

Benchmarking ['bentʃma:kiŋ] *nm* Méthode d'analyse comparative destinée à éclairer les décideurs politiques sur les bonnes pratiques ou les meilleurs choix, dans le cadre de l'établissement d'un diagnostic ou de la conception de nouvelles politiques publiques.

Vers un retour de l'énergie nucléaire en Europe ?

Etude comparative des politiques et positions des pays membres de l'UE



Le 1^{er} juillet 2008, la France a pris la présidence de l'Union européenne. Parmi ses objectifs prioritaires figure la sécurité énergétique, enjeu crucial dans le contexte mondial de tensions sur les prix, d'incertitudes géopolitiques et face aux exigences du changement climatique. La France, pays le plus nucléarisé au monde et soucieuse de défendre ses intérêts économiques, tentera de convaincre ses partenaires européens des avantages de l'énergie nucléaire civile.

Parallèlement, l'UE s'est fixé comme objectif une réduction de 20% de ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020. Pour faire face à ce défi, la Commission a fait évoluer sa position et se montre de plus en plus convaincue que l'avenir des politiques de réduction des émissions de CO₂ et les réponses aux défis de l'approvisionnement énergétique passent par le nucléaire.

L'objectif de la présente note de benchmarking est de présenter, à l'aide d'informations claires et précises, les différentes positions des pays européens. En présentant les chiffres clefs, de brefs historiques, une rapide synthèse de chaque politique nationale, des éléments de comparaison extra-européens, des points saillants d'analyse et les arguments des principaux acteurs, il s'agit de mieux comprendre les politiques énergétiques et les particularités de chaque pays et de proposer un état des lieux opérationnel de la question nucléaire en Europe.

Table

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 2 |
| 1. Positions et données | 3 |
| A. Position des 27 Etats membres et choix des pays analysés | 3 |
| B. Tableau synthétique des données | 4 |
| C. Eléments de comparaison internationale | 7 |
| 2. Analyse comparative | 8 |
| A. Résultats des données | 8 |
| B. L'état de l'opinion publique en Europe | 11 |
| C. Eléments de débat : les arguments des acteurs | 12 |
| 3. Conclusion | 14 |

Développée dès les années 1950 dans certains pays européens, mais ayant connu son essor à la suite des chocs pétroliers des années 1970 et à l'incertitude liée à l'approvisionnement en ressources, l'énergie nucléaire civile en Europe a été dès l'origine l'objet d'une grande disparité d'attitudes et de choix stratégiques des pays. Certains pays s'engagèrent largement sur la voie du nucléaire, d'autres le refusèrent avec force. L'Italie et l'Autriche, par exemple, y furent farouchement opposées dès les années 1980, rejointes au cours des années 1990 par l'Allemagne et la Belgique. A l'inverse, la Finlande et la France y furent tôt très attachées.

A l'échelle de l'UE, l'énergie nucléaire joue de fait un rôle considérable : elle couvre 35% de la production électrique totale et représente un secteur industriel stratégique. Les pays de l'UE comptabilisent plus du tiers des réacteurs nucléaires du monde – En 2007, l'UE possédait 146 des 443 réacteurs nucléaires en activité dans le monde. La hausse du prix des hydrocarbures, associée à leur raréfaction et à l'instabilité politique des pays producteurs, joue résolument en faveur d'un retour du nucléaire. Nous assistons aujourd'hui à une véritable révolution des mentalités et des positions.

A la Commission européenne notamment. Rompant avec la traditionnelle réserve de la Commission sur la question, le Commissaire Andris Piebalgs, chargé des questions énergétiques, déclarait ainsi récemment : « L'énergie nucléaire représente un élément important de notre lutte contre le changement climatique et de notre sécurité d'approvisionnement en énergie » (Bruxelles, 15 avril 2008). Cette position se révèle finalement proche de celle défendue par la France, jusqu'alors rejetée par Bruxelles. La France affirme en effet que le nucléaire doit être considéré comme une énergie renouvelable ou quasi-renouvelable – car produisant peu de gaz à effet de serre – et que son utilisation doit être encouragée. Mais la position française ne fait pas l'unanimité, comme le reconnaît Jean-Pierre Jouyet, Secrétaire d'Etat français aux Affaires européennes : « Nous savons bien que la question du nucléaire ne fait pas consensus au niveau européen » (Paris, 28 mars 2008). La France va donc profiter de sa présidence de l'UE pour défendre sa vision du paquet « Energie-climat » et chercher à éviter les blocages.

Ce projet d'orientation est l'un des objectifs phares de l'UE à l'heure actuelle. Il représente un véritable tournant. C'est au cœur de la présidence française, le 9 novembre 2008, qu'aura lieu la seconde analyse de la politique énergétique européenne. La diversité des opinions sur le sujet au sein des Etats-membres laisse présager des débats animés. Eclaircissements.

1 Positions et données

Où en est le nucléaire en Europe ? Combien de pays y sont favorables ? Combien y sont défavorables ? Lesquels sont-ils en train de modifier leur position ?

Afin de permettre une analyse comparative pertinente, nous commencerons par un récapitulatif de la position de chacun des 27. Puis nous choisirons d'analyser en détail la situation de 12 pays représentatifs. Enfin, nous offrirons un rapide tour d'horizon international afin de mieux connaître l'état de la question hors d'Europe.

A. Position des 27 Etats membres et choix des pays analysés

En se fondant sur les positions officielles connues des gouvernements, les 27 Etats membres de l'UE peuvent être classés en trois catégories :

| | | |
|--|---|---------|
| Pays adoptant une attitude favorable à l'énergie nucléaire | France, Finlande, Bulgarie, Lituanie, Pologne, Slovaquie, Roumanie, Hongrie, République Tchèque, Slovénie, Lettonie, Estonie, Danemark. | 13 pays |
| Pays dont la position officielle est en évolution favorable face à la question de l'énergie nucléaire | Royaume-Uni, Italie, Belgique, Irlande, Grèce, Pays-Bas. | 6 pays |
| Pays adoptant une attitude défavorable à l'énergie nucléaire | Allemagne, Suède, Espagne, Portugal, Luxembourg, Autriche, Malte, Chypre. | 8 pays |

Parmi les 27, nous en avons retenu 12 pays pour la conduite de cette étude, du fait de leur rôle important dans le débat ou de leur position originale. Ces 12 pays, qui comptabilisent 87% des réacteurs actuellement en fonctionnement en Europe, sont représentatifs de la situation nucléaire européenne.

