

---

Comité Local  
D'Information et de Suivi

---

**RÉUNION  
DU 5 FÉVIER 2015**







# **SOMMAIRE**

**Liste des présents et représentés ..... Pages 4 et 5**

**Présentation par M. Jean-Louis CANOVA,  
Président du Clis ..... Page 6**

**Mot d'accueil de M. Denis STOLF,  
Vice-président du Clis ..... Page 6**

**Présentation par la CNE du rapport n° 8 ..... Pages 6 à 31**

**Questions posées préalablement et réponses  
de la CNE en annexe..... Pages 32 à 34**

## **Membres du Clis présents ou représentés : Assemblée générale du 5 février 2015**

### **Membres de droit**

M. Jean-Michel MOUGARD, Préfet de la Meuse, représentée par M. Patrick NAUDIN  
Sous-préfet

M. Jean-Paul CELET, Préfet de la Haute-Marne, représentée par Mme Coralie  
WALUGA, Sous-préfète de Saint-Dizier

M. Claude d'HARCOURT, Directeur de l'ARS Lorraine, représenté par Mme PRINS

M. Alain LIGER, Directeur DREAL Metz, excusé

### **Parlementaires**

M. François CORNUT GENTILLE, Député de la Haute-Marne, représenté

M. Jean-Louis DUMONT, Député de la Meuse

M. Jackie PIERRE, Sénateur des Vosges, excusé

### **Conseillers Généraux de la Meuse et de la Haute-Marne**

M. Jean-Louis CANOVA, Conseiller Général de la Meuse et Président du Clis

M. Roland CORRIER, Conseiller Général de la Meuse, excusé

M. Christian NAMY, Président du Conseil Général de la Meuse, représenté

M. Bertrand OLLIVIER, Conseiller Général de la Haute-Marne, trésorier du Clis, excusé

Mme Elisabeth ROBERT DEHAULT, Conseillère Générale de la Haute-Marne, excusée

M. Daniel RUHLAND, Conseiller Général de la Meuse

### **Maires ou conseillers municipaux de Meuse**

M. Jean-Claude ANDRÉ, Maire de Demange aux Eaux

M. Philippe ANDRÉ, Maire de Bonnet

M. Gérard ANTOINE, Maire de Bure, représenté par M. Dany EDOT

M. Laurent AUBRY, Maire de Saint Joire

M. François-Xavier CARRÉ, Maire de Delouze Rosières

M. Gilles GAULUET, Maire de Chassey-Beaupré

Mme Elisabeth JEANSON, Maire de Baudignécourt

M. Pierre LEGEAY, Maire de Saint-Amand sur Ornain

M. Daniel LHUILLIER, Maire d'Abainville

Mme Fabienne MARCHAL, Conseillère municipale de Morley

M. Stéphane MARTIN, Maire de Gondrecourt le Château, représenté par M. Didier POIROT,

M. Jean-Claude RYLKO, Maire de Ligny en Barrois

M. Denis STOLF, Maire de Tréveray, vice-président du Clis

M. Hervé VAN DE WALLE, Maire de Le Bouchon sur Saulx, représenté par Mme Sandrine  
ZANOTTI

**Maires ou conseillers municipaux de Haute-Marne**

M. Bernard ADAM, Maire de Poissons, représenté par M. Jean-Pierre MALASPINA

M. Albert BARDY, Conseiller municipal d'Osne le Val

M. Claude DELERUE, Conseiller municipal d'Effincourt, excusé

Mme Henriette FOURNIER, Conseillère municipale de Montreuil sur Thonnance

M. Lionel FRANÇAIS, Maire de Thonnance les Moulins

M. Henri FRANÇOIS, Conseiller municipal de Saudron

Mme Claire PEUREUX VALANT, Conseillère municipale de Paroy sur Saulx

Mme Martine ROBERT, Conseillère municipale d'Echenay, représentée par M. Jean-Pierre BOURGEOIS

M. Pierre SUCK, Conseiller municipal d'Harméville/Lezéville

**Représentants des associations**

M. François AUBERT, Sciences naturelles et archéologie, excusé

Mme Corinne FRANÇOIS, Bure Stop 55

M. Jacques LERAY, CEDRA 52

M. Michel THOMAS, Fédération des chasseurs de la Meuse, excusé

**Représentants des organisations professionnelles**

M. Jean-Paul LHERITIER, UPA Meuse

M. Yves THERIN, MEDEF Haute-Marne

**Représentants des syndicats salariés**

M. Jean COUDRY, CFE CGC

M. Jean-Marie MALINGREAU, UD CFTC, excusé

M. Charles VARIN, FO, excusé

**Représentant les professions médicales**

M. Francis LORCIN, Ordre des Médecins de la Meuse

**Représentants les personnalités qualifiées**

M. Marc DESCHAMPS, géologue

M. Robert FERNBACH

**Voix consultatives**

M. Jean-Paul BAILLET, Directeur du laboratoire de recherche souterrain de Meuse/Haute-Marne, représenté par Mme Martine HURAUT

M. Jean-Michel FERAT, ASN Autorité de Sûreté Nucléaire

**M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS**

Bonsoir et merci d'assister à cette réunion du CLIS, un peu particulière pour moi puisque c'est la dernière assemblée générale que je préside officiellement. Vous le savez, il y a des élections cantonales et ce sont les deux présidents des conseils départementaux de Meuse et Haute-Marne qui désigneront le futur président du CLIS.

Nous sommes réunis aujourd'hui pour donner la parole au président de la CNE et à ses collègues, pour le rapport n° 8 de leur Commission. Je remercie le vice-président du CLIS, Monsieur STOLF, Maire de Tréveray, qui nous prête sa salle aujourd'hui.

**M. Denis STOLF, vice-président du CLIS**

Bonsoir à tous, bienvenue, mis à part quelques-uns. J'ai eu la mauvaise surprise, ce matin, de découvrir ma salle taguée à l'extérieur. Je trouve cela inadmissible, cela ne valorise pas les opposants puisque ce qui est écrit sur les murs ne laisse aucun doute. Je suis vraiment désolé, navré.

**M. Jean-Louis CANOVA**

M. DUPLESSY, je vous laisse la parole. C'est un rapport de juin 2014, c'est tardif, mais il n'est jamais trop tard.

**M. Jean-Claude DUPLESSY - CNE**

Parlons Science maintenant, nous sommes là pour ça. Nous ne sommes pas là pour défendre quoi que ce soit, nous sommes là simplement pour dire ce que nous, en tant que scientifiques, nous avons pu évaluer des travaux faits par l'ANDRA et accessoirement le CEA, pour traiter les déchets nucléaires.

Je voudrais faire une remarque. Comme l'a dit le président, ce rapport n° 8, nous l'avons remis à l'Office parlementaire fin juin 2014, et puis nous vous avons proposé de faire une présentation du rapport dès la rentrée et, pour diverses raisons, cela n'a pas été possible. C'est un peu dommage car vous nous posez beaucoup de questions qui sont celles que nous traitons en ce moment et qui seront dans notre rapport n° 9. Nous essaierons de faire en sorte que pour le rapport n° 9 remis au Parlement en juin 2015, nous puissions vous le présenter à l'automne.

Comme vous le savez, les études portent toujours sur, d'une part, les recherches pour transmuter les radionucléides se trouvant dans les déchets et, d'autre part, le stockage géologique. Nous allons commencer par un certain nombre de questions posées au sujet de ces problèmes de transmutation. Je voudrais juste dire un point avant de passer la parole à Maurice LEROY : nous avons essayé de structurer notre rapport de façon à répondre progressivement à toutes les questions posées. Vous aurez ainsi, au fur et à mesure, les réponses en même temps qu'un exposé plus général.

## **M. Maurice LEROY - CNE**

Je vais répondre aux questions liées au nouveau prototype ASTRID, à l'utilisation du plutonium et à la transmutation. Vous savez que dans les attributions de la CNE, il y a effectivement les matières et les déchets radioactifs : je vous parle maintenant des matières et un peu des déchets.

