



**Club Energie**

17 février 2021

*Autour de **Bernard ACCOYER** – Ancien Président de l'Assemblée Nationale  
Et de **Michel DERDEVET** - Président de Confrontations Europe et de la Maison de l'Europe  
de Paris*



### **Peut-on se passer du nucléaire ? Existe-t-il une alternative crédible ?**

La **loi Energie-climat** du 8 novembre 2019 fixe un objectif précis : atteindre en 2035 un mix électrique à 50 % d'origine nucléaire et 50 % issu d'énergies renouvelables. Cette ambition nécessite la fermeture de 14 réacteurs et un fort développement de l'éolien et du solaire. Mais il rend aussi obligatoire la prolongation de la durée de vie de certains réacteurs pour dix ou vingt ans, avec le feu vert obligatoire de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

Dans ce contexte, les retards et dysfonctionnements du projet EPR (Evolutionary Power Reactor) de Flamanville (Manche), relevés par l'ASN, donnent des arguments aux « antinucléaires ». L'arrivée de ce réacteur, dit de « troisième génération », devait permettre de « produire plus avec moins ». Après la fermeture de la centrale de Fessenheim, Emmanuel Macron a d'abord remis à plus tard la décision de construire six nouveaux EPR et s'est ensuite engagé à prendre une décision sur le sujet à la mi-2021 en la liant au démarrage de « Flamanville ». On parle désormais de 2023 ! Cette démarche suscite maintes questions : la France doit-elle se lancer dans la construction de nouveaux réacteurs de type EPR, alors que le seul modèle en chantier en France accuse plus de dix ans de retard et coûte déjà quatre fois plus cher que prévu ? A-t-elle

vraiment le choix ? N'est-ce pas l'indépendance énergétique de la France qui se joue ? La filière nucléaire française est-elle encore capable de réaliser ce type de programme ? Quid par ailleurs de l'idée de développer en France et en Europe, à côté des EPR, des réacteurs plus petits, type SMR (small modular reactors), actuellement expérimentés en Russie, en Chine et aux Etats-Unis, qui constitueront peut-être demain la technologie du renouveau du nucléaire au plan mondial ?

Dans une perspective d'urgence climatique, la politique énergétique française a en tout cas besoin de tenir un cap. Le nucléaire est une des énergies les plus « décarbonées », même si des sujets comme les déchets radioactifs, la sûreté nucléaire ou le vieillissement du parc continuent de diviser.

### **La place centrale du nucléaire**

Depuis la crise pétrolière de 1973, c'est bien la situation géologique de la France qui a inspiré la politique énergétique de la France. La France est un cas unique dans le monde : plus de 70% de la production d'électricité repose sur le nucléaire. Au total, 18 centrales nucléaires sont en état de marche, soit 57 réacteurs. Le nucléaire est une énergie « pilotable », elle peut produire de l'électricité à n'importe quel moment de la journée et en quantité suffisante. A la différence des énergies « intermittentes », comme le photovoltaïque ou l'éolien, qui dépendent de la météo, de la saison ou de l'heure de la journée. Par ailleurs, l'électricité produite par les énergies intermittentes ne peut pas être stockée. Et si c'était le cas, il faudrait avoir recours à des batteries en lithium, source de pollution importante. C'est pourquoi le choix du nucléaire apparaît comme un compromis entre la capacité de production électrique et les émissions de CO<sup>2</sup>. **Dans un pays qui a déjà du nucléaire, pourquoi s'en priver ?** Vitrine de l'industrie française, n'oublions pas que l'énergie nucléaire est un modèle dans le monde entier. La France pourrait techniquement se doter d'une production

d'électricité « à forte ou très forte » part d'électricité d'origine renouvelable (ENR) éolienne et solaire à horizon 2050, indiquent dans un rapport le gestionnaire du réseau RTE et l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Ce serait difficile et coûteux, mais possible. Cette conclusion ne clôt pas pour autant le débat entre pro-nucléaires et partisans des énergies renouvelables, les premiers estimant que l'éolien et le solaire ne pourront jamais techniquement remplacer l'atome sans provoquer une « catastrophe électrique » comme celle que l'on a évité de peu le 4 novembre 2006, en Allemagne, par défaut de coordination entre deux gestionnaires de réseaux au Nord de l'Allemagne. Même si l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ou le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) démontrent que les énergies renouvelables pourraient, d'ici 30 ans, répondre à la totalité des besoins en électricité, la production électrique d'origine nucléaire apparaît comme une **solution viable**. Il ressort de nombreuses études que l'empreinte carbone sur l'ensemble du cycle nucléaire en France est plus faible qu'ailleurs. L'ensemble du cycle » comprend la quantité de CO<sub>2</sub> émise pour la production d'électricité, mais également la construction des centrales, la fabrication des combustibles, le traitement des déchets et le démantèlement des centrales. En termes d'environnement, chaque fois qu'on utilise une tonne d'équivalent pétrole ou gaz, on produit deux tonnes de CO<sub>2</sub> : c'est deux fois moins que le charbon, mais l'hydraulique ou le nucléaire n'en produisent pas du tout. La quantité de CO<sub>2</sub> émise par la production d'électricité nucléaire varie entre la France et le monde. Alors que la moyenne mondiale rapporte cette quantité à 12 grammes par kilowattheure, elle est divisée par deux pour la France. Cette différence s'explique par l'enrichissement de l'uranium à la centrale de Tricastin réalisé à partir d'électricité bas carbone (6g /CO<sub>2</sub>/kWh selon l'ADEME,).

