

CLI ORANO LH

ASSEMBLEE GENERALE

Jeudi 17 Novembre 2022

COLLEGE DES ELUS :

LELONG Gilles	Président CLI – Conseiller départemental
HOULLEGATTE Jean-Michel	Sénateur
FONTAINE Isabelle	Conseillère départementale
FRIGOUT Jean-Marc	Conseiller départemental
MADEC Nathalie	Conseillère départementale
CROIZER Alain	Délégué communautaire du Cotentin
BIHEL Catherine	Déléguée communautaire du Cotentin
PERROTTE Thomas	Délégué communautaire du Cotentin

COLLEGE DES ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT :

MARTIN Jean-Paul	AEPN
HELLENBRAND Bernard	Sauvons le climat
LAFON Patrick	CRILAN
BROC Marie-Cécile	CRILAN
GERNEZ Joël	CREPAN
VASTEL Guy	ACRO
LECOSTEY Bernard	ACRO
ROUSSELET Yannick	GREENPEACE
MAGHE Jean-Michel	SFEN
LANGRIS Michel	Nucléaire en Questions

COLLEGE DES ORGANISATIONS SYNDICALES :

VAULTIER Jean-Paul	CGT
CHECIAK Daniel	CGT
PIN Patrick	CFE-CGC
FERRE Daniel	CFE CGC
PAPILLON Arnaud	FO
LEGOUIX Sébastien	CFDT
BERTRAND Serge	SUD

COLLEGE DES PERSONNALITES QUALIFIEES ET DES REPRESENTANTS DU MONDE ECONOMIQUE :

GUARY Jean-Claude	
FOOS Jacques	
DRUEZ Yveline	
BARON Yves	
HERLEM Eric	
MAIGNAN Martial	
Lieutenant POTIER Christophe	SDIS 50
LARQUEMAIN Jean-Louis	Ordre des pharmaciens
VOISIN Eric	Chambre de Commerce et d'Industrie

ASSISTAIENT EGALEMENT A LA REUNION :

CASTELLOTTI Elisabeth	Préfecture
THIBAUD Roderick	Préfecture – SIDPC
SIMON Hubert	ASN
LAFFORGUE-MARMET Gaëtan	ASN
GROLLEAU Emmanuel	IRSN
PICOT Céline	IRSN
VARIN Jean-Christophe	Directeur adjoint Orano LH
CHARLES Mélanie	Orano LH
LOY Christophe	Orano LH
LAVENU Alain	Orano LH
RENAUD Charlotte	Orano LH
DELCROIX François	EDF
LUNEL Emmanuel	Chargé de mission CLI
LEBEDEL Christelle	Assistante CLI

EXCUSES :

MAHIER Manuela	1 ^{ère} vice-présidente - Déléguée communautaire du Cotentin
LEFAIX-VERON Odile	Conseillère départementale
LEMONNIER Thierry	Délégué communautaire du Cotentin
FRANCOISE Bruno	Délégué communautaire du Cotentin
LAFFITTE Olivier	UNSA SPAEN
PERROTTE Yann	FO
BOUST Dominique	
AUTRET Jean-Claude	
BRISSET Gaëtan	Chambre d'Agriculture de la Manche
FLAHAUT François	Préfecture – Directeur de cabinet

La séance est ouverte sous la présidence de Monsieur Gilles Lelong,

La séance est ouverte à 9 heures sous la présidence de M. LELONG.

M. le PRÉSIDENT.- Veuillez excuser Mme la Maire de La Hague, Manuela Mahier, qui ne peut pas être présente aujourd'hui mais qui nous permet, comme à chaque CLI, de pouvoir bénéficier des installations de cette mairie ; une salle est bien prévue pour nous accueillir et nous permet de nous réunir dans de très bonnes conditions.

Je salue également Mme la sous-préfète qui nous fait l'honneur d'être présente à cette commission locale d'information.

Est excusée aussi Mme Odile Lefaix-Véron qui m'a fait part de son absence.

En traversant le hall de la mairie, vous avez pu voir ou revoir l'exposition mise en place dans le cadre de la journée de la résilience, le 13 octobre dernier. C'est une exposition sur le risque nucléaire qui est là jusqu'à cet après-midi. Je remercie Emmanuel Lunel de l'avoir mise en place. Elle va être démontée cet après-midi et va prendre la Direction du SDIS à Saint-Lô. Des formations sur le nucléaire ont lieu dans les locaux du SDIS à Saint-Lô. Cette exposition va servir de support pour ces formations. Dans cette exposition, plusieurs thématiques sont abordées : « *La radioactivité, c'est quoi ?* », « *Les effets de la radioactivité sur le corps* », « *Les centrales nucléaires sont-elles sûres ?* », « *L'accident nucléaire* » et « *Les acteurs du nucléaire* ».

