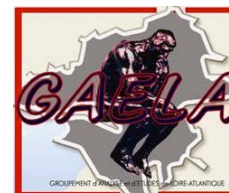




xavier.rondot@worldonline.fr

## Contribution de Xavier RONDOT, GAELA

(Groupement d'Analyses et d'Études de Loire-Atlantique)



### Illusion... ?

***"Les essais nous montrent que nous pourrions fonctionner avec 80 % de biomasse<sup>1</sup>, dans le mix du combustible des chaudières de la Centrale de Cordemais. Dans cette hypothèse, les ressources permettraient de pouvoir exploiter les deux Groupes charbon, de l'ordre de 500 heures par an<sup>2</sup>."***

C'est, en résumé, ce qui ressort des deux rencontres organisées à Cordemais, les 6 avril et 21 juin derniers. La première rencontre était organisée par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) pour la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et la seconde, à l'initiative de la députée Anne France BRUNET. Ces deux réunions avaient pour fil conducteur le devenir de la Centrale de Cordemais.

Effectivement, le président MACRON avait annoncé, lors de la COP 23 à Bonn, "La France a décidé la fermeture de toutes les centrales à charbon d'ici la fin de l'année 2021". L'objectif, bien sûr, est de réduire les émissions de CO2 en France. Cette déclaration avait jeté quelque émoi dans les Régions (les Centrales du Havre et de Cordemais sont concernées).

Prenons un peu de recul et remontons le temps.

En 2013, le Groupe EDF lance son plan stratégique "Charbon 2035", dont l'objectif est de réduire les émissions de CO2 et autres rejets polluants. Dans ce cadre, 9 groupes charbon de 250 MW seront arrêtés, toutes les tranches fioul seront aussi mises hors exploitation et les trois groupes de 600 MW charbon (2 à Cordemais et 1 au Havre) seront modernisés afin de répondre aux exigences européennes de pollution les plus sévères. Le but était de poursuivre l'exploitation de ces trois tranches jusqu'à 2035, d'où le titre du plan stratégique.

Les travaux ont commencé au Havre dès mars 2014, ils se sont poursuivis à Cordemais, jusqu'en fin 2016. Plusieurs millions d'euros ont été investis sur chaque site. Près de 2 000 personnes travaillaient à Cordemais en été 2016, à la grande satisfaction de l'économie locale. Dans ce contexte, les annonces du chef de l'État furent une douche froide !

<sup>1</sup> Le terme biomasse désigne l'ensemble de la matière organique d'origine végétale ou animale (bois, déchets végétaux, algues,...) pouvant devenir source d'énergie par combustion

<sup>2</sup> En régime normal, chaque Groupe Charbon de la Centrale de Cordemais fonctionne de l'ordre de 5000 heures par an, aux périodes de fortes pointes de consommation

Avec intelligence, la direction de la Centrale, avec son personnel, s'est mise au travail pour trouver des solutions de substitution. La combustion de biomasse mélangée au charbon fut une piste de recherche. Ce projet prit le nom de Eco-Combust.

À titre d'information, la combustion du charbon produit 0.956 tonne/MWh de CO<sub>2</sub> et la combustion de la biomasse 0.983 tonne/MWh de CO<sub>2</sub>. Par contre, les émissions de CO<sub>2</sub> de cette biomasse ne sont pas comptabilisées, car on estime qu'il a fallu autant de CO<sub>2</sub> pour la fabriquer. Ainsi le bilan carbone serait nul... Les essais se sont poursuivis sur le site de Cordemais, en 2017 et jusqu'en mai de cette année. Les résultats seraient satisfaisants et le Directeur de la Centrale de Cordemais en a fait la synthèse, à cette dernière rencontre du 21 juin dernier. Comme il est dit plus haut, on pourrait avoir un mix, jusqu'à 80 % de biomasse et 20 % de charbon. Dans ce type de fonctionnement et compte tenu des ressources en biomasse, la Centrale pourrait fonctionner, de l'ordre de 500 heures par an.

Ces nouvelles conditions d'exploitation posent deux interrogations de fond :

## **1 - Quel coût du kWh produit ?**

Cet équipement de forte puissance a été réalisé pour fonctionner en "semi-base" c'est-à-dire de l'ordre de 5 000 heures par an, pour chaque groupe. Tous les travaux de modernisation, réalisés ces dernières années sur les deux sites, ont été effectués pour ce type de fonctionnement.

L'ensemble de l'organisation du site et son personnel d'exploitation sont dimensionnés sur ces bases. Les frais fixes d'une installation d'une telle puissance sont incontournables et un fonctionnement très ponctuel conduira le groupe EDF à fermer rapidement cet équipement, devenu non compétitif, vis à vis d'autres productions.

On peut aussi se poser la question de la pérennité des ressources locales de biomasse.

## **2 - Comment assurer la sûreté d'alimentation électrique de la Bretagne ?**

Cordemais est stratégique dans le système électrique de l'Ouest. Le poste de Cordemais (400kV/225kV), sur lequel débitent les groupes de Cordemais, est aux portes de la Bretagne : c'est par lui que transite l'énergie issue des centrales nucléaires de Loire et du Sud.

L'apport d'énergie de la Centrale de Cordemais est important pour la tenue de tension du bout de PEN AR BED. Une faible capacité de fonctionnement (500h/an), ne permettrait pas d'assurer cette permanence.

