer ces limites, qui n'ont d'autre justification qu'idéologique, rendrait juridiquement fragile toute décision à venir.

- Les procédures contraignantes et inutiles qui freinent notre industrie nucléaire, et en particulier l'implantation de nouvelles centrales, doivent être allégées dès début 2023.
- La première phase de la PPE (2024/2028) doit inclure :
 - L'analyse des actions à engager pour assurer la prolongation d'exploitation des réacteurs de 900 MW au-delà de 50 ans par EDF en concertation avec l'ASN. Il est essentiel qu'au-delà des autorisations données par suite des révisions décennales par l'ASN, la planification de l'exploitation des tranches actuelles bénéficie d'une vision à au moins 20 ans, voire 30 ans .
 - L'engagement de 6 EPR2 au meilleur rythme en laissant à EDF la responsabilité des travaux préliminaires utiles.
 - Le lancement de la Demande d'Autorisation de Création (DAC) de CIGEO et son autorisation.
 - L'engagement de la piscine d'entreposage centralisée EDF à La Hague.
 - Le lancement du projet de mise à niveau des moyens de fabrication et de construction de l'industrie nucléaire française, en s'appuyant sur les capacités des pays partenaires, afin d'atteindre une capacité d'engagement de 4 ou 5 tranches par an vers 2040.
 - La présentation par ORANO à l'ASN du projet de pérennisation du retraitement pour la seconde moitié du siècle ainsi que celui de fabrication des combustibles pour toutes les générations de réacteurs.
 - Le programme de relance de la R&D sur la 4^{ème} génération, avec des unités SMR ou de forte puissance électrogènes et/ou calo-gènes et la construction « physique » de dispositifs permettant de monter en puissance en termes de tissu industriel pour réaliser à terme un déploiement d'envergure.
 - La classification de l'Uranium appauvri (et de retraitement) en « matière stratégique », car susceptible d'assurer l'indépendance énergétique du pays lors du déploiement futur des réacteurs de 4^{ème} génération à neutrons rapides.
 - Engagement d'un programme de rétablissement de notre capacité pilotable de production d'électricité, fragilisée par les politiques menées, pour les 20 prochaines années : il doit inclure les EnR non intermittentes - hydrauliques, dont essentiellement des STEP - bioélectricité - et un optimum économique de centrales à gaz (CCG et TAC), adossées à des EnRi, au seul niveau requis.
 - L'étude de la limite à imposer au développement des liaisons transfrontalières afin d'éviter que le marché français de l'électricité ne soit fragilisé par les sur- ou sous-

productions massives d'ENRi résultant du développement inconsidéré des ENRi dans les pays mitoyens.