Merci pour l'organisation et la mise en place de cette exposition qui aura permis, ici et au Conseil Départemental de la Manche, d'être présentée et qui porte sur des thématiques qui ne sont pas souvent abordées lors d'expositions.

Je vais laisser la parole à M. Varin qui va nous faire une annonce sur des transports de matières nucléaires qui ont eu lieu, je crois, cette nuit.

M. VARIN.- Bonjour à toutes et à tous, merci, Monsieur le Président. Juste pour vous informer qu'a été réceptionné au terminal de Valognes, hier soir vers 23 heures 50, des combustibles néerlandais. On a reçu un chargement de 8,6 tonnes de combustibles néerlandais qui vont être acheminés sur le site de La Hague dans les jours qui viennent pour un traitement.

Ces opérations s'inscrivent dans un contrat qui a été signé en 2011 avec l'électricien EPZ. Ce contrat porte sur le traitement de 216 tonnes de combustibles et c'est bien évidemment intégré dans un accord intergouvernemental entre la France et les Pays-Bas.

À ce jour, d'une manière plus globale, sur ce qui est traité et qui vient des Pays-Bas depuis 1978, on a réceptionné plus de 380 tonnes de combustibles usés et on a traité aujourd'hui 365 tonnes.

M. le PRÉSIDENT.- Merci, Monsieur Varin. Pas de réaction ? Je n'en vois pas.

Nous allons pouvoir débiter cette assemblée générale avec un ordre du jour qui, comme à chaque séance, est plutôt chargé.

1. Validation du compte rendu de l'assemblée générale du 29.06.2022.

M. le PRÉSIDENT.- Y a-t-il des commentaires ? Je n'en vois pas.

Des personnes contre ? Je n'en vois pas. Des personnes qui s'abstiennent ? Je n'en vois pas. Très bien. Ce compte rendu est donc validé.

Nous allons maintenant aborder le point 2.

2. Événements significatifs de niveau 1 et plus, survenus sur le site d'Orano La Hague depuis la CLI du 29.06.2022. (Exploitant-ASN)

M. VARIN.- Sur cet item, nous n'avons pas de déclaration d'événement significatif de niveau 1.

M. le PRÉSIDENT.- Parfait. Un chapitre qui est vite réglé. On peut donc passer au thème suivant.

3. Déclaration d'évènement : Des mesures d'épaisseurs sur les canalisations de prise d'eau du barrage des Moulinets ont révélé des épaisseurs inférieures aux valeurs attendues conduisant à adapter les conditions d'exploitation de l'installation. (Exploitant-ASN)

M. VARIN.- Sur cet événement, il s'agit d'abord de restituer de quoi parle-t-on en termes d'installation. On est dans la zone des Moulinets. Quand vous voyez l'établissement de La Hague, vous avez l'usine et sur la gauche la zone des Moulinets qui fait à peu près 70 hectares. Dans cette zone, on a un barrage de retenue d'eau qui nous sert à alimenter en eau brute le site de La Hague. Ce barrage a un volume utile de plus de 400 000 mètres cubes et aujourd'hui, il constitue notre réserve ultime d'eau en cas de remédiation, en cas de situation majeure, sachant qu'on a déjà, sur l'établissement, deux autres capacités : le bassin d'orage ouest et le bassin d'orage est qui ont des capacités de l'ordre de 30 000 mètres cubes pour l'ouest et de plus de 200 000 mètres cubes pour l'est.

On a également, en plus en amont du barrage des Moulinets, le barrage de Froide Fontaine qui a une capacité de 5 000 mètres cubes et qui alimentent lui-même le barrage des Moulinets par débordement naturel. Ces installations font partie de l'INB 118. Au travers de cet acronyme, ce sont globalement toutes les installations de traitement des effluents.

Pour justement expliquer plus précisément les installations concernées, on a effectivement, pour remonter l'eau brute sur l'établissement, deux lignes de prélèvement depuis le barrage des Moulinets avec une prise d'eau haute et une prise d'eau basse et également une prise

d'eau qui n'est pas utilisée en situation normale au niveau du barrage de Froide Fontaine qui permet aussi d'alimenter et de remonter en eau brute sur l'établissement.