Nous indiquons dans le tableau ci-dessous les critères qui nous ont fait retenir cette sélection.

| Principaux pays favorables à l'énergie nucléaire | |
|---|--|
| France | Pays le plus nucléarisé au monde, important producteur et consommateur d'énergie nucléaire, la France promeut et défend l'énergie nucléaire en Europe. |
| Finlande | Pays largement favorable au nucléaire, la Finlande augmente actuellement sa capacité nucléaire. |
| Bulgarie | Le pays construit actuellement deux réacteurs et se pose résolument en faveur de l'énergie nucléaire. |
| Lituanie | 70% de l'énergie consommée sont issues du nucléaire ; proportion qui va encore augmenter à l'avenir. La Lituanie est représentative de la problématique énergétique singulière des pays baltes. |
| Pologne | Le pays ne possède pas de réacteur à l'heure actuelle mais participe à la construction d'une centrale en collaboration avec les pays baltes. Il est représentatif des inquiétudes de la plupart des pays d'Europe de l'est quant à la problématique de la dépendance énergétique, en particulier vis-à-vis de la Russie. |
| Slovaquie | La moitié de l'énergie consommée du pays est d'origine nucléaire. La Slovaquie projette de construire de nouveaux réacteurs. |

| Principaux pays dont l'opinion évolue en faveur de l'énergie nucléaire | |
|--|--|
| Royaume-Uni | Après avoir limité sa politique d'expansion du nucléaire, le pays souhaite à présent renouveler sa capacité nucléaire avec des centrales de nouvelle génération. |
| Italie | Historiquement farouche opposant à l'énergie nucléaire et importatrice de la majeure partie de son énergie, l'Italie commence à évoluer sur la question. Le gouvernement a récemment annoncé la fin du moratoire interdisant la construction de nouvelles centrales. |
| Belgique | La Belgique, décidée à sortir du nucléaire, a fait évoluer sa position depuis 2007. |
| Principaux pays défavorables à l'énergie nucléaire | |
| Allemagne | Chef de file des pays adversaires du nucléaire, l'Allemagne a déjà fermé un grand nombre de centrales et, malgré des prises de positions récentes, envisage toujours la sortie complète du nucléaire. |
| Suède | Près de la moitié de l'électricité est d'origine nucléaire en Suède. Le programme de « sortie du nucléaire » a été repoussé à après 2010. |
| Espagne | Le pays prévoit une sortie complète du nucléaire à la fin de la « durée de vie » des réacteurs. |

Parmi les 15 pays que nous n'étudions pas spécifiquement,

- **La Lettonie et l'Estonie** ne possèdent pas de nucléaire mais participent au projet de construction d'une centrale commune avec la Lituanie (Ignalina), et affichent une position officielle favorable.
- **La Roumanie, la Hongrie, la République Tchèque, la Slovénie**, comme les autres pays d'Europe de l'Est, affichent une position officielle favorable et envisagent le développement de centrales.
- **Le Danemark** ne possède pas de nucléaire mais fait parti du réseau interconnecté d'électricité européen qui comprend la redistribution de l'énergie nucléaire.
- **Les Pays-Bas** possèdent 1 centrale et, à l'image du Royaume-Uni et de la Belgique, ont stoppé leur mouvement de « sortie du nucléaire ».
- **L'Irlande et la Grèce** ne possèdent pas de nucléaire et émettent beaucoup de réserves sur les avantages de l'énergie nucléaire.
- **Le Portugal, l'Autriche, le Portugal, Malte et Chypre** ne possèdent pas de nucléaire et affichent une position officielle défavorable.

B. Tableau synthétique des données

Le tableau ci-dessous présente des données factuelles et objectives sur l'état de la question nucléaire dans les 12 pays que nous avons retenus :

- La position officielle du pays ;
- Le nombre de réacteurs actuellement en activité ;
- Le nombre de réacteurs actuellement fermés ;
- Le nombre de réacteurs actuellement en cours de construction ;
- Le taux d'émission de CO₂ pour 100\$ de richesses produites ;
- Le pourcentage des énergies renouvelables dans la production électrique totale ;
- Le pourcentage de l'énergie nucléaire dans la production électrique totale du pays ;
- Un court rappel historique et des éléments d'actualité.