Si l'on regarde le prototype ASTRID, réacteur à neutrons rapides refroidi au sodium, une des premières questions est de dire : « est-ce une copie de SUPERPHENIX ? ». Il faut savoir que dans le projet actuel, il y a un certain nombre d'innovations mondiales, uniques pour le moment, que je vais essayer de vous décrire. Si vous allez sur le Net et tapez « ASTRID », vous allez lire : « *un cœur à faible coefficient de vidange* ». Cela veut dire que vous avez un dispositif permettant, si vous avez une fuite du sodium, de ne pas perdre complètement le refroidissement et bénéficier d'une très grande inertie comparée à l'eau, et s'il y a un incident, vous avez le temps de réagir.

Si nous regardons les réacteurs à neutrons rapides, nous essayons d'avoir une puissance relativement importante. Il vous faut évidemment un système de refroidissement. Le point faible du système de refroidissement de SUPERPHENIX et de nombreux réacteurs à neutrons rapides, c'est d'avoir des systèmes avec un circuit primaire sodium, un circuit secondaire sodium et de l'eau. Donc effectivement, en cas de rupture d'une gaine, vous pouviez avoir un contact eau/sodium et donc un feu sodium extrêmement important.

Plusieurs aménagements sont prévus pour ASTRID, un premier consistant à segmenter le circuit secondaire et donc de ne pas avoir qu'un seul circuit et, deuxièmement, de ne plus avoir d'eau, mais avoir de l'azote au niveau du circuit de refroidissement tertiaire.

Il y a une innovation importante puisqu'il va falloir transformer à l'aide d'une turbine, et parce que nous avons fait de grands progrès dans les turbines à gaz, nous sommes en mesure désormais d'utiliser la chaleur produite par la réaction de fission et transmettre cette chaleur jusqu'à l'azote, et en utilisant une turbine, de pouvoir fabriquer de l'électricité. En termes de comparaison avec SUPERPHENIX, c'est totalement différent. Il y a une autre mise au point : cela a été fait en particulier avec PHENIX, petit réacteur refroidi au sodium. Nous avons mis au point toute une série de mesures à travers le sodium. Il était extrêmement compliqué de faire des mesures dans un système lorsque vous avez du sodium. A travers l'eau, vous avez plein de choses, de radiations pouvant passer et donc, vous pouvez récupérer une information. Avec le sodium, vous avez une absorption de ces radiations et vous n'obtenez rien. Par contre, des détecteurs à ultrasons ont été mis au point, permettant aujourd'hui d'avoir un suivi en opération du circuit de sodium. C'est une innovation tout à fait importante.

Dernière innovation : la récupération en cas de fonte du cœur, du corium, et ce système, est un système placé dans la cuve principale. Nous avons un système totalement isolé en cas d'incident.

En regardant les dates clés du projet, 2015 est la fin de l'avant-projet sommaire et donc il faut envoyer le dossier d'orientation de sûreté à l'ASN. A partir de là, l'ASN se prononce et donne le quitus ou ne le donne pas, pour procéder à la fabrication de ce prototype. Il y a donc cette décision de poursuivre. La période 2016/2019 sera consacrée à la constitution de l'avant-projet détaillé, débouchant en 2019, sur une demande d'autorisation de création. Voilà le calendrier tel qu'il est prévu aujourd'hui.

S'agissant des réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium, il y a un recul de 400 ans/réacteur dans le monde sur ce type de réacteur. Ce n'est pas quelque chose qui arrive d'un seul coup et que personne n'a jamais expérimenté. Il y a 400 ans/réacteur de recul.

### **Intervenant**

Qu'est-ce que cela veut dire ?

#### **M. Maurice LEROY**

Cela veut dire que vous prenez un réacteur et le faites travailler pendant 400 ans. Ou bien, vous faites travailler plusieurs réacteurs et comptez le nombre d'années pendant lesquelles ils travaillent et vous capitalisez. Dans le projet tel que proposé, le sodium azote est la solution de référence et c'est vraiment une très grande innovation.

#### **Mme Corinne FRANÇOIS, Bure Stop 55**

Quel est le réacteur le plus vieux ?

#### **M. Maurice LEROY**

Actuellement, vous avez un réacteur qui tourne à Beloïarsk en Russie, le BN 600, depuis 1980, et il fonctionne correctement et fournit de l'électricité et de l'eau douce par désalinisation d'eau de mer à la petite ville qui se trouve à côté.

Dans notre rapport, se trouve une question concernant le rendement. Lorsque vous avez une turbine à eau, vous avez un certain rendement et si vous passez à une turbine à gaz, on remarque que ce rendement chute de 45 à 37 %. Il faut savoir qu'au début des turbines à eau, vous aviez aussi des rendements de l'ordre de 35 %, puis cela s'est amélioré. Ce sera nécessairement amélioré et nous rattraperons probablement les 45 % de rendement.

Il y avait une question concernant les déchets, dont la réponse se trouvera dans le rapport n° 9 puisque nous attendons que le CEA, l'ANDRA, EDF nous fassent un bilan. Nous savons de façon théorique qu'un réacteur à neutrons rapides produit moins d'actinides. Ne serait-ce qu'à cause de la neutronique, vous fabriquez beaucoup moins d'actinides.

S'agissant de la façon dont cela travaille, cela utilise de l'uranium appauvri et du plutonium. Aujourd'hui, parce que la France a procédé à l'enrichissement à Pierrelatte pendant très longtemps, du côté de 2040 nous disposerons d'à peu près 450 000 tonnes d'uranium appauvri, qui constitueront une richesse énergétique que nous possédons en France.

Ensuite, cela travaillera avec du plutonium, et de quelle façon aurons-nous accès à ce plutonium ? Ce sera en retraitant les mox actuellement stockés à La Hague. Cela fournira le plutonium nécessaire au lancement des réacteurs et il faut savoir qu'un réacteur à neutrons rapides a la propriété suivante : il consomme de l'uranium appauvri et du plutonium, mais dans son fonctionnement il recrée la quantité de plutonium qu'il avait consommée. Nous disposons à l'horizon 2080, de 800 ou 900 tonnes de plutonium si nécessaire et nous pouvons faire tourner une flotte de réacteurs à neutrons rapides. En même temps il faut être raisonnable. C'est-à-dire qu'aujourd'hui vous avez des REP en fonctionnement. Certains vont être remplacés par l'EPR et nous introduirons quelques RNR dans ce parc. Il faut vous imaginer que c'est un parc évolutif, ce n'est pas un moment où l'on tape dans les mains et enlevons tous les REP, remplacés par des RNR.

Les avantages de ces RNR sont nombreux : à partir du moment où vous disposez de l'uranium appauvri et du plutonium, cela veut dire que votre production d'électricité nucléaire devient totalement indépendante de l'importation d'uranium. C'est un élément extrêmement important puisque vous en disposez.

Le deuxième avantage est que vous gérez votre stock de plutonium, alors qu'aujourd'hui il n'est pas prévu de stocker du plutonium. Dans cette perspective, vous avez donc l'utilisation de ce plutonium qui tourne dans les réacteurs à neutrons rapides. L'autre avantage aussi est qu'à partir du moment où l'on disposera d'ASTRID, nous aurons enfin un prototype industriel permettant de regarder et d'étudier la transmutation des actinides. Aujourd'hui, ce dispositif n'existe pas et ce que scientifiquement nous pouvons dire, c'est qu'il faut créer ASTRID. Il faut démontrer qu'il est capable d'utiliser son propre plutonium pour le recharger au bout de trois ou quatre cycles. Il faut démontrer que l'on peut éventuellement transmuter l'américium et peut-être les autres actinides et, à ce moment-là, avec ces données scientifiques, le politique se saisira de l'affaire et décidera. Voilà où nous en sommes et voilà ce que nous pouvons dire.

### **Intervenant**

Concernant le plutonium, nous avons eu une conférence d'une personne qui travaille à la DGEC, disant qu'aujourd'hui il n'était pas question de mettre du plutonium à CIGEO, mais rien n'empêche les prochaines personnes prenant la direction d'en mettre.

### **M. Jean-Claude DUPLESSY**

C'est une bonne transition puisque c'est la question des déchets destinés à CIGEO que j'envisageais de faire traiter par notre collègue, M. Robert GUILLAUMONT.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Pour terminer là-dessus ... le plutonium doit être considéré comme un déchet destiné au stockage profond.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

C'est une évidence si on ne transmute pas !