Ces lignes sont sous l'ouvrage et aboutissent au local pomperie. Ensuite, cela repart sur l'établissement de La Hague. C'est juste pour préciser, vous avez une prise d'eau qui est de mémoire, quand on est au volume maximum, à 16 ou 18 mètres en dessous la surface. C'est une tour carrée qui fait 4 mètres sur 4. Sur le côté de cette tour carrée, vous avez là aussi une tour plus réduite en béton dans laquelle sont insérées les deux canalisations de prise d'eau qui vont passer sous le barrage et vont pouvoir rejoindre le local pomperie. Il y a également une prise d'eau pour la vidange du barrage. Le schéma est un peu tortueux : la prise d'eau pour la vidange fait une sorte de « S ».

Dans le cadre du réexamen de sûreté, on fait un certain nombre de contrôles au titre de la maîtrise du vieillissement de nos installations. On a fait des mesures d'épaisseur à partir de février 2022 et globalement, les mesures d'épaisseur que l'on a identifiées aujourd'hui ne nous permettent pas de garantir la tenue en cas de séisme. On n'a pas de souci de tenue en situation normale, c'est en cas de séisme. En revanche, il faut savoir qu'on a un dispositif complémentaire qui nous permet de remonter de l'eau en cas de situation de remédiation. Imaginons que nous ayons un événement majeur et qu'on perde nos systèmes classiques de remontée d'eau du barrage, en fait on a un système qui s'appelle un hydrosud. On met en place un système de pompage dans le bassin et cela permet de remonter l'eau via une nouvelle conduite qui a été installée suite aux essais Fukushima. Elle est totalement indépendante des remontées d'eaux brutes classiques. Ce dont je vous parle là n'a absolument aucun lien avec le dispositif de remédiation qui est un dispositif complémentaire totalement indépendant avec une ligne dédiée et un système de pompage mobile en cas de situation d'urgence.

Aujourd'hui, où en sommes-nous ? Il faut noter également que dans l'attente de la démonstration de la tenue en situation normale, on a interdit l'accès à la galerie sous barrage pour des raisons de sécurité. En termes d'opération, on est en train d'obturer les prises d'eau pour après pouvoir faire les opérations de réparation de ces conduites, de renforcement de ces conduites. Il y a une opération pour taper les prises d'eau. On met des tapes avec des plongeurs, on obture la capacité à ce que l'eau passe dans ces tuyaux et en parallèle, on réactive un système pour remonter l'eau du barrage Froide Fontaine qui consiste à déployer une barge avec des pompes pour envoyer l'eau dans le barrage Froide Fontaine et la faire remonter via la conduite existante qui n'est pas utilisée aujourd'hui et qui permet de remonter de l'eau depuis ce barrage. On rétablit la fonction avec un système de barges et de pompe tout le temps qu'on n'aura pas renforcé les tuyauteries existantes.

Notre objectif aujourd'hui est que les opérations d'obturation et la mise en place des tapes soient finalisées au plus tard début 2023 et que la partie remontée d'eau brute du barrage de Froide Fontaine via la barge qu'on va mettre en place et les pompes soit effective dans les deux premières semaines de 2023.

M. le PRÉSIDENT.- Je vais laisser la parole à l'ASN qui voulait s'exprimer sur le sujet.

M. SIMON.- Je serai assez rapide. On voulait simplement vous présenter un petit éclairage réglementaire sur le sujet des ouvrages hydrauliques. Ce n'est pas forcément le sujet dont on parle très fréquemment ici. En fait, c'est un champ réglementaire à part entière ; la

question des ouvrages hydrauliques est définie par le Code de l'environnement et en particulier l'article R214-122. En fait, ces articles définissent des classes, des catégories pour les barrages hydrauliques en fonction de leur taille.

Schématiquement, on a trois classes de barrages. La catégorie « A » est la classe des plus gros barrages, comme les barrages hydro-électriques en zone montagneuse. Le barrage des Moulinets, lui, est de catégorie « B », catégorie intermédiaire. Les plus petits barrages relèvent de la catégorie « C ». Ce classement se fait compte tenu de la hauteur de la retenue d'eau et des volumes d'eau retenus. Le barrage qui nous occupe aujourd'hui est en catégorie intermédiaire.

Derrière cela, il y a plusieurs textes et notamment plusieurs arrêtés ministériels qui définissent les règles techniques auxquelles est soumis ce type d'ouvrages à la conception et pendant leur surveillance. Ils donnent également lieu à des études de risques, de danger des ouvrages hydrauliques.