| Pays | Position officielle | Réacteurs nucléaires en activité | Réacteurs nucléaires fermés | Réacteurs en cours de construction | Émission de CO ₂ pour 100\$ de richesses produites (en kg de CO ₂ émis) | Part des énergies renouvelables dans la production électrique totale (en %) | Part de l'énergie nucléaire dans la production électrique totale (en %) |
|---|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| France | Favorable | 59 | 11 | 1 (Flamanville) | 0,32 | 12,38 | 76,9 |
| <p>La France a décidé de renforcer sa capacité nucléaire à partir des années 1970 en raison de la crise pétrolière. Depuis cette date, elle est particulièrement dynamique dans le secteur et est le plus grand exportateur d'énergie nucléaire au monde. En 2005, une loi d'orientation sur l'énergie est venue confirmer le rôle majeur du nucléaire.</p> <p>La France produit aujourd'hui 16,3% de l'énergie nucléaire mondiale, et ses exportations représentent 3 milliards d'euros par an. En 2006, EDF a approuvé la construction de la nouvelle centrale EPR de Flamanville, en partenariat avec l'italien ENEL. En juillet 2007, Nicolas Sarkozy a annoncé la construction d'un second réacteur EPR.</p> | | | | | | | |
| Finlande | Favorable | 4 | 0 | 1 (Olkiluoto) | 0,45 | 18,55 | 28,9 |
| <p>En 1997, La Finlande a réaffirmé son engagement nucléaire en mettant en exergue des exigences de sécurité, de prix et de respect de l'environnement. En 2002, la construction d'un nouveau réacteur a été approuvée, et le gouvernement réfléchit actuellement à un nouveau projet.</p> <p>Les réacteurs finlandais sont particulièrement efficaces car modernisés régulièrement, de façon à augmenter leurs capacités de production. La nouvelle centrale finlandaise est construite par Areva et Siemens.</p> | | | | | | | |
| Bulgarie | Favorable | 2 | 4 | 2 (Belene) | 3,77 | - | 35 |
| <p>Tous les réacteurs bulgares ont été construits sur le site de Kozloduy. Deux réacteurs ont été arrêtés en 2002, et deux autres en décembre 2006 afin de permettre au pays d'intégrer l'UE.</p> <p>Les deux réacteurs en construction seront achevés pour 2013. Le gouvernement soutient très activement le développement de ce projet.</p> | | | | | | | |
| Lituanie | Favorable | 1 | 1 | 1 (Ignalina) | 1,41 | - | 70 |
| <p>La Lituanie a hérité des centrales nucléaires soviétiques. Un programme de révision de sécurité a été entrepris en 1994. Afin d'entrer dans l'UE, le pays a dû fermer l'un des réacteurs de sa centrale d'Ignalina.</p> <p>La Lituanie est exportatrice de son énergie nucléaire. Depuis février 2007, Lituanie, Estonie, Lettonie et Pologne ont décidé la construction à Ignalina d'un nouveau réacteur pour un coût de 6 milliards d'euros.</p> | | | | | | | |
| Pologne | Favorable | 0 | 0 | 1 (Ignalina en Lituanie) | 1,69 | 2,38 | 0 |
| <p>Le gouvernement a décidé en 2005 de diversifier les sources énergétiques du pays, notamment dans le but de réduire les émissions de CO₂. En juillet 2006, la nécessité de développer l'énergie nucléaire a été fermement rappelée par le Premier ministre.</p> <p>L'énergie polonaise provient à 95% du charbon. Afin de profiter de l'installation du réacteur d'Ignalina, la Pologne a entamé avec la Lituanie la construction d'une ligne de transmission énergétique entre les deux pays.</p> | | | | | | | |
| Slovaquie | Favorable | 5 | 1 | 2 (Mochovce) | 1,76 | 17,09 | 55,3 |
| <p>De nombreux travaux de maintenance et de modernisation, notamment en matière de sécurité, ont été entrepris. Malgré cela, la Slovaquie a dû fermer un réacteur en 2004 lors de son entrée dans l'UE.</p> <p>L'engagement du gouvernement en faveur du nucléaire est fort. Le pays doit désormais importer une partie de son énergie suite à la fermeture de l'un des réacteurs. Les projets de construction sont menés en partenariat avec l'italien ENEL.</p> | | | | | | | |

| Pays | Position officielle | Réacteurs nucléaires en activité | Réacteurs nucléaires fermés | Réacteurs en cours de construction | Émission de CO ₂ pour 100\$ de richesses produites (en kg de CO ₂ émis) | Part des énergies renouvelables dans la production électrique totale (en %) | Part de l'énergie nucléaire dans la production électrique totale (en %) |
|-------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| Royaume-Uni | En évolution | 19 | 21 | 0 | 0,39 | 3,95 | 15,1 |

Le Royaume a été le premier pays à utiliser l'énergie nucléaire en 1953. Alors que de nombreuses centrales ont été fermées en raison de leur obsolescence, un rapport d'octobre 2007 préconise l'augmentation de la production d'énergie nucléaire.

Les 19 réacteurs actuellement en service seront progressivement remplacés par des réacteurs de nouvelle génération. Dans cette optique, Gordon Brown a annoncé début 2008 la volonté du gouvernement de construire de nouvelles centrales.

| | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|------|------|---|
| Italie | En évolution | 0 | 4 | 0 | 0,44 | 16,3 | 0 |
|--------|--------------|---|---|---|------|------|---|

L'Italie a été l'un des pionniers de l'énergie nucléaire. Cependant, après la catastrophe de Tchernobyl et un référendum en 1987, le gouvernement décide de stopper son programme nucléaire. Les réacteurs sont progressivement fermés. Depuis peu, l'option nucléaire réapparaît, comme l'illustre la participation de ENEL dans le projet de Flamanville.

L'Italie importe la plus grande partie de son électricité, notamment de France. Les prix de l'électricité sont de 45% supérieur à la moyenne européenne. En mai 2008, le nouveau Président du Conseil Silvio Berlusconi a affirmé que le nucléaire redevenait absolument nécessaire au développement économique du pays.

| | | | | | | | |
|----------|--------------|---|---|---|------|------|------|
| Belgique | En évolution | 7 | 0 | 0 | 0,63 | 2,74 | 53,8 |
|----------|--------------|---|---|---|------|------|------|

Les réacteurs belges ont été construits dans les années 1960 et 1970. En 2003, la Belgique entame un processus de sortie du nucléaire en interdisant la construction de nouvelles centrales et en limitant la durée de vie des centrales déjà construites à 40 ans.

La position officielle est en évolution : un rapport datant de 2007 a encouragé le développement du nucléaire afin limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'assurer la sécurité énergétique du pays tout en maintenant des prix abordables.

| | | | | | | | |
|-----------|-------------|----|----|---|------|------|------|
| Allemagne | Défavorable | 17 | 17 | 0 | 0,47 | 11,6 | 22,3 |
|-----------|-------------|----|----|---|------|------|------|

Après la crise pétrolière, l'Allemagne s'affiche en faveur de l'énergie nucléaire. Après la réunification, les centrales de l'ex-Allemagne de l'Est ont été fermées pour des raisons de sécurité. La coalition gouvernementale SPD-Verts adopte en 2000 un protocole de sortie du nucléaire, fondé sur la durée de vie des réacteurs, devant aboutir en 2021 au plus tard.