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Pour l'instant, vous n'avez pas vraiment annoncé le plutonium à CIGEO, qu'est-ce que cela veut dire ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Cela dépend de décisions politiques, actuellement il n'est pas question de stockage direct de combustibles usés contenant du Pu.

**M. Maurice LEROY**

Si nous faisons fonctionner les réacteurs dont nous disposons aujourd'hui, et qu'ils sont moxés, nous pouvons disposer à la fin du siècle, d'environ 900 tonnes de plutonium. Mais aujourd'hui, ce plutonium est avec les combustibles usés, dans les mox, il est entreposé. Il n'est pas tout seul. Non isolé... Vous êtes obligé d'avoir 29 tonnes qui soient isolées si vous voulez moxer. A un moment il faut bien mélanger de l'uranium et du plutonium, donc nécessairement vous faites une séparation.

**Intervenant**

La CNE l'an dernier m'avait répondu : « c'est impossible, il n'y aura jamais de plutonium stocké en profondeur ».

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Je m'excuse, Monsieur, nous devons continuer... Nous vous avons dit que dans ce qui est prévu par l'ANDRA, il n'est pas prévu de mettre du plutonium dans CIGEO. Si cela devait être le cas, il faudra alors qu'il y ait une nouvelle enquête publique et une nouvelle demande, etc. C'est un processus qui repart. Je passe la parole à Robert GUILLAUMONT.

**M. Robert GUILLAUMONT - CNE**

Je vais répondre à plusieurs questions qui interrogent sur : « que met-on dans CIGEO ? ». Les déchets qui seront mis dans CIGEO sont définis à la fois par l'ANDRA et par les autorités, et cela correspond à la politique énergétique définie

aujourd'hui, qui est que tous les combustibles usés soient retraités. CIGEO tel que défini aujourd'hui, et sur lequel l'ANDRA et les producteurs travaillent, est destiné à un certain nombre de « déchets ultimes », ceux que l'on ne peut reprendre. Quels sont-ils ?

Les déchets vitrifiés de haute activité sont à vie longue, essentiellement des colis provenant de vitrification de produits de fission, colis relativement homogènes et qui ne posent pas de problèmes scientifiques nouveaux par rapport aux études précédentes dont les résultats montrent que dans les conditions où l'on veut les stocker, la sûreté sera assurée en exploitation et pour le long terme. Evidemment, ce sont des modélisations qui montrent que c'est gérable.

Ensuite, les déchets de moyenne activité à vie longue, les MAVL, beaucoup plus divers et posant encore des problèmes scientifiques. Certaines des questions que vous avez posées y font allusion, et j'y reviendrai. Puis, il pourra y avoir aussi peut-être certains déchets de faible activité à vie longue FAVL, qui pourraient être stockés dans CIGEO parce que le site actuellement en investigation pourrait ne pas les recevoir si sa capacité radiologique n'est pas suffisante. C'est ce qui est défini dans le Programme industriel de gestion des déchets.

CIGEO n'est pas destiné à recevoir actuellement les combustibles usés ni les matières nucléaires, c'est-à-dire uranium, plutonium, thorium. Ils ne sont pas destinés à CIGEO parce que ce n'est pas défini dans la politique énergétique de la France. Néanmoins, s'il y a par exemple un arrêt de la filière électronucléaire ou que l'on ne retire plus les combustibles pour X raisons, les combustibles usés deviennent, *de facto*, des déchets qui pourraient aller dans CIGEO. Mais si c'est le cas, il faut réinstruire le dossier et repartir dans des études nouvelles pour compléter des études faites précédemment et de toute façon il y aura une nouvelle demande d'autorisation de création. Aujourd'hui, la DAC ne prend pas en compte la possibilité de mettre dans CIGEO des colis de stockage de combustibles usés. Comme nous ne pouvons pas écarter cette éventualité. L'Etat a demandé de vérifier que les galeries d'accès de CIGEO permettraient de gérer des colis de stockage de combustibles usés. Il faut bien voir que les colis de stockage de combustibles usés, qui sont par exemple utilisés en Suède ou en Finlande, qui ne retraitent pas leurs combustibles, ce sont des colis très longs, qui ont un encombrement important. Il faut donc prévoir la possibilité de les descendre un jour dans CIGEO. Les galeries actuellement étudiées, permettraient de faire passer des colis de stockage.

### **Mme Corinne FRANÇOIS**

Mais cela n'est pas prévu.

### **M. Robert GUILLAUMONT**

Ce sera s'il y a un changement de politique énergétique, si le retraitement du combustible usé est arrêté en France, nous nous retrouverons devant les mêmes problèmes que les pays ne retraitant pas leurs combustibles. A ce moment-là, il faudra recommencer les études ou poursuivre celles qui auront déjà été faites, et il

faudra une nouvelle demande d'autorisation de création. La DAC, aujourd'hui, ne prend pas en compte cette perspective.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

C'est extraordinaire, ce que vous nous dites. On a d'abord eu un laboratoire de recherches géologiques en 1994 ... et aujourd'hui vous êtes en train de nous dire que CIGEO pourrait accueillir tous les déchets possibles. Les FAVL, la région a quand même dit non en 2009 ... Là, on va en mettre à CIGEO, le plutonium et les combustibles usés viendraient aussi à CIGEO. Donc, arrêtons de tourner autour du pot, c'est bien gentil, vous dites que peut-être que si l'on arrête ... Cela veut dire que l'on est destiné à devenir la grosse poubelle nucléaire du pays et voire de l'Europe !

C'est difficile de rester calme devant une brochette de personnes qui nous expliquent comment on va « crever » ici C'est très difficile de rester calme !

**M. Jean-Louis CANOVA**

Je souhaiterais que vous les laissiez s'exprimer et posiez les questions après... Mme FRANCOIS je compte sur vous.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Nous regardons les recherches qui sont faites, nous vous tenons au courant, nous vous donnons l'information...

**Intervenant**

Comme la géothermie. C'est pareil, dans votre dossier, c'est n'importe quoi...

**M. Jean-Louis CANOVA**

Mais c'est votre avis monsieur, laissez-le s'exprimer ! Si ce n'est pas possible on arrête tout de suite. Si votre but est de « foutre » en l'air cette réunion, dites-le, nous arrêtons tout de suite et ne perdons pas de temps !

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Comme je vous l'ai dit, tout le monde a le droit de s'exprimer. Nous aussi accessoirement et je vais demander maintenant à Emmanuel LEDOUX qu'il vous parle des étapes de CIGEO parce qu'il y a plusieurs questions les concernant.

**M. Emmanuel LEDOUX - CNE**

Je parle de la procédure qui va vers la demande d'autorisation de création de CIGEO, les aspects techniques viendront plus tard dans d'autres transparents.

Comme vous le savez sans doute, suite au débat public il y a eu une certaine réorganisation administrative, au bon sens du terme, des différentes étapes de la procédure de validation du projet CIGEO. Si l'on regarde ce qui était prévu précédemment, un dossier préliminaire d'autorisation de construction devait être déposée en 2015, ensuite une loi sur la réversibilité votée par le Parlement et à la suite de cette loi une DAC (Demande d'Autorisation de Création) déposée en 2017, prenant en compte les termes de la loi sur la réversibilité. C'est un petit peu changé suite au débat public, et je vous décris la procédure telle qu'elle est pensée actuellement. Les choses ont un peu évolué, elles ne sont pas très différentes de la marche scientifique et technique. L'année 2015 sera consacrée au dépôt de trois dossiers qui ne portent plus le nom de DAC ; il y aura un dossier d'option de sûreté, déposé par l'ANDRA auprès de l'Autorité de Sûreté Nucléaire ; un dossier concernant les options techniques de récupérabilité, la mise en œuvre pratique du principe de la réversibilité, et un dossier s'appelant « plan directeur d'exploitation » qui va définir au moins pour les premières années, les opérations réalisées dans CIGEO sur un plan industriel. A la suite de ces dossiers qui seront examinés par les différentes autorités compétentes et les évaluateurs, la DAC sera déposée fin 2017. Le décret éventuel d'autorisation de création est prévu pour 2020, ce qui, compte tenu de la durée des travaux de construction des infrastructures, laisse prévoir le début de la phase industrielle pilote, le début du fonctionnement à une échelle industrielle, en 2025. Ceci traite un certain nombre de questions sur les modalités actuelles pour élaborer l'avant-projet sommaire et l'avant-projet détaillé de la DAC.