Pour ce qui est de l'autorité de contrôle, dans le cas présent, les ouvrages hydrauliques de manière générale, ceux que l'on peut retrouver en dehors des installations nucléaires, sont contrôlés par un service de l'État qui s'appelle la DREAL. Dans le cas présent, le barrage des Moulinets fait partie du périmètre des installations nucléaires de base 118 et il est nécessaire au fonctionnement des installations. Le Code de l'environnement prévoit, dans ce cas, que ce soit l'ASN qui soit l'autorité compétente pour le contrôle de cet ouvrage.

Cela étant dit, pour l'événement en question, il nous semble important de souligner de notre côté que les contrôles sur les tuyauteries en question ont été réalisés dans le cadre des démarches de réexamen qui visent à réévaluer le bon état des installations et leur pérennité. Le calendrier a déjà été présenté tout à l'heure. Il y avait, à l'origine, un engagement ORANO pour réaliser ces mesures dans un délai de deux ans à partir d'octobre 2020. Les mesures ont été réalisées en février 2022 et c'est le résultat de ces mesures qui a fait apparaître des résultats inférieurs à l'attendu.

Il est important de souligner aussi que l'exploitant du barrage, pour des raisons de sécurité de ses agents, de ses employés, a pris des mesures immédiates et notamment, l'interdiction de la galerie technique pour éviter tout risque vis-à-vis des intervenants. L'objet de la déclaration en elle-même est que le fait d'interdire l'accès à la galerie limite aussi les possibilités d'accès pour effectuer temporairement des contrôles sur les vannes qui sont associées à ces tuyauteries. Ces vannes sont des équipements importants pour le fonctionnement du barrage. C'est ce qui donnait lieu à la déclaration.

À ce stade, nous avons, avec ORANO, des échanges techniques. L'ASN a demandé à l'exploitant de prendre des mesures compensatoires adaptées pour compenser l'interdiction d'accès à la galerie et on a également une demande qui vise à disposer d'un calendrier de travaux stabilisés dès que possible.

M. le PRÉSIDENT.- Merci. Y a-t-il des questions ?

M. MARTN.- J'aurais voulu quelques précisions car ce que vous avez dit est très elliptique, du point de vue technique.

Quelle est l'altitude géographique du niveau libre du barrage des Moulinets ?

M. VARIN.- Je ne l'ai pas là, je vous ai dit tout à l'heure que la prise d'eau était à peu près à 16 mètres.

M. MARTIN.- J'ai compris mais il me manque le niveau géographique de l'eau.

M. VARIN.- Je ne l'ai pas là.

M. MARTIN.- Ces conduites sont réalisées en acier ?

M. VARIN.- Oui.

M. MARTIN.- Quelle est son épaisseur et son diamètre ?

M. VARIN.- On est à peu près à des épaisseurs entre 4 et 6 millimètres.

M. MARTIN.- D'accord. Et le diamètre ?

M. VARIN.- Le diamètre, je vous le dirai, on va se renseigner, je ne l'ai pas là.

M. MARTIN.- En quoi consistent les renforcements ?

M. VARIN.- Aujourd'hui on travaille sur les différentes possibilités de réparation en renforcement. Par exemple, dans l'industrie pétrochimique, on sait aujourd'hui renforcer les conduites avec un système de textile polymère qui permet de renforcer les tuyauteries et de garantir une meilleure tenue mécanique. C'est un des procédés que l'on peut envisager de faire. On travaille sur différents scénarios, cela ou alors créer de nouvelles lignes. On a ces deux scénarios qui sont à l'étude. En parallèle, ce qui est important pour nous c'est de maintenir la fonction, c'est pourquoi on déploie un système avec la barge qui va être équipée de systèmes de pompage qui nous permet d'assurer le même débit et d'alimenter via Froide Fontaine.

M. MARTIN.- J'ai bien compris, cela me paraît clair. Ce qui ne me paraît pas clair c'est l'écart entre le danger quand il y a un séisme et la contrainte normale quand tout fonctionne.

M. VARIN.- Il est clair que dans cette instance, je n'allais pas revenir sur les définitions des contraintes mécaniques détaillées. Aujourd'hui, vous le savez aussi bien que moi, quand vous avez un ouvrage, il a une exigence de tenue et il a une contrainte mécanique.