Si l'accord de 2000 n'a pas été remis en cause, on constate une légère inflexion de l'actuelle politique gouvernementale : « La sortie du nucléaire est totalement erronée », a déclaré en juin 2008 la chancelière Angela Merkel. On sait néanmoins que le sujet du nucléaire est un *casus belli* entre les deux partis (SPD et CDU-CSU) de la coalition au pouvoir à Berlin.

| | | | | | | | |
|-------|-------------|----|---|---|------|-------|------|
| Suède | Défavorable | 10 | 7 | 0 | 0,23 | 46,01 | 44,4 |
|-------|-------------|----|---|---|------|-------|------|

En 1965, la Suède décide de combiner sa production d'énergie hydraulique avec l'énergie nucléaire. Mais dès 1980, une sortie du nucléaire est envisagée. Or, devant l'impossibilité de fournir au pays suffisamment d'énergie, cette sortie est retardée.

La Suède est le seul pays où il existe un impôt discriminatoire contre l'énergie nucléaire. Le pays accorde une importance toute particulière au traitement des déchets, et souhaite remplacer la fermeture progressive des réacteurs par des sources d'énergie renouvelables.

| | | | | | | | |
|---------|-------------|---|---|---|------|-------|------|
| Espagne | Défavorable | 8 | 1 | 0 | 0,59 | 19,63 | 15,1 |
|---------|-------------|---|---|---|------|-------|------|

Alors que le pays développe ses capacités nucléaires depuis 1964, un moratoire intervenu en 1984 bloque la construction de nouvelles centrales. Le pays envisagea ensuite à nouveau le développement de l'énergie nucléaire, jusqu'à ce que le gouvernement actuel décide de la sortie du nucléaire.

Sans construire de nouveaux réacteurs, l'Espagne a pendant longtemps augmenté la capacité de ceux existants. La position de l'actuel Premier ministre sur la question du nucléaire s'est durcie : après avoir parlé de limitation de l'utilisation du nucléaire, José Luis Zapatero veut aujourd'hui une sortie complète.

■ Favorable
■ En évolution
■ Défavorable

■ + de 66%
■ + de 33%
■ - de 33%

Sources : International Energy Agency et World Nuclear Association, 2006-2007.

C. Éléments de comparaison internationale

Afin de mettre en perspective la situation européenne, nous proposons maintenant un rapide tour d'horizon de quelques pays significatifs hors d'Europe.

Pour donner une vue la plus large possible, nous avons sélectionné ces pays sur tous les continents – il est à noter qu'hors de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie (que nous ne traitons pas), nous n'avons identifié aucun pays affichant une position officielle défavorable à l'énergie nucléaire civile.

| Pays | Position officielle | Réacteurs nucléaires en activité | Pourcentage de l'énergie nucléaire dans la production électrique totale (en %) |
|--|---------------------|---|--|
| | | Réacteurs en construction ou en projet | Objectif dans le futur (en %) |
| Etats-Unis | Favorable | 104 | 19,3 |
| | | Nombre de réacteurs en construction non précisé | |
| La capacité de nombreuses installations a été augmentée depuis leur construction. Un programme de construction de grande ampleur est en cours actuellement, même si le nombre précis de réacteurs n'a pas été fixé. | | | |
| Russie | Favorable | 31 | 16 |
| | | 42 réacteurs en construction ou en projet | Objectif : 25% en 2030 |
| Le gouvernement est favorable à l'énergie nucléaire : il a lancé la construction de nouvelles centrales, l'augmentation de l'efficacité des centrales existantes, et mise sur la croissance des revenus provenant de l'exportation de l'énergie nucléaire. | | | |
| Japon | Favorable | 55 | 22,7 |
| | | 2 réacteurs en construction et 10 en projet | Objectif : 41% en 2014 |
| Le gouvernement est favorable à l'énergie nucléaire et veut l'imposer comme la première source énergétique du Japon. Le pays importe 80% de ses besoins énergétiques et table sur le nucléaire pour diminuer cette dépendance. | | | |
| Chine | Favorable | 11 | 2,3 |
| | | 21 réacteurs en construction ou en projet | Objectif : 10% en 2030 |
| Le gouvernement est favorable au développement du nucléaire afin de répondre aux besoins énergétiques croissants et de réduire les importantes émissions de gaz à effet de serre du pays. | | | |
| Inde | Favorable | 17 | 2,5 |
| | | 8 réacteurs en projet | Objectif : 25% en 2050 |
| Le gouvernement se déclare favorable au développement de l'énergie nucléaire pour répondre aux besoins immenses du pays, développement qui risque d'être ralenti par le fait que le pays n'a toujours pas ratifié le Traité de non-prolifération. | | | |
| Brésil | Favorable | 2 | 3 |
| | | Augmentation de capacité d'une centrale et construction de 4 réacteurs envisagée. | |
| Le gouvernement est favorable au développement de l'énergie nucléaire afin de faire face à des besoins énergétiques croissants et d'assurer sa sécurité énergétique. | | | |
| Afrique du sud | Favorable | 2 | 6 |
| | | 1 centrale en construction | Objectif : 12% en 2025 |
| Le gouvernement est favorable au développement de l'énergie nucléaire et le place au cœur de sa stratégie d'acquisition de son statut de puissance régionale. | | | |

Sources : International Energy Agency et World Nuclear Association, 2006-2007.

2 Analyse comparative

Sur la base des données recueillies, nous proposons maintenant plusieurs éléments d'analyse et d'éclairage. Après avoir décrypter les résultats des données en offrant différents points d'analyse comparative, nous rappellerons l'état de l'opinion publique européenne sur la question sensible du nucléaire, puis nous présentons la synthèse des arguments récurrents employés par les pays favorables et ceux employés par les pays défavorables.

