Réseau
Sortir du nucléaire

Réseau "Sortir du nucléaire"
9 rue Dumenge - 69317 Lyon
Tél : 04 78 28 29 22 Fax : 04 72 07 70 04
www.sortirdunucleaire.org

Fédération de plus de 930 associations et 60 000 personnes, agrée pour la protection de l'environnement

Source : https://www.sortirdunucleaire.org/Le-charbon-propre-et-la-sortie-du

1er novembre 2008

Le charbon "propre" et la sortie du nucléaire en Europe

L'article ci-dessous étant régulièrement invoqué dans des commentaires pro-nucléaire sur nos comptes Facebook et Twitter, il nous paraît nécessaire de le contextualiser. Signé par Infonucléaire, une association antinucléaire française qui n'est pas membre du Réseau "Sortir du nucléaire", cet article n'exprime pas une position du Réseau "Sortir du nucléaire", comme en témoigne volontairement sa parution sous une rubrique "Débat".

Comme l'indique notre charte, les solutions que nous promouvons sont : "le développement des économies d'énergie ; la mise en place d'une autre politique énergétique basée sur les énergies renouvelables (éolien, solaire, bois...) fortement créatrices d'emplois ; le recours, en phase transitoire, à des techniques de production énergétique les moins néfastes possible pour l'environnement (centrales au gaz, cogénération ...)." La publication de cet article constitue un apport d'informations dans le cadre exclusif d'un usage transitoire et aussi limité que possible des centrales à charbon déjà existantes, et de la réduction de certaines de leurs émissions polluantes par la mise en oeuvre d'améliorations techniques - en mettant prioritairement en oeuvre d'autres solutions préférables (exploitation des gisements d'économie d'énergie, développement massif des énergies renouvelables).

Adhérent et administrateur de longue date du Réseau Action Climat, le Réseau "Sortir du nucléaire" n'est évidemment pas favorable à la construction de nouvelles centrales à charbon, même plus performantes et moins polluantes que celles déjà en place. Pour sortir du nucléaire et pour limiter le changement climatique, il ne s'agit pas de produire autant (voire plus) d'énergie autrement, mais d'en consommer moins (et mieux), et de produire la quantité demeurant alors réellement nécessaire en recourant exclusivement aux énergies renouvelables. Nombre de scénarios prospectifs sérieux démontrent que cela est faisable, à l'échelle de la France, de l'Allemagne, du Danemark, de l'Europe, des États-Unis...

Pour en savoir plus :

Nucléaire et changement climatique : stop aux idées reçues

Le tournant énergétique allemand

Danemark - Vers un scénario 100 % renouvelable en 2050

Il est vraisemblable que ni l'Allemagne ni le Danemark ne réduiront beaucoup leur production électrique par le charbon1 car, contrairement à la France, ces pays développent et utilisent des technologies dites "charbon propre".

Les techniques "charbon propre" (où "propre" se réfère aux émissions toxiques, et n'a aucun rapport avec la "capture/séquestration" du CO2) ne sont pas nouvelles et n'ont rien de révolutionnaire. Certaines ont fait leurs preuves en France, avec des charbons médiocres de surcroît. EDF et Charbonnages de France les ont expérimentées en Lorraine à Carling, puis en Provence à Gardanne. Il a suffi de changer les chaudières.

On distingue trois grandes categories :

1) Les technologies de la combustion du charbon en lit fluidisé (comme les LFC, lit fluidisé circulant, mises au point en France à Gardanne et Carling. Elles permettent d'utiliser, tout en restant "propres", des charbons de mauvaise qualité, des déchets, de la biomasse, et même les produits visqueux issus des résidus de raffinage du pétrole à haute teneur en soufre. Le combustible est brûlé dans un lit de particules solides maintenues en suspension dans un courant d'air ascendant, à une température modérée, de l'ordre de 850 °C, ce qui évite la fusion des cendres et limite la pollution par les poussières, soufre et oxydes d'azote. Une augmentation du rendement est prévue en améliorant cette technique par une combustion sous pression, ce qui permet la détente des gaz dans une turbine à gaz.
Il faut savoir que toute centrale à charbon existante peut être modernisée rapidement : il suffit de remplacer la chaudière par une chaudière LFC en gardant le reste de l'installation. Notons qu'à puissance thermique égale, les centrales à charbon sont plus performantes que les centrales nucléaires (à peine 37 % pour le futur EPR). EDF fait la promotion des chaudières LFC à l'étranger (cela figure par exemple explicitement dans l'accord franco-ukrainien sur la coopération énergétique du 15/2/1999 : "Favoriser les actions de coopération dans les domaines suivants : Production d'électricité par l'utilisation des technologies de combustion propre du charbon, notamment par la technique du lit fluidisé circulant"). Mais ce qui est bon pour l'exportation n'est pas bon pour nous, nucléaire oblige, même si l'électricité nucléaire ne représente que moins de 5 % de l'énergie consommée dans le monde, et qu'il est délirant d'imaginer qu'elle pourrait être une solution à l'effet de serre. Aucune nouvelle installation au charbon n'est prévue en France, aucune modernisation des centrales existantes (la 600 MW prévue pour Gardanne ne se fera pas). Par contre, Alstom a vendu des LFC aux USA et à la Chine (qui a aussi obtenu des garanties pour acquérir le savoir-faire des techniciens français). Raffarin s'était même "dévoué" en accompagnant à Pékin le PDG d'Alstom en pleine épidémie de SRAS...

2) Les centrales IGCC, à cycle combiné avec gazéification intégrée du charbon (en Belgique, à Puertollano en Espagne). Au lieu d'utiliser du gaz naturel, c'est un gaz synthétique qui est produit vers 1500 °C sous une pression de 28 bar. Ce gaz est purifié avant d'alimenter une turbine à cycle combiné.