## **Un débat idéologique**

Au pays de Descartes, la représentation de la réalité prend bien souvent le pas sur la réalité, l'émotion sur la raison, l'idéologie sur la science, la « politique spectacle » sur l'argumentation. Le débat nucléaire n'échappe pas à ce biais. Trop souvent, on assiste à une opposition entre l'idéologie et la rationalité, l'opinion et les faits. Les « Verts » en Europe sont, par principe, dans le camp des « antinucléaires » et ont tendance à utiliser la peur déclenchée par les accidents de Tchernobyl et de Fukushima. Force est de constater que les protagonistes retiennent plus ce qui sert leur thèse que l'ensemble des faits qui pourraient servir le débat démocratique pluraliste. Le nucléaire est un sujet polémique pour lequel il faut répondre par oui ou par non. Le débat ne devrait pas porter sur l'existence du nucléaire ni sur le fait que l'on doive passer de 80% à 60% d'énergie nucléaire dans les années 2030 ou 2040, mais sur le mode de fonctionnement du nucléaire, sur sa transparence et sur l'importance des investissements à réaliser.

## **L'impact de la pandémie**

La crise sanitaire a secoué le secteur énergétique mondial. Les énergies les plus touchées sont le gaz naturel et le pétrole, l'arrêt brutal des transports réduisant la demande de cette dernière ressource de 10% et se traduisant par des pertes colossales estimées à plus de 50 milliards de dollars. Les stratégies de « décarbonation » pâtissent de la chute des investissements. Les énergies alternatives, renouvelables peuvent-elles compenser l'épuisement de la production d'hydrocarbures ? Il faudrait alors se préparer à vivre dans des sociétés moins abondantes en énergie, capables de s'adapter et de répondre à des bouleversements économiques, sociaux et environnementaux majeurs, et jouant de toute la palette des énergies « décarbonées » pour ralentir les émissions de CO<sub>2</sub>. Une consommation mieux maîtrisée dans les pays développés ne peut qu'aller de pair avec une énergie suffisante et abordable ailleurs. Or, la crise liée à la Covid-19 a accentué ces déséquilibres existants. La pauvreté mondiale, en hausse,

pousse à la consommation d'énergies fossiles, nocives pour la planète, et prive aujourd'hui plus de cent millions de personnes d'accès aux services électriques de base, principalement en Afrique.

### **Rappel des faits**

Allons à l'encontre d'une idée reçue, la France n'est pas « tout nucléaire ». Elle achète pour moins de 1 milliard d'euros d'uranium par an, mais pour 55 milliards de pétrole et de gaz. En énergie finale – celle payée par le consommateur – les produits pétroliers et le gaz représentent 60 %, l'électricité 25 %. Cette électricité est assurée majoritairement par le nucléaire (77 %), puis l'hydroélectricité (13 %), les centrales thermiques (5 %), l'éolien, le photovoltaïque et les déchets pour le reste. Cette structure du mix énergétique le rend très peu émetteur de gaz à effet de serre. Un kilowattheure (kWh) produit avec ce mix émet huit fois moins de CO<sub>2</sub> qu'un kWh produit avec le mix allemand. Pourquoi alors « réduire la part du nucléaire » ? Le débat politique comporte souvent des ambiguïtés qu'il convient de lever. Aussi est-il inexact de penser que la croissance ne se fera pas sans une augmentation des dépenses énergétiques et donc de l'électricité. L'automatisation ou les « big data » passent par l'utilisation de méga processeurs qui consomment énormément de mégawatts.

### **Du consensus aux dissensions**

Le programme nucléaire français a bénéficié d'un consensus jusqu'à ce que la filière ne se retrouve confrontée à des difficultés. Les « pour » mettent en avant une énergie « propre » qui émet peu de CO<sub>2</sub>, une électricité à bon marché, une filière créatrice d'emplois. Les « non » arguent de la sûreté et de la sécurité des sites nucléaires, de la dangerosité des déchets et du manque de transparence de la filière. Pour dépasser ce clivage paralysant, un débat public sur la poursuite du choix du nucléaire ne s'impose-t-il pas ?