A. Résultats des données

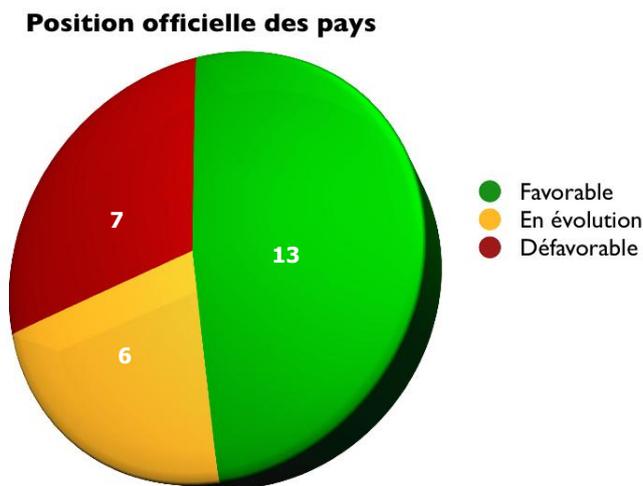
De l'ensemble des données recueillies ci-dessus, 6 points d'analyse peuvent être dégagés.

1) Il se dégage une nette majorité de pays européens en faveur de l'énergie nucléaire

Dans un contexte énergétique mondial tendu, le mouvement de fond en faveur d'un retour du nucléaire est désormais très marqué en Europe. 13 pays sur 27 se déclarent favorables à l'énergie nucléaire, et 6 font évoluer leur position officielle en direction d'une position également favorable. Seuls 7 pays restent défavorables à l'utilisation du nucléaire.

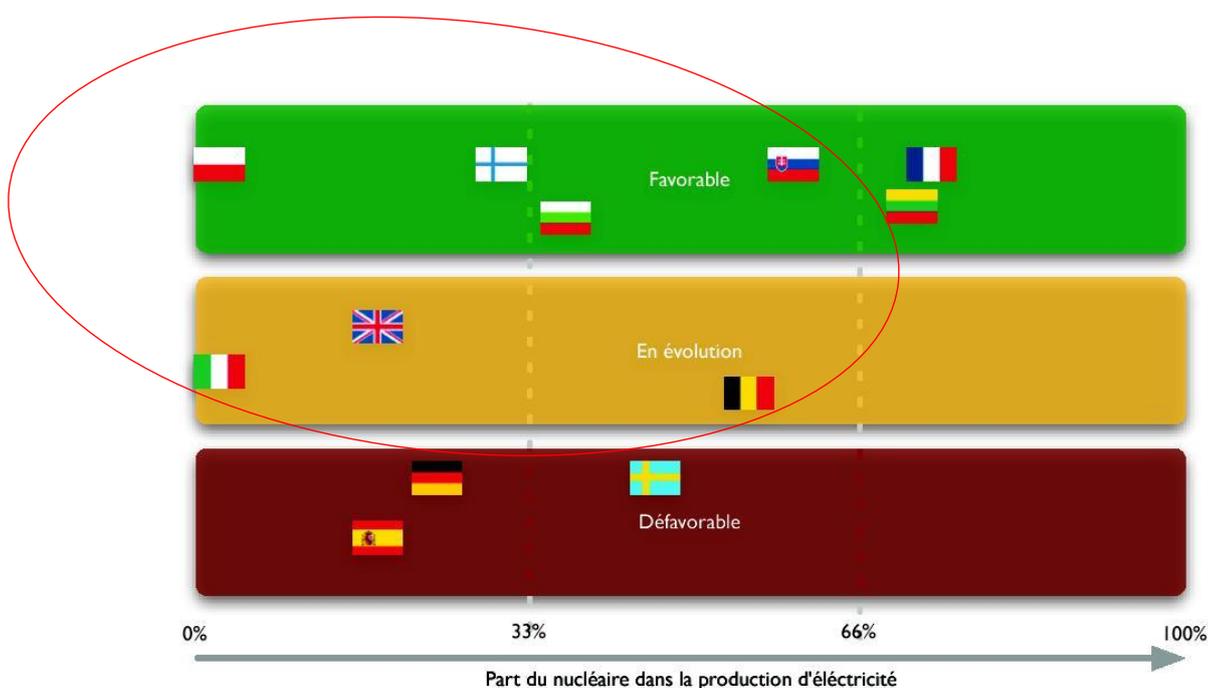
C'est aujourd'hui un certain réalisme qui conduit les pays européens à regarder la « solution nucléaire » comme incontournable : dans 7 des 12 pays analysés, le nucléaire contribue pour plus de 25% à la production totale d'électricité – et dans 4 (France, Lituanie, Slovaquie, Belgique), la part dépasse 50%. Pour nos 12 pays analysés, la part du nucléaire est de 34,7%, très proche de la moyenne européenne de 35%.

Le nucléaire représente donc une part importante dans la production d'électricité en Europe, à laquelle il paraît peu réaliste de vouloir substituer d'autres types de production énergétique, au moins à moyen terme.



2) La part du nucléaire dans la production d'électricité en Europe dispose d'un potentiel de croissance

Le graphique ci-dessous croise deux données recueillies dans le Tableau synthétique présenté plus haut : en abscisse, la part du nucléaire dans la production nationale d'électricité (en %), en ordonnée, la position officielle du pays.



Que dit ce graphique ? Pour 4 de nos 12 pays (Pologne, Italie, Royaume-Uni et Finlande), le nucléaire représente moins de 33% de la production – il représente même 0% pour la Pologne et l'Italie. Pour 3 d'entre eux (Bulgarie, Belgique, Slovaquie), il représente entre 33 et 66% de la production. L'ovale rouge montre que ces 7 pays, dont 4 ont une position favorable et 3 une position en évolution, disposent (dans des proportions variables) d'un potentiel de croissance de l'énergie nucléaire. On peut en inférer que ces pays seront naturellement tentés de donner une place significative au nucléaire dans leur mix énergétique.

Cette analyse est confirmée par le nombre de réacteurs actuellement en chantier : parmi nos 12 pays étudiés, on ne dénombre pas moins de 8 réacteurs en cours de construction, dont 6 dans les pays d'Europe centrale et orientale (voir ci-dessous le point 3).