3) Les centrales à vapeur supercritique, en grand essor actuellement. Les cycles supercritiques ont été introduits dans la production électrique dès les années 50 et des centrales supercritiques ont été construites en Allemagne, au Danemark, aux USA, au Japon.
Les centrales à vapeur classiques qui brûlent des combustibles fossiles comme le charbon pulvérisé, le fioul, le gaz, sont "sous-critiques" : elles fonctionnent avec une vapeur à l'admission de la turbine en dessous du point critique de l'eau (à 374°C sous 221 bar, l'eau passe directement à l'état de

vapeur sans ébullition). Dans une centrale supercritique (SC), la pression de la vapeur surchauffée dépasse les 221 bar. On parle de centrale supercritique avancée (SCA) pour 250 bar et 565°C, de centrale ultrasupercritique (UCS) si la vapeur atteint ou dépasse 300 bar et 585°C. Les rendements augmentent en passant de SCA à UCS. Des centrales allemandes SCA atteignent 43 % à Staudinger et Rostock, 45 % à Hessler et Lübeck. Ces centrales supercritiques sont très flexibles vis-à-vis du combustible. Des centrales USC au Danemark devraient avoir un rendement net de 50,8 %. Bien sûr, à production électrique égale, ces centrales à fort rendement émettent moins de gaz carbonique que celles à faible rendement.
Pourquoi refuser en France le charbon “propre” et considérer comme écologiquement exemplaires l’Allemagne et le Danemark, deux pays qui, certes développent les renouvelables, mais dont la production d’électricité à partir de charbon et de fioul est dominante ?
Le charbon n’a rien d’une solution idéale, et l’on ne peut certes ignorer les risques professionnels des mineurs de charbon, mais les mineurs d’uranium meurent aussi beaucoup, notamment de cancer du poumon. Les énergies renouvelables en France (vent, soleil... 3,1 GW installés2) n’ont pas une efficacité suffisante pour produire l’électricité actuellement consommée et remplacer le nucléaire (63,3 GW). Une réduction drastique de la consommation est peu vraisemblable à court terme (voire à moyen terme). Le problème c’est, ici et maintenant, à notre échelle. Or il est techniquement possible d’arrêter en quelques mois plus de 60 % du nucléaire français, avec l’hydraulique (25,4 GW) et les installations thermiques classiques (24,1 GW) qui subsistent, même si la politique actuelle en France est au démantèlement des vieilles centrales au fioul et au charbon (ainsi, d’ailleurs, que des petites installations hydrauliques) pour rendre le nucléaire irremplaçable.
Le débat sur le poids du CO2 dans l’effet de serre d’ici à la fin du siècle ne doit pas masquer les gaz à effet de serre provenant de l’agriculture industrielle, des rizières et de l’élevage intensifs, les gaz d’échappement des voitures et des avions, les multiples toxiques chimiques relâchés dans l’atmosphère... D’après un rapport de la FAO : “Mesurée en équivalent CO2, la contribution de l’élevage au réchauffement climatique est plus élevée que celle du secteur des transports. L’activité est responsable de 65 % des émissions d’hémioxyde d’azote [le N2O], un gaz au potentiel de réchauffement global 296 fois plus élevé que celui du CO2, essentiellement imputable au fumier. De plus, le bétail produit 37 % des émissions de méthane liées aux activités humaines. Ce gaz, produit par le système digestif des ruminants, agit vingt-trois fois plus que le CO2 sur le réchauffement.” (Le Monde, 5/12/06)
Pour le CO2, d’après l’IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) : "5 % seulement de la production sont imputables aux activités humaines (l’essentiel provenant des océans, de la respiration des végétaux, des volcans, etc.)." (Science & Vie n°876, septembre 1990). Donc, même si le charbon remplaçait toute notre production électronucléaire, cela n’augmenterait que de façon infime l’effet de serre, phénomène planétaire. En revanche, poursuivre l’exploitation des réacteurs, la production de plutonium et la dissémination de radioéléments ne peut que rendre plus désastreuses encore les conséquences du changement climatique.
La priorité pour nous, aujourd’hui et pas dans 50 ou 100 ans, devrait être d’éviter à tout prix un Tchernobyl français.
En attendant mieux, à titre transitoire, le charbon, correctement exploité et couplé à d’autres énergies fossiles (gaz naturel en cogénération, remplacé à terme par du biogaz de méthanisation...) et du thermique bois, peut nous y aider.

Références :

- "Rapport principal de la Commission Ampère" (Belgique) section D Technologies, gaz-vapeur, charbon et cogénération.
https://www.mineco.fgov.be/energy/ampere_commission/Rapport_fr.htm

- "Quelques données récentes sur la production électrique en Allemagne et au Danemark", Lettre d’information n°96/97, janvier-avril 2003, du Comité Stop Nogent-sur-Seine.
https://www.dissident-media.org/infonucleaire/96_97_donnes.html

- "L’élevage contribue beaucoup au réchauffement climatique".
https://www.dissident-media.org/infonucleaire/vache_industrie.html

- "Sortir de l’impasse nucléaire avant la catastrophe, c’est possible !", Supplément à la lettre d’information n°76, avril - juin 1997.
https://www.dissident-media.org/infonucleaire/sup_sort.pdf

Infonucléaire

Mail : infonucleaire@altern.org
Infonucléaire, site d’information sur le nucléaire,
https://www.dissident-media.org/infonucleaire

1. La part du charbon dans la production électrique allemande est actuellement de 46,9% ; charbon et fioul représentaient à eux deux 58% de la production électrique danoise en 2001.

2. Puissance maximale installée d’après le réseau RTE en données 2007.