- La seconde phase de la PPE (2029/2033), dans la continuité, doit inclure :
 - La finalisation de la remise à niveau des capacités de construction de réacteurs.
 - Le lancement d'une deuxième série de 8 tranches d'EPR2 tant sur les sites actuels que sur des sites nouveaux adaptés et la préparation d'une accélération volontariste des constructions, soit 3 réacteurs par an en France et 4 à 5/an, en comptant les exportations.
 - La réalisation de la première phase de CIGEO
 - Le soutien fort au programme de R&D sur la 4^{ème} génération
 - La fin de la construction de la piscine de La Hague
 - L'engagement de la jouvence de l'usine de La Hague et des ateliers d'Orano de fabrication de combustibles.
 - La décision de construction de nouvelles générations de réacteurs avec deux objectifs bien distincts :
 - Réacteur prototype de génération IV, surgénérateur, assurant la fermeture du cycle de combustible et offrant à la France une ressource pour le très long terme
 - SMR de génération III électrogène pour l'exportation, et/ou calogène.
 - La fin de la reconstitution de notre capacité pilotable et son ajustement aux prévisions de croissance de l'usage de l'électricité dans la décade suivante.
- La LPEC, cohérente avec une PPE qui doit pouvoir être gérée sagement, porte l'ambition d'une indépendance énergétique décarbonée, et de développement du vecteur électrique au meilleur coût en s'abstenant d'imposer des limites idéologiques, comme constaté dans la LTECV. Elle doit prévoir un suivi au moins tous les deux ans de la réalité de réalisation des objectifs de la PPE, et en particulier de leurs impacts sur notre empreinte climatique, sur l'économie et sur notre niveau d'indépendance. PNC-France estime que, contrairement à ce qui a été fait dans la LTECV, ce n'est pas le rôle d'une loi, à priori lourde à modifier, de donner des objectifs chiffrés contraignants, incompatibles avec un besoin contextuel d'adaptation ou de réorientation de la PPE.
- Vis-à-vis de l'Europe il est du devoir de la France, dans le cadre de la LPEC, d'évaluer le réalisme des engagements européens et de leur déclinaison au niveau national. Informer clairement la Commission européenne de l'irréalisme de certains de ses objectifs contraignants est un moyen nécessaire de se protéger de sanctions injustifiées. Ce n'est pas à l'Europe de fixer des objectifs technologiques : elle doit proposer des objectifs généraux (climat, indépendance énergétique, solidarité), forcément incitatifs compte-tenu des incertitudes, et s'attacher à garder la souplesse nécessaire pour réorienter périodiquement les objectifs et les moyens de les soutenir. Deux exigences : décarbonation et durabilité : les moyens « verts » ou décarbonés sont choisis par chaque pays en fonction de son environnement et de ses ressources propres.

2. Quelles sources de production développer à court et long terme ?

Notre ambition climatique oblige à exclure d'office un appel massif aux énergies fossiles pour une production d'électricité appelée à croître très significativement en France, en Europe et dans le monde. Faut-il rappeler qu'en Europe plus de 70 % de l'énergie est encore d'origine fossile et qu'il faudra la remplacer en grande partie.

Certains États ont le privilège de disposer de sources d'énergie naturelles leur permettant d'assurer une production d'électricité non émettrice de CO₂, par exemple l'Islande avec la géothermie et la Norvège avec l'hydroélectricité. En France, la géothermie ne pourra avoir qu'un apport marginal,

et l'équipement hydroélectrique, déjà développé, n'offre plus guère de possibilités de développement autres que celles de STEP pour le suivi des pointes de consommation.

Les énergies éolienne et solaire contribuent d'ores et déjà à la production mais leur caractère intermittent ne peut permettre d'envisager de façon fiable un système électrique national reposant sur une part majoritaire d'EnRi. Cette limite de l'apport des EnRi est clairement actée par RTE et l'AIE dans leur rapport conjoint de janvier 2021 traitant des « *Conditions et prérequis en matière de faisabilité technique pour un système électrique avec une forte proportion d'énergies renouvelables à l'horizon 2050* », qui indique qu'il « n'existe aucune démonstration de la faisabilité d'une intégration très poussée d'EnRi variables comme l'éolien et le photovoltaïque dans un grand système électrique ». L'option d'une contribution très importante des EnRi dans le mix électrique est incompatible avec l'assurance d'un service public satisfaisant à tout instant la demande, pour un coût raisonnable.



En France, une opposition irrationnelle à l'énergie nucléaire, bruyamment promue à des fins politiques par des groupes très actifs bénéficiant d'un fort soutien médiatique, n'a pas permis un débat apaisé et constructif. Nous manquons de moyens de production pilotables, et nous sommes dans l'incapacité à répondre à un besoin fortement croissant de production électrique décarbonée (en substitution aux énergies fossiles dans tous les domaines d'activité et pour favoriser la nécessaire réindustrialisation du pays). Nous devons faire appel à l'énergie nucléaire, source d'énergie

décarbonée pilotable, garant d'un système électrique fiable, souverain et économique, comme l'a établi RTE dans son rapport sur les perspectives 2050 de janvier 2022. Il y a donc lieu de restaurer le potentiel industriel de la filière nucléaire. Le GIEC, dans ses derniers rapports relève clairement la difficulté de se défaire de notre dépendance aux énergies fossiles et présente le nucléaire (et la séquestration du carbone) comme des moyens efficaces pour lutter contre le réchauffement climatique.