M. MARTIN.- C'est ma question.

M. VARIN.- La contrainte mécanique est associée à une épaisseur minimum qu'aujourd'hui, on ne peut pas garantir et en plus, le niveau de contrainte dépend du niveau de séisme que vous prenez. Aujourd'hui, on n'a pas de marge par rapport aux épaisseur que l'on mesure ici.

M. MARTIN.- Je me permets d'insister. La contrainte normale est peut-être de 10 kilos ou 15 kilos par millimètre carré. Par rapport au séisme, on double, on triple ? C'est pour connaître l'écart entre la contrainte normale, ce qui motive les questions que je posais au préalable, et le danger dont on parle. Je ne connais pas du tout l'écart. Cela me pose un petit peu question.

M. VARIN.- Très clairement, j'ai bien compris votre question. Quand je viens dans cette instance, à un moment, je suis en limite pour la compréhension du public des éléments techniques que je peux avancer. Je vous répondrai à l'issue. Je vous donnerai les éléments sur la contrainte mécanique associée au séisme et l'écart en termes de pourcentage. Je

préfère vous donner une valeur précise plutôt que de donner un ordre de grandeur en séance. Je préfère donner une information que je maîtrise complètement.

M. MARTIN.- Quand vous dites que vous êtes en limite, c'est plutôt moi. En tout cas merci beaucoup.

M. VARIN.- C'est toujours la difficulté d'un exercice dans une instance comme celle-ci, de savoir quel est le niveau de détail ou d'information que l'on doit donner qui soit en plus accessible à tout le monde. Je n'étais pas venu avec les données techniques détaillées mais je pourrais vous les fournir.

M. MARTIN.- Je rappelle que le barrage a 58 ans.

M. VARIN.- C'est bien pour cela qu'on fait des contrôles.

M. MARTIN.- Je voudrais savoir comment il a vieilli, contrairement à l'espèce humaine. Merci.

M. le PRÉSIDENT.- Merci, Messieurs Martin et Varin. Je remercie les membres de l'ASN. D'autres interventions ? Je n'en vois pas.

4. Point d'avancement sur les opérations de démantèlement de l'usine UP2-400. Calendrier initial, pourcentage d'avancement des opérations par rapport au calendrier initial. (Exploitant)

M. le PRÉSIDENT.- Avant je voulais vous présenter ce petit cahier qui a été réalisé par l'ASN d'une trentaine de pages à propos du démantèlement. Il présente les enjeux du démantèlement, les différentes phases, les phases préparatoires, le démantèlement et le déclassement de l'INB.

Ces cahiers sont à votre disposition à la tribune en face de moi.

Je laisse la parole à l'exploitant.

M. VARIN.- En introduction, mes collègues, Alain Lavenu et Christophe Loy vont se présenter, on va faire une intervention avec plusieurs personnes. Le temps qui nous est alloué est assez court pour ces exposés, c'est le moins qu'on puisse dire. Je ne vous garantis pas qu'on tienne les 10 minutes. De plus, comme il y a des nouveaux membres qui n'ont jamais eu ces présentations, à un moment, il faudrait expliquer un peu les éléments de contexte. On dépassera peut-être les 10 minutes.

M. le PRÉSIDENT.- On a gagné un peu de temps sur les présentations précédentes. Je pense que vous allez pouvoir faire une présentation la plus exhaustive possible.

M. LAVENU.- Je suis Directeur des activités de démantèlement sur le site de La Hague. À ce titre je vais vous présenter où nous en sommes sur les fonctions de démantèlement et vous remonter les éléments significatifs de l'année 2022.

Je vais commencer par vous restituer de quoi on parle en termes de démantèlement. Ce sont les anciennes usines qu'on est en train de démanteler. Quand on parle d'anciennes usines, on parle de l'usine UP2 qui a fonctionné de 1966 à 2002 pour le traitement des

combustibles UNGG, j'y viendrai tout à l'heure car on a un sujet autour d'une fosse, appelée la fosse du bâtiment 130 sur lequel on fera un zoom. C'est cette usine qu'on a commencé à démanteler, cela fait maintenant quelques années. On retrouve l'ensemble du procédé avec plusieurs bâtiments sur lesquels on fait aujourd'hui les opérations de démantèlement.

Il y a également, en plus de l'usine UP2-400, l'usine INB 80. C'est la tête d'usine HAO, tel qu'on l'appelle, qui a fonctionné de 1976 à 2002. Elle avait pour fonction de réceptionner, d'entreposer, de cisailer et de dissoudre les combustibles usés de la nouvelle filière du moment qui était la filière eaux légères.

