

**Commission d'enquête de l'Assemblée Nationale**  
**sur la perte de souveraineté et d'indépendance énergétique**  
**Audition d'Yves Bréchet, ancien Haut-Commissaire à l'énergie atomique le 29/11/2022**

**Document non officiel**

**Avertissement :** Ce verbatim de l'audition de M Yves Bréchet n'est pas un document officiel. Il a été réalisé à titre privé par Pierre-Emmanuel Picard. La table des matières, les titres, les intertitres, les timing, les notes en bas de page et les morceaux choisis, adaptés légèrement et en tête de ce document, ne font pas partie de la vidéo originale ; de plus de multiples corrections de syntaxe ont été apportées. Pour autant, si ce texte se veut fidèle pour 99,9% au texte prononcé, seul le texte prononcé fait foi.

Source : [https://videos.assemblee-nationale.fr/video.12555849\\_638655cbdebe4.souverainete-et-independance-energetique-de-la-france--m-yves-brechet-ancien-Haut-Commissaire-a-l-29-novembre-2022](https://videos.assemblee-nationale.fr/video.12555849_638655cbdebe4.souverainete-et-independance-energetique-de-la-france--m-yves-brechet-ancien-Haut-Commissaire-a-l-29-novembre-2022)

|  |    |
|--|----|
| Morceaux choisis   | 3  |
| <i>De l'Etat stratège à l'Etat bavard, stupide et cynique</i>  | 3  |
| <i>De l'indépendance à la dépendance</i>   | 3  |
| <i>L'abandon d'Astrid : une faute grave, un raisonnement de chef comptable ou de l'inconscience</i>  | 4  |
| <i>De la procrastination sur le nucléaire à une PPE telle un collier de perles gadget</i>  | 4  |
| <i>Le suivisme vis-à-vis de la politique énergétique de nos voisins allemands était total</i>  | 4  |
| <i>Une politique énergétique décidée par un canard sans tête</i>   | 5  |
| <i>On n'a jamais étudié la coexistence du nucléaire et des ENR</i>   | 5  |
| <i>La souveraineté industrielle, Bill Gates</i>  | 5  |
| <i>Vous préférez Lionel Jospin ou Benjamin Franklin ?</i>  | 5  |
| <i>Les 50% magiques des ENR</i>  | 6  |
| <i>Fessenheim</i>  | 6  |
| <i>SMR plutôt qu'un très gros EPR ?</i>  | 7  |
| <i>L'ARENH, une vision ultralibérale</i>   | 7  |
| <i>Pourquoi le comité à l'énergie atomique civile n'a été réuni que 2 fois alors que la loi demande qu'il le soit 1 fois par an ?</i>                              | 8  |
| <i>La disqualification des experts : vers la disparition de l'héritage des Lumières ?</i>  | 8  |
| Introduction   | 9  |
| Qui suis-je ?  | 9  |
| Quelle est la fonction du Haut-Commissaire ?   | 10 |
| <i>La fonction</i>   | 10 |
| <i>Le fonctionnement.</i>  | 10 |
| <i>Une multitude de rapports produits</i>  | 11 |
| Une vue d'ensemble du nucléaire en France  | 12 |
| <i>Une étude de cas : le renoncement à la filière neutrons rapides</i>   | 14 |
| Au cœur du problème, l'instruction scientifique des dossiers politiques.   | 16 |
| Réponse aux questions posées   | 18 |
| <i>Pouvez-vous présenter le périmètre de vos fonctions de Haut-Commissaire ?</i>   | 18 |
| <i>Quel jugement portez-vous sur les activités du CEA et leur adéquation avec les enjeux d'indépendance énergétique ?</i>  | 18 |
| <i>Comment définissez-vous la souveraineté énergétique ?</i>   | 18 |
| <i>Quelle place avait les concepts de souveraineté et d'indépendance énergétique dans la politique énergétique française pendant l'exercice de vos fonctions ?</i> | 19 |
| <i>Quel était l'état du suivi de sécurité d'approvisionnement du combustible nucléaire lors de votre mandat ; était-ce une préoccupation ?</i>                     | 19 |

|  |    |
|--|----|
| <i>Comment jugez-vous la chaîne de décision publique en matière de politique énergétique ?</i>   | 19 |
| <i>Les institutions et pratiques ont-elles permis que les scientifiques puissent exposer clairement leur problématique aux décideurs ?</i> | 19 |
| <i>Quels grands projets ont été menés pendant l'exercice de vos fonctions, pouvez-vous expliciter les raisons ?</i>                        | 19 |
| <i>À l'inverse, quels sont les projets auxquels il a été renoncé ? Pour quelle raison ?</i>  | 20 |
| <i>Pouvez-vous en particulier évoquer le programme Astrid ?</i>  | 20 |
| <i>Au vu de votre expertise, dans quel état jugez-vous la filière nucléaire française ?</i>  | 20 |
| <i>Y compris en comparaison internationale ?</i>   | 20 |
| <i>Le drame de l'électro nucléaire français</i>  | 20 |
| Questions du Président de la Commission _____  | 22 |
| Questions du rapporteur _____  | 28 |
| Questions des groupes politiques _____   | 36 |
| <i>Le grand carénage</i>   | 47 |
| <i>SMR vs gros EPR ?</i>   | 47 |

## Morceaux choisis

### De l'Etat stratège à l'Etat bavard, stupide et cynique

Le programme électronucléaire français a été décidé politiquement et mis en œuvre industriellement par un État stratège dans une situation de crise menaçant la souveraineté énergétique du pays.

La clé de voûte de cette stratégie était identifiée dès les années 70, c'était la filière à neutrons rapides qui permettait le moment venu de requalifier les déchets en ressources et d'assurer l'indépendance du pays en termes de ressources en uranium. On a alors un nucléaire durable qui n'utilise aucune ressource naturelle par définition épuisable et résout la question des déchets. Un système circulaire pratiquement parfait à émissions de gaz à effet de serre pratiquement nulles.

Dans cette situation de crise, au moins aussi importante, la crise climatique, et malgré des discours apparemment volontaristes pour la combattre, l'État français peine à assumer ce qui est un atout qui lui donne une électricité à 90% décarbonée et il vient de prendre, donc j'ai écrit ça en 2020, il vient de prendre une décision lourde de conséquences en abandonnant la filière à neutrons rapides au moment même où de grands États impliqués dans le nucléaire, comme la Russie ou la Chine, et maintenant les États-Unis accélèrent leurs développements.

Cette décision faisant suite à une série de renoncements concernant le parc électronucléaire est emblématique de la disparition de l'État stratège en matière énergétique et de la transition en un État stratège vers un État bavard. Elle est aussi révélatrice d'une désinformation continue concernant cette filière, désinformation acceptée par l'État quand elle n'est pas organisée par lui.

Plusieurs points demandent à être fermement réaffirmés concernant l'énergie nucléaire.

L'électricité générée par le nucléaire est essentiellement décarbonée. Dans une optique de lutte contre le réchauffement climatique il est absurde de dépenser des milliards pour décarboner une électricité déjà décarbonée.

Le démantèlement des centrales est une technologie maîtrisée, mais elle ne créera pas des emplois à la mesure de ceux que la fermeture des centrales supprime.

Le fonctionnement des centrales est sûr et la létalité de l'énergie nucléaire est faible devant celle des autres sources d'électricité, en particulier de toutes les sources fossiles.

La gestion des déchets est garantie par la technologie de vitrification, couplée au stockage géologique profond de technologies sur laquelle la France a une avance reconnue, la question des ressources en uranium est résolue par la technologie des neutrons rapides et de la fermeture du cycle qui permettent à la fois d'utiliser l'uranium appauvri et de maintenir le bilan en plutonium. Et enfin, cette filière à neutrons rapides où la France était pionnière, vient d'être abandonnée en 2018 par une décision à courte vue qui restera dans l'histoire comme un modèle de stupidité ou de cynisme.

Il est donc important de comprendre comment la cohérence d'une stratégie industrielle a cédé la place à l'opportunisme d'une stratégie de communication.

### De l'indépendance à la dépendance

La gestion de l'intermittence des ENR et leur déploiement massif conjugué avec la perte de capacité pilotable, à plusieurs fois signalée par l'ASN, conduit à une dépendance grave vis-à-vis du gaz au niveau européen qui présente un risque géopolitique grave. J'ai rajouté la phrase suivante : « l'histoire récente nous en donne la preuve ».

Le prix à payer pour ses erreurs historiques sera lourd, la destruction, alors même de l'urgence climatique, de ce qui a été un fleuron industriel du pays et qui constitue un de ses

meilleurs atouts dans la lutte contre le dérèglement climatique, l'absence de stratégie claire dans le domaine électronucléaire en ce qui concerne le remplacement du parc, le sacrifice d'outils industriels amortis et au fonctionnement sûr, la confusion entretenue entre la lutte contre le réchauffement climatique, qui suppose une décarbonation de notre énergie, le manque de lucidité sur les liens organiques entre la dissuasion du nucléaire et la production et la propulsion et les technologies industrielles du civil, relèvent au mieux de l'ignorance, au pire de l'idéologie. C'est ce que j'écrivais en 2020. Je ne vois pas de raison majeure de changer d'avis.

### L'abandon d'Astrid : une faute grave, un raisonnement de chef comptable ou de l'inconscience

L'abandon de la filière et l'arrêt d'Astrid est plus qu'une erreur. C'est une faute grave. Espérons que nous saurons rattraper l'erreur sans en commettre de plus graves encore en termes d'abandon de souveraineté. Mais comme le disait cruellement Jonathan Swift, pourquoi espérer qu'ils puissent écouter des conseils quand ils ne sont pas même capables d'entendre des avertissements ?

L'arrêt du programme Astrid a été pris au plus haut niveau de l'exécutif, président de la République et Premier ministre. Toutes les informations étaient disponibles et ont été sciemment ignorées. Je ne sais pas si c'est pour des raisons budgétaires, faire un investissement dont l'utilité se fera sentir d'ici une ou deux décennies ; ou si ce sont des raisons idéologiques, pari de pouvoir sortir du nucléaire et donc de l'inutilité du nucléaire durable.

Dans le premier cas, c'est un raisonnement de chef comptable qui n'est pas à la hauteur de politique devant avoir une vision à long terme.

Dans le 2nd cas, c'est de l'inconscience, de sauter d'un avion en pariant qu'on aura tricoté en cours de chute le parachute et qui évitera de s'écraser au sol.

Quelle que soit la cause de cette décision, elle relève pour moi d'une faute historique grave contre les intérêts de notre pays, d'une destruction de souveraineté énergétique patente, puisque les réacteurs à neutrons rapides, en brûlant les 300.000 tonnes d'uranium enrichi, nous auraient assuré des siècles d'indépendance énergétique.

Ce qui est bien plus grave dans cette fin programmée du nucléaire, c'est une manière inadmissible de piéger le politique pour le forcer ensuite à une seule décision possible.

### De la procrastination sur le nucléaire à une PPE telle un collier de perles gadget

La propension à considérer que les technologies en développement, l'hydrogène comme vecteur énergétique, les Smart grids, peuvent être en situation d'urgence climatique des technologies à déployer massivement dans l'instant, témoigne d'une méconnaissance profonde des délais de développement. Quand on doit répondre à une urgence, on se doit d'utiliser en priorité des technologies déjà disponibles et l'urgence climatique est patente depuis au moins 10 ans.

Inversement, la procrastination sur toutes les décisions concernant le nucléaire, la politique d'annonce dans l'attente des décisions concrètes de mise en chantier, montre une ignorance stupéfiante de l'inertie intrinsèque des industries lourdes et de la nécessité d'une vision stable à long terme pour conserver au bon niveau l'outil industriel.

L'incapacité à penser l'ensemble d'un système énergétique conduit à des PPE qui sont un collier de perles gadget au moment où on aurait besoin d'un câble robuste.

### Le suivisme vis-à-vis de la politique énergétique de nos voisins allemands était total

Quelle place avait les concepts de souveraineté et d'indépendance énergétique dans la politique énergétique française pendant l'exercice de vos fonctions ? Et si elle faisait

partie des priorités de quelle façon cette thématique a-t-elle été traitée ?

Comme répondu ci-dessus les instances gouvernementales que j'ai servies, malgré des avertissements répétés, n'avaient pas la souveraineté et l'indépendance énergétique dans leur priorité. **Le suivisme vis-à-vis de la politique énergétique de nos voisins allemands était total.**

[Une politique énergétique décidée par un canard sans tête](#)

Comment jugez-vous la chaîne de décision publique en matière de politique énergétique ? Les institutions et pratiques ont-elles permis que les scientifiques puissent exposer clairement leur problématique aux décideurs ?

Vous ne serez pas surpris de mon résumé. La politique énergétique du pays a été décidée par un canard sans tête, la chaîne de décision publique est désastreuse. Malgré des requêtes répétées, je n'ai jamais vu examiner de façon quantitative l'impact des décisions prises sur le bilan CO2 du pays, pas plus que sur sa souveraineté.

En termes de politique énergétique j'ai vu l'exact opposé du travail qui était dans le même temps effectué aux États-Unis à l'époque de Barack Obama ou au Royaume-Uni.

L'analyse scientifique des dossiers était systématiquement ignorée, broyée par un effet de cour qui était au service des gouvernants, plus qu'au service du pays.

[On n'a jamais étudié la coexistence du nucléaire et des ENR](#)

Ce qui a manqué fondamentalement c'est une vision systémique globale au niveau gouvernemental qui doit donner sa feuille de route au CEA sur comment on développe conjointement dans une filière ENR, avec tout ce que ça peut vouloir dire en termes d'indépendance, en termes d'outils industriels, etc. avec une filière existante de nucléaire. Et

comment ces deux trucs là, ça peut vivre ensemble ?

Cette ligne-là, elle n'a jamais été définie.

[La souveraineté industrielle, Bill Gates](#)

La notion de souveraineté industrielle est, hélas, une découverte récente dans les instances gouvernementales. En 6 ans de fonction, je n'ai jamais entendu ce mot en dehors des secteurs de la défense.

Chaque fois que je l'ai prononcé, je me suis heurté à un mur d'indifférence. La souveraineté était au cœur des préoccupations de l'administrateur général Daniel Verwaerde, qui avait été, hasard, directeur des applications militaires avant de diriger le CEA.

Bill Gates, qui est tout sauf un branquignole, est en train de mettre des billes sur les réacteurs à neutrons rapides pour une raison toute simple, c'est que si le nucléaire se développe, ça sera un point de passage obligé des filières nucléaires.

Pour ne rien vous cacher alors, j'ai fort heureusement oublié le nom du zozo qui m'avait raconté ça dans un ministère, mais quand j'ai essayé de lui expliquer l'importance stratégique des réacteurs à neutrons rapides, et qui m'a dit mais si on a besoin de cette technologie, Monsieur, on l'achètera aux Chinois.

[Vous préférez Lionel Jospin ou Benjamin Franklin ?](#)

Alors maintenant, pour ce qui est de la rentabilité immédiate des réacteurs à neutrons rapides c'est tout à fait vrai, ils ne sont pas rentables immédiatement ; mais si vous voulez, c'est ce qui différencie un homme politique d'un homme d'État.

Un homme d'État, c'est quelqu'un qui est capable de voir ce dont on a besoin à échéance de 30 ans.

On demandait un jour à Benjamin Franklin quelle est l'utilité de la recherche et Benjamin Franklin avait répondu : Quelle est l'utilité d'un

enfant nouveau-né ? Ça fait du bruit, ça mange, ça ne rapporte rien ; et par ailleurs on ne sait pas vraiment comment on peut faire un adulte autrement qu'en faisant un enfant nouveau-né.

### Les 50% magiques des ENR

Et une autre question sur les 50% magiques du rapport RTE.

Ah bah y a les 50% magiques du rapport RTE. Ça ne date pas de ma fonction de Haut-Commissaire, hein, je veux dire.

Ah c'est la doxa, quoi ! C'est le truc qu'on a dit, 50% c'est bien. Alors c'est vrai, ça ressemble à du en même temps à l'état pur, mais ça date d'avant, ce n'était pas du en même temps.

Il se trouve que j'ai appris ce truc-là, avant d'être Haut-Commissaire, j'étais prof à Grenoble à l'époque, alors je vais vous raconter ma petite enfance, mais ça va nous amener loin si je remonte si loin. Mais grosso modo, j'avais pas mal d'accointances dans le PS à l'époque. Et évidemment, quand on me sort ce truc-là, j'ai mes copains du PS, j'ai dit, mais vous marchez sur la tête, quoi, c'est quoi ce truc-là ?

Et on m'a sorti un raisonnement, alors je me suis longtemps demandé ce que c'était une blague, où est-ce que c'était sérieux ?

Le raisonnement, c'était les Allemands sortent du nucléaire, ils ont grosso modo une vingtaine de centrales. Nous, on a une soixantaine de centrales, 58, 60 pour faire un chiffre rond. On n'est pas plus bête que les Allemands, donc on doit pouvoir enlever 20 centrales de 60 centrales, donc ça fait de 60 à on passe à 40. Avec 60 centrales, on a 75% de notre électricité qui est nucléaire et en conséquence de quoi on peut passer facilement de 75% à 50%. J'ose espérer que c'est une blague, je n'ai jamais vu de raisonnement plus explicite que ça.

Donc je ne sais pas d'où sort ce machin-là, si ce n'est un raisonnement que j'ai entendu malheureusement plusieurs fois dire dans les lieux, dans les couloirs bien informés qui est « il

ne faut pas mettre tous nos œufs dans le même panier ».

Et bien « il ne faut pas mettre vos yeux dans le même panier », excusez-moi mais ce n'est vraiment pas la peine d'avoir fait l'ENA pour arriver à ce genre de raisonnement, ce n'est pas une manière de décider ça. Moi je veux bien qu'on me dise, il faut faire 50%, mais on le démontre, ce n'est pas, « je ne dois pas mettre les œufs dans le même panier ».

La doxa prônant le passage de 75% à 50% de la capacité électronucléaire, la confusion entre la puissance installée et la puissance délivrée, l'omission des coûts de réseau et de stockage dans l'évaluation des aspects économiques des différentes sources d'électricité, le refus de procéder et d'analyser de fonds des expériences faites chez nos voisins témoignent au mieux d'une naïveté confondante.

### Fessenheim

Ce qu'il faut faire pour le nucléaire tout de suite, ce n'est déjà pas l'arrêter quand on n'a pas besoin de l'arrêter.

Je veux dire, arrêter une centrale simplement parce qu'il faut l'arrêter parce que votre prédécesseur l'a dit, je ne pense pas que ça soit quelque chose de raisonnable, donc ce qu'il faut faire c'est, il faut faire fonctionner les centrales de manière sûre aussi longtemps qu'elles fonctionnent de manière sûre.

Aux États-Unis ils sont en train de dire on est passé de 40 à 60 ans, là ils sont en train de passer de 60 à 80 et ce n'est pas du tout impossible qu'on aille à 100 ans, pour ce qui est de la cuve. A la fin il ne restera pratiquement plus rien du premier réacteur, sauf la cuve et donc ces études de vieillissement, c'est des études sérieuses, ce n'est pas des trucs qu'on fait au doigt mouillé en disant le réacteur machin c'est le plus vieux, on l'arrête quoi. Si vous voyez à quoi je fais allusion...

### SMR plutôt qu'un très gros EPR ?

Alors maintenant il y a les réacteurs, les petits réacteurs, enfin tous ces trucs-là. Je suis un peu dubitatif, pour être clair parce que les petits réacteurs, vous pouvez vous dire ça peut être une manière de gérer en partie l'intermittence, en évitant de faire des dents de scies sur le fonctionnement de gros réacteurs.

Donc ça ce n'est pas forcément déraisonnable, on peut dire qu'un petit réacteur c'est un autre aspect qui est intéressant, c'est que l'investissement immobilisé est beaucoup plus petit. Maintenant, la somme des investissements qu'il faut est quand même plus grande.

Mais au moins vous n'immobilisez pas tout de suite des sommes gigantesques. Il y a d'autres aspects qui sont éventuellement la fabrication, presque le réacteur préfabriqué. Il y a toute une argumentation qui peut se faire mais elle doit être instruite. Et cette argumentation il ne faut pas qu'elle soit instruite en disant je fais une start-up c'est génial, je vais faire mon petit réacteur dans le garage, ça veut dire, j'analyse vraiment le plus et le moins de ça.

Alors maintenant, vous pouvez vous dire, dans un pays qui est fortement déjà nucléarisé, ce n'est pas idiot d'avoir des gros réacteurs, est-ce que c'était une bonne idée d'avoir un énorme réacteur comme EPR ; vous savez l'histoire, hein ? Grosso modo, l'EPR on l'a fait très gros parce que y avait des exigences qui venaient essentiellement de nos partenaires allemands qui faisaient qu'on augmentait considérablement le coût et pour diminuer le surcoût qu'on mettait en mettant une double enceinte, en mettant tout un tas de trucs, et bien pour diminuer ce surcoût, vous disiez, je fais un réacteur plus gros.

C'est une question scientifique intéressante, est-ce qu'il n'y a pas une limite à la taille des réacteurs développables ? Je pense que ça c'est une vraie question scientifique qu'on pourrait poser au CEA ; et est-ce que c'était une bonne idée de passer de l'équivalent de

1300 mégawatts à des énormes trucs ?

Maintenant, on est parti dans cette filière-là, il faut qu'on la construise mais ceci dit, on avait une filière juste à l'étage en dessous qui marchait parfaitement bien. Et d'ailleurs les filières qui sont en train de se développer et c'est l'AP1000, enfin c'est des filières comme ça donc de ce côté-là, je ne suis pas sûr que le choix stratégique était totalement pertinent, mais encore une fois ce n'est pas une question politique, c'est une question de choix stratégique, industriel et technique à analyser.

### L'ARENH, une vision ultralibérale

Je pense, et Dieu sait que je n'ai pas un esprit collectiviste, mais je pense que là on a un défaut caractéristique d'une idéologie ultralibérale.