Elle l'est aussi par l'observation de ce qui se passe hors des frontières européennes : c'est sur l'ensemble de la surface du globe que le nucléaire est en nette progression. Pour les 7 pays extra-européens étudiés, ce n'est pas moins de 88 réacteurs qui sont en construction ou en projet. Les besoins en énergie de pays comme la Chine, l'Inde ou le Brésil pour alimenter leur développement, ainsi que la part encore faible dans leur production totale d'électricité (moins de 5% pour ces 3 pays) suffisent à anticiper un recours accru à l'énergie nucléaire.

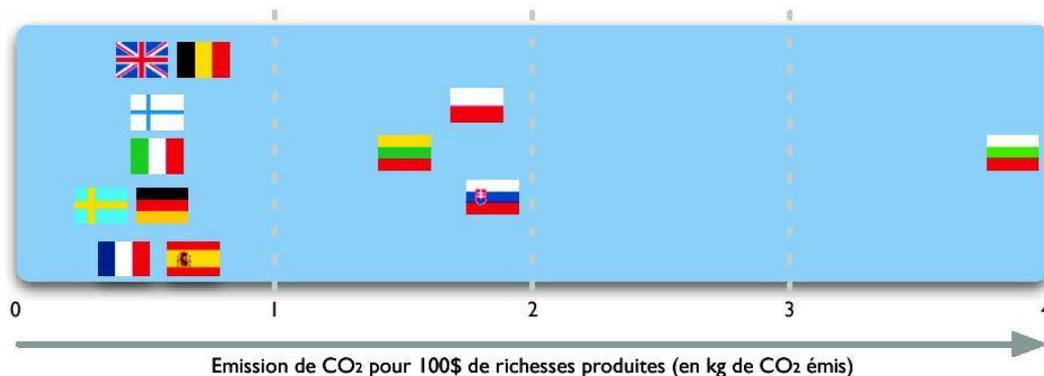
3) Le nucléaire est largement plébiscité dans les pays d'Europe centrale et orientale

Ce point mérite attention : l'ensemble des pays d'Europe centrale et orientale adopte une position favorable au développement du nucléaire – 8 des 10 nouveaux entrants de 2004, ainsi que la Bulgarie et la Roumanie, entrées en 2007. On pourra s'en étonner, compte tenu de l'état de vétusté de la plupart de leurs installations datant de l'époque soviétique, et alors qu'ils avaient largement engagé leur fermeture dans le cadre du processus de leur adhésion à l'Union européenne.

Mais les inquiétudes liées à la sécurité énergétique (approvisionnement et fluctuation des prix) plaident, à leurs yeux, en faveur du développement de l'énergie nucléaire, seul à même de leur garantir un seuil minimum d'indépendance. C'est tout particulièrement la stratégie agressive de la Russie qui agit dans ce sens pour des pays qui dépendent très largement de Moscou pour les livraisons de gaz et de pétrole alimentant leurs centrales.

4) Le nucléaire participe, aux côtés des énergies renouvelables, à la lutte contre les émissions de CO₂

La frise ci-dessous ordonne nos 12 pays étudiés en fonction de leurs performances en matière de rejet de CO₂ pour la production de richesses.



Que voit-on ? D'abord que ce sont la Suède, pays le performant en production d'énergie renouvelable (46% de sa production électrique totale), et la France, pays le plus nucléarisé (près de 77% de sa production électrique totale), qui obtiennent les meilleurs résultats : respectivement 0,23 et 0,32 kg de CO₂ émis pour 100\$ de richesses produites. Des choix stratégiques divergents produisent des performances environnementales similaires : il convient donc de ne pas opposer de manière définitive les options nucléaires et renouvelables.

Dans le même sens, on remarquera que parmi les 8 pays qui obtiennent les meilleurs résultats, si l'on trouve nos 3 pays défavorables à l'énergie nucléaire civile, 5 ont des positions favorables ou en cours d'évolution.

Autre constat : il y a bien une Europe à deux vitesses en matière de performances environnementales : les 8 pays qui obtiennent les meilleurs résultats sont tous des pays d'Europe occidentale, les 4 pays qui obtiennent les moins bons résultats sont issus d'Europe centrale et orientale. Le désir qu'ont ces pays de développer l'énergie nucléaire chez eux peut constituer une partie (non exclusive, bien sûr) de la réponse au défi de la réduction des émissions de CO₂.

5) Le nucléaire redevient, en Europe, un secteur industriel stratégique majeur

Les « grandes manœuvres » industrielles en cours montrent que les responsables politiques européens ont pris la mesure, dans un contexte énergétique mondial tendu, de l'importance stratégique du secteur nucléaire civil.

Et en premier lieu, le président français Nicolas Sarkozy, grand promoteur de la technologie nucléaire civile française à travers le monde. Plaidant jusqu'alors en faveur d'un rapprochement franco-français entre les groupes Bouygues et Areva, il déclarait le 9 juin dernier : « Nous voulons travailler sur le nucléaire de nouvelle génération avec les Allemands ». Une solution avec le conglomérat allemand Siemens, malgré les difficultés à surmonter, n'est donc pas à exclure. De même que le redémarrage du programme britannique de centrales nucléaires profite au groupe français EDF qui a pris le 23 septembre le contrôle de British Energy.

Cette recomposition du paysage européen est d'ailleurs déjà entamée dans les projets en cours de réalisation en partenariat entre industriels ou Etats. Ainsi l'italien Enel est-il partie prenante du réacteur de troisième génération de Flamanville (France). De même la future centrale de Olkiluoto en Finlande est-elle construite en partenariat par Areva et Siemens. Enfin, le futur réacteur de Ignalina en Lituanie est un projet qui réunit la Lituanie, la Lettonie, l'Estonie et la Pologne.