3. L'énergie nucléaire : le socle de notre système électrique.

Le Président de la République a reconnu cette nécessité dans son intervention à Belfort en affirmant que le nucléaire était le socle du système électrique français, et il a annoncé le lancement de la construction de 6 EPR2, puis de 8 supplémentaires. Ce choix stratégique, qui tarde à être confirmé dans les actes par des commandes fermes, manque encore de vision à long terme. En matière d'énergie, le temps ne se compte pas en années, mais en décennies ! Les premiers EPR2 – à supposer que leur réalisation soit confirmée à très court terme - resteront en fonctionnement jusqu'à la fin de ce siècle.

Il y a donc lieu de définir une trajectoire engageant le pays pour très longtemps. Il ne s'agit pas seulement de construire et d'exploiter des réacteurs, il s'agit aussi d'anticiper les besoins en électricité dictés par la réindustrialisation du pays et la nécessaire décarbonation des autres usages. Retenir le

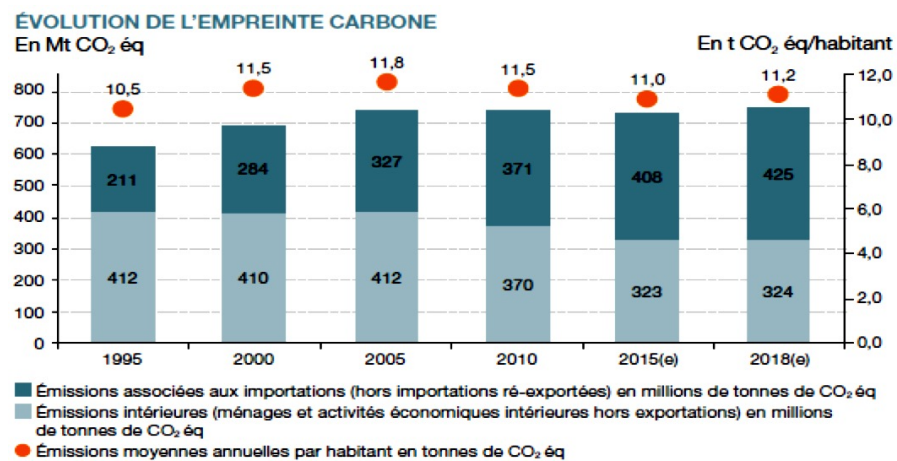
nucléaire comme socle de l'outil de production implique de s'assurer de la cohérence de l'ensemble du système :

- la disponibilité du combustible nucléaire en veillant à ce que toutes les étapes du cycle soient opérationnelles au bon moment,
- la gestion optimale des produits de recyclage et des déchets,
- la fermeture du cycle avec le développement des réacteurs de 4^{ème} génération qui devront être opérationnels au cours de la seconde moitié du siècle.

Il s'agit clairement d'un chantier national ambitieux, mais indispensable, à conduire avec le souci permanent de la sûreté des installations.