L'avant-projet sommaire est en cours, il va se terminer au mois de juin 2015 et il fournira les trois dossiers que j'ai cités tout à l'heure. L'avant-projet détaillé sera la démarche conduisant vers la DAC.

### **Mme Corinne FRANÇOIS**

De deux choses l'une : ou c'est une phase expérimentale ou c'est une phase industrielle. Si c'est une phase expérimentale, continuons à chercher...

### **M. Emmanuel LEDOUX**

Ce n'est pas antinomique, cela veut dire qu'on construit CIGEO à la suite du décret d'autorisation de création, dans le but de l'exploiter, c'est-à-dire avec toutes ses configurations industrielles. On s'entraîne pendant la phase industrielle pilote à l'exploiter industriellement. Alors le contenu précis de la phase industrielle pilote, je ne suis pas capable de vous le dire, il sera dans le plan directeur d'exploitation. Mais on peut imaginer qu'il y aura pendant cette phase industrielle pilote, la création des infrastructures, de la descenderie, des puits, de la recette du fond, et il y aura la construction des premières alvéoles essentiellement MAVL et une partie des alvéoles pour les HA 0, les déchets les plus simples à traiter, les moins exothermiques, et avec une phase d'entraînement à l'exploitation qui consistera à faire des stockages de matériaux inertes et à s'entraîner à les retirer. On peut l'imaginer.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

... avec tous les risques que cela comporte.

**M. Emmanuel LEDOUX**

Le début de la phase industrielle pilote sera clairement réalisé avec des déchets inertes, non radioactifs.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Combien de temps ?

**M. Emmanuel LEDOUX**

Cela fera partie du plan directeur d'exploitation.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

... et puis derrière on a quoi ? On a de vrais déchets. On s'entraîne avec de vrais déchets.

**M. Emmanuel LEDOUX**

La phase industrielle pilote, on peut penser qu'elle durera une dizaine d'années, avec une phase ayant des déchets factices et une phase ayant des vrais déchets.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

On ne parle pas de la même chose. Ce qu'il va falloir regarder c'est le comportement des colis descendus, voir si l'on sait les descendre, les enlever de l'alvéole, les remonter...

**Intervenant**

Pourquoi cela n'a pas été fait avec le laboratoire ? ... au bout de dix ans, il faudra fermer les alvéoles...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Ce n'est pas ce que nous avons dit. On va reparler de la réversibilité tout à l'heure et vous pourrez reposer votre question. Je vous expliquerai.

Je voudrais passer au point des déchets bitumineux. C'est un point qui nous a intéressés pendant fort longtemps car ces déchets bitumineux sont variés, contiennent des sels, et donc, on se demandait s'il y avait des risques d'incendie et nous avons fait ce que nous pouvions, c'est-à-dire que nous avons demandé qu'il y

ait un certain nombre d'expériences en vraie grandeur pour tester si l'on pouvait mettre le feu au bitume.

Nous avons donné une date butoir qui était fin 2014 pour recevoir le rapport et effectivement, l'ANDRA et les producteurs nous ont remis un rapport le 24 décembre 2014. Par la suite, nous avons auditionné l'ANDRA et les producteurs pour qu'ils nous présentent ce qu'ils avaient fait et que l'on puisse leur poser des questions, et nous avons eu une réponse que nous allons analyser, ainsi que tous ces dossiers, ce qui prend du temps, et ce sera dans le rapport n° 9.

Je peux vous dire au moins une chose : j'ai assisté à un test grandeur nature, c'est-à-dire un vrai colis contenant de vrais bitumes, qui étaient les mêmes que ceux que l'on peut trouver à La Hague ou Cadarache, évidemment pas radioactifs, et ils ont été mis dans un four de 2,50 mètres de haut à peu près, avec des brûleurs qui convergeaient vers le conteneur, et cela a duré pendant une heure, avec des flammes. C'est monté à 950 degrés. Tout étant instrumenté.

Les bitumes, à l'intérieur de leur conteneur, n'ont pas dépassé une température dont je ne me rappelle plus, mais il n'y a eu aucun emballement de réaction. Les conteneurs en ciment s'écaillaient, ce qui est normal lorsque vous chauffez du ciment. Ils ont été repris ensuite par un Fenwick et transportés sans la moindre difficulté.

#### **Intervenant**

Un incendie d'une heure c'est peu...

#### **M. Jean-Claude DUPLESSY**

Vous n'avez pas d'incendie qui tiennent un million d'années, on traite les problèmes un par un.

#### **Intervenant**

A STOCAMINE l'incendie a duré beaucoup plus qu'une heure. Au moins deux mois.

#### **Mme Corinne FRANÇOIS**

Comment ferez-vous sans ventilation pendant deux mois ? Combien met-on de colis dans une alvéole ?

#### **M. Jean-Claude DUPLESSY**

On peut en mettre beaucoup. Mais il n'y a pratiquement rien à brûler.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

S'il y a un incendie dans une alvéole... ce n'est pas la même chose que ce que vous avez vu dans votre petit laboratoire.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

S'il y a un incendie dans un alvéole de 500 mètres de long, la seule chose qui peut brûler au départ, c'est la machine qui les transporte et rien d'autre ne peut brûler. Le ciment ne s'enflamme pas et les bitumes ne vont pas s'enflammer tout seuls.

**Intervenant**

Les bitumes s'enflamment à 325 degrés.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Oui, tout à fait, c'est exact. Cela va être traité dans le rapport, et vous aurez la réponse dans le rapport n° 9.

**Intervenant**

Revenez l'année prochaine !

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

C'est exactement ça ! Nous reviendrons l'année prochaine.

**Intervenant**

L'année prochaine, ce sera un an avant la déclaration...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

On ne peut pas aller beaucoup plus vite. Nous expertisons ce que nous dit l'ANDRA et on vous dit ce que l'on en pense.

Passons aux spécifications de CIGEO parce que c'est un problème posé. Je repasse la parole à Robert GUILLAUMONT.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

C'est tout ce que vous dites sur les MAVL ? Dans votre rapport, il y a quand même beaucoup d'interrogations...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Nous allons y revenir ! Vous êtes impatiente !

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Ah d'accord ! Nous avons lu votre rapport...

**M. Robert GUILLAUMONT**

Je réponds à trois questions dont la première portait sur les revêtements des galeries et en particulier des alvéoles MAVL, point très important évidemment puisque ce sont de grandes cavités de 500 mètres, 9 mètres de diamètre. Il faut que ce soit robuste au plan mécanique et que cela tienne au moins les 100, 120 ans de la durée d'exploitation de CIGEO. Des essais sont réalisés dans le laboratoire souterrain et il y aura aussi, pendant la première phase de CIGEO, la réalisation de galeries en grandeur nature. Les discussions portent essentiellement sur le revêtement en béton des galeries et de l'épaisseur du soutènement de ces galeries. Actuellement, les chiffres qui sont avancés, c'est un revêtement projeté d'une vingtaine de centimètres et ensuite des soutènements de l'ordre du mètre ou un peu plus épais. Voilà pour ces ouvrages. Je ne peux pas en dire beaucoup plus là-dessus, mais en principe, il faut qu'au moment de la DAC, les spécifications de ces galeries soient définies.

La deuxième question portait sur les spécifications techniques d'acceptation des colis. C'est un point important, il est en discussion depuis longtemps, entre les producteurs et l'ANDRA. L'ANDRA, pour assurer la sûreté en exploitation et pour assurer également la sûreté à long terme, en modélisant ce qui se passera après la fermeture du stockage, va émettre un certain nombre d'exigences, par exemple sur les colis bitumés, dont nous avons parlé, qui ne doivent pas dégazer plus d'hydrogène qu'un certain nombre de litres par an et qui doivent vérifier un certain nombre de caractéristiques chiffrées. Les producteurs de déchets doivent s'y plier et pour cela font des recherches et, en particulier, pour ce dont on a parlé tout à l'heure, des études de tenues au feu. Les colis sont contrôlés par l'ANDRA.