6) Des inquiétudes profondes mais une « sortie du nucléaire » qui se heurte à d'importantes difficultés

Fondée sur des inquiétudes liées aux questions de sécurité, de gestion des déchets et de mobilisation des investissements qui pourraient être mobilisés sur le développement des énergies renouvelables, l'option de la « sortie du nucléaire » a été retenue par plusieurs pays européens.

Mais, au-delà des positions officielles encore affichées, on observe que les dirigeants du Royaume-Uni, de l'Italie, de la Belgique et même de l'Allemagne, qui avaient annoncé leur « sortie du nucléaire », ont pris récemment des positions plus nuancées. Des stratégies progressives, destinées à préparer les opinions publiques à des changements de cap, semblent à l'œuvre. On peut estimer qu'à ce jour seuls 2 pays, l'Espagne et la Suède, restent farouchement opposés au nucléaire et continue d'affirmer leur volonté de « sortir du nucléaire ».

Face à des opinions publiques largement hostiles, les dirigeants de ces pays ont à faire face à un défi majeur : le remplacement de la ressource nucléaire par de nouvelles sources d'énergie. Ainsi pour l'Allemagne par exemple, c'est plus de 20% de la production électrique totale qu'il s'agit de remplacer. Si certains pays, comme la Suède, l'Espagne et l'Allemagne, parient sur le renouvelable, la bataille d'experts fait rage afin de savoir si l'éolien, le solaire, le charbon propre ou d'autres technologies pourront couvrir des besoins toujours croissants – et si oui à quelle échéance. L'alternative des centrales au gaz ou au charbon présente quant à elle de nets désavantages en matière de réduction de gaz à effet de serre.

S'il apparaît certain que les pays les plus déterminés ne changeront pas d'option, on peut en revanche raisonnablement s'attendre dans ces pays à l'allongement des programmes de « sortie du nucléaire ».

B. L'état de l'opinion publique en Europe

Selon le dernier état de l'opinion connu – le rapport « Les Européens et la sûreté nucléaire », publié en février 2007 par Eurobaromètre¹ –, l'opinion publique des pays européens est nettement divisée sur notre question. Nous en extrayons 4 chiffres clés.

69%

des Européens estiment que le nucléaire permet d'être moins dépendant à l'égard des importations de pétrole et de gaz

Pour 50% d'entre eux, le nucléaire permet des prix de l'énergie plus stables, et 46% considèrent que le nucléaire aide à limiter le réchauffement climatique. Il est à noter que de nombreux Européens ne se prononcent pas sur ces questions.

45%

des citoyens ne pensent pas que l'énergie nucléaire puisse être facilement remplacée par des énergies renouvelables et des économies d'énergie dans l'UE

41% pensent l'inverse.

53%

d'entre eux considèrent l'énergie nucléaire représente plus de risques que d'avantages

Seuls les citoyens suédois, bulgares, finlandais et tchèques pensent que les avantages du nucléaires sont supérieurs aux risques.

39%

estiment enfin qu'il faudrait réduire la proportion actuelle d'énergie d'origine nucléaire

34% pensent qu'il faudrait la maintenir au même niveau et 14 % seulement pensent qu'elle devrait être augmentée.

¹ Disponible sur http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_271_fr.pdf.

Les résultats présentés ci-dessus montrent, d'une part, qu'un certain « réalisme » pousse une nette majorité d'Européens à considérer le nucléaire comme un bon moyen d'assurer la sécurité énergétique de l'Europe, et une quasi-majorité à ne pas croire que les énergies renouvelables et les économies d'énergie suffiront à s'y substituer pour couvrir les besoins de l'avenir ; mais d'une autre, qu'une défiance assumée les conduit en majorité à considérer que le nucléaire représente plus de risques que d'avantages et, pour une courte majorité, à penser qu'il conviendrait de réduire la proportion actuelle d'énergie d'origine nucléaire.

C. Eléments de débat : les arguments des acteurs

Dans le débat engagé sur le retour du nucléaire en Europe, les arguments employés par les pro comme par les anti sont peu nombreux et récurrents. Nous en proposons ci-dessous une synthèse.

Les principaux arguments des pays favorables à l'énergie nucléaire

1) L'énergie nucléaire ne produit que très peu de gaz à effet de serre

En comparant les différentes filières de production d'électricité, on constate que l'énergie nucléaire a la plus faible intensité en carbone, avec des émissions de 2,5 à 5,7 grammes de GES¹ par kWh d'électricité, contre 105 à 366 grammes pour la production thermique et 2,5 à 76 grammes pour les énergies renouvelables. Le nucléaire paraît donc particulièrement adapté aux objectifs de la Commission de réductions des émissions de gaz à effet de serre de 20% en dessous de leur niveau de 1990 d'ici à 2020.

2) L'électricité d'origine nucléaire coûte relativement peu cher

Avec l'augmentation importante du prix des hydrocarbures depuis 2003, le coût du nucléaire devient particulièrement compétitif : son coût total est évalué à 30 euros pour un MW/h. Le grand avantage des coûts du nucléaire est surtout qu'ils sont stables et prévisibles, le prix de la matière première uranium n'intervenant que pour une faible part dans le prix du kW/h nucléaire. Le nucléaire peut donc contribuer à assurer la compétitivité des économies européennes et à garantir une source d'énergie bon marché face à des besoins en constante augmentation.

3) L'énergie nucléaire est favorable aux objectifs de sécurité énergétique

L'indépendance énergétique élimine deux risques : celui du défaut d'approvisionnement (suite à des bouleversements politiques dans les pays fournisseurs) et celui de la fluctuation des prix sur les marchés internationaux dû à la raréfaction des ressources fossiles. Il existe en effet 10 fois plus de réserves connues en uranium qu'en pétrole². Le taux d'indépendance énergétique de la France atteint ainsi 50% grâce à son parc nucléaire.

¹ Exprimé en grammes d'équivalent C.

² Exprimé en Tep, tonne d'équivalent pétrole.