Je pense que c'est une erreur fondamentale de s'imaginer qu'on peut faire un marché d'un truc non stockable. Je n'ai jamais compris grand-chose dans l'économie, mais quand vous avez un marché, ça veut dire que ce que vous avez fabriqué, vous pouvez le consommer ou bien vous pouvez le garder jusqu'au moment où vous pouvez le consommer et là, vous pouvez vous amuser à spéculer dessus.

On a fabriqué un truc qui est un outil de spéculation pure. On a fait gagner de l'argent à des gens qui n'ont pas produit un électron quand même. Quand vous vous faites expliquer un machin comme l'ARENH, mais c'est juste à hurler de rire, quoi, c'est à pleurer, souvent.

Vous dites ça partait d'une bonne idée de dire qu'on va essayer à partir de la rente nucléaire, parce qu'on l'appelait comme ça, de développer des énergies alternatives. Vous avez des gens qui touchent l'ARENH, qui n'ont jamais fabriqué une éolienne, hein ? C'est donc là, il y a un truc qui est à la limite du scandale, hein. Mais enfin bon.

Donc je pense que l'électricité, c'est un bien commun, c'est un bien public. Il est normal que chaque individu, dans une société, puisse avoir accès à l'électricité au même tarif, à quelque endroit qui se trouve. Et ça, c'est quelque

chose qui relève des missions régaliennes de l'État.

Je pense qu'on est dans une situation où l'État passe son temps à faire des choses qu'il ne devrait pas faire et à ne pas faire ce qu'il devrait faire donc là pour moi, dès le problème de l'énergie est une mission régalienne de l'État.

Pourquoi le comité à l'énergie atomique civile n'a été réuni que 2 fois alors que la loi demande qu'il le soit 1 fois par an ?

La raison pour laquelle il n'a pas été réuni, j'ai mis longtemps à comprendre parce que moi, chaque année, je demandais à ce qu'il le soit, et chaque année, c'était les conseillers des ministères qui disaient « Ouais, c'est compliqué, ça n'intéresse pas les ministres, on ne trouvera pas la date dans l'emploi du temps ».

J'avais beau leur dire que c'était là, dans le texte que la loi imposait de le faire, rien n'y faisait. Mais je crois que c'est extrêmement simple. Quand vous n'instruisez pas correctement les dossiers, vous n'avez sûrement pas envie que des dossiers correctement instruits par des gens qui connaissent le sujet, même si vous pouvez les accuser d'être biaisés, que ces dossiers arrivent sous les yeux de ceux qui vous considèrent comme conseiller, donc vous avez quelque chose qui a été vidé de son contenu. Le dysfonctionnement de l'analyse scientifique et technique des dossiers, en ce qui concerne l'énergie atomique, j'espère que ce n'est pas vrai partout, mais en ce qui concerne l'énergie atomique, ce dysfonctionnement-là vous le voyez, y compris dans le dysfonctionnement organisationnel.

La disqualification des experts : vers la disparition de l'héritage des Lumières ?

On en est arrivé à un point où en gros, il suffit d'être compétent pour que vous soyez soupçonné de conflits d'intérêts et en conséquence de quoi, pour disqualifier votre avis donc invariablement on ne pourra pas parler de nucléaire si on est physicien, on ne pourra pas parler de vaccin si on est immunologue, on ne pourra pas parler d'OGM si on est généticien, bon on ne va pas aller très loin là-dedans hein. Mais ça malheureusement ça dépasse largement le nucléaire, c'est simplement un pays qui est en train de perdre l'héritage des Lumières.

## Introduction

Je répondrai aux questions qui m'ont été transmises au fil de mon exposé. Je reviendrai sur ces questions de façon synthétique à la fin de ma présentation, au moment de la discussion qui suivra cette présentation et qui durera aussi longtemps que vous le souhaitez.

Les questions qui sont liées à la souveraineté énergétique et en particulier le rôle du nucléaire, je vous demanderai donc patience et attention, pour pouvoir aller au-delà de la recherche nécessaire des responsables et avancer dans la question de la direction indispensable des solutions.

Alors j'ai l'habitude d'être précis, donc pour être précis, je vais vous lire un texte que j'ai écrit pour vous. Et c'est un texte qui vous semblera parfois rugueux, mais dites-vous que c'est un témoignage sincère et véritable. C'est un texte qui est documenté, je vous laisserai en partant une clé USB avec l'ensemble des documents auxquels je fais allusion dans le texte, ainsi que des documents complémentaires, les rapports qui ont été rendus, les notes qui ont été écrites et la version écrite de la présentation que je vais vous faire.

Je vais rapidement vous dire qui je suis, quelle est la fonction du Haut-Commissaire et le fonctionnement, parce qu'il est important d'en comprendre l'articulation dans le fonctionnement du CEA, j'essaierai de vous rappeler quelques faits sur le nucléaire qu'il est absolument indispensable d'avoir en tête. Je continuerai à vous donner une étude de cas qui correspondait aux questions que vous m'aviez posées en ce qui concerne les réacteurs à neutrons rapide.

J'en viendrai à ce qu'il me semble au cœur du problème, au-delà du nucléaire, c'est la question de l'instruction scientifique des dossiers politiques.

Je pense qu'il est indispensable que votre Commission s'interroge sur les raisons pour

lesquelles on peut avoir des difficultés à comprendre la logique des décisions qui ont été prises.

Je reviendrai ainsi sur le questionnaire et puis après je répondrai à toutes vos questions, donc je vous demande un peu de patience, vous voudrez bien m'en excuser, mais ces questions sont difficiles et on ne peut pas les aborder simplement par des effets de manche.

## Qui suis-je ?

Je suis un scientifique et un ingénieur, je suis un spécialiste de science des matériaux en général et de métallurgie en particulier et j'ai fait l'essentiel de ma carrière donc je commence à avoir la barbe blanche dans le monde universitaire, formant des ingénieurs et des chercheurs. L'essentiel de mes travaux a porté sur les matériaux de structure et en particulier dans leur capacité à produire de l'énergie ou à l'utiliser. Je suis membre l'Académie des sciences aussi de plusieurs académies étrangères et professeurs associés à deux universités au Canada et en Australie.

J'ai occupé la fonction de Haut-Commissaire à l'énergie atomique de 2012 à 2018, soit deux mandats de 3 ans et j'ai souhaité ne pas être renouvelé en 2018.

J'ai rejoint la compagnie Saint-Gobain comme directeur scientifique en 2018. Je préside le Conseil scientifique de Framatome depuis 2019 et je conserve une activité de recherche et de collaboration avec des universités étrangères.

Je n'ai plus aucune relation professionnelle ni avec le CEA, ni avec le gouvernement depuis mon départ.

Je ne m'exprimerai dans cette audition que sur des faits antérieurs à 2019, date de ma prise de présidence du Conseil scientifique de Framatome.

## Quelle est la fonction du Haut-Commissaire ?

### La fonction

C'est un poste qui est prévu par la loi, c'est un poste de conseil scientifique auprès du gouvernement et l'administrateur général du CEA sur les missions du CEA et en particulier les missions concernant le nucléaire civil et militaire ainsi que les questions liées à l'énergie en général.

Il est positionné au sein du CEA mais hors de la hiérarchie du CEA, ce qui lui assure une totale liberté de travail. Il est essentiel de comprendre cela et un certain nombre de textes juridiques qui définissent la fonction dont je vous donne les références dans le dans mon texte écrit je ne vais pas vous donner la liste des articles.

A travers ces différents textes, le Haut-Commissaire à l'énergie atomique a les fonctions suivantes :

Il est le conseiller de l'exécutif pour les questions scientifiques et techniques concernant l'énergie nucléaire, il peut saisir les ministres intéressés de propositions relatives à l'orientation générale, scientifique et technique du CEA.

Il est membre du comité de l'énergie atomique qui examine toutes les questions relatives au CEA. Il est prévu par la loi que le comité à l'énergie atomique se réunisse au moins une fois par an sous la présidence du Premier ministre. Il pourrait en principe être réuni sous saisisse du Haut-Commissaire.

Il participe au Conseil d'administration avec voix consultative, ce qui est logique avec le fait qu'il n'a pas de fonction décisionnelle au sein du CEA.

Il est le conseiller scientifique et technique de l'administrateur général du CEA pour l'orientation générale scientifique et technique du CEA. Pour exercer cette fonction, le Haut-Commissaire est assisté d'un conseil

scientifique qu'il préside. Donc il est aussi essentiel de penser que quand je vous parle de rapports qui sont rendus, ce sont des rapports qui sont construits par des conseils scientifiques, par des groupes d'experts. Ce n'est pas des rapports qui sont écrits simplement de la blanche main du Haut-Commissaire, même si le Haut-Commissaire les assume et les porte.

Il est responsable de la chaîne de sécurité pour l'intégrité des moyens concourant à la dissuasion et ne relevant pas du ministère de la Défense. Et il est le garant de la gestion patrimoniale des matières nucléaires nécessaires à la défense. Donc vous voyez il y a cette dualité entre le nucléaire civil et le nucléaire militaire. Il peut être chargé au titre de ces différentes fonctions par un ministre ou par l'administrateur général du CEA, de diverses missions de conseil et d'expertise dans les domaines intéressant le CEA, la défense nationale et l'enseignement.

Il est donc essentiel de comprendre qu'il s'agit d'un poste de conseiller sans pouvoir décisionnel. Le pouvoir de décision restant entre les mains de l'administrateur général, seul.

### Le fonctionnement.

Alors chaque Haut-Commissaire a son style propre. J'ai personnellement choisi d'avoir un positionnement exclusivement technique en donnant mes rapports aux autorités concernées, à l'exclusion de toute diffusion publique.

J'ai même théorisé cette raison-là. Ce devoir de réserve absolue, revendiqué dès ma nomination, vient à mes yeux avec un devoir de franchise totale. Je ne me suis jamais départi ni de l'un ni de l'autre.

Les documents issus du Haut-Commissaire sont donc à diffusion réduite, mais tous ont été systématiquement transmis aux ministères concernés ainsi qu'à leurs conseillers techniques, essentiellement environnement et énergie, industrie, recherche, défense et

systematiquement, le Président de la République et le Premier ministre via leur cabinet.

Les documents étaient aussi transmis aux administrations directement concernées. Généralement la DGEC, la DGRI, DGE, le cabinet militaire du Président de la République et certains documents ont été transmis au président et vice-président de l'OPECST parce que, étant par nature, fondamentalement respectueux de la démocratie parlementaire, j'estimais que l'OPECST était naturellement destinataire d'un certain nombre de ces documents.

Bien entendu, l'administrateur général du CEA était destinataire de tous les rapports. Ils n'ont jamais eu de couverture médiatique.

Je ne parlais quasiment jamais à la presse, sauf pour expliquer que j'avais une machine à café dans mon bureau et que c'était partie de la négociation de ma nomination ce qui ne semble pas être un secret d'État.

Les rapports étaient systématiquement remis en mains propres aux conseillers techniques que je rencontrais une fois par trimestre, en tête à tête pour leur en exprimer le contenu.

Je me considère comme pleinement engagé par ce qu'ils contiennent, ce qui en a été fait, ou plutôt ce qu'il n'en a pas été fait, est de la responsabilité des décideurs qui ont été destinataires de ces documents.

Les rapports issus du Haut-Commissaire prenaient plusieurs formes suivant les sujets traités.

Il y avait des sujets qui étaient traités sur une échéance de un mois à un an à peu près ; sur des sujets scientifiques et techniques à la demande du gouvernement ou de la haute administration, ou des acteurs du nucléaire ; des rapports qui sont issus de groupes de travail pilotés par le Haut-Commissaire.

Chaque rapport était structuré comme suit :

Il y avait le Conseil du Haut-Commissaire, un résumé exécutif du rapport et le rapport détaillé.

Certains rapports étaient longs et techniques, mais je mettais un point d'honneur à toujours avoir une partie du rapport qui était compréhensible pour toute personne qui avait envie de comprendre.

### Une multitude de rapports produits

Alors je ne vais pas vous donner la liste des rapports, je vais juste en donner quelques-uns et vous aurez la liste complète, et les rapports détaillés seront dans les documents que je vous transmettrai.

Donc, le stockage souterrain des déchets bitumés ; l'avenir de la métallurgie française ; l'analyse des scénarios énergétiques avec l'application au scénario de l'ADEME et de l'Ancre ; les réflexions et avis sur le plan à moyen long terme du CEA ; le black-out, une menace permanente pour le système électrique avec des conséquences sanitaires potentiellement graves - j'espère que je n'aurais pas à être vu comme un Cassandre sur ce sujet-là ; la prédiction du vieillissement de l'acier des cuves des réacteurs REP ; les aspects socio cognitifs des controverses sur les sciences et les techniques ; la chaleur, quels enjeux de R&D pour le CEA ?

Enfin il y en a toute une série comme ça, j'ai dû écrire ou piloter à peu près 4000 pages de rapports en six ans de mandat de Haut-Commissaire.

Il y avait d'autres choses qui étaient plus courtes pour les gens pressés, qui étaient construits sur des échéances de 1 à 2 mois. C'étaient des notes courtes du Haut-Commissaire sur un point nécessitant une information directe et rapide.

Donc vous avez des notes sur la nécessité des réacteurs à neutrons rapide ; l'opportunité des SMR ; la radiothérapie ; l'épidémiologie des cancers de la thyroïde ; les échelles de temps

dans le nucléaire, l'opportunité de la filière thorium ; donc vous avez toute une série de notes qui font grosso modo entre 1 et 6 à 10 pages qui sont plus compactes.

Il y avait des notes aussi, comme la participation française au rapport du GIEC par exemple, la chimie séparative du CEA et ses applications en dehors du nucléaire.

Et puis il y avait des actions à la demande des acteurs du nucléaire sous forme d'animation, de groupes de travail pour avis aux décideurs. Ces rapports sont rendus aux demandeurs ainsi qu'aux conseillers techniques, et aux cabinets des ministères concernés. Par exemple, j'avais fait un rapport détaillé sur les innovations dans l'EPR nouveau modèle ; sur les stratégies de fermeture du cycle et Astrid. Ça, c'est la version longue de la note courte sur les réacteurs neutrons rapides ; la priorisation des programmes de recherche de l'ANDRA pour Cigéo.

Donc, vous avez des choses qui me sont demandées par des acteurs externes au gouvernement, je fais le travail, je leur rends ce qui m'a été demandé et je le rends systématiquement au gouvernement et aux ministères qui sont concernés.

Alors, en parallèle à ces actions d'expertise, conformément à la mission donnée aux commissaires et de par sa fonction, je menais une évaluation scientifique approfondie du CEA avec un certain nombre de sujets qui étaient décidés en accord entre l'administrateur général et le Haut-Commissaire.

Je rendais de plus, un rapport d'activité une fois tous les deux ans, réunissant les résumés exécutifs, les discours, les notes, les lettres officielles et en fin de premier et 2<sup>ème</sup> mandat, un bilan d'activité et des recommandations.

Donc, les travaux effectués, vous en aurez la liste et vous aurez les originaux.

## Une vue d'ensemble du nucléaire en France

Alors maintenant, je voudrais vous donner une vue d'ensemble du nucléaire en France, c'est des choses qui vont être assez rugueuses, que vous n'avez pas forcément l'habitude d'entendre de cette manière-là, mais je pense qu'il est indispensable, surtout après avoir prêté serment devant vous, que je vous les dise.

Et je vais vous le dire d'une certaine manière. J'avais donné en 2020, à leur demande, une conférence à un groupe informel de jeunes fonctionnaires qui s'appelaient la tortue, sur la politique électronucléaire en France. Cette vision donnée après mon départ de fonction, donc en 2020, rappelant l'historique, me semble demeurer pleinement d'actualité.

Le programme électronucléaire français a été décidé politiquement et mis en œuvre industriellement par un État stratège dans une situation de crise menaçant la souveraineté énergétique du pays.

La clé de voûte de cette stratégie était identifiée dès les années 70, c'était la filière à neutrons rapides qui permettait le moment venu de requalifier les déchets en ressources et d'assurer l'indépendance du pays en termes de ressources en uranium. On a alors un nucléaire durable qui n'utilise aucune ressource naturelle par définition épuisable et résout la question des déchets. Un système circulaire pratiquement parfait à émissions de gaz à effet de serre pratiquement nulles.

Dans cette situation de crise, au moins aussi importante, la crise climatique, et malgré des discours apparemment volontaristes pour la combattre, l'État français peine à assumer ce qui est un atout qui lui donne une électricité à 90% décarbonée et il vient de prendre, donc j'ai écrit ça en 2020, il vient de prendre une décision lourde de conséquences en abandonnant la filière à neutrons rapides au moment même où de grands États impliqués

dans le nucléaire, comme la Russie ou la Chine, et maintenant les États-Unis accélèrent leurs développements.

Cette décision faisant suite à une série de renoncements concernant le parc électronucléaire est emblématique de la disparition de l'État stratège en matière énergétique et de la transition en un État stratège vers un État bavard. Elle est aussi révélatrice d'une désinformation continue concernant cette filière, désinformation acceptée par l'État quand elle n'est pas organisée par lui.

Plusieurs points demandent à être fermement réaffirmés concernant l'énergie nucléaire.

- L'électricité générée par le nucléaire est essentiellement décarbonée. Dans une optique de lutte contre le réchauffement climatique il est absurde de dépenser des milliards pour décarboner une électricité déjà décarbonée.
- Le démantèlement des centrales est une technologie maîtrisée, mais elle ne créera pas des emplois à la mesure de ceux que la fermeture des centrales supprime.
- Le fonctionnement des centrales est sûr et la létalité de l'énergie nucléaire est faible devant celle des autres sources d'électricité, en particulier de toutes les sources fossiles.
- La gestion des déchets est garantie par la technologie de vitrification, couplée au stockage géologique profond de technologies sur laquelle la France a une avance reconnue.
- La question des ressources en uranium est résolue par la technologie des neutrons rapides et de la fermeture du cycle qui permettent à la fois d'utiliser l'uranium appauvri et de maintenir le bilan en plutonium.
- Et enfin, cette filière à neutrons rapides où la France était pionnière, vient d'être abandonnée en 2018 par une décision à courte vue qui restera dans l'histoire

comme un modèle de stupidité ou de cynisme.

Il est donc important de comprendre comment la cohérence d'une stratégie industrielle a cédé la place à l'opportunisme d'une stratégie de communication.

Le retour sur l'historique de la filière, sur les difficultés industrielles rencontrées permet de mieux comprendre la situation actuelle.

- Le déploiement de la filière industrielle dans les années 70 à la suite du choc pétrolier, s'est appuyé sur une décision politique, le plan Messmer ; un choix stratégique, la filière à eau pressurisée ; une stratégie industrielle, la structuration de la filière depuis le combustible jusqu'à l'aval du cycle.
- En 20 ans, 58 réacteurs ont été construits, plaçant la France en tête des nations industrielles de l'énergie nucléaire avec un retour d'expérience en matière d'efficacité industrielle et de sûreté inégalé de par le monde et reconnu comme tel.
- N'avoir pas construit de réacteurs pendant les 20 ans qui ont suivi a conduit à une perte de compétence industrielle, à une dégradation de l'outil de production, un délitement du tissu de sous-traitants dont nous payons aujourd'hui le prix.
- La doctrine de libéralisation des marchés appliqués à un produit, l'électricité, dont la nature non stockable est à ce jour encore incontournable, et la démission des États européens face aux besoins pourtant croissants de fournir à tous les citoyens une énergie à bon marché, a conduit à une déstructuration qui a pour conséquence une situation économiquement et politiquement intenable, prix négatifs, déstabilisation des réseaux.
- La gestion de l'intermittence des ENR et leur déploiement massif conjugué avec la perte de capacité pilotable, à plusieurs fois signalée par l'ASN, conduit à une dépendance grave vis-à-vis du gaz au

niveau européen qui présente un risque géopolitique grave. J'ai rajouté la phrase suivante : « l'histoire récente nous en donne la preuve ».

Le prix à payer pour ses erreurs historiques sera lourd, la destruction, alors même de l'urgence climatique, de ce qui a été un fleuron industriel du pays et qui constitue un de ses meilleurs atouts dans la lutte contre le dérèglement climatique, l'absence de stratégie claire dans le domaine électronucléaire en ce qui concerne le remplacement du parc, le sacrifice d'outils industriels amortis et au fonctionnement sûr, la confusion entretenue entre la lutte contre le réchauffement climatique, qui suppose une décarbonation de notre énergie, le manque de lucidité sur les liens organiques entre la dissuasion du nucléaire et la propulsion et les technologies industrielles du civil, relèvent au mieux de l'ignorance, au pire de l'idéologie.

C'est ce que j'écrivais en 2020. Je ne vois pas de raison majeure de changer d'avis.

### Une étude de cas : le renoncement à la filière neutrons rapides

Alors maintenant, une étude de cas que je vais vous faire. C'est le cas du renoncement à la filière à neutrons rapide. C'était l'une de vos questions précise.

Donc, sauf à supposer que personne dans les ministères ou dans les administrations ne lisent les rapports techniques, la décision d'arrêt du projet Astrid a été prise en connaissance de cause. J'ai écrit 4 notes sur ce sujet.

Le CEA a rendu dans une réunion interministérielle un dossier très complet à la fois sur les aspects techniques du projet et sur les implications industrielles et en termes de relations internationales, notamment en ce qui concernait les collaborations avec le Japon.

J'ai d'autre part rendu un rapport détaillé sur toutes les options de fermeture du cycle et leur état de maturité. La note que je reproduis ci-dessous date d'août 2017, c'est à dire juste

avant que les décisions ne soient officiellement prises.

Elle remet en perspective la décision à prendre en regard de 70 ans d'investissement du contribuable et elle avait pour objet de décrire en des termes non techniques les conséquences de la décision qui étaient sur le point d'être prise, sur la nécessité de faire fermer le cycle en des matières nucléaires. Extraits donc d'une note d'août 2018.