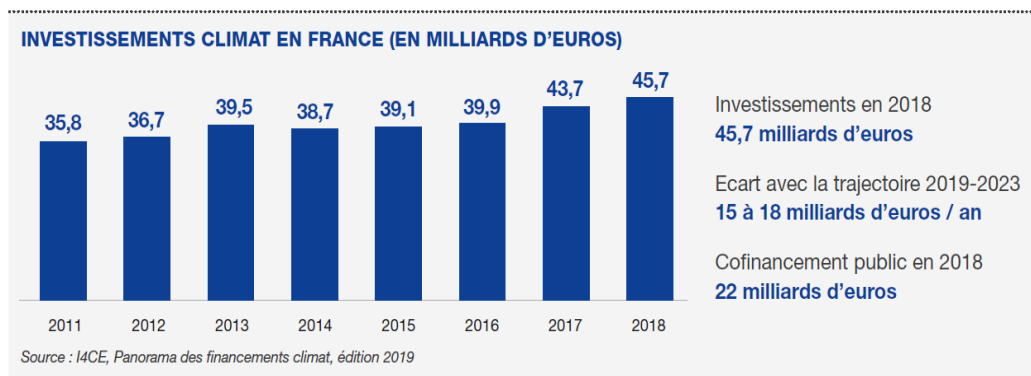
4. La nécessité d'agir pour le climat

Réduire nos émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) est une nécessité à très court terme, et la procrastination en la matière n'est plus tolérable. Sur ce point, les bilans de la LTECV et de la PPE sont bien modestes. Le graphique ci-dessous montre l'absence d'amélioration significative de l'empreinte carbone par habitant au cours des dernières décennies.



En fait, la France a enregistré fort peu de progrès ces dernières années qu'il s'agisse de l'empreinte climatique (stable depuis 2000 pour cause de désindustrialisation avec transfert d'activité vers des pays fortement émetteurs de GES), mais aussi de sa consommation d'énergie finale (réduction de 0,4 % par an de 2015 à 2019), de son niveau d'indépendance énergétique et du déséquilibre de sa balance commerciale (-85 milliards en 2021). Nous avons cependant mobilisé des investissements considérables en faveur du climat et d'une réduction de l'usage des combustibles fossiles, qui a été inférieure à 1 % par an entre 2015 et 2019.

Evolution des investissements favorables au climat en France 410 milliards de 2011 à 2020



Et environ 3 fois déjà engagés, soit au total près de 1000 milliards

5. Les premières urgences : des actions à conduire en parallèle !

La crise actuelle démontre la fragilité de notre système électrique et le manque de perspectives dont il souffre. Il n'est plus possible de tergiverser, de s'accorder des délais supplémentaires pour débattre, souvent de façon stérile, en opposant les technologies. Toutes les technologies ont leurs mérites et leurs défauts ; ils sont connus.

a) Quels besoins ?

Alors que pendant 10 ans, les responsables martelaient que la consommation d'électricité allait diminuer, la nouvelle vision, quasi unanimement acceptée, est que l'électricité sera le vecteur principal de la décarbonation des usages. En France, les Académies des sciences et des technologies prévoient à l'horizon 2050 une croissance de la production d'électricité de 470 à 750/900 TWh, soit une croissance de 60% à 80% par rapport à aujourd'hui, très supérieure aux estimations « officielles » de RTE, mais cohérente avec celles estimée par nos voisins et l'Agence internationale de l'énergie.

Bâtir une politique énergétique durable nécessite d'établir une prévision solide de l'évolution des besoins, traduisant les effets de la volonté de décarbonation des activités industrielles, commerciales et domestiques, et de restauration de notre tissu industriel. Il est nécessaire de définir un niveau de production nucléaire à atteindre en 2050/2060 qui sera sans regrets, et d'en déduire le rythme de construction des unités nouvelles, tout en prenant en compte le programme d'arrêt du parc nucléaire actuel arrivant en fin de vie.

b) Comment répondre aux besoins ?

Au-delà des efforts de sobriété auxquels les Français sont invités, tous les moyens décarbonés disponibles doivent être mobilisés, et EDF doit poursuivre l'effort remarquable accompli pour remettre en service les unités affectées par l'aléa de corrosion sous contrainte (CSC) pour atteindre un facteur de charge maximal. La crise actuelle et les risques de délestages sont durables, car les erreurs de gouvernance passées ne peuvent se corriger en quelques mois.