Actuellement, il y a un dialogue qui dure depuis longtemps, essentiellement pour les déchets MAVL, qui sont les déchets les plus disparates. L'ANDRA a établi des « spécifications préliminaires d'acceptation ». Ces spécifications seront rendues définitives au moment de la demande d'autorisation de création du stockage et à partir de ce moment-là n'iront en stockage que les déchets qui vérifieront les spécifications. C'est techniquement un peu compliqué parce qu'il y a beaucoup de paramètres devant être vérifiés pour lesquels je ne rentre pas dans le détail maintenant.

L'autre problème est celui du co-stockage : les alvéoles MAVL sont de grandes cavités dans lesquelles on cherche à mettre des colis de différentes natures. C'est un point très important parce que pour l'exploitation, les colis ne doivent pas être incompatibles au plan de l'incendie. Mais ce qui est plus délicat, c'est la

compatibilité des colis lorsqu'à long terme ils seront ruinés. Il faut éviter de mettre ensemble des colis qui seraient incompatibles du point de vue chimique, c'est-à-dire qui libéreraient des produits organiques qui complexeraient par exemple les actinides, lesquels deviendraient plus mobiles. Donc les études que la CNE a regardées concernent cette compatibilité des colis. En gros il y a trois catégories de colis : les déchets salins, les déchets bituminés, les déchets organiques et c'est entre ces trois catégories finalement que l'ANDRA et les producteurs de déchets regardent les compatibilités ou non des déchets. Voilà où nous en sommes sur les problèmes de co-stockage.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

S'il y a une question scientifique brève, allez-y !

**Intervenant**

Si j'ai bien entendu ce que vous avez dit, monsieur, nous allons avoir des colis de déchets bitumineux qui vont dégazer de l'hydrogène. Si j'ai bien compris, c'est une information explosive !

**M. Robert GUILLAUMONT**

Ce n'est pas une information explosive. On saura gérer l'hydrogène. L'ANDRA a regardé cela de près. Ce que l'on redoute c'est que dans la radiolyse des produits organiques, il y a à côté de la production d'hydrogène, la production de molécules de dégradations des produits organiques, par exemple de la cellulose de toutes les matières plastiques qui se trouvent dans les déchets. Ces produits de dégradations sont des molécules très complexantes, c'est-à-dire qui peuvent réagir assez facilement avec les produits de fission ou avec les actinides se trouvant dans les déchets au moment où le confinement des colis ne sera plus assuré. C'est ce qui est à l'étude. Ce sont des questions essentiellement de thermodynamique chimique un peu compliquées qui sont étudiées spécialement par l'ANDRA ou par les laboratoires qui travaillent avec l'Andra. Ce sont des questions de chimie finalement.

**Intervenant**

Par exemple, s'ils n'arrivent pas à trouver une solution, cela pourrait empêcher le projet CIGEO ?

**M. Robert GUILLAUMONT**

Cela n'a pas d'incidence sur l'exploitation. Vous comprenez bien que ce sont des questions scientifiques que l'on ne peut aborder que par la modélisation. On fait des expériences en laboratoire évidemment. C'est un problème comme tous les problèmes de CIGEO, de modélisation à long terme. On fait des expériences de laboratoire qui montrent que certaines molécules organiques sont très complexantes vis-à-vis des actinides.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Si je résume, cela aggrave les choses et notamment cela dégrade plus vite le confinement.

**M. Robert GUILLAUMONT**

Non justement, c'est pour cela que l'on fait des études. A partir du moment où l'on voit qu'il peut y avoir des interactions, on ne co-stocke pas, évidemment. On les met dans des alvéoles séparées. C'est un problème scientifique de base que l'on sait résoudre. Après, cela permet de faire des choix de stockage...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

La question que l'on est en train de regarder : si vous mettez deux colis de déchets à 200 mètres de distance, il ne se passera rien. Les industriels disent, pour économiser de l'argent, on a intérêt à faire des grandes alvéoles comme vous l'avez remarqué, 500 mètres de long, et donc à y mettre les déchets d'une même catégorie, mais il y des cas où on va tomber sur des problèmes car tout l'alvéole ne sera pas rempli ; ce serait drôlement bien si l'on pouvait mettre d'autres déchets avec pour remplir et utiliser au mieux le volume disponible. Ce que nous disons, c'est que nous regardons si c'est raisonnable ou pas.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Est-ce que par hasard ce n'est pas toujours quand il y a des déchets qu'on n'attendait pas que se produisent les accidents ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Non ce n'est pas le même problème. En tout cas, si nous considérons que le co-stockage présente un quelconque danger nous l'écrivons, parce que c'est un problème scientifique et nous vous le dirons : il ne faut pas co-stocker ça et ça.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Comment on va contrôler ce que fait l'ANDRA ?...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

C'est l'ASN.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

On se rend compte qu'à deux ans de lancer l'autorisation de construire, c'est la première fois qu'il y a un rapport CNE aussi alarmant. C'est-à-dire qu'il y a une base d'incertitudes et vous n'arrêtez pas de le dire.

**M. Robert GUILLAUMONT**

Le contrôle se fera en plusieurs étapes.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Mais quel contrôle ? Et où, dans quelles instances ?

**M. Robert GUILLAUMONT**

Le contrôle est au moment où l'on met en stockage les déchets. L'ASN met son nez là-dedans, il n'y a pas que les scientifiques qui mettent leur nez...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

On établit, nous, des recommandations généralement suivies par l'ANDRA et les producteurs, sous le contrôle du Parlement, en disant : « nous considérons qu'au plan scientifique, si vous voulez faire ça, c'est raisonnablement possible, si vous voulez faire telle autre chose, c'est dangereux, ou encore ce n'est pas possible ». On ne recommande pas de le faire et même on recommande de ne pas le faire. Dans la demande de création, il faudra bien que l'on explique ce qu'on va faire, et si le système n'est pas clair, cela posera problème que nous indiquerons. Par contre, si le système est clair, il y aura un règlement et l'Autorité de Sûreté Nucléaire est là pour exiger que les opérateurs, l'ANDRA ici, suivent ces obligations.

**Intervenant**

A deux ans de la DAC, il y a trop d'incertitudes dans le document... comment fait-on pour avoir des réponses aussi rapidement ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Nous verrons ce que l'ANDRA sera capable de faire, ils nous le diront !

**Intervenant**

Vous évaluez, c'est votre travail d'évaluer, vous êtes bien capables de dire que ce n'est pas possible franchement. Moi-même je suis capable de le dire, alors pourquoi vous ne pouvez pas le faire ? Ce n'est pas possible, en deux ans, de rendre toutes les réponses, il y a tellement d'incertitudes dans ce document.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Nous verrons si l'ANDRA y arrive ou pas ! C'est tout ce que je peux vous dire.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

L'ANDRA avait lancé 26 ou 27 appels d'offres pour résoudre des questions qui normalement devraient être résolues depuis longtemps. Alors, on lance des appels d'offres « Monsieur Untel, venez, nous avons un problème à résoudre » ; « Monsieur Untel, venez, nous ne savons pas comment faire pour telle chose... ». Vous voulez nous imposer ça ?

**Intervenant**

Cela se passerait chez vous, vous ne voudriez pas que cela se passe comme ça. Franchement, vous seriez scandalisés. Je ne comprends pas comment vous pouvez dire : « *ah bien non, on va voir comment ils vont répondre* ».

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

S'ils ne peuvent pas, on le verra, c'est tout !

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Par rapport aux types des études de l'ANDRA sur les conséquences dans le chapitre « Questions du dégagement d'hydrogène... ». Il y a un gros problème qui a été soulevé dans les deux rapports précédents ; c'est quoi ces études, on peut en savoir plus ? Vous dites que l'ANDRA estime qu'elle va maîtriser le risque d'explosion qui avait été mis en évidence en 2012, avec un dégagement d'hydrogène... techniquement vous pouvez nous dire ce qu'ils ont trouvé ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Ils connaissent le débit et la production d'hydrogène par les colis MAVL qu'ils ont calculés, réévalués. D'autre part, ils connaissent le débit d'air qu'il faudra mettre dans l'alvéole, et, par conséquent, ce qu'il faut faire en sorte c'est que dans l'air vous n'ayez pas une concentration d'hydrogène qui devienne explosive avec l'oxygène de l'air. C'est un problème industriel que les industriels savent résoudre. J'ai travaillé avec de l'hydrogène sur un bateau océanographique, je n'avais pas spécialement envie de faire une explosion et que le bateau coule.