\* \* \*

*La problématique de la fermeture du cycle des matières nucléaires constitue une illustration de la nécessité d'une instruction technique approfondie des dossiers.*

*La fermeture du cycle des matières nucléaires vise à éviter l'accumulation des déchets nucléaires, dont le déchet majeur est le plutonium, et a tiré le maximum d'énergie des matières premières issues du minerai d'uranium.*

*Il se trouve que les réacteurs à neutrons rapides sont capables de brûler tous les isotopes du plutonium et donc de transformer ce déchet en ressources. Ils peuvent également brûler l'uranium naturel et l'uranium appauvri. Les RNR peuvent donc transformer les déchets, en particulier le plutonium, en ressources, et consommer toutes les matières fissiles issues de la mine. Ce faisant, de facto les RNR permettent une gestion rationnelle de la ressource site de stockage profond.*

*J'ai d'ailleurs remis un rapport à la demande conjointe du président d'EDF et de l'administrateur général du CEA qui montre que parmi les différentes options techniques qu'on peut envisager pour réaliser la fermeture du cycle, le RNR à caloporteur sodium est l'option technologique la plus mature*

*Par contre, l'obsession qui semble répandue au sein de certains services de l'administration centrale du pays de brûler le plutonium le plus vite possible n'a de sens, sauf à se placer dans une logique de sortie du nucléaire, ce qui est en*

*contradiction avec la politique voulue par le président de la République, note de 2017, en effet, n'en déplaise à certains, le rééquilibrage du mix énergétique ne contient pas l'engagement d'une sortie à plus ou moins long terme du nucléaire et en tout état de cause, une telle option ne pourrait pas être décidée implicitement par la force des choses et l'enchaînement des décisions.*

*La compréhension de la volonté présidentielle est la suivante : le nucléaire est une composante majeure et durable du mix électrique français et le débat actuel porte sur l'évolution de la part de cette composante dans le mix énergétique et le calendrier de cette évolution. Il en ressort que la France restera encore longtemps un grand pays nucléaire, même à 50% de son mix énergétique.*

*Actuellement, personne n'est capable de dire quelle proportion d'énergie décarbonée non nucléaire est compatible avec nos sociétés industrielles. On ne sait pas quelles sont les capacités de stockage réalistes ; on ne sait pas les modifications indispensables du réseau de distribution ; on ne sait pas quelle est la part de production et de consommation localisée et compatible non seulement avec un mix énergétique donné ; et enfin la production à partir d'énergies fossiles d'une électricité décarbonée rendue possible par un stockage de masse du CO2 est à ce jour, un vœu pieux.*

*Cependant, l'utilisation même modérée du nucléaire impose de fermer le cycle, sauf à laisser la filière nucléaire s'étouffer sous ses propres déchets.*

*Ne pas fermer le cycle condamnerait à terme le nucléaire dans notre pays, fermer cette option sans le dire, forcerait la décision politique de façon malhonnête en donnant de facto au nucléaires un statut d'énergie de transition.*

*Garder l'option de fermeture du cycle laisse au contraire possible l'usage du nucléaire dans la proportion qui sera nécessaire, car à tout moment, le flux de matières entrant et sortant*

*sera équilibré sans accumulation, comme c'est le cas actuellement de déchets non ultimes.*

*Ne pas fermer le cycle, c'est rendre le nucléaire non viable parce que non durable, c'est tout simplement irresponsable et c'est politiquement indéfendable car on prive, le politique d'une marge de manœuvre et de facto on décide à sa place.*

*Finalement que ce point de vue de l'étude sur la fermeture du cycle soit un calcul comptable à court terme, une méconnaissance de l'ensemble du problème énergétique ou une mise en cause de la société industrielle m'est indifférent.*

*Ce qui est bien plus grave dans cette fin programmée du nucléaire, c'est une manière inadmissible de piéger le politique pour le forcer ensuite à une seule décision possible.*

*Au contraire, fermer le cycle, c'est laisser ouvert le champ des options de gestion des matières et des déchets ultimes de façon à pouvoir prendre au fur et à mesure, rationnellement, les décisions politiques et techniques qui sont les meilleures pour le pays, y compris éventuellement une sortie du nucléaire.*

*Déclinés avec ces arguments, vous comprendrez pourquoi je considère que les RNR ne sont pas un projet du CEA, mais la clé de voûte, dans l'état actuel des choses qui résulte des choix historiques qui ont été faits d'une politique énergétique à la fois rationnelle et respectueuse de la capacité de décision politique du gouvernement du pays. D'autres pays comme la Russie, la Chine ou l'Inde ne s'y sont pas trompés ; ils avancent résolument sur la voie des RNR dont ils ont bien perçu l'importance stratégique.*

*Il reste que les détails de la conception du projet Astrid sont encore ouverts, que l'ensemble du programme ferait parfaitement sens dans un contexte de collaboration internationale. C'est cette analyse qu'il faut mener d'ici à 2019. La collaboration internationale j'y reviendrai, mais on ne peut*

*l'amener sereinement que si l'intérêt de mener ce projet est clairement perçu et sans ambiguïté.*

*L'argument de possibilité de développer une filière qui valorise 70 ans d'investissement du contribuable dans laquelle la France a une avance avérée est un argument de plus qui est plausible si l'on pense que le nucléaire a un avenir dans le monde et je rappelle qu'il y a quand même 200 centrales en construction programmée en ce moment. Ce n'est quand même pas tout à fait rien.*

*Mais cela suppose une filière nucléaire en France remise au carré, avec des dirigeants disposant d'une vraie stratégie, qui ne se bornent pas à équilibrer les lignes ou à faire des annonces médiatiques.*

\* \* \*

Donc, voilà les informations auxquelles les décideurs politiques avaient accès. Et quand bien même ils n'auraient pas lu où fait lire les rapports détaillés qui avaient précédé et que leurs conseillers techniques avaient eu en main.

Il est très important de comprendre que la filière à neutrons rapide est la clé de la fermeture du cycle, que la fermeture du cycle est la clé d'un nucléaire durable et indépendant en termes de ressources, qu'à ce titre, c'est un outil de souveraineté nationale du point de vue énergétique et du point de vue industriel, mais de façon liée, la capacité industrielle à construire dans la durée des réacteurs nucléaires est essentielle pour répondre aux besoins industriels de la propulsion nucléaire et donc à la crédibilité de la dissuasion.

C'est donc aussi un outil essentiel pour la souveraineté nationale au sens militaire et comme outil de souveraineté, il est indispensable de penser les collaborations internationales éventuelles sur ce sujet dans le cadre de leurs implications géopolitiques. C'est

précisément ce que faisait la collaboration avec le Japon.

L'abandon de la filière et l'arrêt d'Astrid est plus qu'une erreur. C'est une faute grave. Espérons que nous saurons rattraper l'erreur sans en commettre de plus graves encore en termes d'abandon de souveraineté.

Mais comme le disait cruellement Jonathan Swift, pourquoi espérer qu'ils puissent écouter des conseils quand ils ne sont pas même capables d'entendre des avertissements ?

### **Au cœur du problème, l'instruction scientifique des dossiers politiques.**

Au cœur du problème, vous avez la question de l'instruction scientifique des dossiers politiques.

La faiblesse des analyses conduisant aux décisions de l'État pose question. Là, pour l'instant, je ne parle que de la partie que je connais, c'est à dire de l'énergie et d'un certain nombre de secteurs industriels.

La doxa prônant le passage de 75% à 50% de la capacité électronucléaire, la confusion entre la puissance installée et la puissance délivrée, l'omission des coûts de réseau et de stockage dans l'évaluation des aspects économiques des différentes sources d'électricité, le refus de procéder et d'analyse de fonds des expériences faites chez nos voisins témoignent au mieux d'une naïveté confondante.

La propension à considérer que les technologies en développement, l'hydrogène comme vecteur énergétique, les smart grids, peuvent être en situation d'urgence climatique des technologies à déployer massivement dans l'instant, témoigne d'une méconnaissance profonde des délais de développement. Quand on doit répondre à une urgence, on se doit d'utiliser en priorité des technologies déjà disponibles et l'urgence climatique est patente depuis au moins 10 ans.

Inversement, la procrastination sur toutes les décisions concernant le nucléaire, la politique

d'annonce dans l'attente des décisions concrètes de mise en chantier, montre une ignorance stupéfiante de l'inertie intrinsèque des industries lourdes et de la nécessité d'une vision stable à long terme pour conserver au bon niveau l'outil industriel.

L'incapacité à penser l'ensemble d'un système énergétique conduit à des PPE qui sont un collier de perles gadget au moment où on aurait besoin d'un câble robuste.

Ces constatations sont d'autant de signes que l'analyse scientifique et technique a déserté les rouages décisionnels de l'État sur ces sujets.

Votre Commission peut et doit rechercher les responsables du désastre, mais la situation est trop grave pour se contenter d'un coup de com en faisant venir telle ou telle star.

Au-delà des anciens ministres, que vous pouvez auditionner pour le fun, en étant à peu près sûr de n'avoir que des effets de manche, c'est dans la structure des cabinets et de la haute administration qui sont censés analyser les dossiers pour instruire la décision politique qu'il faut chercher les rouages de la machine infernale qui détruit mécaniquement notre souveraineté énergétique et industrielle.

Pour ce qui concerne la politique nucléaire, pourquoi, en 6 ans de mandat et malgré les demandes réitérées, je n'ai vu se tenir le comité à l'énergie atomique que deux fois et une seule fois dans sa configuration légale, alors qu'il aurait dû être réuni chaque année, ce qui a été le cas pour la version défense soit dit en passant ? Pourquoi est-il rarissime d'avoir un retour sur un rapport technique ? Pourquoi tant de rapports, le rapport d'Escatha & Collet-Billon, par exemple, disparaissent-ils sans laisser de traces ?

Pourquoi les avis réitérés des académies des sciences, des académies de technologies sont-ils reçus dans un silence poli ? Ces dysfonctionnements ont des causes profondes.

La première, c'est malheureusement, je dois le dire, l'inculture scientifique et technique de notre classe politique.

Dans la génération qui a reconstruit le pays, les élèves de l'ENA recevaient un cours de Louis Armand, arrière-grand-père de votre rapporteur, sur les sciences et les technologies de la France industrielle.

Il faut avoir eu ce cours entre les mains pour comprendre ce que ça voulait dire. Ça ne faisait pas d'eux des ingénieurs. Cela leur donnait la mesure du problème, et cette connaissance les rendaient beaucoup plus efficaces que ne peuvent l'être des ingénieurs n'ayant d'ingénieur que le titre.

**La seconde est le rôle des conseillers techniques**, les conseillers techniques dans les cabinets ministériels. Quel que soit le prestige de leur diplôme, ils se retrouvent à conseiller sur des sujets qu'ils ne maîtrisent généralement pas un ministre qui ne se pose même pas la question. Leur premier sujet sera trop souvent de ne dire à leur ministre que ce qu'il a envie d'entendre pour ne pas nuire à leur carrière à venir.

Il n'est guère surprenant que lesdits conseillers n'aient qu'un enthousiasme limité à réunir un comité à l'énergie atomique qui aurait tôt fait de mettre à jour leurs lacunes.

Au fond, au-delà de la question du nucléaire et de la souveraineté énergétique, c'est l'instruction scientifique et technique des dossiers politiques qui doit être repensée de fond en comble, que les corps techniques de l'État forment correctement leurs jeunes au lieu de se contenter d'être les chiens de garde de chasse gardée, que les conseillers soient en état de conseiller, c'est à dire, réapprennent à analyser le fond des dossiers et à challenger les experts qui leur rapportent au lieu d'être nommé, que sur la foi d'un titre fraîchement acquis.

De telles instances existent ailleurs, elles existent aussi aux USA, au Royaume-Uni, et

elles fonctionnent. J'ai eu à examiner les rapports QER et QTR sur la transition énergétique produits sous la présidence de Barack Obama. Cette analyse a d'ailleurs été transmise au ministère de l'environnement et au ministère de l'Industrie avec le succès que vous imaginez, et bien sûr au président de la République et au premier ministre.

Ils seront dans les documents que je vous transmets.

C'est d'une lecture extrêmement intéressante, non pas le rapport que j'en ai fait, mais les rapports QER et QTR qui sont fournis par le comité scientifique autour du président des États-Unis. La qualité du travail effectué, reflétait à la fois la rigueur de la procédure et l'intérêt pour l'exécutif américain de l'époque d'avoir un avis.

### Réponse aux questions posées

Il serait peut-être temps de s'y intéresser, donc maintenant je vais revenir aux questions que vous m'avez posées, en synthèse de ce que je viens de vous asséner pendant un peu plus que les 10 Min que vous m'avez demandé, mais vous comprendrez qu'il est important sur ces questions-là de ne pas le faire à la va vite. Il faut vraiment qu'on réfléchisse sérieusement à ce qui s'est passé et comment, d'une part, en sortir, éviter que ça se reproduise.

#### Pouvez-vous présenter le périmètre de vos fonctions de Haut-Commissaire ?

Comment ces fonctions s'articulent avec celles de l'administrateur général du CEA ? Je ne vais pas y revenir.

Mission de Conseil et les missions du CEA lors de votre prise de fonction en 2012.

#### Quel jugement portez-vous sur les activités du CEA et leur adéquation avec les enjeux d'indépendance énergétique ?

Alors je rajouterai la chose suivante, le CEA remplissait à mon avis convenablement ses

missions concernant le nucléaire, militaire et civil. Sur les énergies renouvelables le CEA avait une stratégie opportuniste qui répondait à des exigences gouvernementales, essentiellement pilotées par des agendas politiques.

La mutation du CEA en CEA<sup>2</sup> a témoigné de cet opportunisme et de la volonté de l'établissement. C'est une grande maison, le CEA, elle, a des volontés impérialistes qui ne sont pas du tout négligeables. La volonté de l'établissement de préempter ce sujet chéri dans les ministères, alors que la partie ENR constituée au sein du CEA un État dans l'État dont le patron avait son rond de serviette au ministère, la défense de l'action du CEA dans le domaine du nucléaire civil qui n'était pas bien en cours, a été une lutte de tous les instants, menée courageusement par les deux administrateurs généraux avec qui j'ai travaillé.

#### Comment définissez-vous la souveraineté énergétique ?

Le conseil était-il au cœur des préoccupations du CEA lorsque vous étiez Haut-Commissaire ? Comment associez-vous ce concept à celui de l'indépendance énergétique et celui de résilience ?

Ce n'est pas facile de répondre à cette question, mais je vais vous dire, la souveraineté énergétique, c'est pour moi la capacité à fournir au pays, citoyens et industriels, les quantités et les puissances nécessaires, en ayant la maîtrise des technologies permettant de le faire et en ne dépendant en termes de ressources que de pays alliés et diversifiés.

La notion de souveraineté industrielle est, hélas, une découverte récente dans les instances gouvernementales. En 6 ans de fonction, je n'ai jamais entendu ce mot en dehors des secteurs de la défense.

Chaque fois que je l'ai prononcé, je me suis heurté à un mur d'indifférence. La souveraineté était au cœur des préoccupations de l'administrateur général Daniel Verwaerde,

qui avait été, hasard, directeur des applications militaires avant de diriger le CEA.

Quelle place avait les concepts de souveraineté et d'indépendance énergétique dans la politique énergétique française pendant l'exercice de vos fonctions ?

Et si elle faisait partie des priorités de quelle façon cette thématique a-t-elle été traitée ?

Comme répondu ci-dessus les instances gouvernementales que j'ai servies, malgré des avertissements répétés, n'avaient pas la souveraineté et l'indépendance énergétique dans leur priorité. Le suivisme vis-à-vis de la politique énergétique de nos voisins allemands était total.

Le CEA a défendu des positions visant à assurer la viabilité du nucléaire en maintenant les compétences dans la physique des réacteurs, la physique chimie du combustible, les technologies du démantèlement et la gestion des déchets, et en continuant la politique de fermeture du cycle nucléaire et c'était le sens du projet Astrid.

Quel était l'état du suivi de sécurité d'approvisionnement du combustible nucléaire lors de votre mandat ; était-ce une préoccupation ?

La politique de fermeture du cycle était la composante essentielle de cette réflexion. Je n'ai pas été associé aux négociations internationales sur les ressources en uranium au niveau international, donc moi je ne peux pas répondre à cette question.

Comment jugez-vous la chaîne de décision publique en matière de politique énergétique ?

Les institutions et pratiques ont-elles permis que les scientifiques puissent exposer clairement leur problématique aux décideurs ?

Vous ne serez pas surpris de mon résumé. La politique énergétique du pays a été décidée par un canard sans tête, la chaîne de décision publique est désastreuse. Malgré des requêtes répétées, je n'ai jamais vu, jamais, vu examiner de façon quantitative l'impact des décisions prises sur le bilan CO2 du pays, pas plus que sur sa souveraineté.

En termes de politique énergétique, j'ai vu l'exact opposé du travail qui était dans le même temps effectué aux États-Unis à l'époque de Barack Obama ou au Royaume-Uni.

L'analyse scientifique des dossiers était systématiquement ignorée, broyée par un effet de cour qui était au service des gouvernants, plus qu'au service du pays.

Quels grands projets ont été menés pendant l'exercice de vos fonctions, pouvez-vous expliciter les raisons ?

Et en motiver le choix de lancer ces projets ?

Faute de soutien gouvernemental, les grands projets ont été essentiellement au niveau des études scientifiques sur la physique des cœurs, sur l'analyse d'accidents graves. De nombreux dispositifs ont été arrêtés, en particulier des outils de recherche, faute de moyens pour les maintenir.

L'arrêt du réacteur Osiris totalement injustifié, et ayant d'ailleurs des conséquences graves sur la disponibilité des isotopes médicaux, devaient être compensée par le réacteur Jules Horowitz, lequel a connu des difficultés de réalisation qui sont le reflet de la dégradation des compétences industrielles de réalisation,

mais aussi de la définition imprécise initiale du cahier des charges.

Le projet Astrid était à la fois une dynamique scientifique, une collaboration internationale, la relance de compétences industrielles et une garantie de la pérennité si nécessaire du nucléaire par la fermeture du cycle du combustible.

À l'inverse, quels sont les projets auxquels il a été renoncé ? Pour quelle raison ?

Pouvez-vous en particulier évoquer le programme Astrid ?

Alors on a fermé des dispositifs de recherche pour des raisons budgétaires nous mettant en dépendance en ce qui concerne les données de neutronique ou les accidents de criticité dans la fabrication du combustible.

L'arrêt du programme Astrid a été pris au plus haut niveau de l'exécutif, Président de la République et Premier ministre. Toutes les informations étaient disponibles et ont été sciemment ignorées. Je ne sais pas si c'est pour des raisons budgétaires, faire un investissement dont l'utilité se fera sentir d'ici une ou deux décennies ; ou si ce sont des raisons idéologiques, pari de pouvoir sortir du nucléaire et donc de l'inutilité du nucléaire durable.

Dans le premier cas, c'est un raisonnement de chef comptable qui n'est pas à la hauteur de politique devant avoir une vision à long terme.

Dans le 2nd cas, c'est de l'inconscience, de sauter d'un avion en pariant qu'on aura tricoté en cours de chute le parachute et qui évitera de s'écraser au sol.

Quelle que soit la cause de cette décision, elle relève pour moi d'une faute historique grave contre les intérêts de notre pays, d'une destruction de souveraineté énergétique patente, puisque les réacteurs à neutrons rapides, en brûlant les 300.000 tonnes

d'uranium enrichi, nous auraient assuré des siècles d'indépendance énergétique

Au vu de votre expertise, dans quel état jugez-vous la filière nucléaire française ? Y compris en comparaison internationale ?

La filière électronucléaire française reste un atout du pays. En héritage de décennies d'investissements, les compétences scientifiques et techniques demeurent au CEA, à EDF, à Framatome à Orano. Quand ces compétences sont mobilisées dans un contexte où l'outil industriel est fiable et où la réglementation est stable, en Chine, au Royaume-Uni, nous voyons que l'atout industriel existe encore et est au bon niveau.

On doit toutefois admettre que les tergiversations multiples des gouvernements successifs dans la politique nucléaire ont grandement endommagé la réputation de la France comme partenaire fiable.

En ce qui concerne l'industrie nucléaire - ce qui est à craindre, c'est que ça n'ait pas endommagé son image en tant que ressource de compétences qu'on peut pomper, mais ce n'est pas vraiment la même chose qu'un partenariat, ça - en ce qui concerne l'industrie nucléaire à l'export, les pays qui gagnent sur les marchés internationaux sont ceux qui sont fortement soutenus par leurs États : la Corée du Sud, la Russie, la Chine et aujourd'hui les États-Unis.

[Le drame de l'électro nucléaire français](#)

Le drame de l'électro nucléaire français qui est techniquement solide quand il est associé à un tissu industriel mobilisé est lié à 3 facteurs :

1. La perte du tissu industriel.

Depuis une trentaine d'années, qui s'accompagne aussi de la perte de compétences dans la gestion des très grands projets. Ce sont des pertes dont nous n'avons

pas fini de voir les conséquences, et cela dans de nombreux secteurs.

2. L'absence de politique claire depuis des années et la multiplication de discours non suivies d'actions concrètes.

Le contraste avec le plan Messmer est cruel. Tant qu'il n'y aura pas de politique claire avec des engagements clairs et concrets dans la durée, le domaine restera en dessous de ce qu'il doit être.

3. La conjonction de flottements décisionnels

Des politiques pusillanimes ; des dirigeants d'entreprises qui ont peur de leur ombre et de froisser le prince et des autorités de sûreté démultipliées qui voient leur travail de qualité entravé par des communications intempestives.

Tout cela rend extrêmement difficile une politique industrielle et énergétique rationnelle et conduit à mettre hors service au pire moment des outils industriels qui pourraient remplir leurs fonctions de façon tout à fait sûre.