Deux points sont particulièrement critiques :

- Il faut rétablir la capacité de production pilotable nécessaire lors des pics de consommation¹. D'ici 2035/2038, le nouveau nucléaire sera peu disponible. Or, sous réserve des résultats de l'estimation des besoins mentionnée ci-dessus, la consommation d'électricité affichera déjà une croissance de +20/+25 % à cet horizon. Pour ne pas imposer aux français des restrictions insupportables, il apparaît donc nécessaire de disposer d'un complément de capacités mobilisables : hydraulique (STEP), bioélectricité, gaz naturel. Les EnRi ne peuvent apporter une contribution garantie qu'à très faible niveau (l'expérience montre que moins de 5 % de la puissance installée est effectivement garantie en pointe).
- Il faut protéger notre réseau en évitant de l'ouvrir tout grand à une production intermittente européenne devenue incontrôlable. Les pays ne disposant pas ou plus de nucléaire, la développe considérablement : les périodes de surproductions détruiront la rentabilité des moyens pilotables, et les périodes de déficit de production et/ou de stockage disponible se traduiront par des crises à répétition sur le marché avec des prix insupportablement élevés. A titre d'exemple l'Allemagne dispose déjà fin 2021 d'une capacité d'ENRi de 123 GWe, supérieure à leur appel maximal de puissance de 82 GWe.

La substitution de l'électricité à la chaleur fossile dans les bâtiments² (en particulier dans le chauffage par les pompes à chaleur) et au pétrole dans les transports réduit drastiquement les émissions même si la part de la production d'électricité à partir du gaz augmente légèrement : c'est ce qu'on appelle un effet levier. Il n'y a pas de conflit entre efficacité énergétique et substitution par l'électricité, mais une complémentarité, avec un équilibre dicté par la réalité et les coûts³. Cette ligne de conduite mérite d'être énoncée et défendue avec autorité car les politiques énergétiques des pays mitoyens sont très diverses, quasiment non coordonnées, et l'Europe, très lente dans ses réactions, reste résolument dirigiste et guidée par une idéologie antinucléaire, dérégulatrice.

c) Avancer vite et bien

Au fil du temps, les procédures préalables à l'engagement effectif des travaux sur un site d'accueil de nouvelles unités nucléaires ont été alourdies, complexifiées, sans réelle valeur ajoutée. Il en va de même pour les critères de démantèlement ou l'absence de dose libératoire induit des délais et des coûts exorbitants, sans aucune justification liée à la sûreté et la santé, et conduit à créer des montagnes de « déchets nucléaire administratifs » qui engorgent sans raison les sites de stockage des déchets. Certes, il est important de recueillir l'avis du public sur les projets énergétiques, et il est essentiel que l'Autorité de sûreté valide le projet concerné. Cependant, il est déraisonnable et pénalisant d'interdire au futur exploitant toute intervention sur le site d'accueil prévu, même s'il en est déjà propriétaire, et de bloquer des travaux de terrassement et de préparation du site et de ses infrastructures périphériques. La réglementation actuelle est telle que le délai entre la décision d'engagement (des EPR2 de Penly, par exemple) et le premier coup de pioche sur le site est d'environ 5 ans.

Il importe donc d'effectuer à très court terme une mise à jour de la réglementation, et notamment du Code de l'environnement, pour éliminer les freins inutiles, et ainsi abrégé le délai de mise en service de nouvelles unités de production pilotables, faisant cruellement défaut actuellement. Ce serait d'autant plus justifié que les réacteurs à construire ont des caractéristiques très voisines des réacteurs actuels et que leurs impacts de toutes sortes sont bien connus et maîtrisés.

¹ Il est aujourd'hui inférieur d'une dizaine de GWe au besoin, une marge de 5 GWe supplémentaire étant nécessaire pour garantir notre équilibre et faire face à l'augmentation de la consommation.