J'ai un autre sujet « amusant » à vous proposer... qui va en tout cas vous intéresser, c'est le coût de CIGEO.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Vous êtes à la fin de votre exposé ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Ah non, pourquoi voulez-vous qu'on soit à la fin !

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Dans les MAVL, vous dites qu'une évolution importante dans l'utilisation des alvéoles MAVL consisterait à y stocker directement certains colis primaires (conteneurs béton C1PG et CBF-C'2 et conteneur acier inox CSD-C) ; ceci pourrait conduire à une réduction du nombre d'alvéoles et à une simplification des moyens de transfert et de manutention. Ce chapitre a l'air visiblement de vous inquiéter, de vous alarmer, puisqu'en 2011, M. PROGLIO est intervenu pour dire : « l'ANDRA annonce un coût de 35 milliards pour CIGEO, nous on peut vous le faire pour 16 milliards ». Je me souviens qu'en 2011, dans votre rapport, vous avez dit : « attention, est-ce que c'est bien de laisser les producteurs de déchets lancer eux-mêmes leur projet ? ». Vous n'aviez pas l'air trop d'accord. Quand on lit ça et que l'on ne connaît pas l'histoire en amont, on se rend compte que les producteurs de déchets ont remis la mainmise sur le projet. Aujourd'hui, l'ANDRA travaille main dans la main avec eux – c'est écrit là - et vous dites vous-mêmes, vous observez une apparition d'une nouvelle proposition inspirée par les producteurs. Est-ce que vous pourriez un peu expliquer ce qui se passe ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Il se passe ce qui se passe toujours dans un grand projet (cela fait partie des choses nous inquiétant de temps en temps), on voit arriver soudainement une proposition nouvelle. Nous suivons le développement du projet CIGEO et on regarde. Par exemple, il y a deux ou trois ans, on a dit sur les esquisses : « telle proposition nous plaît, telle autre ne nous plaît pas », c'est toujours comme ça que l'on procède. Arrive une nouvelle option : nous avons été surpris, nous l'avons noté et qu'allons-nous faire ? Nous allons demander qu'avant la DAC, il y ait une expertise et que l'on nous remette le dossier qui nous permet d'évaluer la validité de l'option, par exemple si l'on peut stocker des colis de déchets déjà dans du ciment sans avoir à les remettre encore dans un gros cube de ciment ou si, malgré tout, la construction de ces gros colis sédimentaires est nécessaire. Pour l'instant, je n'ai pas la réponse, les producteurs fourniront un dossier.

Faire une réponse, faire une analyse complète cela prend plusieurs mois. Et donc il faudra que l'ANDRA nous dise finalement si elle choisit l'un ou l'autre et avant de nous le dire, elle devra nous présenter un dossier support.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Est-ce que vous pouvez nous en dire plus ? Ce qui est quand même étonnant, c'est qu'avant le débat public, on parlait de machine à attaque ponctuelle... et puis avec le schéma que vous avez dans votre rapport, il est visiblement fait avec l'utilisation d'un tunnelier, dont vous disiez quelques années auparavant que ce n'était pas terrible parce que cette technique-là risque d'endommager la roche... Encore une fois, qui décide quoi ? Qui est le chef ? Comment on décide ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Emmanuel LEDOUX va vous répondre.

**M. Emmanuel LEDOUX**

Si j'ai bien compris votre question, j'ai l'impression que vous avez dit le contraire de ce que nous avons dit : l'intérêt du tunnelier c'est de moins endommager la roche justement. Il y a trois intérêts dans le tunnelier : l'intérêt économique parce que cela va effectivement plus vite et le deuxième intérêt de sûreté, parce que les opérateurs travaillent sous un bouclier, et le troisième intérêt est la souplesse de pose du soutènement, immédiatement derrière le tunnelier qui permet de choisir une latitude plus grande du temps qu'on laisse à découvert le terrain. Cela permet d'utiliser au mieux les propriétés du terrain par rapport à son interaction avec le soutènement. Mais nous n'avons pas dit que la machine...

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Le tunnelier, visiblement, c'est une grosse machine qui doit aller tout droit, qui fait de gros trous, qui risque d'endommager plus... c'est ce que l'on avait entendu dire, et c'était d'ailleurs un choix de l'ANDRA... le schéma de conception de l'ensemble... parce que ça influence quand même l'architecture souterraine. Il y a eu une première architecture sans tunnelier. Actuellement, il y a des architectures avec tunnelier. Pourquoi dites-vous dans votre rapport, que ce sera de nature à influencer le ... qu'est-ce qui vous inquiète là-dedans ?

**M. Emmanuel LEDOUX**

Ce n'est pas une inquiétude, là on est en train de discuter sur le stockage des colis primaires ou des colis ayant un sur-conteneur de stockage. Donc ça veut dire que si ça influe sur la longueur, le nombre et le type d'alvéoles à creuser, il faudra évidemment se poser la question de savoir quelle est la méthode optimale. La quantité de longueur à creuser influe sur le choix de la méthode.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Vous soulevez quand même dans votre rapport l'apparition de nouvelles compositions inspirées par ...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Aujourd'hui est-ce que c'est bien ? Je n'en sais rien ! Vous êtes pessimiste. Moi je paye des impôts, donc nous avons ce point commun. Si on peut faire quelque chose de bien pour moins cher, pourquoi s'en priver !

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Ah bon, c'est ce que vous dites aujourd'hui ! Vous ne disiez pas ça en 2011 !

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Ne renversons pas les problèmes, il ne faut pas tricher sur la sûreté et il ne faut pas faire quelque chose de non correct pour faire des économies. En revanche, si vous pouvez, comme tout le monde, faire quelque chose pour moins cher parce que vous avez trouvé une idée qui vous permet de faire une économie, je pense que vous essayez de la réaliser. Quand vous allez faire vos courses, vous regardez les magasins qui vendent moins cher ! C'est la même chose. C'est évident que si vous avez des plus petits colis, vous pourrez en mettre plus dans l'alvéole et vous aurez moins d'alvéoles à creuser. On fait des économies. C'est ce que les gens regardent et les producteurs disent : « nous considérons que nos colis sont solides et qu'il n'y a pas besoin de les mettre encore dans un gros cube en béton ». Nous allons regarder si c'est vrai.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Quand même, vous avez noté, je vous lis : « la commission s'étonne que des choses qu'elle considère comme importantes, qui ne relèvent pas d'un simple ajustement, soient encore à l'étude ».

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

C'est exact et c'est un signal que nous envoyons très fort pour dire qu'il ne faut pas transiger sur la sûreté en exploitation et à long terme.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

C'est effectivement un signal d'inquiétude très fort.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

J'espère bien que nous aurons dans deux ans un dossier correct, donc il faut prévenir... c'est un peu notre rôle de prévenir, de tirer un signal d'alarme en disant : « attention, il y a beaucoup de choses qui apparaissent, cela ne nous plaît pas ».

**Intervenant**

Il faut peut être dire aussi clairement : c'est trop court, il faut prendre plus de temps... Dans le programme de CIGEO que vous avez présenté il y a quelques années, comment se fait-il que vous ne disiez pas qu'il faut vraiment plus de temps ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Non, il y a une solution très facile pour sortir de ces incertitudes : si l'ANDRA considère que les colis sans conteneurs ne sont pas bons, ils feront le programme maximal dans lequel on mettra les colis dans un cube en béton et ce sera ce gros cube que l'on charriera. Une des choses que nous allons demander, j'avais

l'intention d'y revenir mais je peux le faire tout de suite, nous allons demander à l'ANDRA dans les prochains mois, qu'elle nous donne la solution de référence, que nous puissions l'analyser et être sûrs que cette solution de référence soit convenable. Et puis ensuite, ils peuvent étudier des améliorations en disant : « on proposera de faire ça ». Mais si nous ne sommes pas contents de ces pseudos améliorations, nous le dirons et reviendrons sur la solution de référence. Cela fait partie des choses normales.