Les atouts restants du nucléaire français peuvent encore et doivent encore contribuer à la souveraineté industrielle et énergétique du pays. Mais cela suppose, et j'espère que votre Commission pourra faire passer ce message, cela suppose qu'on prenne enfin le taureau par les cornes, en prenant conscience du caractère essentiel de l'énergie et de l'atout que nous avons en main et en cessant de le sacrifier à une soumission sans discernement, à des intérêts qui ne sont pas les nôtres.

En comprenant enfin la temporalité des actions, on répond aux exigences du jour avec les technologies disponibles, on prépare l'avenir par la recherche, on réalise aujourd'hui par des investissements qui ont été décidés hier ou réalisés hier.

En instruisant correctement les dossiers, indépendamment des effets de cour et des idéologies, et enfin, en nommant aux postes

clés des personnes compétentes et courageuses ayant le sens du bien public.

Ce sont des Marcel Boiteux et des Michel Hugues, des Jean-Marc Lenny, des André Giraud et des Robert Dautray qu'il faut mettre aux manettes.

Je suis persuadé qu'ils existent encore, mais on ne les trouve pas courbés dans les couloirs des ministères où, pliés dans les valises des compagnons de route.

Je vous remercie de votre attention.

## Questions du Président de la Commission

00:42:10 *Raphaël Schellenberger*

Ça tranche avec les habituels interventions feutrées, mais ça a le mérite de la clarté et de la transparence, je vous remercie pour ces propos, qui du coup appellent pour ma part beaucoup de questions et une première. Quand on a occupé deux mandats de haut conseiller à l'énergie atomique comme vous de 2012 et à 2018, pourquoi ce mandat ne se poursuit-il pas avec un 3<sup>ème</sup> mandat ? Comment est-ce que finalement cela se prend la décision de mettre fin à ou de ne pas renouveler en tout cas votre mandat de haut conseiller à l'énergie atomique ?

00:43:16 *Yves Bréchet*

Deux raisons. Je suis têtu mais pas obstiné, c'est à dire après avoir constaté qu'en faisant pendant 6 ans un travail que j'ai pensé avoir fait correctement, avoir fait les instructions des dossiers aussi sérieusement que je pouvais le faire, constater que fondamentalement l'information ne passait pas, que rien n'imprimait, que le discours n'avait rien à voir avec l'action, à un moment, vous vous dites que vous avez quelque chose d'autre à faire. Il se trouve que le poste de Haut-Commissaire à l'énergie atomique, je l'ai refusé deux fois avant de l'accepter.

Je l'ai refusé une première fois parce que j'estimais que ce n'était pas le moment. Je l'ai refusé une 2<sup>ème</sup> fois quand il a été proposé par le gouvernement Fillon dans les 15 derniers jours de son existence, en lui disant, c'est un poste de confiance vis-à-vis de l'exécutif. Vous ne pouvez pas nommer quelqu'un juste avant de partir, donc je l'ai accepté au début du mandat de François Hollande.

J'ai travaillé pendant donc deux mandats avec deux administrateurs généraux différents qui

avaient des styles très différents, mais qui pour moi étaient des grands serviteurs de l'État<sup>1</sup>. Je suis ainsi fait que je n'arrive à travailler correctement qu'avec des gens que j'estime, et c'était exactement le cas, donc j'ai bien travaillé avec ces deux administrateurs là.

J'ai constaté que d'une part, les décisions qui allaient être prises étaient des décisions qui étaient orthogonales à ce que je considérais être le bien du pays. Je ne souhaitais pas en être complice. La nomination du nouvel administrateur général du CEA<sup>2</sup>, d'autre part, nuisait à la capacité d'indépendance que j'avais de pouvoir faire mon travail et plutôt que de faire semblant de le faire, je n'ai pas l'habitude de rester sous les ordres de la République.

Je me suis dit que j'avais encore un cerveau et des capacités, donc je suis parti, j'ai refusé toute prébende qu'on utilise d'habitude pour faire taire les grands serviteurs de l'État. Je ne voulais plus rien à voir avec les décideurs et je suis parti dans l'industrie comme directeur scientifique de St Gobain parce que ça m'intéresse. J'ai continué à avoir une activité de professeur d'université, parce que c'est ma passion, c'est mon métier et j'ai accepté de la part de Bernard Fontana la proposition de présider le Conseil scientifique de Framatome pour une raison qui est extrêmement simple, c'est que je considérais comme de mon devoir, compte tenu des compétences que j'avais acquises, d'aider cette industrie à se relever de ses ruines, et je ne le regrette pas et je l'assume.

Donc il était, hors de question en 2018 que je continue à travailler comme Haut-Commissaire. Il est hors de question que je revienne sur ce genre de métier tant que je n'ai pas la conviction qu'on change de fond en comble, qu'on instruit de manière scientifique les dossiers politiques.

---

<sup>1</sup> Bernard Bigot a été administrateur général du CEA de 2009 à 2014, et Daniel Verwaerde de 2015 à 2018

<sup>2</sup> François Jacq est à la tête du CEA depuis 2018, à la demande d'Emmanuel Macron

00:45:34 *Raphaël Schellenberger*  
Donc en 2018, vous avez refusé ?

00:45:36 *Yves Bréchet*  
J'ai annoncé.

00:45:37 *Raphaël Schellenberger*  
Vous avez annoncé ?

00:45:38 *Yves Bréchet*  
Alors attendez, je n'ai pas démissionné parce que j'avais encore la naïveté de penser qu'il comprendrait donc je n'ai pas démissionné.

J'ai dit, je demande à ne pas être reconduit et je suis sorti sans faire de bruit. Après, j'ai poussé quelques gueulantes parce que quand j'ai vu s'accumuler les âneries, je dis écoutez, ça commence à bien faire cette plaisanterie là, mais je suis sorti sans faire de bruit, je me suis dit, ils vont peut-être enfin comprendre.

Après avoir nommé un administrateur général<sup>3</sup> qui confond le fait d'être le serviteur de l'État avec le fait d'être laquais du prince, ils comprendront au moins que ça vaut le coup de mettre un Haut-Commissaire qui a cette capacité d'indépendance.

Je me disais en ne faisant pas d'éclat, on pourra au moins faire ça. Le résultat a prouvé que ce n'est pas ça qui s'est passé et on a essentiellement dénaturé la fonction de Haut-Commissaire, ce qui a fait que j'ai encore moins de regret de l'avoir de l'avoir quitté.

Est-ce que ça été clair comme réponse ?

00:46:27 *Raphaël Schellenberger*  
C'est clair comme réponse, merci beaucoup Monsieur Bréchet. Alors, dans votre propos, vous vous nous parlez du comité à l'énergie qui par la loi doit être réuni au moins une fois par an. Je n'ai pas bien compris la distinction du coup que vous faites entre le volet civil et le volet militaire et suggérant qu'il n'a pas été réuni convenablement.

00:46:47 *Yves Bréchet*  
Il y a deux comités à l'énergie atomique.

Il y en a un qui s'occupe des affaires militaires et celui-là a été réuni chaque année dans les délais sous la présidence du ministre de la Défense qui était sa fonction.

Le comité à l'énergie atomique civile, je l'ai vu réuni une première fois quand je suis arrivé et il était présidé par Madame Fiorraso qui était au ministre de la Recherche, ce n'était déjà pas le Premier ministre qui le fait.

Je l'ai vu une 2<sup>ème</sup> fois sous la présidence de Manuel Valls, qui était Premier ministre.

C'est les deux seules fois où j'ai en 6 ans vu réuni le comité à l'énergie atomique.

A ma connaissance, il n'a pas été réuni depuis que je suis parti.

L'État est une merveille qui est capable de faire fonctionner ses propres institutions contre ses propres lois.

Je trouve absolument fascinant, et la raison pour laquelle il n'a pas été réuni, j'ai mis longtemps à comprendre parce que moi, chaque année, je demandais à ce qu'il le soit, et chaque année, c'était les conseillers des ministères qui disaient « Ouais, c'est compliqué, ça n'intéresse pas les ministres, on ne trouvera pas la date dans l'emploi du temps ».

J'avais beau leur dire que c'était là, dans le texte que la loi imposait de le faire, rien n'y faisait. Mais je crois que c'est extrêmement simple. Quand vous n'instruisez pas correctement les dossiers, vous n'avez sûrement pas envie que des dossiers correctement instruits par des gens qui connaissent le sujet, même si vous pouvez les accuser d'être biaisés, que ces dossiers arrivent sous les yeux de ceux qui vous considèrent comme conseiller, donc vous avez quelque chose qui a été vidé de son contenu. Le dysfonctionnement de l'analyse scientifique et technique des dossiers, en ce qui concerne l'énergie atomique, j'espère que ce n'est pas

---

<sup>3</sup> François Jacq

vrai partout, mais en ce qui concerne l'énergie atomique, ce dysfonctionnement-là vous le voyez, y compris dans le dysfonctionnement organisationnel.

*00:48:43 Raphaël Schellenberger*

Donc je résume. Le comité à l'énergie atomique civile qui, par la loi doit être réuni une fois par an, sous la présidence du Premier ministre, n'a, à votre connaissance, été réuni depuis 2012 que deux fois ?

*00:48:44 Yves Bréchet*

Oui

Dont la première fois d'ailleurs, et c'est aussi quelque chose d'intéressant, parce que ce comité, il y a un compte rendu, il y a des traces quoi, je veux dire, vous pouvez aller chercher, vous pouvez chercher dans le comité de 2012 et vous pouvez regarder par exemple un certain Haut-Commissaire qui dit « Écoutez, faudrait peut-être réfléchir avant de fermer le réacteur Osiris, est ce qu'on est bien en disponibilité complète des isotopes médicaux, par exemple »

Si celui qui a été réuni sous Manuel Valls, c'est un comité qui avait été réuni autour du programme moyen long terme du CEA. Je veux dire ça, c'est des choses qui structurent le fonctionnement de quelque chose, qui est un rouage essentiel de l'État. Quand ça ne fonctionne pas, eh bien, vous avez un machin qui va à vau-l'eau quoi.

*00:49:33 Raphaël Schellenberger*

Alors, vous nous avez fait la lecture dans votre propos introductif de propos que vous avez tenus.

Vous nous indiquez, en 2020 devant un cercle de haut fonctionnaire, quelle est la nature des questionnements qui ont pu émaner, enfin qui animent des hauts fonctionnaires en 2020 et deux ans après votre départ du CEA ? Et puis un peu de temps avant les changements de cap sur le sujet nucléaire.

*00:50:01 Yves Bréchet*

Écoutez ça, ce n'est pas à moi de dire qu'est-ce qui les animait ? Vous savez, je suis prof dans

l'âme, au cas où vous n'auriez pas remarqué. Ça veut dire que quand vous avez des jeunes hauts fonctionnaires qui disent, nous, on a vraiment envie de mieux comprendre ce qui se passe et on a un certain nombre de questions qui se posent. Ils donnaient des sujets, ils faisaient venir des intervenants. Je n'ai pas été le seul hein, et c'est un groupe qui s'appelait la tortue. Je ne sais pas s'il existe encore, mais qui demandait aux intervenants de faire une page recto-verso sur ce dont ils allaient parler. Ça se passait de manière très sympathique dans un bistrot, on faisait l'exposé en question. Et puis après, il y avait autant de discussions qu'on voulait, c'était des gens qui n'étaient pas que des énarques, ils y avaient des énarques, il y avait des hauts fonctionnaires et des gens qui n'étaient pas forcément hauts fonctionnaires, mais en gros, il y avait une génération qui avait envie de savoir où ils allaient.

Alors vous savez, quand je vais vous dire la, la chose pour moi, elle est assez simple, hein. Je vous l'ai déjà dit, la chose, elle est la suivante, la génération de mes parents ont reconstruit ce pays.

Ma génération en a bénéficié. Vous avez une génération qui l'a démolie, cette génération qui va devoir le reconstruire c'est la vôtre et c'est celle de ces jeunes fonctionnaires qui demandaient quelque chose. On m'a quand même demandé ça. Je n'avais juste pas le droit de les envoyer balader, c'est aussi simple que ça et je peux vous garantir que les discussions étaient animées. C'était aussi carré que ça.

*00:51:19 Raphaël Schellenberger*

Alors dans l'audition, que nous avons eue juste avant la vôtre, celle de Monsieur d'Escatha, on avait une forme de malaise quant à la disponibilité de ses derniers travaux, pour le compte du Conseil du gouvernement, avec un rapport qu'il a rendu en 2018, mais qui nous est inaccessible. En tout cas, on va travailler à voir comment on peut faire avec les moyens du Parlement, du fait qu'il était classifié confidentiel défense.

Est-ce que dans l'historique de vos travaux, c'est des problématiques auxquelles vous avez été confronté eu égard à la criticité finalement du sujet que vous avez à traiter, de ce rapport au classement confidentiel défense ?

*00:52:00 Yves Bréchet*

Ben, vous savez je ne suis pas aussi souple qu'on peut imaginer qu'on puisse l'être. Donc quand je rendais des rapports qui avaient quelque chose à voir avec la dissuasion, ils étaient systématiquement classés confidentiel défense, voire secret défense.

Et dans les documents que je vous transmets, il y a aucun rapport sur la dissuasion.

Tous les rapports sur la dissuasion, sur la séparation isotopique du plutonium par séparation laser, toutes ces choses-là sont des rapports qui ont été transmis au chef d'état-major du président de la République, au ministère de la défense, qui sont classés secret défense. Vous ne pourrez pas y avoir accès autrement qu'en demandant la levée de ce secret défense. Le rapport d'Escatha&Collet-Billon est une situation un peu différente, c'est une situation où on a demandé à Yannick d'Escatha, ancien administrateur général du CEA et grand connaisseur de la filière et à Collet-Billon, qui a été à la direction générale de l'armement et qui connaît aussi très bien le nucléaire, de faire un rapport conjoint entre le nucléaire civil et le nucléaire militaire, ce qui en tant que tel n'est pas bête parce que ça veut dire que ces choses-là sont quand même assez intriquées. A ma connaissance, d'Escatha s'occupait plutôt du nucléaire militaire alors qu'il était spécialiste du nucléaire civil, et Collet-Billon s'occupait plutôt du nucléaire civil alors qu'il était spécialiste du nucléaire militaire, ce qui permettait d'avoir une vision qui était structurée.

Maintenant, c'est une manière extrêmement facile de demander à rendre inaccessible un rapport que de dire, il contient des informations secret défense.

Moi je pense que la représentation nationale serait parfaitement légitime à demander à avoir accès dans le rapport d'Escatha&Collet-Billon à la partie qui concerne le nucléaire civil et je vois mal, étant fondamentalement démocrate, comment on est-ce qu'on pourrait vous le refuser.

*00:53:41 Raphaël Schellenberger*

Alors, dans votre propos liminaire, vous mettez le doigt sur un chiffre de la réalité énergétique du monde, 200 projets de construction de centrale nucléaire à l'heure actuelle.

Est-ce que sur la période pendant laquelle vous avez occupé votre fonction de Haut-Commissaire à l'énergie atomique ou au-delà, vous avez eu à connaître de rapports rendus au gouvernement sur les enjeux de la disponibilité de l'uranium enrichi pour la France eu égard à cette évolution de la place du nucléaire dans le monde ?

*00:54:21 Yves Bréchet*

Je l'ai dit, je l'ai même écrit.

Des fois, je me suis demandé si, quand j'envoyais mes rapports, ça aurait vraiment changé quelque chose si je les avais envoyés reliés des deux côtés.

Donc je veux dire, ça n'a rien de secret. Quand vous regardez le développement potentiel du nucléaire, vous allez arriver en limitation des ressources accessibles en termes d'uranium qu'on doit enrichir, c'est une technologie qui utilise très mal la matière.

On a de la veine, c'est une matière qui fournit beaucoup d'énergie. Mais si vous voulez utiliser mieux la matière, ça veut dire qu'il ne faut pas se contenter d'utiliser l'uranium appauvri. Il faut utiliser l'ensemble de l'uranium et c'est pour ça que la filière réacteur à neutrons rapide est aussi importante.

Et c'est pour ça que Bill Gates, qui est tout sauf un branquignole, est en train de mettre des billes sur ces sujets là pour une raison toute simple, c'est que si le nucléaire se développe,

ça sera un point de passage obligé des filières nucléaires.

Pour ne rien vous cacher alors, j'ai fort heureusement oublié le nom du zozo qui m'avait raconté ça dans un ministère, mais quand j'ai essayé de lui expliquer ça, et qui m'a dit mais si on a besoin de cette technologie, Monsieur, on l'achètera aux Chinois.

Je veux dire, c'est ça la souveraineté nationale dont j'entendais parler quand j'allais faire les ministères !

*00:55:33 Raphaël Schellenberger*

C'est la période pendant laquelle vous étiez Haut-Commissaire à l'énergie atomique ?

*00:55:35 Yves Bréchet*

Tout à fait <sup>4</sup>.

Il a de la veine, je me souviens plus, qui sait.

*00:55:39 Raphaël Schellenberger*

Donc pendant cette période, vous avez transmis les rapports sur cette question de la disponibilité de l'uranium enrichi ?

*00:55:46 Yves Bréchet*

Tout ce qui est écrit sur les RNR, c'est exactement ça. Disponibilité d'uranium enrichi, capacité à faire mieux que d'utiliser 3% de la ressource.

Mais encore une fois, ça c'est de la connaissance commune. C'est juste invraisemblable qu'ayant à prendre des décisions majeures pour le pays sur ces choses-là, vous prenez le petit bouquin de Géraldine Woessner<sup>5</sup> sur le nucléaire qui est publié après que je sois parti, bien sûr, vous prenez ce petit bouquin, vous avez tout dedans, c'est ces choses-là, c'est vous ? Prenez un « Que sais-je » sur l'énergie nucléaire, mais vous le savez pratiquement, donc je veux dire, ce n'est pas possible qu'on n'ait pas pu le savoir, sauf avoir une flemme éhontée de pas vouloir se

renseigner un minimum avant de prendre des décisions.

*00:56:23 Raphaël Schellenberger*

Alors, je vous poserai une dernière question avant de passer la parole au rapporteur.

Vous avez indiqué avoir produit des analyses des scénarios de l'ADEME. Quel regard du coup avez-vous sur les scénarios énergétiques de l'ADEME ?

*00:56:41 Yves Bréchet*

Mais je crois qu'il faut que vous lisiez les analyses.

Et je vais vous dire comment elles ont été faites parce que j'ai l'habitude de faire les choses proprement. Les analyses des scénarios de l'ADEME, ce n'est pas le Haut-Commissaire qui regarde le scénario de l'ADEME qui dit c'est bien ce n'est pas bien et j'ai demandé à quelqu'un qui était en charge de ces scénarios-là de venir me faire un exposé de ce qui s'est passé.

Alors il était arrivé. Avec le truc qui était bien huilé, c'était l'exposé qu'il faisait dans les ministères et j'ai dit non, non, on ne va pas faire ça comme ça, regardez le rapport que vous avez envoyé, vous voyez, chaque endroit où il y a un signet j'ai une question. Donc ça veut dire qu'on ne va pas s'en tirer en une demi-heure d'exposé.

Et il est venu 6 fois, 2 heures à chaque fois et j'avais réuni un groupe de 6 experts avec qui on discutait, ce que vous trouverez dans le rapport d'analyse de l'ADEME, c'est les questions qui étaient posées, les réponses qui ont été données et les commentaires qui a fait le comité d'experts et c'est, c'était ça l'analyse des rapports de l'ADEME et donc je peux pas répondre à en disant, l'ADEME fait des trucs très bien ou des trucs pas bien, je vous dis, il

---

<sup>4</sup> Yves Bréchet a été Haut-Commissaire de 2012 à 2018, François Hollande était Président de la République de 2012 à 2017

<sup>5</sup> « Faut-il sortir du nucléaire ? ». Géraldine Woessner est journaliste au Point

faut regarder pas à pas, ligne à ligne, les choses qui sont annoncées.

Et c'est ça ce que j'ai fait.

*Raphaël Schellenberger*

Est-ce que vous avez le sentiment que dans l'analyse des scénarios de l'ADEME que vous avez produite, les points d'alerte, les points d'attention que vous avez pu produire ont été pris en compte ensuite dans les organismes qui découlent des projections de l'ADEME. Je pense à RTE, je pense au scénario de programmation pluriannuelle de l'énergie.

*00:58:00 Yves Bréchet*

Alors RTE a changé un petit peu de mouvement, de direction en gros, depuis qu'on est passé de Monsieur François Brottes à Monsieur Xavier Piechaczyk, à quelque chose prêt, même en aval du passage à Monsieur Piechaczyk ; mais ceci dit je n'ai pas l'outrecuidance d'imaginer que c'est mes rapports qui ont conduit à ça, je crains malheureusement que ce soit d'autres raisons que les analyses techniques qui ont conduit à cette évolution.

## Questions du Rapporteur

00:58:27 *Antoine Armand, rapporteur*

Merci Monsieur le Président, je m'associe à vos remerciements pour Monsieur Bréchet pour la qualité et la clarté et la quantité des réponses déjà fournies et je crois comprendre de la quantité des documents qui nous seront communiqués et qui nous permettront de passer d'autres soirées de travail sur ce sujet. J'ai évidemment également beaucoup de questions, peut être simplement vous demander de revenir sur l'état du parc nucléaire lorsque vous prenez vos responsabilités à la tête du CEA.

A la fois, vous avez commencé à évoquer certains des points, mais à la fois l'état du parc lui-même, des installations, l'état des compétences, des personnes en charge de l'exploitation, de la maintenance et puis aussi l'état, j'allais dire de l'innovation et de la recherche à la fois au sein du CEA ou dans la filière en général.