La filière HAO fait partie de nos opérations et on a, en parallèle, deux ateliers spécifiques qui sont eux rattachés à l'INB 38 et 47. Il y a STE2 qui était l'ancienne station de traitement des effluents reliée à l'usine UP2-400. Je n'ai pas la date d'arrêt mais c'est autour des années 2000. AT1 était un atelier pilote exploité par le CEA de 1969 à 1979 qui intégrait l'ensemble des fonctions de recyclage des combustibles provenant des réacteurs à neutrons rapides. Cet atelier AT1 est un de nos ateliers sur lequel on a commencé nos opérations de démantèlement. On est aujourd'hui à la phase finale, à savoir que l'ensemble des équipements ont été démantelés. Il reste le béton, on est sur la phase génie civil strictement. C'est l'atelier le plus avancé dans nos opérations.

On a par ailleurs l'atelier Elan2B qui était un pilote pour la fabrication des sources scellées exploité également par le CEA de 1970 à 1973. On est également en cours de démantèlement. C'est une opération importante car on a plusieurs ateliers, une usine quasiment complète que vous voyez identifiée sur la partie haute, marquée en bleu.

Il y a plusieurs opérations dans nos jargons. Le premier sujet s'appelle RDC, la reprise de conditionnement des déchets. Préalablement à ces opérations strictes de démantèlement des équipements et du traitement du génie civil, on récupère un certain nombre de déchets et on conditionne avant de pouvoir effectuer ces opérations de démantèlement. Il y a plusieurs ateliers, on y reviendra tout à l'heure avec M. Loy qui présentera l'avancée sur les fonctions de reprise et je viendrai sur le zoom sur le bâtiment 130 vous dire où on en est.

Une fois que ces déchets sont conditionnés et évacués, on procède aux opérations de démantèlement. Quand on parle de démantèlement, on pratique d'abord le rinçage des équipements pour évacuer le maximum de matière qui peut se trouver dans ces équipements. Ensuite, on opère une décontamination avant de découper l'ensemble de ces équipements.

On voit sur la droite une petite photo. Il y a deux grands types d'opérations de démantèlement. On a le démantèlement dit « au contact » où nos équipes de réalisation vont au contact avec nos équipements assez classiques comme les grignoteuses ou autres pour aller découper et conditionner le déchet, l'évacuer sur les filières existantes pour partir vers l'ANDRA. On a aussi tout ce qui est démantèlement à distance avec un certain nombre d'équipements du type télémanipulateurs ou robots qui nous permettent d'aller découper les fonctions dont l'irradiation est trop forte pour pouvoir opérer au contact.

Ce sont toutes ces opérations que l'on fait sur la Direction des activités fin de cycle avec une équipe intégrée qui va des études à la réalisation sur le terrain.

Ce démantèlement va s'opérer sur plusieurs années. On devrait terminer aux environs des années 2040. On a une feuille de route sur l'ensemble de ces ateliers qui permettent d'aller sur ces cibles. Les ateliers ne sont pas avancés de manière uniforme, il y a des ateliers qui sont plus avancés que les autres. C'est de par cette présentation que je vous ferai un petit zoom.

2022 : une année pleine puisqu'il y a environ 800 personnes qui travaillent sur l'ensemble de ces opérations. 2022 est une année de stabilité en termes de personnel car on voit que sur les années qui viennent et au moins sur les 10 ans, on sera quasiment toujours à l'étal de ces 800 personnes.

J'ai fait quelques zooms avec quelques photos pour illustrer le type d'opération que l'on peut être amené à faire avec quelques zooms sur les actions significatives de 2022.

L'atelier HAPF servait à concentrer les produits de fission. Il s'agit des ateliers de haute activité et le sujet actuellement, dans la planification, c'est avant tout la fonction de rinçage des équipements. On est au cœur du rinçage et on a commencé à faire un certain nombre d'investigations sur un certain nombre d'équipements significatifs, en particulier sur les évaporateurs qui avaient été utilisés dans le cadre de la chaîne A. Ce sont les premiers évaporateurs de La Hague. On a fini le rinçage de ceux-ci et on est allé voir à l'intérieur comment cela pouvait se passer.

Les bonnes nouvelles sont qu'on a maintenant des standards de rinçages qui sont calés avec plusieurs produits chimiques consécutifs qui nous permettent de diminuer de manière significative les débits de dose. L'élément important de l'année est que ces rinçages montrent leur efficacité tel que nos cibles étaient en termes de débits de dose. C'est plutôt une bonne nouvelle sur ces notions de capacité à rincer et à décontaminer pour pouvoir ensuite opérer la découpe de ces équipements et la mise aux déchets.