Les principaux arguments des pays défavorables à l'énergie nucléaire

1) Il existe d'importants risques d'accidents et sécuritaires

De nombreux accidents se sont déjà produits, certains très graves, comme la catastrophe de Tchernobyl en 1986 en URSS. D'autres incidents majeurs se sont produits à Three Mile Island aux Etats-Unis en 1979, à Tokai-mura au Japon en 1999 et à Forsmark en Suède en 2006. Il existe également des risques mal maîtrisés entraînés par des dysfonctionnements des installations nucléaires, notamment en ce qui concerne le refroidissement des centrales.

2) La question des déchets n'a pas de réponses satisfaisantes

Des difficultés apparaissent quant au stockage et à l'entreposage des déchets nucléaires. Le problème de ces déchets n'est toujours pas résolu. On parle de haute radioactivité pendant plusieurs centaines de milliers d'années pour les déchets de haute activité (HA) et les déchets de moyenne activité et à vie longue (MAVL). Les opérations de traitement et d'enfouissement des déchets engendrent ainsi toujours des controverses et des débats importants. Cette gestion des déchets a également un coût important.

3) Les risques liés au terrorisme sont immenses

Trois risques sont identifiés. Celui de la prolifération nucléaire, qui représente l'une des plus grandes menaces actuelles. Celui des installations nucléaires représentant des cibles de choix pour des attaques terroristes. Celui enfin du risque de détournement du nucléaire civil vers des fins militaires.

4) Le nucléaire freine le développement d'énergies renouvelables

Les projets nucléaires mobilisent des financements importants qui pourraient être employés au développement des énergies renouvelables. A cela s'ajoute que dans nombre de pays, le nucléaire conduit à une surcapacité et à une surconsommation qui ne préparent pas au mieux au passage aux énergies renouvelables.

3 Conclusion

Le débat énergétique souhaité par la France à l'occasion de sa présidence de l'UE, dont le dossier nucléaire est un volet majeur, s'annonce animé... A l'issue de notre démarche comparative, 5 points d'analyse se dégagent et pourront servir d'éléments structurants aux différents acteurs.

1) Un noyau dur de pays favorables au retour du nucléaire en Europe s'est constitué

Face à la hausse du prix des énergies fossiles, aux exigences d'une sécurité énergétique accrue et aux impératifs environnementaux, de nombreux Etats membres considèrent aujourd'hui le nucléaire comme une source d'énergie incontournable. Les pays d'Europe de l'Est se sont groupés autour de la France et de la Finlande pour constituer un authentique noyau dur favorable à l'énergie nucléaire. Il reste que d'important pays, l'Allemagne, l'Espagne, la Suède, y demeurent hostiles, avec le soutien massif de leurs opinions publiques.

2) C'est la question de l'élaboration d'une stratégie énergétique commune qui est en jeu

En effet, les pays européens, confrontés aux mêmes enjeux et aux mêmes défis, présentent assez de similitudes pour justifier les avancées souhaitées par la Commission. De plus, trois décennies après les investissements consécutifs aux chocs pétroliers, l'Europe entre actuellement dans une phase de renouvellement d'un grand nombre de ses installations énergétiques. L'opportunité de la mise en place d'une véritable stratégie commune est donc grande, et laisse présager d'importants bénéfices : réduction de la vulnérabilité face aux fournisseurs, économies d'échelle, efforts environnementaux et modération des prix.

3) Répondre aux inquiétudes concernant la sécurité nucléaire et le traitement des déchets

On l'a vu, qu'il s'agisse de certains Etats ou des opinions publiques, les enjeux de sécurité des installations nucléaires et de traitement des déchets sont au cœur de la défiance à l'égard de l'énergie nucléaire. A l'occasion de sa présidence, la France, fidèle avocat du nucléaire, devrait donc mettre en avant des arguments forts et chercher à répondre à ces inquiétudes. Le gouvernement semble en avoir pris la mesure, le Secrétaire d'Etat aux Affaires européennes Jean-Pierre Jouyet déclarant vouloir « promouvoir un plus haut niveau de sûreté nucléaire » (Paris, 28 mars 2008).

4) Justifier les investissements dans le nucléaire par les avantages acquis en matière environnementale et de coûts

Un autre front sur lequel les partisans du nucléaire, au premier rang desquels la France, auront à se battre sera celui de la démonstration des progrès à attendre du développement des réacteurs de troisième et quatrième générations en matière d'accroissement de la production d'énergie et de l'efficacité énergétique, et de la réduction des déchets radioactifs. Avec l'accroissement des préoccupations environnementales, et malgré le soutien de la Commission européenne, la France aura du mal à faire accepter le nucléaire en tant qu'énergie renouvelable ou quasi-renouvelable. En outre, nombre d'acteurs, chercheurs, ONG, mais aussi certains Etats, dénoncent l'ampleur des investissements dans le nucléaire, investissements qui font défaut au développement des énergies propres. Un certain volontarisme politique commence d'ailleurs à s'affirmer

contre le nucléaire, comme l'illustre la décision de José Luis Zapatero en Espagne de remplacer les centrales prochainement fermées par des sources d'énergie renouvelables.

5) Dépasser la contradiction entre nucléaire et énergies renouvelables

La solution au débat qui se profile entre partisans d'un certain « réalisme nucléaire » et promoteurs des énergies renouvelables, au travers de l'adoption de la stratégie énergétique européenne commune, sera sans doute à chercher dans le dépassement de la contradiction entre nucléaire et énergies renouvelables. C'est la définition du meilleur mix européen possible qui est en jeu, mêlant le plus grand nombre de sources. C'est aussi, et surtout, la question des investissements que les Etats membres sont prêts à mobiliser pour assurer aux populations et aux entreprises à moyen et long terme la fourniture d'une énergie sûre, peu polluante et la moins coûteuse possible.

Réalisation Julia POLISCANOVA, chargée de mission
 Xavier MATHIEU, chargé de mission

Coordination Jean-Thomas LESUEUR, délégué général

Contact info@institut-thomas-more.org
 Tel +33 (0)1 49 49 03 30 – Fax +33 (0)1 49 49 03 33