00:59:16 *Yves Bréchet*

Alors l'état du parc ? Quand j'arrive évidemment, je ne fais pas l'état du parc, ce n'était pas ma fonction hein. Donc bon, au fur et à mesure évidemment, j'ai eu à faire des rapports sur les vieillissements des cuves. Vous ne me posez pas des questions sur les histoires de corrosion actuelle. J'ai des avis là-dessus mais comme je n'ai pas la totalité du dossier et que je n'ai pas l'habitude de donner des opinions à la place de donner des avis le jour où j'aurai la totalité du dossier, je pourrais vous donner un avis. Mais donc il y a un certain nombre de questions ou j'ai eu à intervenir, sous une forme de conseil scientifique.

Alors maintenant, pour ce qui était des activités de recherche au sein du CEA, j'aurais tendance à dire qu'en termes de compétences scientifiques, ce qui restait restait à un bon niveau.

En termes de dispositifs, à force de gratter, on finit par toucher l'os et à force de gratter l'os, on finit par arriver à la moelle. Donc

progressivement, j'ai vu des dispositifs qui étaient fermés faute de pouvoir les entretenir.

Alors ça, ça n'aide pas. Je veux dire quand vous fermez un pilote de criticité, quand vous fermez un réacteur d'études qui vous permet d'avoir des données neutroniques ça affaiblit votre capacité à analyser le fonctionnement ou l'évolution de vos réacteurs.

Maintenant, pour ce qui est de l'innovation dans le nucléaire, c'est une question qui est difficile pour la raison suivante, c'est que le nucléaire est une industrie qui est incroyablement conservatrice.

Incroyablement conservatrice, car liée à la décision de la sûreté, c'est à dire avant de changer quelque chose, vous regardez de très près si le quelque chose que vous changez ne va pas conduire à des problèmes. Et donc ça veut dire qu'il y avait relativement peu d'études qui étaient faites sur les réacteurs innovants, et les études sur les réacteurs de 4<sup>ème</sup> génération étaient essentiellement focalisées sur les réacteurs à neutrons rapides, refroidissement sodium, ce qui était un choix stratégique parce que la 4<sup>ème</sup> génération, a été décidée au niveau international et les différents pays ont décidé d'aller dans telle ou telle direction.

Avant d'arriver, j'étais dans un comité d'évaluation qui avait été demandé par Monsieur Bernard Bigot, qui devait être à l'époque, je ne sais plus exactement quand c'était, il m'avait demandé d'examiner les différentes options possibles pour la génération 4.

Et dans ce comité d'évaluation, on avait à cette époque-là constaté que les deux filières de la génération 4, il y en avait une qui était des réacteurs à très haute température et une autre des réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium et une autre qui était des réacteurs à neutrons rapides refroidis au plomb.

Et bien ces 3 options, celle qui était la plus accessible compte tenu de nos compétences était celle des réacteurs à neutrons rapide refroidis au sodium. Donc ce truc-là, c'était avant que je sois Haut-Commissaire.

Donc du coup, j'ai hérité en tant que commissaire d'une recommandation que j'avais fait dans un comité avant.

De la même manière, j'ai fait présider le Conseil scientifique de la direction des applications militaires avant de rentrer au CEA. Donc je n'étais pas tout à fait un perdreau de l'année quand je suis arrivé dans le poste de Haut-Commissaire.

Une des premières choses et ça a été un moment vraiment intéressant au tout début de mon premier mandat, c'est à l'époque à la direction générale de l'énergie et du climat, il y avait quelqu'un qui s'occupait de nucléaire, qui s'appelait Charles-Antoine, qui s'appelle toujours d'ailleurs, mais qui est parti, qui s'appelle Charles-Antoine Louët qui m'a dit ça va pas ce truc-là, il faut qu'on comprenne comment s'articulent les activités de recherche entre EDF, Framatome, le CEA, l'IRSN et puis le milieu universitaire, sachant que le milieu universitaire en France, c'est relativement peu de choses dans le domaine du nucléaire, ça c'est aussi une question qu'il faut se poser, hein ? C'est le revers de la médaille d'avoir le CEA qui s'en occupe. Ça, c'est à dire en gros, quand le CEA s'occupe de quelque chose, il se débrouille bien pour que personne d'autre, fasse quelque chose avec, enfin au moins dans le domaine nucléaire.

Donc cette étude là je l'avais faite à la demande de Charles-Antoine Louët, ça m'avait permis très rapidement d'avoir une vision d'ensemble de tout ce qui se faisait dans les différents centres de recherche et j'arrivais en disant, écoutez, vous pouvez ne pas me le dire mais sur les questions de politique nucléaire, si vous ne répondez pas au Haut-Commissaire, ce que vous faites est illégal et c'est à une époque où il y avait encore des gens qui se disaient que

de ne pas faire quelque chose, faire quelque chose d'illégal, ce n'était pas bien, donc j'ai pu avoir accès à beaucoup, beaucoup de choses sur ce qui se faisait à l'IRSN, à l'EDF, à Framatome. Je pense qu'il y a encore de la marge de progrès, pour avoir une meilleure interaction entre les différents acteurs du nucléaire.

Déjà entre Framatome, EDF et le CEA il y a du boulot à faire, hein ?

Mais bon, je pense que les gens finissent par comprendre à force, en se trouvant dans la difficulté, donc j'ose espérer que ça ne peut faire que s'améliorer.

Alors je ne sais pas si j'ai répondu à partiellement ou.

*01:04:13 Antoine Armand, rapporteur*

Peut-être simplement une précision, je comprends que vous ne pouvez pas donner forcément une analyse complète sur l'état du parc, à votre, à votre arrivée, mais simplement au travers des différentes analyses que vous avez pu faire quelle a été votre vision au moins parcellaire sur le parc existant à l'époque ?

*01:04:29 Yves Bréchet*

Ben écoutez, je pense qu'il y a aussi une idée qui est très simple quand vous regardez un parc électronucléaire y a deux choses à regarder, il y a le parc électronucléaire, en tant que parc de réacteurs et puis vous avez le parc électronucléaire en tant que parc d'outils de fabrication du combustible ; et c'est deux choses qui sont complémentaires qui sont liées qui ne sont pas la même chose.

Alors, si vous regardez un réacteur nucléaire, vous avez trois types de matériaux dans un réacteur nucléaire, vous avez le combustible qui est du consommable et puis vous avez toute la tripaille qui à l'intérieur du réacteur, qui est aussi du consommable, c'est des machins que vous changez régulièrement.

Vous avez la tuyauterie à l'extérieur, qui est du remplaçable, donc vous remplacez la tuyauterie et puis bon ben ça vous coûte cher,

mais enfin, vous la remplacez, puis vous allez la cuve et la cuve, ça c'est le truc que vous ne pouvez pas remplacer, donc ce qui vous donne la durée de vie d'un réacteur, c'est la durée de vie de la cuve.

D'où toutes les études sur le vieillissement de la cuve. Il se trouve qu'on a la chance en France, on ne s'en rend pas compte, mais on a la chance d'avoir 58 centrales qui sont grosso modo sur le même modèle, donc ça veut dire qu'on a un retour d'expérience du vieillissement qui est énorme et donc ce que ça nous a permis de voir, c'est qu'en fait les cuves vieillissaient beaucoup moins vite que ça n'était prévu au départ. D'où l'idée de les prolonger, de prolonger la durée de vie parce que la durée de vie d'une cuve, c'est en gros de combien elle peut être irradiée jusqu'au moment où le matériau se rapproche dangereusement d'une zone de fragilité.

Et c'est exactement ce qui est en train de se passer aux États-Unis quand ils sont en train de dire on est passé de 40 à 60 ans, là ils sont en train de passer de 60 à 80 et ce n'est pas du tout impossible qu'on aille à 100 ans, pour ce qui est de la cuve. A la fin il ne restera pratiquement plus rien du premier réacteur, sauf la cuve et donc ces études là c'est des études sérieuses, ce n'est pas des trucs qu'on fait au doigt mouillé en disant le réacteur machin c'est le plus vieux, on l'arrête quoi, ***si vous voyez à quoi je fais allusion...***

*01:06:14 Antoine Armand, rapporteur*

Non pas du tout. Personnellement, je ne vois pas.

Une question adjacente simplement parce que vous l'avez évoqué, la manière dont le CEA a diversifié, ses activités et en particulier a développé ses activités de recherche sur les énergies renouvelables. Est-ce que vous avez vu une forme de rivalité, y compris budgétaire, entre les deux activités, les activités de

recherche nucléaire et énergies renouvelables, est-ce que vous jugez que l'une a été menée au détriment de l'autre ou non ?

*01:06:36 Yves Bréchet*

Ecoutez, je ne vais pas vous dire que c'était une période idyllique de ce côté-là. Bon, je pense qu'il y a plusieurs choses. Je pense qu'il n'est pas illégitime qu'on fasse des énergies renouvelables au CEA, ce n'est pas illégitime parce qu'il y a une capacité d'ingénierie, il y a des gens qui sont solides, il y a des dispositifs, il y a une culture de projets au CEA qui est assez saine et assez solide.

Donc, d'une certaine manière, ce n'était pas malsain de faire des énergies renouvelables au CEA. Enfin en gros ce qui s'est passé en France c'est qu'il y a un moment IFP<sup>6</sup> est devenu IFPEN, le CEA est devenu CEA<sup>2</sup><sup>7</sup>, c'est à dire en gros vous êtes dans la situation où n'importe qui voyait passer des sous sur les énergies renouvelables disait « et moi et moi et moi et moi et moi ». Donc je pense qu'il était d'autant plus légitime au CEA de faire des énergies renouvelables que à un moment elles vont avoir à coexister avec le nucléaire et que ça c'est une vraie question. Comment un parc électronucléaire qui par nature n'est pas si flexible que ça, peut exister avec un parc, un parc d'ENR qui par nature est fluctuant.

Et d'ailleurs, j'ai rendu un rapport là-dessus sur la coexistence du parc, quelles étaient les actions de recherche nécessaires au CEA pour faire coexister un parc électronucléaire et un parc d'ENR.

C'est même la dernière thèse que j'ai écrit au CEA, ça a été une analyse systématique des besoins de stockage liés à des pénétrations plus ou moins importantes du parc. Donc ça c'était une chose maintenant, après vous êtes dans une situation où vous avez quelque chose qui est défini comme le cœur de mission du CEA. Il y a un truc dans le CEA, ça s'appelle le

---

<sup>6</sup> Institut Français du Pétrole, puis Institut Français du Pétrole et des Energies Renouvelables

<sup>7</sup> Ou CEA<sup>2</sup>, puis CEA tout simplement : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Energies Alternatives

décret. Le décret qui assure le fonctionnement du CEA. Il a été réécrit en 2016. Il dit les choses que doit faire le CEA.

Et dans les choses que doit faire le CEA, n'importe quel gouvernement peut dire ça c'est une priorité, ça c'est moins une priorité, ou il change le décret. Mais le CEA sans ce décret, ça n'a pas de sens quoi, c'est quasiment contre son ADN. Bon donc ce qui s'est passé c'est qu'il y avait un certain nombre de choses qui étaient dans le décret, il y avait une force motrice pour développer les ENR à tout crin qui fait que grosso modo, n'importe quoi qu'on présentait pour faire des ENR, ça avait la bénédiction du ministère et n'importe quoi qui était présenté pour ce qui est du nucléaire, bon, en gros ça traînait un peu les pieds.

Alors maintenant ça c'est la dynamique, maintenant, l'état initial faisait quand même que le nucléaire coûte très cher à développer ; la recherche quand vous faites des matériaux irradiés, c'est tout un poème, hein, à découper, à déplacer enfin bref donc ça, ça coûte tout de suite très cher et donc d'une certaine manière on disait y a beaucoup trop d'argent qui est mis sur le nucléaire et pas assez sur les ENR.

Bon, on peut le dire enfin, après on peut aussi se dire je prends la quantité d'argent qui est mis et je divise par la puissance fournie et la question se pose de manière un petit peu différente. Je pense que ce qui a manqué fondamentalement c'est une vision systémique globale au niveau gouvernemental qui doit donner sa feuille de route au CEA sur comment on développe conjointement dans une filière ENR, avec tout ce que ça peut vouloir dire en termes d'indépendance, en termes d'outils industriels, etc. avec une filière existante de nucléaire. Et comment ces deux trucs là, ça peut vivre ensemble ?

Cette ligne-là, elle n'a jamais été définie.

Donc, comme elle n'a pas été définie, bah grosso modo, tout le monde se précipitait à l'endroit où il y avait des sous.

Et ça s'est vu au CEA parce qu'ils sont en plus particulièrement bien doués pour aller chercher les sous, mais ça s'est vu pareil dans les universités, ça s'est vu pareil au CNRS.

Et là, au contraste de ce qui s'est fait aux États-Unis, où vous aviez les réflexions autour de Barack Obama avec le DOE pour faire les rapports QER QPR dont je vous parlais, nous on a fait un machin qui s'appelait Ancre, alors Ancre, qu'est-ce que vous faites ? Vous mettez de autour de la table une bordée d'apparatchik du CEA, du CNRS de l'IFPEN, des universités. Ils sont tous en train de discuter entre eux de ce qu'il faut faire.

Et vous vous retrouvez avec un machin qui est tout sauf un plan stratégique. C'est chacun explique que c'est ce qui fait chez lui qui doit absolument être poussé. Vous êtes dans une situation où vous êtes en train de partager un gâteau qui n'existe pas au lieu de construire le gâteau ensemble.

Bon là aussi, il y a un dysfonctionnement grave et encore, si on avait été capable de regarder un peu plus loin que notre nombril, on aurait pu voir que ce n'est pas forcé, ce n'est pas une fatalité, on peut faire une analyse sérieuse.

Elle n'est pas faite.

*01:10:59 Antoine Armand, rapporteur*

Merci, j'en viens enfin aux deux dernières questions, peut-être, séparément l'une de l'autre pour ne pas les mélanger. Dans les projets innovants qui ont été arrêtés, la question du réacteur Osiris. Est-ce que vous pourriez revenir sur son intérêt technique et industriel, premièrement, et deuxièmement sur je ne sais pas exactement si vous l'avez connu précisément, puisque vous êtes arrivé en 2012, mais sur le contexte et le processus décisionnel qui a mené à son arrêt.

*01:11:25 Yves Bréchet*

Oui, je ne l'ai pas connu directement, mais j'en ai entendu parler. Donc là ce que je vais vous dire, c'est ce dont j'ai entendu parler.

D'abord sur l'intérêt en gros, Osiris, c'était un réacteur d'études qui permettait d'examiner les matériaux post irradiation.

Alors on a construit ce réacteur-là qui existait, il était à côté d'un laboratoire d'études, ce qu'on appelle les laboratoires chauds.

C'est un endroit, vous pouvez mettre de la matière radioactive pour l'observer. C'est cher ces machins-là, il vaut mieux que ce ne soit pas trop loin du réacteur et le réacteur Osiris, c'est un réacteur qui est vieillissant, mais pas un réacteur de puissance.

Alors il avait un énorme défaut, c'est qu'il avait des neutrons comme pas mal de réacteurs nucléaires et qu'il était à moins de 30 km de Paris, donc ça faisait frémir le 5<sup>e</sup> arrondissement, donc on s'est dit surtout pas de neutrons sur le plateau de Saclay et donc on a dit bon ben il est vieux, on l'enlève.

De ce côté-là, il y a eu un petit jeu de rôle qui à mon avis n'était pas très sain qui est grosso modo ça a été une excellente occasion de dire écoutez ça tombe bien on a un truc génial à vous proposer à Cadarache c'est le réacteur Jules Horowitz et on fait le réacteur Jules Horowitz, et on ferme le réacteur Osiris. Bon on a fermé le réacteur Osiris et on n'a toujours pas le réacteur Jules Horowitz.

Et le laboratoire chaud qui se trouve sur le plateau de Saclay qui allait avec le réacteur Osiris, et bien le laboratoire chaud n'a plus que du froid dedans, donc dans la gestion du bien public, on peut imaginer mieux quand même.

Donc, il avait cette fonction-là.

Et puis il avait une autre fonction qui était de fournir des isotopes radioactifs pour la médecine. Alors ça c'est une économie qui mérite vraiment d'être regardée de près parce qu'en gros, tout le monde en a besoin. Mais personne ne veut payer.

C'est assez marrant parce que c'est si vous voulez, les isotopes radioactifs, c'est des sous-produits du fonctionnement d'un réacteur.

Et donc si vous voulez avoir la valeur de ces produits-là, si vous les considérez que comme sous-produit, ils ne coûtent rien. Si vous les considérez comme intégrant une partie du fonctionnement du réacteur, ils coûtent les yeux de la tête et donc du coup les isotopes médicaux, si vous les facturez au prix qu'ils valent vraiment, vous n'arrivez pas à les utiliser dans le domaine médical.

Et si vous ne les facturez pas au prix qu'ils valent vraiment, vous pouvez les utiliser dans le domaine médical, mais c'est une économie complètement baroque.

Alors après, c'est un grand dada des gens du nucléaire de dire, attention, il y a les isotopes radioactifs. Si vous ne les avez pas, c'est très mauvais, ça fait vibrer dans les chaumières, tout le monde se dit Bon Dieu je ne vais pas pouvoir me soigner mon cancer, ce qui est vrai, mais c'est une manière de justifier la nécessité de ne pas fermer un réacteur.

Moi, je n'ai pas vu un seul réacteur qui était fermé sans qu'on sorte invariablement la question des isotopes radioactifs.

C'est une question qui est à la fois vraie parce qu'on a besoin de ces isotopes radioactifs et qui est un peu tartuffe parce que, grosso modo, on en a besoin, mais personne ne veut les payer.

*01:14:18 Antoine Armand, rapporteur*

Merci, j'en viens enfin à la fermeture du cycle, dont vous avez largement parlé.

*01:14:24 Yves Bréchet*

Vous me l'aviez demandé, hein ?

*01:14:25 Antoine Armand, rapporteur*

Peut-être oui, à notre à notre demande absolument.

Peut-être pour commencer par vous demander de nous repréciser techniquement les choses, et faire la distinction entre ce qui relève de la fermeture du cycle très partiel, si j'ose dire, ce qui est fait aujourd'hui d'utiliser une fois et seulement une fois le combustible et puis la fermeture totale ou beaucoup plus importante

à la fois, les projets de fermeture du cycle à différents stades, et puis le projet de multi recyclage dans les réacteurs à eau pressurisée, avant peut-être de vous poser des questions sur Astrid et Superphénix.

*01:14:59 Yves Bréchet*

Alors bon, ce qu'on fait actuellement, c'est le MOX, c'est à dire en gros vous faites un tour et puis au bout d'un tour, qu'est ce qui se passe vous vous retrouvez avec du plutonium, mais qui, une fois qu'il repasse une 2<sup>ème</sup> fois dans le réacteur, ce qui se passe, c'est que vous avez une évolution de ce qu'on appelle le vecteur isotopique du plutonium. Le plutonium, il y a différents isotopes, les mêmes protons, mais pas les mêmes neutrons grosso modo, et que le caractère plus ou moins fissile d'un atome dépend de son vecteur isotopique, donc ce qui se passe quand vous faites repasser plusieurs fois le combustible dans un réacteur à neutron lent, vous gagnez une fois, c'est à dire que vous consommez un peu plus que simplement le combustible naturel, vous le gagnez une fois et puis après vous retrouvez du plutonium pourri quoi, du plutonium qui marche pas bien et c'est pour ça que ce n'est pas facile de faire plus de un tour.

Alors c'est un problème qui n'est pas résolu dans le multi recyclage en REP.

Les gens d'EDF vous disent que c'est résolu parce qu'ils n'ont pas envie de payer pour les réacteurs à neutrons rapides, mais quand vous parlez à neutronicien, ce n'est juste pas vrai. Mais je ne vais pas vous faire un cours de physique nucléaire ce soir hein ? Donc après vous pouvez vous dire la manière la plus simple c'est d'utiliser les réacteurs à neutrons rapides.

Il y a diverses manières, des réacteurs à neutrons rapides et puis vous pourriez aussi vous dire, après tout le nucléaire des antinucléaires, c'est le thorium en général. Tout le monde dit on va faire le thorium, c'est génial, il y en a plein partout, il y a pas de problème, enfin à part que ça veut dire qu'il faut faire un cycle de combustible

complètement différent, c'est quand même pas tout à fait trivial, ça veut dire, il faut reconstruire une industrie du combustible, ça veut pas dire qu'il faut pas faire l'étude, ça veut dire encore une fois, dans ma logique, il faut utiliser des technologies disponibles plutôt que des technologies futuristes pour résoudre un problème qui est urgent.

Alors maintenant, si vous voulez, en ce qui concerne les réacteurs à neutrons rapides, à mon avis une faute qui a été faite, c'est la faute suivante, c'est à dire et c'est une tare un peu assez profonde du nucléaire c'est à dire grosso modo le nucléaire est un peu schizophrène, il y a les gens qui s'occupent du réacteur et les gens qui s'occupent du combustible. Ils se parlent moyennement, donc ça veut dire qu'il y a beaucoup de travaux qui ont été faits sur les réacteurs à neutrons rapide, c'est les travaux de ce qui a été Phénix, Superphénix. Il y a un petit livre si vous aimez l'histoire, vous lisez le livre de Georges Vendryes sur Superphénix, c'est fascinant.

Là, c'est complètement centré sur le principe du réacteur sur comment je vais le faire, sur comment je gère le sodium. Donc il y a tout un tas de questions qui viennent dessus. Le sodium ce n'est pas bon quand on met de l'eau dessus mais par contre c'est un liquide qui est un vrai bonheur pour les matériaux. Le sodium ne corrode pas les matériaux, au contraire de l'eau.

Donc tout ce qui tourne autour du réacteur a été beaucoup étudié et cette chose-là était en état de maturité, qui faisait qu'on pouvait construire un prototype.

Alors après, il y a la 2<sup>ème</sup> question, c'est de dire comment je passe à l'échelle ?

Alors un réacteur à neutrons rapide, ça coûte plus cher qu'un réacteur à eau pressurisée pour fabriquer de l'électricité. Donc ça veut dire que vous ferez probablement de l'électricité à la mesure de la nécessité de faire des économies de combustibles.