Le Président d'EDF a tout dernièrement déclaré dans les médias que, le 28 février dernier vers 19h15, l'alimentation de la Bretagne était très tendue... Quelles étaient donc les conditions d'alimentation en énergie électrique de la France, ce 28 février à 19H15 ? Le site de RTE nous renseigne (Eco2mix) :

La consommation nationale, en puissance appelée, était de 96 609 MW, la production nationale était de 91 628 MW et il y avait 4 855 MW d'import.

Sur la région Bretagne, toujours en puissance appelée, la consommation était de 4 935 MW et la production de 1 476 MW se répartissait ainsi :

- 699 MW de Thermique (TAC<sup>3</sup>)
- 16 MW d'Hydraulique
- 720 MW d'éolien
- 41 MW de biomasse

---

<sup>3</sup> TAC : Turbine à combustion

Soit 3 459 MW de déficit. S'il n'y avait pas eu de vent, il y aurait eu 4 179 MW de déficit, qu'il fallait importer sur le réseau régional 225 kV et 400 kV.

Dans le même temps, que s'est-il passé sur Les Pays de La Loire ?

La consommation, en puissance appelée, était de 6 025 MW, pour une production de 2 547 MW qui se répartissait ainsi :

- 1 829 MW de Thermique (Cordemais/Charbon, fioul et CCG<sup>4</sup> de Montoir)
- 4 MW d'hydraulique (fil de l'eau Mayenne)
- 670 MW d'éolien
- 44 MW de biomasse.

Soit 3 478 MW de déficit. Sans vent, le déficit aurait été de 4 148 MW !

Les deux régions sont déficitaires en production. Les études de RTE ont sûrement vérifié que l'apport de la puissance de Cordemais (les deux tranches charbon et la tranche fioul encore existante) a permis de conserver sur la Bretagne une tension suffisante pour assurer la sûreté du système électrique. Et il n'y eut aucune avarie sur le système électrique régional...

En 2022, s'il n'y a plus de production disponible à Cordemais, qu'arrivera-t-il ?

Les consommations des Régions Bretagne et Pays de La Loire, en fort développement démographique, ne pourront qu'augmenter malgré les efforts d'économies effectués. Sur la Bretagne, il ne devrait pas y avoir de nouvelles sources de production pilotable, si ce n'est peut-être le CCG de 440 MW de Landivisiau, porté par TOTAL-Direct Énergie, pour lequel l'État apporterait une subvention de 40 millions d'euros annuelle. Ceci montre bien la nécessité d'une production proche de la consommation bretonne, pour assurer la sûreté d'alimentation électrique de cette Région.

#### **Conclusion :**

**- Les trois groupes EDF de production d'électricité de 600 MW (un à la Centrale du Havre et deux à la Centrale de Cordemais) ont été totalement modernisés durant ces quatre dernières années. Des investissements de plusieurs centaines de millions d'euros ont été réalisés sur ces deux sites, afin d'exploiter ces groupes jusqu'en 2035.**

**Tout ceci, effectué dans le cadre d'un plan stratégique "charbon 2035" d'adaptation du parc thermique classique EDF, afin de diminuer les émissions de CO2 de ce parc. Ce plan de modernisation a été validé, en 2014, par l'État actionnaire à 83.5 % du capital d'EDF.**

**- La Centrale de Cordemais est positionnée stratégiquement dans le système électrique de l'Ouest, l'apport de sa puissance est un élément essentiel à la sécurisation de la Région Bretagne, très déficitaire en production d'électricité pilotable.**

**Pour ces deux raisons, nous pensons qu'il serait irresponsable, et parfaitement incompréhensible par les citoyens, de décider l'arrêt de ces groupes à l'horizon 2022.**

**D'autre part, la disparition de ces trois groupes sur le parc de production n'apporterait aucune diminution des émissions de CO2, car ils seraient remplacés, lors des appels de consommations importantes et en périodes sans ENR, par des apports d'énergie d'Allemagne, pays qui n'est pas un exemple en ce qui concerne les émissions de CO2. Les gains ainsi escomptés sur ces émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont nuls.**

**Le fonctionnement raisonnable de ces groupes jusqu'en 2035, permettrait une réflexion sereine et profonde sur le type d'équipements nouveaux à construire pour notre région, dont la sûreté d'alimentation électrique est capitale pour sa vie sociale et son économie.**

---

<sup>4</sup> CCG : Centre électrique à cycle combiné gaz

## ANNEXE 1- LE CO2

Pour les puristes du CO2, il est instructif d'aller sur le rapport scientifique AR5 du GIEC, à la page 471, paru en 2013. On y constate que le CO2 d'origine anthropique rejeté dans l'atmosphère est compris entre 3.7 % et 5 %. Pour se donner un ordre de grandeur, imaginons un volume de 1 000 000 mm<sup>3</sup> rempli d'air sec (soit 1 litre), on y trouve :

- 780 000 mm<sup>3</sup> de diazote
- 210 000 mm<sup>3</sup> de dioxygène
- 9 000 mm<sup>3</sup> d'argon (considéré comme gaz rare)
- 400 mm<sup>3</sup> de CO2, dont entre 15 mm<sup>3</sup> et 20 mm<sup>3</sup>, sont d'origine anthropique

Selon CDC Climat Recherche, l'Europe émet 12,1 % de CO2 anthropique et la France 1,2 %.

En ramenant cela à notre volume évoqué plus haut, dans un litre d'air, il y a :

- entre 1,8 mm<sup>3</sup> et 2,4 mm<sup>3</sup> de CO2 d'origine européenne
- entre 0,17 mm<sup>3</sup> et 0,24 mm<sup>3</sup> de CO2 émis par la France

On devrait bien réfléchir à tout cela, avant de prendre des décisions politiques irréversibles et incompréhensibles par le peuple.