### **Intervenant**

Ce n'est pas du tout satisfaisant d'attendre de l'ANDRA qu'elle propose un projet de référence et qu'après elle propose encore des solutions pour lesquelles vous n'avez pas été d'accord, ce n'est pas satisfaisant pour les gens d'ici.

### **M. Jean-Claude DUPLESSY**

Je préférerais pouvoir vous rassurer puisque nous allons vérifier la solution de référence que nous analyserons, qui sera ensuite l'objet d'une analyse de sûreté validée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Si l'Autorité de Sûreté Nucléaire dit : « ce n'est pas bon », on stoppe. Si nous disons : « ce n'est pas bien », cela a pratiquement le même effet. En tout cas nous n'émettons que des recommandations. Si la solution de référence est bonne, ensuite vous pouvez étudier des possibilités de faire autre chose, mais de toute façon, s'il y a un feu vert, vous pouvez aller. S'il y a un feu rouge, vous revenez à la solution de référence. C'est ça l'intérêt d'une solution de référence que nous aurons tous validée. Ces petits changements nous paraissent majeurs et l'on voudrait être sûrs que les études soient faites, en tout cas il faudra nous les présenter.

Le problème du coût de CIGEO : cela fait des années que l'on en parle, quatre ou cinq ans. Le problème est complexe et j'ai eu du mal moi-même à comprendre pourquoi c'était si complexe que cela. La raison est en fait qu'il faut être capable de chiffrer ce que cela va coûter de faire la première tranche, justement cette tranche pilote, mais il va falloir aussi calculer ce qu'il faudra faire pour construire la suite. Il faudra évaluer financièrement combien cela va coûter de payer le personnel pendant cent ans ou plus, d'entretenir CIGEO. D'autre part, en mettant du matériel partout, y compris dans mon laboratoire, nous avons des opérations appelées de jouvence, c'est-à-dire qu'au bout d'un temps, cinq, dix, vingt ans, il faut renouveler le matériel. Tout ceci doit être évalué et c'est compliqué. Le coût de CIGEO a fait l'objet d'une évaluation de la part de l'ANDRA qui l'a donnée au Gouvernement, et les producteurs discutent en détail avec l'ANDRA pour savoir si cette évaluation est correcte. Ils sont d'accord sur la réalisation à faire et simplement ils cherchent à évaluer des coûts difficiles, compte tenu de la période de cent ans. J'ai du mal à évaluer, je ne vous le cache pas, ce que coûtera l'entretien de ma maison dans les cent ans à venir.

Il y a des ordres de grandeur, je ne les connais pas, mais que ce soit 15 milliards ou davantage comme cela a été dit parfois, on aura l'information lorsque la Ministre aura pris sa décision. Et là on le commentera si nécessaire. C'est la Ministre de

Comité Local d'Information et de Suivi, Assemblée Générale tenue à **Tréveray le 5 février 2015**

l'Environnement qui doit arrêter le coût de CIGEO et on nous a promis que ce serait en 2015, donc j'attends que Mme Ségolène ROYAL évalue le coût de CIGEO.

**Intervenant**

Ce n'est pas elle qui va l'évaluer, ce sont les entreprises qui ont répondu à l'appel d'offres ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Si, parce que vous avez des gens qui font une évaluation et ensuite de ça vous avez des personnes au Ministère qui évaluent le travail fait par ces entreprises et par l'ANDRA. On ne donne pas un chèque en blanc !

**Intervenant**

Que pensez-vous du responsable d'AREVA qui, par l'intermédiaire de la presse, explique qu'il ne faut pas dévoiler le coût de CIGEO, sinon les actionnaires vont partir ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

La Cour des Comptes a fait une évaluation à la louche et la conclusion était : « CIGEO c'est l'équivalent de 1 à 2 % de centime sur le coût du KWh nucléaire à la production. Comme plus de la moitié de notre facture c'est sur le réseau, cela veut dire 1 centime.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

... mais cela donne une idée du problème en général...

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

C'est autre chose ! Ecoutez, CIGEO n'est pas l'EPR et ses erreurs d'évaluation...

**Intervenant**

Quel est le moment où vous avez le plus rigolé par rapport à CIGEO ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Je ne rigole pas à propos de CIGEO. Je voudrais avancer sur la réversibilité. Nous avons proposé une définition de la réversibilité que vous avez trouvée, j'ai vu que vous l'aviez lue en détail. Pourquoi est-ce que l'on dit : « la réversibilité mode de gestion qui consiste à laisser aux générations futures, à toutes les étapes du processus, la possibilité de poursuivre, de marquer une pause ou de revenir éventuellement à l'étape antérieure » ?

Pourquoi « éventuellement » ? Nous pensons qu'il faut absolument insister sur le fait que bien sûr nous reconnaissons qu'en établissant un stockage ce n'est pas pour le vider. On fait un stockage pour stocker. Mais d'un autre côté, il faut qu'à tout instant les gens gardent la question de revenir en arrière et qu'elle ne doit pas être oubliée, c'est-à-dire qu'il ne faut pas qu'à un certain moment on se dise : « c'est la routine ». Il faut à chaque instant, à chaque étape, se poser la question : « est-ce qu'il faut revenir en arrière, aurons-nous la possibilité de revenir en arrière en faisant quoi que ce soit ? » Ce sont ces points sur lesquels la Commission a tenu à marquer qu'il était indispensable de les garder en mémoire. « Eventuellement » signifie cela.

### **Mme Corinne FRANÇOIS**

C'est quoi « les générations futures », qu'est-ce que c'est ? Les enfants, les petits-enfants ? Une génération, deux générations, trois générations, cinq, dix ou cent ? Le jour où l'on aura défini ce qu'est la génération future, nous aurons fait un grand pas. Vous CNE, ce serait quand même bien de nous dire ce qu'est une génération future ! Donc aujourd'hui nous vous posons la question : c'est quoi une génération future ?

### **M. Jean-Claude DUPLESSY**

Les générations futures sont les gens qui, pendant la vie, au fur et à mesure de la vie du stockage, seront confrontés à le surveiller. Alors là, les choses sont définies : nous voulons un stockage réversible pendant au moins cent ans, ce sera peut-être même plus, mais à un moment le stockage aura vocation à être fermé.

### **Intervenant**

Vous dites cent ans alors que vous marquez : « la décision de fermeture des alvéoles devrait être proposée par l'opérateur après quinze ou vingt ans d'observation ».

### **M. Jean-Claude DUPLESSY**

Les alvéoles ce n'est pas le stockage.

Nous pensons que ce serait effectivement sage de fermer au bout d'un temps un peu long – dix à vingt ans – à condition d'avoir au préalable vérifié, et cela fait partie des choses qui devront être faites avant, que si on ferme un alvéole, on est capable de le rouvrir. Eh oui ! Quand vous fermez une porte, vous êtes capable de la rouvrir. Là c'est un peu plus compliqué, mais le but de l'opération serait sage si tout se passe raisonnablement, de fermer au bout d'un temps de dix-vingt ans. Mais cette fermeture ne peut se faire que si l'on a démontré que l'on est capable de rouvrir si nécessaire...

**Intervenant**

On ne peut pas dire si c'est possible ou pas.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Il faut faire des tests. Comment voulez-vous répondre à cette question autrement?

Cela ne peut se faire qu'au fond, dans un des alvéoles témoin, cela fait partie du travail de recherche qui devra se poursuivre au fond et les agents de l'Andra fermeront un alvéole, ils étudieront les conditions de fermeture, ce qui se passe à l'intérieur, et il faudra le rouvrir. Il y a vingt ans de possibilité avant de décider. Cela ne change pas grand-chose de fermer ou non ! De toute façon, l'ANDRA prévoit éventuellement que rien ne soit fermé pendant cent ans.

**Intervenant**

Surtout les galeries. Si on regarde les alvéoles au bout de quinze à vingt ans, est-ce que les galeries suivront en même temps ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Non, il faut les utiliser.

**Intervenant**

Est-ce que les galeries seront fermées avant un siècle ?