Donc la première chose que vous avez demandez un réacteur à neutrons rapides, c'est de fermer le cycle, c'est à dire de vous assurer que vous n'êtes pas en train d'accumuler du plutonium et essentiellement de stabiliser la production en plutonium.

Alors après, pour l'ensemble du parc électronucléaire français, il en faut grosso modo 5 à 6 réacteurs à neutrons rapides pour stabiliser le cycle.

Si vous voulez aller plus loin, alors vous n'avez pas développé une filière juste pour 5 à 6 réacteurs, ça ne serait pas raisonnable donc ça veut dire que ça n'a de sens que si on a un développement massif du nucléaire sur la planète, qui fait précisément ce que vous me disiez tout à l'heure qu'on peut être en carence en termes de ressources en uranium. Et là vous dites si je dois développer quelque chose à l'état international ce n'est pas forcément idiot de le faire de manière coordonnée à l'international mais avec des partenaires qui sont des partenaires qui ne peuvent pas vous imposer leurs fourches caudines.

Donc ça, c'est pour ce qui est du réacteur.

Ce qui à mon avis était encore faible et nécessitait de lancer des études, y compris des études de prototype, c'étaient les usines de fabrication du combustible ; parce que le combustible de Superphénix, le combustible de Phénix, était fabriqué dans des boîtes à gants, à Melox, à Marcoule, et que ça, c'est un peu artisanal.

Tant que vous voulez faire un réacteur, ça va bien quand vous voulez en faire 5, ça peut encore aller, quand vous voulez faire une flotte de réacteurs, ça veut dire qu'il va falloir industrialiser la fabrication du combustible.

Et de ce côté-là, le travail n'avait pas été assez approfondi et c'était une des choses que j'aurais voulu lancer. C'étaient des études approfondies sur la fabrication industrielle du combustible, du combustible pour les réacteurs à neutrons rapides, pour le multi recyclage.

Donc je ne suis pas en train de vous dire que tout était clé en main. Je suis en train de vous dire y a une partie qui était quasiment clé en main et une autre partie qui nécessitait de mettre en place une recherche mais qui était plus d'une recherche de type technologique, ça ne veut pas dire, comprenez moins bien, je n'ai pas du tout le moindre mépris pour la technologie, mais il n'y avait pas des verrous scientifiques à lever. Il y avait des difficultés technologiques à travailler.

*01:20:10 Antoine Armand, rapporteur*

Ce qui m'amène à une dernière question, dans le cadre scientifique que vous avez décrit à la fois sur Superphénix, Phénix et puis sur le projet Astrid.

Pardon, je le cite beaucoup aujourd'hui, mais dans un récent entretien au Point, l'ancien Premier ministre Lionel Jospin a dit que le projet, j'allais dire le projet, mais en fait, le réacteur Superphénix avait été arrêté pour des raisons de fonctionnement technique insuffisant et pour des raisons de rentabilité économique nulle. Est-ce que sur ce point-là vous avez un éclairage à nous partager et plus généralement, quel éclairage vous avez sur Superphénix, puis sur Phénix ?

Je pose en même temps ma deuxième question sur Astrid.

Dans la commission d'enquête qui a porté sur le choix d'arrêter Astrid il y a deux éléments intéressants :

1. Le premier, c'est de dire qu'il y a une première décision qui est prise en 2017 de réduire la puissance. Quel regard vous portez sur cette décision ? Est-ce que vous considérez que ça rend impossible le projet pour qu'il soit efficace ou pas ?
2. Et deuxièmement un argument qui est évoqué dans le rapport de la commission d'enquête, c'est celui de dire que dans un monde où finalement l'uranium naturel n'est pas aussi rare qu'on pouvait le croire ou le craindre à un certain moment, la rentabilité économique des projets de type successeur

d'Astrid est faible. Donc sur ce point aussi que qu'en pensez-vous ?

*01:21:28 Yves Bréchet*

Alors je ne vais pas commenter l'interview de Monsieur Jospin dans le Point, disant que par charité je dirais que l'âge est là.

Si j'ai une suggestion à vous faire sur ce qui concerne Superphénix, il se trouve que j'ai pas voulu, j'ai pas voulu partir sans avoir fait le point là-dessus et j'ai fait rédiger un bouquin qui est le retour d'expérience de Superphénix dans lequel vous allez avoir tout un chapitre sur l'historique de fonctionnement, des défauts et des causes des pannes, de la manière dont ça a été réparé et de tout ce qu'on a retenu d'un point de vue d'un point de vue technologique aussi bien que d'un point de vue scientifique, du fonctionnement de Phénix et Superphénix, y compris dans les étapes de démantèlement.

Donc ça je ne l'ai pas mis sur la clé, mais je peux vous donner les références. L'auteur est Joël Guides que vous pouvez aussi auditionner, donc, mais là, vous allez rentrer dans le dur à côté de ça, moi, je suis un tendre, enfin je veux dire, c'est lui qui les a fait fonctionner les réacteurs donc il sait en vrai comment ça marche quoi.

Alors maintenant, pour ce qui est de la rentabilité immédiate des réacteurs à neutrons rapides c'est tout à fait vrai, ils ne sont pas rentables immédiatement ; mais si vous voulez, c'est ce qui différencie un homme politique d'un homme d'État ; un homme d'État, c'est quelqu'un qui est capable de voir ce dont on a besoin à échéance de 30 ans.

J'ai écrit un article pour commentaire il n'y a pas longtemps, qui n'est pas encore paru évidemment, sur les échelles de temps dans le nucléaire, je pense que le vrai problème c'est ça. Le problème c'est que les échelles de temps dans le nucléaire elles vont de 1 jour à 100.000 ans et que les échelles de temps décisionnelles c'est des choses qui engagent un pays sur 30,

40, 50 ans et ça ce n'est pas commensurable avec les échéances électorales.

Donc je vous répondrai par une boutade, c'est vrai que c'est pour plus tard, mais on demandait un jour à Benjamin Franklin quelle est l'utilité de la recherche et Benjamin Franklin avait répondu : Quelle est l'utilité d'un enfant nouveau-né ? Ça fait du bruit, ça mange, ça ne rapporte rien ; et par ailleurs on ne sait pas vraiment comment on peut faire un adulte autrement qu'en faisant un enfant nouveau-né.

Donc en fait, je pense que c'était exactement ça. La vision des réacteurs à neutrons rapides, c'était de dire de quoi je vais avoir besoin à échéance de 30 ans et si je n'en ai pas besoin à échéance de 30 ans, me mettre dans une situation où j'aurais le choix.

Le problème majeur que je vois à cette décision-là, c'est qu'elle force à ne pas avoir le choix, c'est à dire elle force une décision en ne disant pas tout. Et ça, comme scientifique et comme citoyen, je n'aime pas.

## Questions des groupes politiques

01:24:02 *Antoine Armand, rapporteur*

Merci. Alors on va passer aux questions des groupes politiques.

01:24:10 *Mme Natalia Pouzyreff, groupe Renaissance*

J'aimerais bien continuer sur les réacteurs à neutrons rapides RNR et Astrid.

En fait, si on fait la somme de tout parce qu'effectivement il y a du technique, il y a du prospectif, et on a raison de vouloir fermer le cycle nucléaire. Mais il y a les enjeux économiques aussi. On s'est trouvé devoir prendre une décision à un moment donné sur est-ce qu'on ouvre ou pas une 2<sup>ème</sup> filière ? Sachant que on avait une filière de réacteurs à eau pressurisée donc de première génération, qui était stabilisée, mais qu'il faudrait passer à une autre génération EPR qui était, on le voit, qui est encore en difficulté donc je pense que peut-être qu'à un moment donné il y a eu des arbitrages aussi de se dire est-ce que on peut courir tous les lièvres à la fois, en sachant qu'en théorie, on est d'accord, le RNR permettrait de fermer le cycle.

Et sachant que la France aussi ; là est dans une spécificité, fait partie des quelques pays seulement qui font du recyclage puisque je, pense que, à part le Japon, la France, la,

01:25:47 *Yves Bréchet*

La Russie, la Chine...

01:25:47 *Mme Natalia Pouzyreff, groupe Renaissance*

La Chine, qui a l'ambition mais qui ne le fait pas encore

*Yves Bréchet*

Oui, enfin...

*Mme Natalia Pouzyreff, groupe Renaissance*

Finalement, les autres pays sont tous en cycle ouvert. Parce que voilà, il y a des choix qui se font. Il y a une arborescence et on fait les choix petit à petit, parfois par élimination, donc cycle ouvert, c'est les États-Unis, le Royaume-Uni, la Finlande, la Suède. Il n'y a pas de traitement du

tout donc ils sont pas dans la même peut-être complicité à produire un plutonium que l'on n'aime pas parce que ce n'est pas un isotope très sympathique et si vous voulez il y a des choix qui se font en cascade effectivement et que nous on a fait un choix déjà spécifique du MOX qui réutilise du plutonium qui avec peut-être une possibilité de multi recyclage dans des réacteurs à eau pressurisée donc ça c'est peut-être une voie déjà à explorer et qu'après il y avait encore un autre choix, se lance-t-on dans les réacteurs à neutrons rapides ou pas ?

Et même, s'il faut garder une porte ouverte, effectivement, peut-être qu'Astrid étant exactement de la même filière que Phénix et Superphénix qui avait été abandonnés précédemment, où on voit que cette filière à fluide sodium caloporteur n'a pas, on ne peut pas dire qu'elle ait prospéré de par le monde parce qu'on parle un peu de la Chine, de la Russie mais voilà. Donc finalement est-ce que peut être que les RNR de 4<sup>ème</sup> génération, c'est peut-être autre chose que du sodium caloporteur. Je ne sais pas quel est votre avis là-dessus, est-ce que finalement on n'était pas dans une voie sans issue ? Après avoir abandonné Phénix, Superphénix, pour des raisons et dans le temps très antérieures ? Est-ce qu'on n'était pas dans une voie sans issue, avec peut-être le besoin de ne pas se disperser et de stabiliser les filières à eau pressurisée ?

Voilà, c'est un peu le sens de la question, c'est à dire qu'on est obligé de faire des choix et à un moment donné, on arrête de dépenser à fonds perdus.

01:27:47 *Yves Bréchet*

D'accord, alors je vais d'abord, je vais répondre à une question à laquelle je n'ai pas répondu tout à l'heure, j'ai pensé, c'est la réduction de taille d'Astrid.

La réduction de taille d'Astrid, on peut voir ça de deux manières. On peut se dire, c'est une manière de réduire la taille d'Astrid parce que comme ça, ça coûtera moins cher, on arrivera mieux à le faire passer. Je pense que ce n'était

pas la bonne raison. La bonne raison, c'est qu'on s'était aperçu que des choses qu'on pensait ne pouvoir vérifier que dans une taille suffisamment grande, finalement, la simulation numérique de neutronique et de thermo-hydraulique permettait de dire, non, on n'a pas besoin de cette vérification-là, on peut avoir un réacteur plus petit qui fera le même boulot.

Maintenant, construire un réacteur, je veux dire, il n'y a que dans les ministères qu'on s'imagine de faire des études papier pour construire quelque chose. Je veux dire, construire un réacteur, c'est un outil industriel, c'est un outil industriel vis-à-vis du sodium, c'est un outil industriel vis-à-vis de la forge, c'est un outil industriel parce que la cuve des réacteurs à neutrons rapides, ce n'est pas une cuve en acier noir, c'est une cuve en acier inox, enfin, je veux dire, il y a toute une technologie qui va avec et une technologie qui va avec ça veut dire aussi un tissu industriel qui est capable de fonctionner avec ça, donc c'était la nécessité de construire un prototype si on voulait aller dans cette direction.

Alors maintenant je reviens à votre remarque sur « le Superphénix qui n'a pas marché, est-ce qu'on n'était pas dans une dans une impasse, etc. »

D'abord, Astrid, ce n'était pas la même chose que Phénix et Superphénix. C'était le même principe. Maintenant je vous prierai d'aller regarder un peu dans le détail. Quelles étaient les innovations qu'il y avait du côté d'Astrid ? Il y avait des innovations sur le cœur à vidange négative, vous aviez des innovations sur les échangeurs ; au lieu de passer directement du sodium à l'eau, vous aviez sodium-gaz, gaz-eau. Vous aviez des calculs de thermo-hydraulique qui avaient été considérablement améliorés, donc je veux dire, les gens ne se sont pas arrêtés de réfléchir et ont suspendu leur stylo, donc il y avait des innovations.

Alors maintenant ce n'est pas parce qu'on a fait deux fois des conneries qu'il faut en refaire une

troisième fois. Je pense qu'à un moment, il faut mettre les choses en perspective.

1. La première chose, c'est qu'en France, nous n'avons pas de ressources en uranium, la ressource en uranium on est obligé d'aller la chercher.

Quand vous allez la chercher au Canada ou vous allez la chercher en Australie, ce n'est pas trop un problème, ce sont des pays amis. Il y a d'autres pays où on n'est pas forcément convaincu que ce soit là qu'il faut aller chercher l'uranium. Donc de se dire, je me rends indépendant vis-à-vis de la fourniture des ressources. Bon, je veux dire, ça fait partie de ce que j'appelle la souveraineté d'un pays. Eh bien, il n'en faut pas beaucoup, à part que si le marché de l'uranium se trouve hyper tendu parce que vous avez 200 centrales qui se construisent parce qu'il y a d'autres personnes que nous qui ont remarqué que c'était plus intelligent de brûler une ressource qui ne sert à rien, c'est à dire l'uranium, plutôt que de brûler du gaz, vous allez vous poser la question de savoir où est-ce que je le prends mon uranium, donc même s'il ne vous en faut pas beaucoup, vous risquez de le payer cher. Donc, pour moi, c'est pile poil au cœur de la notion de souveraineté.

2. Il y a une deuxième chose qui est un détail qui vous a peut-être échappé, c'est qu'on n'a pas beaucoup de place non plus.

Je veux dire aux États-Unis pour stocker les déchets, vous avez des déserts partout. En France, pour stocker les déchets, on a un certain nombre de sites, il y en a un qui a été choisi, qui est à CIGEO, qui est dans la Haute-Marne. Cette ressource-là, c'est une ressource rare qu'il faut utiliser intelligemment, ça veut dire que c'est quand même un peu bête d'aller y fourrer du plutonium que vous pourriez utiliser comme combustible. Sans parler du fait, petit détail insignifiant, c'est que si vous avez une quelconque cohérence dans la définition des déchets, les 300.000 tonnes d'uranium appauvri que vous n'utilisez pas

parce que vous ne faites pas la filière à neutrons rapide, vous appelez ça comment ? Vous appelez ça un déchet. Donc ça veut dire ce déchet il faut trouver un endroit où le stocker. Et ça, c'est juste un petit problème donc c'est la vision d'ensemble qu'il faut voir, alors l'énoncé consistant à dire on avait arrêté Phénix, puis Superphénix et donc il fallait ne pas continuer dans Astrid. Excusez-moi mais ça ne relève pas exactement de ce que j'appelle une analyse approfondie du système.

Et Ben, vous êtes sûrement plus savante que moi. Il se trouve que j'ai dû rendre un rapport sur toutes les options de fermeture du cycle qui est remis à vos rapporteurs et dont je vous recommande la lecture parce que vous verrez dans le détail l'analyse scientifique, technique et industrielle de toutes les options possibles.

Et je vous invite à le lire, parce que là, on y passerait la nuit.

Mais attendez le rapport, il a été écrit en 2017. Le rapport a été écrit avec un groupe de 12 experts en France et je l'ai fait relire par 4 experts internationaux. Alors certes, on peut faire ce qu'on a fait dans le ministère, c'est à dire ne pas l'ouvrir et ne pas le lire. Mais si vous voulez vraiment essayer de regarder quelles sont les alternatives possibles, comment est-ce qu'on peut faire qu'est-ce qu'il y a concrètement, à mettre en place et bien vous lisez, et puis vous m'expliquez encore, où est-ce que c'est faux.

Une des choses qui m'a été dite dans la DGEC, c'est quand j'ai rendu ce rapport, c'était merveilleux, c'est « nous sommes d'accord avec votre rapport, mais nous ne sommes pas d'accord avec vos conclusions ». J'ai dit bah allez très bien c'est très bien, il n'y a pas de problème, c'est comme ça qu'on avance. Donc je vous propose la chose suivante, Monsieur de la DGEC, je réunis les 12 personnes qui ont écrit le rapport, on se met ensemble, vous venez avec vos experts à la DGEC et puis on discute le rapport page à page ce que j'avais fait avec l'ADEME pour essayer d'analyser où

est-ce que vous n'êtes pas d'accord et on reprend notre copie et on va plus loin.

Jamais je n'ai eu de réponse.

Ça, je considère que ça n'est pas digne d'une administration qui est censée prendre des décisions majeures pour le pays.

Donc ce que je dis simplement, je n'ai pas la prétention de tout savoir, j'ai la prétention d'avoir tout étudié de la manière la plus rigoureuse que je pouvais faire, ce que je n'ai pas trouvé, c'était des gens qui étaient capables de faire cette analyse-là, d'en faire leur miel et de les analyser de façon à pouvoir conduire à une décision qui est de toute façon une décision politique que j'admets pleinement. Ce que je n'admets pas du tout, c'est qu'une décision politique se dispense de réfléchir à la physique qui est derrière.

*01:33:52 Raphaël Schellenberger*

Merci

Si vous avez des questions à l'issue du rapport, nous nous ferons un plaisir de les transmettre à Monsieur Bréchet et, si nécessaire, à le convoquer pour ...

*01:34:03 Yves Bréchet*

Attendez, vous les transmettez et je transmets ça au comité qui avait écrit le rapport avec moi et on se voit ensemble pour discuter du contenu du rapport.

Mais vous bossez.

C'est exactement ce que je disais à l'administration centrale : « Bon Dieu bossez ! C'est ce que j'ai dit aux députés, c'était des députés de la République en Marche que je connaissais par ailleurs. Je leur ai dit, ce n'est pas possible. Les questions d'énergie vous êtes 30 députés qui vous occupez de ce machin-là. 30 députés, il doit y avoir une quinzaine de questions importantes à traiter. Ces 15 questions importantes, vous les prenez deux par questions. Au bout de 6 mois vous serez capables de poser les bonnes questions au rapporteur, bon personne ne l'a jamais fait.

Écoutez-moi, quand on me dit on est d'accord avec votre rapport avec les conclusions et qu'on refuse de me dire pourquoi, je regrette, mais je ne trouve pas ça que c'est intellectuellement normal.

*01:34:55 Raphaël Schellenberger*

Monsieur Bréchet, Monsieur Bréchet, on ne va pas rentrer dans une discussion de comptoir.

*01:34:56 Yves Bréchet*

Excusez-moi mais ce n'est pas une discussion de comptoir que le respect des choses.

*Raphaël Schellenberger*

Certaines, certaines des choses que vous pouvez dire, peuvent heurter certains des membres de la Commission.

*01:35:05 Monsieur Tanguy pour le Rassemblement National*

Oui, merci Monsieur le Président, vous savez, moi je suis très souvent heurté par ce que j'entends. Donc là, ça me heurte pas, donc je suis même je suis même perturbé, je suis désolé parce que on s'est tellement construit en opposition avec tout ce qu'on a vécu depuis 18 ans en politique énergétique, que j'ai du mal à formuler mes questions à votre égard, puisque c'est tellement rare que je sois d'accord avec tout ce qui est dit, que voilà, je suis presque, je suis désolé, je suis perturbé, je vais essayer de poser mais je vais essayer de poser mes questions de manière intéressante, mais j'ai beaucoup de mal... puisqu'en fait je suis d'accord avec tout ce que vous avez dit, mais je vais quand même essayer de poser mes questions.

Vous avez fait un rapport très intéressant je trouve entre les institutions et les personnes qui sont responsables des programmes et des grandes décisions qui sont prises par la France.

Je me permettrai une comparaison. Pendant le début, l'après-guerre, la France a connu une instabilité politique monumentale et a paradoxalement réussi à mener un programme nucléaire tout aussi monumental.

Et paradoxalement, alors que les institutions françaises se sont politiquement affirmées, la

cohérence de la politique nucléaire, elle, s'est effritée.

Vous avez cité beaucoup de personnes sans donner de noms, en tout cas de responsables, de personnes avec qui vous avez des entretiens, de personnes qui ont eu des responsabilités importantes, à la fois dans les institutions que vous avez fréquentées, dans les gouvernements que vous avez conseillés, dans les filières industrielles pour lesquelles vous avez travaillé ou été conseiller, ou eu à connaître. Évidemment je ne demande pas de donner des noms parce que ce n'est pas votre fonction et ce n'est pas lieu. Je ne vais pas mettre dans l'embarras, mais quand même, la responsabilité du Parlement ce n'est pas de faire le procès des personnes, ça n'a aucun intérêt, mais c'est quand même de trouver les bonnes personnes. Vous avez fait une liste de personnes qui ont fait du bien à la filière nucléaire, à l'indépendance énergétique française et à la science mondiale.

Il est donc important de choisir les bonnes personnes, mais aussi de pouvoir écarter les mauvaises personnes. Donc comment institutionnellement, on pourrait changer les choses, notamment pour que ce Parlement dans les façons dont il est consulté où dont il pourrait être consulté dans l'avenir, puisse écarter les mauvaises personnes et choisir les bonnes. Voilà, je pense que c'est quand même un élément important pour lancer de nouveaux programmes dans de bonnes conditions et ne pas refaire les mêmes erreurs. Vous avez cité vos rapports qui n'ont pas sans doute été traités comme il se conçoit, mais il y a des rapports qui sont lus, il y a des rapports qui sont même beaucoup utilisés.

Des rapports de l'ADEME, des rapports d'ONG type Négawatt qui semblent faire visiblement autorité dans certains cercles. J'ai une double question, d'une part, comment vous expliquez qu'en France il y a visiblement une bouffée délirante d'irrationalité qui fait que on met à égalité, même maintenant en infériorité, la parole du CEA, c'est à dire de la crème

scientifique mondiale incontestable, incontestée et que ces rapports, ces autorités, ces paroles soient mises soit à égalité avec des gens qui n'ont aucune légitimité pour s'exprimer, soit au contraire, sont même mis maintenant en infériorité.