² L'apport du biogaz ou de biomasse solide ne peut répondre que très partiellement à la substitution des énergies carbonées par des énergies décarbonées)

³ La doctrine de rénovation énergétique complète, que certains veulent imposer, sera extrêmement coûteuse, et bien moins efficace qu'annoncé (voir l'enquête TREMI de l'ADEME). C'est bien le compromis entre décarbonation et efficacité énergétique qui doit être recherché, sur la base du retour d'expérience.

Mais les nouveaux réacteurs ne seront opérationnels que dans une quinzaine d'année et il est indispensable de redonner à notre société des possibilités d'action et non de les brider par des interdictions irréflechies. Ainsi, la construction des nouvelles unités « gaz » de semi-base (CCGT) et de pointes (OCGT), qui sont indispensables à court terme pour rétablir notre capacité pilotable, nécessite un important travail législatif car la loi actuelle interdit la construction de nouvelles capacités gaz. A noter qu'elle interdit aussi l'exploitation du gaz de schiste que nous importons désormais. Électrifier un secteur reposant massivement sur les combustibles fossiles (bâtiments, transports, industrie) réduit drastiquement les émissions du pays avec une électricité raisonnablement décarbonée, qui évoluerait de 8 % à environ 15 % de production à partir de gaz naturel. Il est donc urgent de construire quelques centrales à gaz (CCG ou TAC), qui peuvent être décidées et mises en service rapidement, dans l'intérêt national.

Au total il serait possible en 3/5 ans, si l'État prend ses responsabilités, de disposer d'une augmentation de notre socle de production pilotable de 4 à 5 GWe de gaz (CGC et TAC), et de 1 GWe d'EnRi, soit environ 5 à 6 GWe, alors qu'il en faudrait encore 10 à 15 GWe de plus à l'horizon 2035/2040, quand le parc EnRi actuel sera en fin de vie. Cet écart, encore considérable, ne pourra être compensé par les efforts coûteux d'efficacité énergétique et le lissage des consommations.

d) Les importations

Pour compenser notre faiblesse en moyen pilotables (nous aurons perdu 13 GWe de production pilotable en 2025), et répondre à une augmentation de la consommation, le recours aux importations sera inévitable dans les prochaines années. Elles seront de plus en plus d'origine EnRi et de moins en moins pilotables. Mais nous les paierons toutes à un prix élevé en périodes tendues.

Deux difficultés sérieuses émergent :

- ⇒ D'une part la réduction du parc fossile et nucléaire européen (de 50 GWe d'ici 2030, puis de 15 GWe de plus entre 2030 et 2035) augmenteront les risques de black-out,
- ⇒ D'autre part le risque apporté par un développement massif de nos interconnexions avec des pays qui s'orientent vers de gigantesques surcapacités d'EnRi et fragiliseront dramatiquement le réseau électrique européen

Un nucléaire solide devrait faire de la France un îlot de stabilité, à condition de maîtriser les déficits de productions pilotables de nos voisins et de réglementer et réguler les « envahissements de production » d'EnRi, notamment en limitant la puissance acceptée par nos interconnexions. C'est une question de souveraineté et de protection de notre système électrique.

e) Les installations connexes : le cycle du combustible, le démantèlement des centrales, la gestion des déchets.

Retenir l'énergie nucléaire comme socle de l'outil de production d'électricité engage le pays sur une très longue durée, et cette option nécessite un niveau d'exigences très élevé dans toutes les activités connexes, notamment la fourniture de combustible et la gestion des déchets. Les délais sont toujours importants et les décisions doivent être largement anticipées.

Concernant le cycle du combustible, chaque étape est importante, et la défaillance d'une étape peut avoir des conséquences sur les autres. Il y a donc lieu de s'assurer en permanence de la disponibilité et de la performance des divers ateliers de l'amont à l'aval, et des capacités d'entreposage et de stockage de toutes natures.