## **La nécessité d'un débat à deux niveaux**

Un débat politique au niveau **européen** est souhaitable afin de bien mettre en avant les enjeux stratégiques de la ressource nucléaire en matière de souveraineté, d'autonomie stratégique, mais aussi en termes d'expertises. La filière nucléaire est une source très importante de découvertes scientifiques notamment en terme de santé. Pour mieux convaincre les populations, la filière nucléaire ne doit-elle pas s'inspirer des campagnes de communication des grands groupes pétroliers et chimiques qui ont réussi à changer leur image ? Les choix énergétiques sont politiques et comportent des enjeux économiques et sociaux. Ne devraient-ils pas être davantage fondés sur des bases scientifiques ? S'il n'y avait pas le dérèglement climatique et la nécessité de réduire les gaz à effet de serre (GES), le débat serait somme toute différent. Avec la Suède, la France fait figure de bonne élève en matière d'émission. Le nucléaire y est pour beaucoup. La recherche d'un « mix énergétique » va forcément passer par une électrification du transport et du bâtiment. Les pays voisins, au premier rang desquels l'Allemagne, vont devoir diminuer drastiquement la production des centrales thermiques et réduire les émissions liées au charbon, au fuel et au gaz. Parmi les énergies « décarbonées » deux sont « pilotables » : l'hydraulique et le nucléaire. Plus que jamais, la souplesse est un atout. Il est important de garder des énergies pilotables qui s'adaptent à la demande. Ne serait-ce que pour cette raison, il est impossible de se passer du nucléaire.

## **Une Europe atomisée sur la question**

Dans l'Union européenne, l'énergie nucléaire n'est pas une « exception » française : près d'un État membre sur deux possède sur son territoire au moins un réacteur nucléaire dédié à la production d'électricité. Début janvier 2021, les 126 réacteurs nucléaires installés dans l'Union européenne sont répartis entre 13 pays, même si les disparités sont importantes. La France dispose du plus grand parc nucléaire en

Europe (environ 61,4 GW sur les près de 105 GW du parc nucléaire de l'UE), le 2<sup>e</sup> au monde après celui des Etats-Unis.

Le Royaume-Uni, qui a quitté l'Union européenne, dispose pour sa part d'un parc nucléaire de 15 réacteurs en service (8 923 MW de puissance cumulée). La Suisse, de son côté, possède un parc de 4 réacteurs nucléaires.

4 réacteurs nucléaires sont en cours de construction dans l'Union européenne au 1<sup>er</sup> janvier 2021 : 2 à eau pressurisée en Slovaquie, 1 EPR en Finlande et donc un autre EPR en France, à Flamanville, comme mentionné plus haut.

Mais toute cela ne fait pas pour autant une politique énergétique cohérente. L'Union Européenne n'étant que ce que les Etats membres veulent qu'elle soit, il est peu probable qu'un consensus se fasse sur l'énergie nucléaire. L'Union Européenne est-elle capable de faire remonter ce sujet en privilégiant l'analyse objective par-delà les clivages internes (montée du vote vert) pour faire bouger les lignes ? Pour donner une impulsion nouvelle, la **Commission européenne a esquissé dans le cadre du Green deal une Europe pleinement décarbonée à l'horizon 2050 ; mais cet objectif ambitieux, qui suppose une part croissance dans le mix européen des énergies renouvelables**, doit s'appuyer sur un rapprochement des points de vue, et ne pas évacuer purement et simplement le choix des pays (nombreux) qui souhaitent maintenir ou adopter l'option nucléaire. Cette situation est dommageable car nous assistons parallèlement à une attrition de la puissance des moyens pilotables qui deviennent insuffisants à la fois en France et en Allemagne.

Pendant ce temps-là, les Etats Unis intensifient leur recherche développement sur les réacteurs nucléaires de type « new generation » et la Chine se fixe comme objectif d'accroître ses capacités (Part du nucléaire de 4 à 10% en 2030). L'Association chinoise d'énergie nucléaire prévoit la construction de 30 à 40 réacteurs d'ici à 2025 !



Il est évident aujourd'hui que l'électricité est amenée à remplacer les énergies fossiles aussi bien dans la mobilité que dans le bâtiment si l'on veut vraiment réduire ses émissions de CO2. La consommation d'électricité est appelée à croître fortement dans les années à venir. Une étude projette que 80 % de l'énergie finale sera de l'électricité en 2100 dans les pays de l'OCDE et cette électricité doit être propre si nous voulons simplement ralentir la progression du réchauffement climatique.

**LE CEPS REMERCIE LES PARTENAIRES DU CLUB ENERGIE**