C'est à dire que l'avis de scientifiques de haute volée internationale est considéré moins crédible que le rapport d'une ONG dont la transparence sur le financement ou les compétences, sont plus que discutables.

J'avais aussi des questions sur les matériaux parce que j'avais cru comprendre que c'était votre spécialité. Les questions autour de la fiabilité des matériaux est quand même un des points faibles, en tout cas, des angles d'attaque des antinucléaires depuis plusieurs années pas seulement en France, aussi à l'international.

Je pense à ce qui s'est passé dans l'industrie belge, qui a subi des tirs croisés d'intérêts bien compris pour mettre à bas cette filière et l'État belge n'ayant pas la force des grands corps de l'État français, a été dévoré et se rendant compte maintenant difficilement de ses erreurs. Parce que même des gens qui défendent le nucléaire parfois sont quand même interrogés par la capacité qu'aujourd'hui, l'industrie française à sortir des matériaux de qualité.

Il y a quand même beaucoup de remises en cause de part de l'ASN notamment de la nature du taux de carbone dans certains aciers qui vont quand même vivement poser problème. Est-ce que pour vous ce sont des vrais problèmes ? Est-ce qu'il y a une vraie perte de compétences où est-ce que c'est une surréaction de l'ASN qui est dans son rôle, mais on peut avoir confié à l'ASN une mission de surréaction ; ce n'est pas la faute de la ASN, mais ceux qui l'ont confié une mission, voilà donc qu'est-ce que vous pensez du sujet des matériaux, est-ce que la France a une capacité de rebond s'il y a un problème dans la gestion de ces matériaux ou d'autres matériaux qui seraient stratégiques pour les filières que vous

souhaitez défendre où lancer et qui ne serait pas, aujourd'hui traitées par l'industrie française et qu'il faudrait donc lancer en priorité pour ne pas toujours courir derrière les phénomènes et les anticiper.

Autre question, je passe du coq à l'âne, vous avez ouvert tellement de portes intéressantes que j'essaie de les emprunter....

Sur les collaborations internationales. Bon, ma famille politique défend depuis longtemps une collaboration intense avec le Japon, en particulier sur la question de la surgénération. Effectivement, toute collaboration avec la Russie étant évidemment aujourd'hui impossible. Est-ce que le Japon qui souffre de la misère de richesse naturelle comme nous, qui a eu un programme nucléaire important, avec qui les relations il me semble notamment avec Areva n'étaient pas mauvaises pendant des années. Quel est l'état de ces relations ? Est-ce qu'on peut les relancer ? Est-ce que le Japon lui-même n'a pas un peu abandonné quand même cette perspective, y compris parce que leur partenaire français n'avait plus l'air très allant ?

De la même façon, les États-Unis. Bon, moi maintenant j'atteins l'âge où j'ai plus, j'ai plus d'années où j'ai entendu parler de la relance du programme américain que d'âge avant d'en entendre parler. Est-ce que c'est vrai ? Moi, j'ai beaucoup, j'ai beaucoup de mal à obtenir des informations, y compris en lisant les rapports américains sur la réalité de la relance du programme nucléaire américain, où ils en sont réellement, aussi bien sûr les réacteurs qui se réclament d'une équivalence avec l'EPR, des petits réacteurs mais aussi de la filière à neutrons rapides dont vous avez parlé avec Bill Gates. Mais il y a tellement aussi de mousse autour de ça que je trouve que c'est très difficile, en tout cas pour un profane comme moi, de faire la différence entre ce qui relève de l'espoir et ce qui relève de la communication.

Enfin, vous avez dit que l'industrie nucléaire était très conservatrice, moi je l'éprouve aussi. J'ai deux questions.

Le CEA avait étudié il me semble la possibilité de cogénération nucléaire, pourquoi est-ce que la cogénération nucléaire a été enterrée alors qu'elle est visiblement pratiquée en Europe de l'Est ?

Alors, elle est pratiquée à petite échelle en France, je crois dans le Centre et autour de Gravelines, mais à toute petite échelle, alors que là y a un gisement considérable de chaleur nucléaire. Je ne comprends pas pourquoi cette piste est abandonnée, alors ce qu'on m'a dit, c'est qu'effectivement, EDF était tellement en silo qu'elle refusait d'envisager la cogénération, parce que ce n'est pas son métier, même si c'est très intéressant elle ne veut pas en entendre parler.

Aussi la possibilité de faire du Power UP, c'est à dire effectivement que dans l'urgence on ne pourrait pas utiliser notre parc actuel et améliorer sa production.

J'en viens à la question sur les matériaux. Je suis désolé, j'ai l'esprit d'escalier mais est-ce que c'est vrai que le fait qu'on module nos réacteurs nucléaires pour s'adapter de plus en plus aux ENR abîmerait, contrairement aux réacteurs américains qui sont utilisés totalement différents en base totale. Est-ce que c'est vrai que ça pourrait abîmer nos réacteurs et que ça compromettrait leur espérance de vie ?

Ma dernière question. Vous avez parlé de la doxa sur les 50%, bon on fait le passé mais là on a quand même un projet qui va arriver sur le Bureau du Parlement, comme par hasard, par miracle RTE a décidé que la filière nucléaire ne pouvait produire que l'objectif fixé par le gouvernement de 50%. Alors c'est un merveilleux hasard. Bon, moi j'ai beaucoup travaillé avec la filière nucléaire, alors Géraldine Woessner, vous l'avez citée a fait un article très courageux dans le Point pour expliquer qu'en fait la filière nucléaire, en

particulier, Monsieur Levy n'avait jamais dit que la filière nucléaire était par essence actuellement limitée à 6 réacteurs ou à 14, mais qu'elle pourrait faire ce que les moyens de l'État lui donne, ce qui est la doctrine du Rassemblement National et que nous, on pense qu'il faut au contraire concentrer tous nos efforts sur la relance de la filière nucléaire, et c'est pour, pour reprendre ce qu'a dit ma collègue de se disperser dans le lancement d'une dizaine de filières énergétiques dont on ne maîtrise pas le début d'un commencement de maîtrise technique alors que nous maîtrisons le nucléaire que nous pouvons prendre de l'avance dessus, voilà, je vous remercie.

*01:42:47 Yves Bréchet*

Il y a beaucoup de questions

Il y a un certain nombre d'imprécisions que je voudrais corriger. D'abord sur l'historique, il y a une légende, enfin pas une légende mais il y a une belle histoire du nucléaire qui est ça a été créé par des gens supérieurement bon, ce qui n'est pas faux hein, je veux dire, quand vous êtes la première chose que j'ai fait en arrivant comme commissaire, c'est prendre rendez-vous avec Marcel Boiteux. J'ai passé 2h avec Marcel Boiteux qui à l'époque avait plus de 90 ans et je me suis dit qu'il n'y avait pas vraiment besoin de services de stratégie ou que ce soit, il suffisait de réembaucher Marcel Boiteux je veux dire. Maintenant il est un peu âgé, donc vous aurez du mal à l'interviewer, mais il est centenaire.

Donc ce qui s'est passé, c'est que ça, ça s'est construit ça, ça s'est construit sur tout un terreau qui datait d'avant-guerre, c'est à dire c'est ce qu'il y a autour de ??, c'est ce qui a été autour de gens comme ????. Il y avait tout un tissu d'ingénieurs, de hauts fonctionnaires qui, grosso modo, travaillait pour le bien de l'État et avait cette fonction là et je veux dire, c'est sur ce tissu là que s'est construit la chose. Alors maintenant, de construire une filière électronucléaire, ce n'était pas du gâteau. Il se trouve que j'ai eu la chance de rencontrer un

certain nombre des papys qui ont fait le parc électronucléaire français. C'est juste fascinant et vous disent que les 5 premières années ça merdait mais complètement, c'est à dire il a fallu l'apprendre, le métier, il a fallu construire les forges, il a fallu être capable de mettre en place toute une logistique qui fait que quand vous aviez parfois 5 à 6 centrales qui se construisaient en même temps, quand on avait une en retard, elle passait les pièces à celle qui était en avance et ça a été ça le génie de Michel Hugues. Quand Michel Hugues est décédé, j'ai été le seul à écrire son éloge quand même, alors que c'était l'architecte de tout le parc électronucléaire français !

Donc je veux dire, il y a une démarche qui s'est construite non pas à partir de rien, mais qui s'est construite à partir d'un terreau de gens qui reconstruisaient le pays d'une part, et qui s'est construite en trouvant en marchant les compétences dont on avait besoin

Je pense qu'il y avait une volonté, une véritable volonté, pas simplement une volonté politique, il y avait une volonté du pays de se redresser, donc je pense que cette volonté du pays, elle peut parfaitement réexister et je dis reconstruire une filière, c'est parfaitement possible et ce n'est pas qu'une question de sous. C'est une question de volonté donc ça c'est la première chose.

Maintenant, la disqualification des experts, les ONG, j'ai suffisamment écrit sur ces sujets-là.

Je veux dire, je pense que ça dépasse largement le cadre de ce travail de cette Commission. On en est arrivé à un point où en gros, il suffit d'être compétent pour que vous soyez soupçonné de conflits d'intérêts et en conséquence de quoi, pour disqualifier votre avis donc invariablement on ne pourra pas parler de nucléaire si on est physicien, on ne pourra pas parler de vaccin si on est immunologue, on ne pourra pas parler d'OGM si on est généticien, bon on ne va pas aller très loin là-dedans hein. Mais ça malheureusement ça dépasse largement le nucléaire, c'est

simplement un pays qui est en train de perdre l'héritage des Lumières.

C'est exactement ça qu'on voit. Mais bon, ça, ça nous amènerait bien avant dans la nuit.

Maintenant, pour ce qui est des matériaux. Il y a deux points qui me semblent importants, le point de l'ASN et le point des matériaux.

Moi je considère comme un atout d'avoir une autorité de sûreté indépendante comme l'ASN. Je ne suis pas sûr que d'avoir l'ASN et l'IRSN qui fonctionnent en concurrence médiatique, soit une très bonne idée. D'autre part, c'est le seul domaine que je connaisse, le nucléaire, où on me dit grosso modo, qu'une instruction est bien mieux et sera bien mieux faite si elle est faite sur la place publique.

Je veux dire, si on fait le secret de l'instruction, c'est précisément pour qu'elle puisse se faire d'une manière dépassionnée, qu'on puisse analyser les sujets.

Donc autant il me semble extrêmement sain que les dossiers instruits sortent sur la place publique.

Mais que sorte sur la place publique le problème en disant Ouh là là c'est très grave, il y a un problème, vous en connaissez comme moi, les relais dès qu'il y a de ce genre de choses. Immédiatement, on va flotter dans le catastrophisme.

Mais ça, ça a des conséquences qui sont absolument délétères parce que ça veut dire que vous êtes dans une situation où, au lieu d'analyser calmement les choses et de pouvoir amener sur la table ces analyses et qu'elles soient critiquées, et ça c'est très simple qu'elles soient critiquées ; vous amenez sur la table non pas les analyses, mais le problème.

Je ne suis pas sûr que ce soit une bonne idée de fonctionner comme ça, en tout cas.

Maintenant en ce qui concerne, vous parlez des Belges, on pourrait parler des défauts de ce qu'on peut voir dans les centrales. Moi en tant qu'ingénieur quand je vois un problème je ne

me pose pas une question de savoir est-ce que j'ai un problème avec mon notaire, que le règlement me dit que là il y a un truc qui n'est pas où il faut, que c'était marqué dans le règlement.

Je me pose la question quand je vois un défaut de savoir est-ce que ce défaut est dangereux, est-ce qu'il nécessite une action immédiate, est-ce que cette action immédiate il faut absolument la prendre juste avant l'hiver où je vais avoir besoin de mes centrales.

Une fois que j'ai fait ça et que j'ai fait cette analyse-là, la 2<sup>ème</sup> question qui peut se poser, c'est, d'où ça vient ? Donc, si je veux savoir d'où ça vient en tant qu'ingénieur, la seule manière que je connaisse de savoir d'où vient un défaut, c'est de le reproduire. Donc ça veut dire que ce que j'essaye de faire c'est de reproduire le défaut et de se dire quelles sont les causes racines de ce défaut-là. Bon ces choses-là, je suis désolé mais ça ne se fait pas comme ça dans l'arène, ça se fait calmement, en dehors, de façon à pouvoir arriver à des choses qui permettent d'avoir une décision qui tienne debout.

Donc ça, c'était vrai des fissures sous revêtement, c'étaient des fissures en Belgique. Il se trouve que je connais très bien le mécanicien qui a piloté ces analyses chez les Belges.

Bon les histoires des taux de carbone je veux dire la même chose, vous voulez hurler « attention, il y a des taux de carbone trop élevés dans les couvercles de centrale ». OK ça ce n'est pas bien. Maintenant le couvercle de centrale c'est tout sauf irradié ce machin-là, donc la question que vous allez vous poser c'est de savoir est ce que le taux de carbone trop élevé va vraiment me changer de manière drastique, les conditions de fragilité de la tête de centrale.

Maintenant la question qui est vraie, derrière ça, c'est une question qui est que de dire si on avait trop de carbone, ça veut dire qu'on n'a pas fait l'élaboration de ces calottes de

centrale, on ne les a pas faites bien, donc il y a une perte de compétences dans l'élaboration et ça c'est la vraie question à régler.

Ce n'est pas la question bouffez moi quand le truc va exploser. C'est la question de dire là y a un défaut de fabrication qu'on ne maîtrise plus correctement la fabrication des lingots et c'est un peu le travail que j'ai eu à faire en passant en revue toutes les usines d'Areva, à l'époque, à la demande d'Emmanuel Macron, à l'époque ministre de l'Industrie, je crois, ou de l'économie, je sais plus, l'un des deux ou peut être les deux en même temps d'ailleurs.

J'avais passé en revue toutes les usines d'Areva, j'avais rendu n rapports sur les usines d'Areva en disant voilà là il y a un certain nombre de choses qui vont pas et qu'il faut essayer de redresser, et c'est d'ailleurs ce que je fais maintenant en tant que président du Conseil scientifique d'Areva, de Framatome, et vous noterez que c'est précisément les mêmes que j'ai méthodiquement étrillés dans une série de rapports qui étaient pas tendres qui m'ont demandé de les aider à reconstruire le truc.

Donc vous voyez que là on est quand même à des années-lumière des histoires de conflits d'intérêts, de je ne fais pas confiance à la compétence de, c'est simplement, il faut que les choses marchent et qu'elles marchent bien.

Alors maintenant, la cogénération et nucléation ça c'est une très bonne question.

Moi, j'étais un grand supporter de la cogénération, alors pas partout hein ? Je veux dire, la cogénération ça a un sens quand vous avez un réseau de chaleur pas loin, j'avais même fait faire une étude où se trouvait les réseaux de chaleur pas loin, dans des villes pas loin des centrales.

Alors maintenant, c'est tout à fait vrai que la logique de EDF, c'est de faire de l'électricité, ce n'est pas d'être plombier et donc ça nous emmerde de faire de la cogénération

Ça, vous comprenez parfaitement le raisonnement d'EDF là-dessus. Maintenant l'actionnaire principal d'EDF à ma connaissance, c'est l'État. Si l'État, en ayant analysé les choses correctement, décide qu'il ne faut pas faire de cogénération, il dit à EDF, vous ne faites pas de cogénération ; s'il décide que la cogénération est une solution qui est pertinente pour un certain nombre de villes et pour un certain nombre de centrales il leur dit, écoutez, ça ne vous plaît peut-être pas, mais il faut le faire, mais ça, c'est une décision qui relève de l'actionnaire principal d'EDF.

Alors je reviens sur les réacteurs. Alors la question des réacteurs vis-à-vis des fluctuations, vis-à-vis du fait de s'adapter sur le réseau.

Alors vous pouvez vous dire si j'ai des petits réacteurs, vous pouvez vous dire que c'est plutôt mieux parce que la nuit je les arrête complètement, j'en ai moins mais bon, il vaut mieux arrêter un réacteur que de le descendre et de le remonter. Alors le descendre et le remonter, il y a deux raisons, c'est que vous ne pouvez pas le descendre et le remonter à la vitesse où vous voulez parce qu'il y a un machin qui s'appelle l'effet Xénon ( ? ) qui empoisonne le fonctionnement du réacteur.

Et puis y a un autre truc aussi, c'est que quand vous changez les conditions de fonctionnement d'un objet de manière cyclique, ça veut dire que vous allez chauffer plus ou moins, vous avez fait un machin qui s'appelle de la fatigue thermique et ça veut dire que ça vieillit plus vite, donc ça veut dire que ces choses-là sont des vrais problèmes et c'est des problèmes qui se gèrent. C'est des problèmes qui s'analysent. Encore une fois ce n'est pas tout blanc ou tout noir. C'est j'ai un problème, comment est-ce que je l'analyse pour savoir ce qui est admissible en termes d'adaptation aux fluctuations du réseau.

---

<sup>8</sup> Sur le Power UP.

Alors je ne sais pas ce que j'ai à peu près répondu à vos questions-là.

(...)

Enfin<sup>8</sup> oui, mais ça veut dire que si vous voulez faire ça grosso modo, il faut faire si vous voulez faire ça, il faut ou bien avoir une turbine qui fonctionne à plus haute température ou bien voter une autre loi que la loi de Carnot. Mais ça je pense que malgré tout le respect que j'ai pour le Parlement ça va être un peu dur.

Mais c'est ce n'est pas facile hein ? Je veux dire, si vous voulez fonctionner à plus haute température, ça veut dire qu'il faut que vous sortiez votre vapeur à plus haute température. Ce n'est pas impossible, mais ça veut dire qu'il faut requalifier tous les matériaux, leur vieillissement. Enfin, ça va être un cauchemar, donc pour moi, c'est des fausses bonnes solutions quoi, on dit « il y a qu'à / faut qu'on » et puis après, il faut s'y coller et ce n'est pas facile.

(...)

Les 50% magiques du rapport RTE, ça ne date pas de ma fonction de Haut-Commissaire, hein, je veux dire.

Ah c'est la doxa, quoi ! C'est le truc qu'on a dit, 50% c'est bien. Alors c'est vrai, ça ressemble à du en même temps à l'état pur, mais ça date d'avant, c'est ce n'était pas du en même temps.

Il se trouve que j'ai appris ce truc-là, avant d'être Haut-Commissaire, j'étais prof à Grenoble à l'époque, alors je vais vous raconter ma petite enfance, mais ça va nous amener loin si je remonte si loin. Mais grosso modo, j'avais pas mal d'accointances dans le PS à l'époque. Et évidemment, quand on me sort ce truc-là, j'ai mes copains du PS, j'ai dit, mais vous marchez sur la tête, quoi, c'est quoi ce truc-là ?

Et on m'a sorti un raisonnement, alors je me suis longtemps demandé ce que c'était une blague, où est-ce que c'était sérieux ?

Le raisonnement, c'était les Allemands sortent du nucléaire, ils ont grosso modo une vingtaine de centrales. Nous, on a une soixantaine de centrales, 58, 60 pour faire un chiffre rond. On n'est pas plus bête que les Allemands, donc on doit pouvoir enlever 20 centrales de 60 centrales, donc ça fait de 60 à on passe à 40. Avec 60 centrales, on a 75% de notre électricité qui est nucléaire et en conséquence de quoi on peut passer facilement de 75% à 50%. J'ose espérer que c'est une blague, je n'ai jamais vu de raisonnement plus explicite que ça.

Donc je ne sais pas d'où sort ce machin-là, si ce n'est un raisonnement que j'ai entendu malheureusement plusieurs fois dire dans les lieux, dans les couloirs bien informés qui est « il ne faut pas mettre tous nos œufs dans le même panier ».

Et bien « il ne faut pas mettre vos yeux dans le même panier », excusez-moi mais ce n'est vraiment pas la peine d'avoir fait l'ENA pour arriver à ce genre de raisonnement, ce n'est pas une manière de décider ça. Moi je veux bien qu'on me dise, il faut faire 50%, mais on le démontre, ce n'est pas, « je ne dois pas mettre les œufs dans le même panier ».

*Raphaël Schellenberger*

Madame Pouzyreff, s'il vous plaît, on va, on va garder notre calme.

*Monsieur Tanguy*

Sur la collaboration avec le Japon

*01:55:08 Yves Bréchet*

Alors sur la collaboration avec le Japon, alors de mémoire, c'est quand même essentiellement sur les réacteurs à neutrons rapides qui avait lieu cette collaboration.

Et alors là, je vous renvoie à ce que je vous donne comme document. C'est le seul document dans ce que je vous ai donné qui ne sont pas demain mais je me suis dit que c'était important que vous ayez enfin de ma main au sens générique que j'ai donné au départ.

C'est important que vous ayez ces documents, ce serait peut-être plus simple que vous les demandiez à Daniel Verwaerde, qui était administrateur général du CEA l'époque. C'est l'intégralité des documents qui avaient été transmis à la réunion intergouvernementale qui a pris la décision concernant Astrid et dans c'est dans ce dossier là, vous avez d'une part les recommandations du CEA en termes de puissance, en termes de d'études à mener ; vous avez les engagements des industriels qui étaient déjà impliqués dans ça et vous aviez les engagements des Japonais et vous avez les budgets qui ont été dépensés et prévus à ce moment-là, donc la totalité du dossier est dans ce que je vais vous rendre.

Mais ça me semblerait plus sain, je vous les donne parce que ça me semble important que vous les ayez, mais ça me semblerait plus sain que vous les demandiez que vous les demandiez à ceux qui les ont portés, sachant que la réunion en question, les réunions interministérielles en question, je n'y ai pas participé.

*01:56:29 Raphaël Schellenberger*

Nous ne manquerons pas de missionner Monsieur Verwaerde, je crois que c'est même déjà prévu.