Le démantèlement des centrales en fin de vie est une technologie parfaitement maîtrisée et qui a été mise en œuvre dans de nombreux pays. Seule l'absence de dose libératoire, règlement absurde par nature, empêche la France de mener à terme ses projets avec des délais et des coûts raisonnables. Ce règlement, qui contredit l'obligation de recyclage et le devoir de préservation des ressources, doit être amendé immédiatement.

Les déchets de Haute Activité à Vie Longue, objets de l'inquiétude d'une part de la population, ne représentent qu'un volume modeste, sont très soigneusement identifiés et conservés de façon fiable. Ils sont destinés à être enfouis de façon définitive à 500m sous terre, dans l'installation CIGEO de stockage géologique en site profond. La conception du projet a été validée par l'Autorité de sûreté et le projet a été déclaré d'utilité publique en 2022, après 25 ans d'études, de débats et d'enquêtes publiques. La volonté politique doit désormais s'exprimer en décidant la réalisation concrète d'un projet dont le principe est mondialement reconnu. La maîtrise du recyclage des combustibles usés et de la gestion des déchets représente un atout industriel majeur pour le pays.

f) Voir loin : la nécessaire perspective long terme

Le niveau de performance et de sûreté du nucléaire actuel est satisfaisant, la France bénéficiant du cycle le plus complet du monde. La technologie mise en œuvre doit cependant nécessairement évoluer, pour au moins trois raisons :

- Améliorer l'utilisation de la ressource en Uranium. Les REP actuels utilisent à peine 1% de la matière, à savoir l'uranium 235. L'uranium est relativement abondant et bien réparti sur terre, ce qui assure sa disponibilité pour le siècle. Toutefois, avec le développement de l'énergie nucléaire à l'échelle mondiale, il est nécessaire d'anticiper une tension sur les marchés de l'uranium.
- Un progrès essentiel réside dans la possibilité d'exploitation de l'uranium résiduel, l'uranium 238 fertile qui est 99 fois plus abondant. Il a été démontré, en France en particulier, que des réacteurs surgénérateurs dits de 4^{ème} génération peuvent utiliser cet isotope abondant tout en réduisant la quantité et la nocivité des déchets issus du parc REP.
- Les réacteurs de 4^{ème} génération à neutrons rapides permettront aussi d'exploiter l'important stock d'Uranium appauvri issu de la fabrication des combustibles neufs pour les REP ou du retraitement des combustibles usés du parc REP, disponible en France, , assurant ainsi la fourniture de nos besoins en électricité pour des milliers d'années, en toute indépendance. C'est la voie du « nucléaire durable ».

Cette technologie des réacteurs à neutrons rapides a été une spécialité française, et a pu s'appuyer sur notre industrie. Elle a été mise en œuvre dans les réacteurs Phénix et Superphénix à une époque où la France était le leader incontesté du nucléaire mondial. Les jeux politiques ont mis à mal l'ensemble de la filière et, en dépit de la décision prise en 2006 par la loi de lancer les études de conception et la réalisation du prototype ASTRID, ces travaux ont été arrêtés en 2019, sans réelle justification, ni débat.

Il est absolument indispensable de relancer sans délai un programme solide de R&D sur ces réacteurs de 4^{ème} génération, avec l'objectif d'être en mesure de disposer d'unités opérationnelles au cours de la seconde moitié de ce siècle. Les équipes en charge de ces installations et du projet ASTRID ont eu la sagesse de veiller à ce que l'acquis soit bien mémorisé et disponible pour les nouvelles générations.

Parallèlement, le développement de réacteurs de faible puissance - les SMR - doit être poursuivi avec vigueur, avec en perspective la production d'énergie pour les applications industrielles, y compris la production d'hydrogène, le dessalement de l'eau de mer, la production de chaleur et la production d'électricité pour les réseaux de faible capacité. Cette dernière application ouvre des perspectives élevées de réduction de l'usage des combustibles fossiles dans les pays ne disposant pas encore d'équipements nucléaires, en substitutions des milliers de centrales à charbon vieillissantes.