Le deuxième sujet important de 2022 est qu'on a commencé à aller voir à l'intérieur après rinçage ce que cela pouvait donner. Vous pouvez voir les machines sur le côté, tout cela s'opère à distance. On a commencé à faire des trépanations dans ces évaporateurs de telle sorte à aller voir ce qui peut rester à l'intérieur pour donner le go et découper tout cela. On est maintenant grésés en termes de standard de trépanation. On a des équipements à distance qui nous permettent de faire des trous sur les évaporateurs. On a pu voir l'intérieur des évaporateurs qui nous confirment que nos fonctions de rinçage sont bonnes car il n'y a plus de dépôts qui apparaissent dans le fond.

Sur HAPF, il y a eu d'autres actions. Toutes les cuves sur le traitement solvant étaient avec des débits d'eau faible. Certaines sont déjà découpées ou alors c'est en cours. En complément de ces actions sur les évaporateurs de rinçage, on mène aussi des sujets de découpe sur les cuves qui sont directement accessibles au contact.

Concernant le niveau d'avancement, ce sont des chiffres qui évoluent peu en cours d'année car ce sont des démantèlements qui durent de 30 à 40 ans mais l'ordre de grandeur est d'essayer d'aller chercher 3 % par an sur nos activités de démantèlement. Cela permet d'en assurer un management et un suivi de détail au cours du temps pour être sûr d'être à l'heure par rapport à nos opérations de démantèlement.

Le deuxième sujet atelier important c'est le HADE. C'est l'atelier sur lequel on assurait la dissolution de la ligne UNGG qui est un dissolvant qu'on a fini de nettoyer et qu'on va commencer à découper. On a fait de gros travaux sur la découpe de cuves dont je vous ai mis quelques photos. On a standardisé ces approches autour de ces cuves. Plutôt que d'aller au contact avec des difficultés d'accessibilité, le gros sujet d'avancée de l'an dernier est qu'on a réussi à sortir plusieurs cuves dont vous avez les photos. On est sur un schéma de prendre ces cuves, de les amener dans un grand sas aménagé pour l'occasion pour les découper dans ce sas. Il y a eu plusieurs étapes l'an dernier franchies sur ces notions de cuves.

On assure le démantèlement de ce qu'on appelle les batteries de mélangeur décanteur. C'est dans ces équipements qu'on opérait la séparation entre l'uranium et le plutonium via notre procédé qui permettait, avec du solvant, d'extraire les différents produits. Ces mélangeurs décanteurs qui sont toujours des équipements en inox ont été démantelés en 2022 et cela avait commencé en 2021.

On est un peu moins avancé sur le HAO. Nos sujets sont l'évacuation des déchets qui peuvent être dans les cellules qui nous servaient à cisailier les combustibles de la filière eaux légères. On a quasiment fini de sortir l'ensemble des déchets qui peuvent être dans les cellules 904 et 906. On a franchi une étape importante.

On a franchi une étape importante également sur l'épuration des piscines. On avait deux piscines qui permettaient l'entrée et la sortie des combustibles et l'évacuation des coques et embouts une fois coupés. On les a nettoyées et on les a épurées du point de vue des effluents qui peuvent être à l'intérieur avec une cible, sur 2023, de descendre les niveaux sur une des piscines, ce qui va être également une première.

MAPU, c'est l'atelier moyenne activité plutonium. C'est là qu'on va opérer les opérations de purification du plutonium dans sa forme liquide avec des équipements qui recevaient cette forme liquide, j'y reviendrai juste après. Ensuite, il y a toute la partie qu'on appelle chez nous la voix sèche. Après avoir passé le plutonium de la forme liquide à la forme de poudre, on appelle la voix sèche tout ce qui consistait à conditionner cette poudre dans les boîtes PIO2 pour envoyer vers Melox.

Du point de vue démantèlement, c'est l'atelier sur lequel nous sommes le plus avancé. L'ensemble des dispositions vis-à-vis du traitement voix sèche se passait en boîte à gants avec les équipements à l'intérieur. L'ensemble des boîtes à gants sont démantelées avec leurs équipements. Des opérations au contact sont derrière nous. Il y avait également le laboratoire qui était associé à ces opérations. L'ensemble du laboratoire qui contenait également quelques dizaines de boîtes à gants avec des équipements est conditionné.