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Avant un siècle, je n'en sais rien, mais de toute façon, dans les niveaux de réversibilité, le passage du niveau 2 au niveau 3, c'est simplement que les alvéoles puissent être fermées. Ce que nous avons dit c'est que si tout se passe raisonnablement bien, ce serait sage de fermer ces alvéoles en ayant démontré que l'on était capables de les rouvrir en cas de besoin.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Arrêtons de dire « génération future ». C'est un argument de communication gênant qui a trompé beaucoup de monde et qui continue à tromper du monde. On a l'impression que dans cinq cents ans nous aurons la possibilité d'aller fouiller dans le stockage et aller chercher ce qui n'ira pas. Ce n'est pas vrai du tout. C'est uniquement « deux » générations, ce n'est pas générations futures.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Je ne sais pas ce que nous aurons dans cinq cents ans.

Un petit mot maintenant, Emmanuel, sur le comportement à long terme qui est le point que vous étiez en train de subordonner à ma discussion.

**M. Emmanuel LEDOUX**

Il y a des questions diverses que l'on a essayé de regrouper en quatre points. Une question concerne la diffusion des éléments chimiques dans l'hydro-système, le continuum aqueux allant depuis les déchets en contact avec de l'eau aux exutoires potentiels régionaux. Cette question a été longuement étudiée puisque c'est là-dessus que le dossier 2005 était fondé. Les études ayant abouti au dépôt du dossier de faisabilité du stockage souterrain, avaient axé les travaux essentiels, pour tenter de démontrer que le Cox et son environnement qui lui était associé constituaient un système de confinement tout à fait performant.

La CNE a eu, au cours des différentes études présentées par l'ANDRA, connaissance de la progression de toutes ces études, ce qui nous avait amenés à dire dans le rapport n° 6 ou 7, que le Cox, selon les études réalisées, constituait une parfaite barrière de confinement. Il y a tout un corpus de connaissances scientifiques sur lequel l'ANDRA s'appuiera pour fonder, produire son analyse de sûreté qui sera incluse dans la DAC.

**Intervenant**

C'est la réponse à la question sur l'hydrogène qui sera...

**M. Emmanuel LEDOUX**

C'est la réponse à la question sur la migration des radionucléides dans le système.

Les réponses de l'ANDRA, nous les avons eues sur la faisabilité et la réponse complète du fonctionnement à long terme de CIGEO, dans le cadre des connaissances scientifiques actuelles, figurera dans la DAC.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Le problème, c'est bien l'eau ?

**M. Emmanuel LEDOUX**

Oui, tout à fait ! Cela fait partie des calculs qui modélisent le fonctionnement du système. L'ANDRA a revisité un modèle hydro-thermo-mécanique du fonctionnement du Cox autour des déchets, et ce modèle servira à calibrer les dispositions des alvéoles, les écartements des colis dans les alvéoles.

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Il n'y a pas besoin d'être un scientifique pour le savoir, l'eau sera le cauchemar de CIGEO.

**M. Emmanuel LEDOUX**

L'eau fait partie du fonctionnement normal du stockage, oui tout à fait !

**Mme Corinne FRANÇOIS**

Il n'y a pratiquement pas d'eau qui circule... maintenant nous savons enfin que l'eau va être le cauchemar de CIGEO.

**M. Emmanuel LEDOUX**

L'argile de Bure est une roche poreuse, dont les pores sont saturés en eau. Cela a toujours été dit, comme toute roche en profondeur. Vous êtes à quelques dizaines de mètres sous les pieds, votre système géologique est saturé en eau. Personne n'a démenti ceci. Non, je ne pense pas.

**M. Jean-Claude DUPLESSY**

Non, c'est la migration de l'eau, c'est-à-dire qu'il y a de l'eau et elle ne bouge quasiment pas. Cela a été calculé et le temps pour sortir pour faire les cent mètres c'est à peu près 400 000 ans.

**M. Jean-Louis CANOVA**

Si cela ne vous intéresse plus, vous pouvez très bien sortir.

**Intervenant**

Vous parlez du long terme, quand je vois tous les cheveux blancs vous ne serez plus là pour le long terme... Les gens comme vous, vous êtes morts demain, pourquoi vous nous parlez de choses que vous ne connaîtrez pas ?

**Intervenant**

Cessez de raconter des idioties.

**M. Jean-Louis CANOVA**

S'il-vous-plaît !

Bien, puisqu'on se « fout de la gueule des gens » comme vous le dites, monsieur, je vous propose de terminer cette réunion. On ne peut plus discuter. Nous avons

Comité Local d'Information et de Suivi, Assemblée Générale tenue à **Tréveray le 5 février 2015**

d'excellentes questions (\*), c'était très intéressant, je suis désolé, je termine cette réunion et je vous souhaite bonsoir à tous.

(\* ) Questions et réponses de la CNE présentées en annexe

---

Comité Local  
D'Information et de Suivi

---



**ANNEXES**

## **QUESTIONS ET RÉPONSES CNE**

**Question 1** : compte tenu des terrains aquifères traversés par les puits ou les descenderies, l'Andra peut-elle garantir que les eaux ne s'infiltreront pas dans les niveaux inférieurs ?

**Réponse CNE** : les techniques minières sont bien éprouvées et permettent d'isoler les aquifères d'une mine.

---

**Question 2** : La CNE a-t-elle des éléments suffisants du point de vue de la faisabilité et des performances des scellements pour lever les incertitudes sur leur efficacité dans les calculs d'analyse de sûreté ?

**Réponse CNE** : les scellements ont fait l'objet de recherches scientifiques et technologiques de la part de l'Andra. Elles sont en cours d'analyse. L'Andra réalisera des essais à l'échelle 1 durant la phase industrielle pilote de Cigéo.

---

**Question 3** : l'Andra est-elle sûre que la température sera inférieure à 50° C au moment où l'eau entrera en contact avec le verre, la dissolution du verre étant nettement plus rapide au-dessus de 50° C ?

**Réponse CNE** : la température des verres au moment du contact avec l'eau devrait être comprise entre 50° et 70° C. L'Andra doit réévaluer la vitesse de lixiviation des verres à ces températures.

---

**Question 4** : la longueur des alvéoles HA a été portée à 80 m. Le risque de perte d'alignement rendant plus difficile le retrait des colis est-il plus important ?

**Réponse CNE** : des tests ont été réalisés pour retirer des colis d'alvéoles déformés.

---

**Question 5** : la CNE a-t-elle reçu un exposé complet sur l'ovalisation des chemisages des alvéoles ?

**Réponse CNE** : l'Andra a communiqué à la CNE ses études sur l'ovalisation des alvéoles HA ; elle n'empêche pas le retrait des colis pendant la période de réversibilité.

---

**Question 6** : les alvéoles MAVL borgnes sont-ils toujours d'actualité ?

**Réponse CNE** : les alvéoles MAVL standards ne sont pas borgnes. Les alvéoles de petites dimensions pourraient l'être. La commission suivra ce point avec attention.

---

**Question 7** : qu'en est-il du conditionnement des colis sur le site de stockage ?

**Réponse CNE** : un conditionnement des colis primaires dans les colis de stockage sur le site de Cigéo faciliterait les contrôles. S'il devait se faire sur les sites des producteurs, les opérations devraient être menées sous la responsabilité de l'Andra.

---

**Question 8** : les liens entre la CNE et le BRGM, qui est partenaire de l'Andra, ont-ils une influence sur les travaux de la commission ?

**Réponse CNE** : l'indépendance de la CNE est pleinement préservée, d'autant que, dans le nouveau mode de gestion, c'est le secrétariat général du Ministère de l'Ecologie qui a pris le relai du BRGM pour assurer une gestion purement administrative.

---

**Question 9** : la CNE a-t-elle de nouvelles informations sur les incidents au WIPP ? Quel peut être le retour d'expérience ?

**Réponse CNE** : au WIPP, l'incendie est dû à un engin sur pneus qui a pris feu. Il n'y aura pas de pneu dans Cigéo. Il n'y a pas encore de rapport officiel des autorités américaines sur les disséminations de la radioactivité.

---





Le Lavoir – Rue des Ormes – 55290 BURE  
TÉL. 03 29 75 98 54 - [www.clis-bure.com](http://www.clis-bure.com)