6. Pour conclure...

La volonté de retrouver notre indépendance et notre souveraineté énergétique, souvent exprimée, doit désormais se traduire par des décisions et des actes forts. Le choix du Président de la République de s'appuyer sur l'énergie nucléaire est un choix de sagesse et de lucidité, qui n'est pas sans rappeler les décisions prises au siècle dernier, qui ont permis à la France de disposer d'une électricité fiable et à prix modéré. La doctrine du « en même temps » avec sa conséquence, le manque de décisions industrielles fortes, a montré ses limites et il est temps que la solution « sans regrets » qu'est le nucléaire trouve la place éminente qu'il aurait dû garder

Les avantages du nucléaire sont nombreux et incontestables. Il apporte au pays :

- La sécurité d'approvisionnement
- Un atout dans la lutte contre le dérèglement climatique,
- Une garantie à très long terme avec les réacteurs de 4^{ème} génération,
- Un soutien fort à la réindustrialisation de notre économie,
- Une réduction significative du déséquilibre de la balance commerciale,

Néanmoins, l'équation reste complexe et il faudra faire preuve d'une ferme volonté et de beaucoup de diplomatie pour éliminer les obstacles qui se présenteront, aussi bien sur le plan national qu'au niveau européen. Des pays « amis », jaloux de leur puissance industrielle et placés dans une position délicate par leurs choix hasardeux de politique énergétique, appuyés par des relais économiques puissants, tenteront de freiner la mise en œuvre d'une politique française appelée à donner à notre pays indépendance et richesse. Il importe au plus haut point que nos gouvernants fassent preuve de fermeté dans la défense de nos intérêts énergétiques, tout comme en d'autres temps il a su faire de fermeté pour défendre la politique agricole commune de l'Union Européenne. L'énergie est d'une importance semblable à l'agro-alimentaire, et nécessite un engagement ferme des dirigeants pour défendre la politique la mieux adaptée pour notre pays.

Ainsi, la Taxonomie européenne, qu'il a fallu approuver après de longs palabres, classe le nucléaire comme « énergie de transition » alors que c'est précisément « une énergie durable ». de plus elle impose des limites temporelles totalement injustifiées. Ces décisions, contraires aux recommandations des instances scientifiques européennes dûment consultées, doivent être repensées. Pour cela, la France doit devenir plus active au sein des directions européennes où son action est insuffisamment perceptible, contrairement à celle des États anti-nucléaires. Elle doit être pro-active jusque et y compris en coordonnant les actions des pays de l'Union qui ont identifiés les bénéfices qu'ils pourraient tirer de l'atome, sans préjugés idéologiques : le réveil s'impose.

Une politique stable, avec une vision à long terme permettra à la filière industrielle du nucléaire avec ses 2000 entreprises de se reconstruire et de retrouver le niveau de compétence et d'efficacité dont elle a fait preuve lors de la construction du parc actuel de réacteurs et d'installations du cycle. Cet élan est déjà engagé grâce au considérable programme post-Fukushima et au grand carénage. L'expérience acquise, désormais sur trois EPR en exploitation et sur 3 EPR en construction, est suffisante pour lancer immédiatement un premier contrat programme de 6 tranches EPR2, et pour programmer un second train de 12/14 tranches, dont le permis de construire devra être accordé avant 2040 au vu des contraintes imposées par la taxonomie européenne si elles n'étaient pas relaxées. Un objectif de construction de 4 à 5 tranches par an à partir de 2030/2035 répondant aux besoins français et à l'exportation semble adapté.

C'est une vision à 50/100 ans dont doivent se saisir les parlementaires. Il ne s'agit pas d'un saut dans l'inconnu, et la France a tous les atouts pour retrouver sa souveraineté énergétique pour les siècles à venir. C'est un défi qui demande seulement clairvoyance, courage et volonté politique.