*Yves Bréchet*

Je vous ai dit, Daniel Verwaerde ayant eu les fonctions de directeur des applications militaires avant, vous aurez un paquet cadeau, vous aurez le nucléaire militaire et le nucléaire civil.

*01:56:44 Vincent Descoeur, député LR*

Oui, très brièvement pour ne pas abuser du temps de Monsieur Bréchet que je voudrais remercier pour la clarté de ses propos.

Et ce qui est à mes yeux aussi, un souci d'être objectif. Après un constat accablant, vous avez fait preuve d'optimisme en affirmant que nos atouts, les compétences mobilisables, pouvaient nous permettre d'espérer jouer, d'espérer jouer un rôle de même, même si la réputation de la France, je reprends votre

expression, a été quelque peu endommagée. On a compris que votre préférence allait à la fermeture du cycle.

Je n'ai pas la compétence, je n'ai pas la prétention d'être assez compétent pour valider cette orientation mais elle me semble tout à fait séduisante.

La question que je vais vous poser, c'est dans l'hypothèse où on ferait résolument le choix de s'engager dans cette direction est-il possible d'estimer à quelle échéance on peut raisonnablement espérer que le nucléaire, au lendemain de cette décision, occupe à nouveau la place qui devrait être la sienne dans le mix énergétique ?

Et si d'aventure ce devait être à moyen ou long terme, dix à vingt ans, que fait-on dans le délai pour s'assurer, à l'heure où le besoin en énergie, augmente de ne pas rester les spectateurs passifs d'une réduction de la part du nucléaire ?

*01:58:16 Yves Bréchet*

D'accord. Il y a plusieurs choses dans votre question. La fermeture du cycle, je pense qu'il faut raisonner en termes de décennies, c'est à dire le besoin se fera sentir à échéance de 20, 30 ans.

L'intérêt se fera sentir à des exigences plus longues, c'est à dire le fait de pouvoir véritablement en profiter pour utiliser au mieux la ressource.

Je pense qu'il est malsain de dire que c'est pour résoudre le problème là tout de suite, mais par contre c'est pour que les solutions qu'on peut trouver au problème tout de suite soient des solutions qui soient viables dans la durée, donc ça je pense que ça, c'est la manière honnête de le proposer.

Je pense que le CEA de ce côté-là n'as pas été très clair en disant « écoutez, il faut absolument faire les réacteurs à neutrons rapides et ils remplaceront les réacteurs à eau pressurisée. Et puis ça fera papa maman et on sera tout content ». Ça ce n'est pas bien, ce

n'est pas bien et je l'ai dit, c'est le gros avantage d'avoir un Haut-Commissaire qui est indépendant c'est à dire je pouvais dire en étant au CEA « Écoutez là, vous êtes en train de vendre un truc, pas bien ».

Maintenant ça ne veut pas dire que de le vendre comme ça, ce n'est pas bien, mais de se dire cette chose-là, c'est un choix stratégique pour le pays, il y a des échéances qui sont des échéances beaucoup plus lointaines, ça je pense que c'est honnête. Alors maintenant ce qu'il faut se dire c'est que ce n'est pas parce qu'une échéance est lointaine qu'il ne faut pas la préparer tout de suite. Le problème c'est que quand vous avez une filière où vous perdez les capacités de production, vous n'attirez plus de générations de jeunes qui ont envie d'y aller, vous êtes dans une situation où le tissu industriel a pas envie d'y aller parce qu'il n'a aucune visibilité. Ce truc-là par nature, ça se délite, donc ça veut dire il faut être capable de donner une perspective qui est capable d'entraîner une génération qui est capable d'entraîner des jeunes. Moi, j'ai passé 40 ans de ma vie à former des ingénieurs et pas que pour le nucléaire, c'est indispensable à une jeunesse de lui donner une vision, de lui donner une perspective de où ils peuvent avoir envie d'aller. C'est impératif d'avoir un tissu industriel que vous puissiez mobiliser pour des choses à réaliser, donc ça c'est la première chose.

Alors maintenant quoi faire pour le nucléaire tout de suite ?

Ce qu'il faut faire pour le nucléaire tout de suite, ce n'est déjà pas l'arrêter quand on n'a pas besoin de l'arrêter.

Je veux dire, arrêter une centrale simplement parce qu'il faut l'arrêter parce que votre prédécesseur l'a dit, je ne pense pas que ça soit quelque chose de raisonnable, donc ce qu'il faut faire c'est, il faut faire fonctionner les centrales de manière sûre aussi longtemps qu'elles fonctionnent de manière sûre.

Ça, c'est la première chose.

## Le grand carénage

La deuxième chose, c'est ce qui est lié au grand carénage. Moi je n'ai pas regardé dans le détail le grand carénage d'EDF et ce qu'il y a derrière, ça serait une vraie étude à demander à un vrai Haut-Commissaire. Dites, allez, allez gratter, allez gratter un peu EDF de dire, « Vous avez besoin de tant de 1000.000 pour telle centrale pour le grand carénage pourquoi, qu'est-ce que vous allez faire ? Je pense que c'est cette analyse-là a besoin d'être faite.

Je pense qu'il y a besoin de faire le grand carénage. Je ne suis pas certain qu'il y ait eu sur les décisions qui ont été prises, l'analyse approfondie technique. Elle a peut-être été faite. Je pense qu'elle a été faite au niveau d'EDF, mais en tout cas, elle devrait être analysée et présentée au niveau des décideurs de l'État. Donc ça, je pense que c'est un autre aspect qui est important.

## SMR vs gros EPR ?

Alors maintenant il y a les réacteurs, les petits réacteurs, enfin tous ces trucs-là. Je suis un peu dubitatif, pour être clair parce que les petits réacteurs, vous pouvez vous dire ça peut être une manière de gérer en partie l'intermittence, en évitant de faire des dents de scie sur le fonctionnement de gros réacteurs.

Donc ça ce n'est pas forcément déraisonnable, on peut dire qu'un petit réacteur c'est un autre aspect qui est intéressant, c'est que l'investissement immobilisé est beaucoup plus petit. Maintenant, la somme des investissements qu'il faut est quand même plus grande.

Mais au moins vous n'immobilisez pas tout de suite des sommes gigantesques. Il y a d'autres aspects qui sont éventuellement la fabrication, presque le réacteur préfabriqué. Il y a toute une argumentation qui peut se faire mais elle doit être instruite. Et cette argumentation il ne faut pas qu'elle soit instruite en disant je fais une start-up c'est génial, je vais faire mon petit réacteur dans le garage, ça veut dire, j'analyse vraiment le plus et le moins de ça.

Alors maintenant, vous pouvez vous dire, dans un pays qui est fortement déjà nucléarisé, ce n'est pas idiot d'avoir des gros réacteurs, est-ce que c'était une bonne idée d'avoir un énorme réacteur comme EPR ; vous savez l'histoire, hein ? Grosso modo, l'EPR on l'a fait très gros parce que y avait des exigences qui venaient essentiellement de nos partenaires allemands qui faisaient qu'on augmentait considérablement le coût et pour diminuer le surcoût qu'on mettait en mettant une double enceinte, en mettant tout un tas de trucs, et bien pour diminuer ce surcoût, vous disiez, je fais un réacteur plus gros.

C'est une question scientifique intéressante, est-ce qu'il n'y a pas une limite à la taille des réacteurs développables ? Je pense que ça c'est une vraie question scientifique qu'on pourrait poser au CEA ; et est-ce que c'était une bonne idée de passer de l'équivalent de 1300 mégawatts à des énormes trucs ? Maintenant, on est parti dans cette filière-là, il faut qu'on la construise mais ceci dit, on avait une filière juste à l'étage en dessous qui marchait parfaitement bien. Et d'ailleurs les filières qui sont en train de se développer et c'est l'AP1000, enfin c'est des filières comme ça donc de ce côté-là, je ne suis pas sûr que le choix stratégique était totalement pertinent, mais encore une fois ce n'est pas une question politique, c'est une question de choix stratégique, industriel et technique à analyser.

Alors maintenant les tout petits réacteurs, vous pouvez dire je l'ai fait chez moi avec les limitations que je peux avoir, je peux les envoyer à l'export, alors là j'ai deux problèmes. Quand j'envoie des trucs à l'export, il y a un problème qui est de dire, vous imaginez-vous allez voir quelqu'un vous dites, j'ai un truc tellement génial que je ne le fais pas chez moi, mais je suis prêt à vous le vendre dans le genre argument de vente, ça se pose là quand même, hein ? Et l'autre version c'est quand même un petit réacteur, ce n'est pas si différent que ça d'un réacteur de propulsion nucléaire, donc ça veut dire que vous êtes en train de vous mettre

dans une situation où quand vous décidez d'aller à l'export avec des petits réacteurs vous trouvez dans des situations qui sont géopolitiquement difficiles.

Vous avez sûrement entendu parler d'un machin qui s'appelle l'export contrôle aux États-Unis, quand vous faites des collaborations avec les États-Unis, il faut vous dire que vous mettez toujours dans une situation où l'export contrôle peut se mettre en travers de ce que vous voulez faire et en particulier dans tout ce qui va concerner des technologies qui sont duales, c'est-à-dire qui peuvent avoir un aspect militaire et un aspect civil. Donc c'est des questions qui sont beaucoup plus compliquées que de se dire je vais faire plein de start-up qui vont faire des jolis petits réacteurs quoi. Encore une fois, je pense que ces questions-là doivent être instruites. Et maintenant je vous dis, je suis sorti des voitures, hein, moi j'ai quitté mon poste en 2018, je n'ai pas retravaillé sur ces questions-là depuis, mais je pense que ça serait quelque chose qui serait pleinement légitime à demander à un CEA correctement gréé, avec un Haut-Commissaire qui fait son boulot, d'instruire ces questions-là à l'usage d'un gouvernement qui s'est décidé.

*02:04:40 Danielle Brulebois, Renaissance*

Merci Monsieur le Président, Monsieur le Haut-commissaire à l'énergie atomique, merci pour votre parole, oui, enfin honoraire, donc merci pour votre parole libre parfois dérangement et vraie et utile.

Donc moi je ne suis pas une grande scientifique, donc voilà, je m'excuse par avance des erreurs que je pourrais faire dans mon intervention.

Vous l'avez dit, la génération de nos parents a construit la France. Elle a compris très vite que l'électricité était essentielle au progrès humain et à la prospérité de notre pays.

Ils en ont fait une mission régaliennne. Ils ont été capables d'électrifier la France, ils ont développé l'hydroélectricité qui aujourd'hui a

une part, n'a pas de n'a pas de place dans notre nouvelle loi de développement des énergies renouvelables. Ils avaient-ils avaient bien conscience que l'électricité n'est pas un bien comme les autres, que ce n'est pas un bien de consommation comme les autres, alors que nous, nous n'en avons plus conscience. Pour nous, l'énergie, c'était comme l'air que nous respirons, mais nous avons fait la cruelle expérience de voir qu'elle peut faire l'objet de spéculations et d'une concurrence violente. Et donc, aujourd'hui, nous en mesurons le prix. Nous sommes donc face à nos contradictions et à aux conséquences de nos choix.

À la décharge des politiques qui ont sacrifié par exemple Superphénix, d'ailleurs, la même année que dans mon département, le grand canal du Rhône au Rhin, le projet a été abandonné. A leur décharge, on peut dire qu'il est difficile de gouverner contre l'opinion publique. Il y a eu aussi Tchernobyl, et là, moi je vous dis que vous les scientifiques, vous êtes peut-être trop silencieux et qu'il faudrait qu'on vous entende un peu plus.

Vous avez dit des choses très justes car dans tous les domaines, aujourd'hui, nos ressources ne sont pas inépuisables. Et nous avons aussi un problème, c'est la gestion des déchets. L'économie circulaire, aujourd'hui très à la mode, est indispensable à la survie de notre planète.

Alors oui, justement, ces réacteurs à neutrons rapides à refroidissement au sodium sont capables justement de transformer le déchet en ressources en utilisant le plutonium issu des combustibles usés et l'uranium enrichi, et donc capable de gérer le déchet et d'en faire une énergie comme les CSR d'ailleurs, combustibles solides de récupération, qui, en France, ont toujours le statut de déchet.

Vous l'avez dit construire la filière, ça n'était pas du gâteau. Pourtant, on l'a fait, il y a eu une véritable volonté aujourd'hui, d'autres le font, la Russie, la Chine par exemple, qui progresse à pas de géant dans ce domaine-là.

Alors malgré tout, vous laissez quand même une lueur d'espoir, vous nous laissez quand même entrevoir des perspectives. Et alors que les EPR devraient aujourd'hui remplacer, voir le jour et être prêt en 2040, pensez-vous qu'il y a une place pour que pour les réacteurs à neutrons rapides, alors que faut-il faire pour consolider et remettre en place cette filière nucléaire alors que nous avons perdu notre culture nucléaire puisque depuis longtemps nous n'avons pas construit de centrales nucléaires et nous avons perdu une certaine culture, on le voit au niveau de base, puisque nous n'avons plus de soudeur, et au niveau des scientifiques, vous l'avez dit, je pense qu'il faut investir dans la formation mais il faut surtout investir dans la motivation de nos jeunes qui moi, je les ai connus parce que j'ai un passé, j'ai été dans l'enseignement et je me souviens que les jeunes il y a 20 ans était passionnés par l'énergie nucléaire et moi je me souviens avoir emmené des classes visiter la centrale du Bugey et quand on leur expliquait la fission nucléaire, ils étaient passionnés et ils avaient envie de s'investir et donc je pense qu'on a perdu tout ça.

Comment voyez-vous, comment pouvons-nous faire les choses ? Et je pense que les scientifiques, pour terminer sur une note un peu plus légère je pense que les scientifiques devraient faire un peu plus de politique, Monsieur le Haut-commissaire.

*02:08:56 Yves Bréchet*

De questions, d'accord ? Alors je vais les prendre dans l'ordre parce qu'il y a beaucoup de choses encore dans ce que ce que j'avais dit.

Sur l'hydraulique, le problème c'est qu'on a à peu près exploité tous les sites quoi, il reste plus que des petits sites alors ça veut dire que les petits sites il faut se poser la question, mais ça avait déjà été envisagé, il faut peut-être se reposer la question dans les circonstances actuelles des micros centrales et de tout un tas de choses comme ça qui semblerait une bonne idée, au moins à réexaminer. Parce que pour ce qui est des grands sites, c'est fait, quoi.

Pour ce qui est de l'électricité qui n'est pas un bien comme les autres, alors là vous prêchez un convaincu. Je pense, et Dieu sait que je n'ai pas un esprit collectiviste, mais je pense que là on a un défaut caractéristique d'une idéologie ultralibérale.

Je pense que c'est une erreur fondamentale de s'imaginer qu'on peut faire un marché d'un truc non stockable. Je n'ai jamais compris grand-chose dans l'économie, mais quand vous avez un marché, ça veut dire que ce que vous avez fabriqué, vous pouvez le consommer ou bien vous pouvez le garder jusqu'au moment où vous pouvez le consommer et là, vous pouvez vous amuser à spéculer dessus.

On a fabriqué un truc qui est un outil de spéculation pure. On a fait gagner de l'argent à des gens qui n'ont pas produit un électron quand même.

Quand vous vous faites expliquer un machin comme l'ARENH, mais c'est juste à hurler de rire, quoi, c'est à pleurer, souvent. Vous dites ça partait d'une bonne idée de dire qu'on va essayer à partir de la rente nucléaire, parce qu'on l'appelait comme ça, d'essayer de développer des énergies alternatives. Vous avez des gens qui touchent l'ARENH, qui n'ont jamais fabriqué une éolienne, hein ? C'est donc là, il y a un truc qui est à la limite du scandale, hein. Mais enfin bon.

Donc je pense que l'électricité, c'est un bien commun, c'est un bien public. Il est normal que chaque individu, dans une société, puisse avoir accès à l'électricité au même tarif, à quelque endroit qui se trouve. Et ça, c'est quelque chose qui relève des missions régaliennes de l'État.

Je pense qu'on est dans une situation où l'État passe son temps à faire des choses qu'il ne devrait pas faire et à ne pas faire ce qu'il devrait faire, donc là pour moi, le problème de l'énergie est une mission régalienne de l'État.

Alors maintenant, les scientifiques sont trop silencieux. Oui, enfin, on ne leur donne pas

vraiment beaucoup la parole, hein, excusez-moi, mais enfin, vous ne m'avez pas beaucoup entendu parler, mais ça, c'était un choix, c'est à dire moi je disais, quand je dois faire un conseil aux politiques, je lui donne le conseil, il en fait ce qu'il veut et la décision a une valeur politique et si je commence à dire sur la place publique, en tant que conseiller ce que je lui ai donné comme conseil, ça veut dire d'une certaine manière, j'essaie de lui forcer la main et ça je ne voulais pas.

Alors maintenant, depuis que je suis retiré, ça ne m'empêche pas de temps en temps de dire les choses assez clairement, mais il y a un truc qui m'a marqué quand j'étais gamin. Alors encore une fois, excusez-moi, je digresse un tout petit peu, mais je me souviens d'un débat entre Noël Mamère et Georges Charpak, Georges Charpak n'arrivait pas à en placer une parce qu'un raisonnement de George Charpak, ça prenait 5 à 10 min. Un raisonnement, enfin un énoncé de Noël Mamère, ça prenait 2 min, même pas 30 secondes.

Je veux dire, vous savez, la fameuse histoire, vous avez parlé de Tchernobyl, la fameuse histoire de du nuage qui s'est arrêté sur le bord de la frontière. On l'a assez dit, ce truc-là. On a accusé de pis que pendre le professeur Pellerin d'avoir dit ça. Il n'a jamais dit ça !

Je vous mets au défi de trouver une trace de ce qu'il a dit. C'est Noël Mamère qui a dit à Monsieur le Professeur Pellerin, ah bien sûr le, le nuage s'arrête sur la frontière. Le résultat, c'est quand même Pellerin a protesté, a déposé 14 plaintes. Il a gagné tous les procès sur ce truc-là, est ce que vous avez entendu un journal le dire ?

C'est peut-être vrai que les scientifiques devraient parler plus, mais on ne peut pas dire qu'on leur facilité la tâche.

Je pense que les questions des compétences sont absolument centrales. Et il n'y a pas que les compétences, je veux dire, on a toujours tendance à imaginer quand on pense d'en haut si j'ose dire, que les seules choses qui sont

importantes sont d'avoir des ingénieurs, des managers, des machins, des trucs.

Là, je vais, je viens de discuter avec quelqu'un qui est en charge d'un rapport sur la fuite des cerveaux, la lettre de mission est déjà tout un programme.

Les compétences, c'est des compétences qui se construisent, de la base au sommet. Si on n'a pas de soudeur comme vous dites, mais on en n'a pas pour le nucléaire, parce que les rares qui nous restent-ils sont allés faire autre chose. Le problème que vous avez dans le domaine du nucléaire, c'est le problème massif de la désindustrialisation du pays. Si vous regardez la quantité d'emplois industriels qui ont disparu, c'est colossal.

Si vous regardez les formations techniques, je ne parle pas des formations d'ingénieur. Les formations techniques qui se sont délitées c'est monstrueux. Donc, c'est ces choses-là qu'il faut reprendre en main. Le nucléaire, c'est la partie émergée de l'iceberg. C'est le truc qui est suffisamment médiatique pour qu'on en parle.

Ce n'est pas le seul problème qu'on va rencontrer, je pense qu'on est en train de mettre le doigt sur une série de problèmes qu'on va prendre en plein dans les gencives dans les années qui viennent et qu'il est grand temps de se dire il faut réindustrialiser ce pays, il faut remettre en place des formations techniques, il faut réattirer les jeunes vers des formations techniques, y compris en les payant bien, que ce soit pas payé à coups de lance-pierre pour faire ce genre de choses, il faut qu'on arrête de fabriquer des ingénieurs plantes vertes dans des écoles où ça fait joli dans le paysage et qu'on se dise, vous avez un devoir.

Vous avez un devoir, quand l'État, la France fournit un enseignement qui est essentiellement gratuit, un ingénieur qui a reçu un enseignement gratuit d'un pays, il doit quelque chose à son pays et le quelque chose qu'il doit à son pays, pardonnez-moi la parabole évangélique, c'est les talents. Quand

on a des talents, on n'a juste pas le droit de ne pas les faire fructifier.

Et là il a du boulot à faire.

*02:14:49 M Schellenberger, président de la Commission Parlementaire*

Merci beaucoup Monsieur Bréchet pour la qualité des échanges que nous avons eus ce soir, malgré l'horaire « baroque » de cette audition, merci pour la franchise qui a été la vôtre et la transparence dans la façon de répondre ; ça contribue non seulement à la qualité de nos travaux, mais aussi, je pense à la compréhension par le grand public qui nous suit et qui suit les auditions ou qui suit leurs rediffusions.

Je crois que le sujet est très technique, mais nécessite qu'on puisse en parler dans des termes compréhensibles.

C'était vraisemblablement votre mission en tant que Haut-Commissaire, vous l'avez poursuivi ce soir en permettant aussi, je pense, à la nation de mieux comprendre les enjeux qui se cachent derrière les missions que vous avez exercées.

Je vous remercie très sincèrement pour cette audition. Je donne rendez-vous aux membres du bureau de notre commission d'enquête demain à 16h30 et aux membres de la commission d'enquête demain à 17h pour la poursuite de nos travaux et je vous souhaite à toutes et à tous, une belle soirée.

*02:16:00 Yves Bréchet*

Et je vous remercie de votre patience parce que vous avez remarqué que j'étais bavard, mais je pense qu'il y a des moments où il faut prendre le temps pour pouvoir expliquer et comprendre donc je vous remercie de m'avoir accueilli et écouté, merci beaucoup. Et puis bon courage pour la suite.

*02:16:05 M Schellenberger, président de la Commission Parlementaire*

Merci beaucoup, Monsieur Bréchet.