Il nous reste toute la partie qu'on appelle voix humide, c'est-à-dire le traitement sous forme de nitrate. Il s'agit de cuves, de réacteurs qui nous permettaient de faire la purification du plutonium. On a franchi un pas important cette année sur les cuves qu'on appelle les cuves annulaires. À l'intérieur de celles-ci, il faut imaginer que pour assurer la sûreté-criticité pendant l'exploitation, il y avait à l'intérieur de ces cuves annulaires du bitume qui permettait d'absorber les neutrons et de pouvoir avoir la maîtrise du risque criticité. On a plusieurs tonnes de bitume à aller conditionner en déchet et on a franchi une étape importante cette année : avoir l'autorisation auprès des parties prenantes de l'État pour

pouvoir commencer à opérer. On a commencé en septembre la vidange de la première cuve de bitume. On a une quinzaine de fûts de 100 litres. Ce bitume contient peu de radioactivité, il est peu marqué en contamination et donc, cela part vers l'ANDRA. Ce sujet est déjà bien engagé. On va commencer la deuxième cuve aux alentours du 15 novembre.

On a un enjeu également de déconstruction des étages supérieurs, tel qu'on a pris comme engagement vis-à-vis du risque séisme. Les étages supérieurs du MAPu doivent être déconstruits pour pouvoir prendre en compte le risque sismique vis-à-vis de l'atelier BST1. À ce titre, un dossier a été envoyé à l'autorité de sûreté visant à préciser les conditions d'assainissement avant de déconstruire ces étages supérieurs.

On est environ à 66 %, les deux-tiers du MAPu sont faits.

Un autre sujet, il restait quelques termes sources sur Elan2B provenant des opérations du CEA. Cela prenait la forme de cinq colonnes d'élution dont vous voyez la photo en dessous. Un des enjeux était de transférer vers DEB, à côté de STE dans une zone tenant aux séismes, l'ensemble de ces capsules. On a franchi en début d'année ce cap puisque les cinq colonnes d'élution ont été transférées vers DEB. Il nous en reste une dernière qui devrait être transférée la semaine prochaine. On est au coeur du sujet actuellement.

On a quelques enjeux forts également en termes de caniveaux. Les caniveaux qui nous servaient à faire les transferts d'effluents inter-atelier, les premiers caniveaux qu'on appelle les caniveaux de première génération, on opère le dévoiement dans des nouveaux caniveaux qui ont des garanties meilleures en termes de détection et de tenue. On a un enjeu de finir pour 2024 l'ensemble du dévoiement de ces caniveaux. On a franchi également en 2022 un certain nombre d'étapes car les caniveaux du HAPF et du HADE ont été raccordés tel que prévu. On est toujours sur la fin de ce sujet pour 2024. On travaille également sur un procédé d'assainissement de ces caniveaux.

Sur les quelques chiffres-clés, ce que je voulais partager avec vous est que de fait, dans l'organisation ORANO, on est autour de 800 personnes à travailler sur ces opérations de démantèlement. Les effectifs seront stables dans les quelques années qui viennent. Il y a beaucoup d'interventions au contact. Sur 2021, on a environ 7 000 interventions par an avec des gens habillés en tenue de protection. Ce sont des opérations importantes et à maîtriser. Concernant les conditions de sécurité et de sûreté associée, on est plutôt à un bon niveau car on a eu un seul accident dans l'année, d'une personne qui s'est fait tomber un gros rouleau de plastique sur le papier. Toutes les opérations sont correctement maîtrisées.

Cela représente environ 100 M€ d'activité par an. L'avancement global que l'on pilote bien entendu dans notre feuille de route et notre management du quotidien est de 38 %. C'est un peu en-deçà de ce qu'on avait prévu car on était plutôt à du 38,5 ou 38,8 % de prévu.

Les résultats de sécurité et de sûreté sont plutôt de bon niveau. Les avancements de quelques dizaines de pourcents sont en ligne avec l'attendu. On est sur une organisation qui est mature, cela fait plusieurs années qu'on a des équipes intégrées dans lesquelles on retrouve l'ensemble des métiers, que ce soit d'études, d'ingénierie, de suivi de sûreté et sécurité et également les métiers de réalisation. Tous ces métiers sont intégrés dans une seule et même équipe dont j'ai la responsabilité. On essaie d'avancer également sur les dimensions des innovations pour avancer également du point de vue de l'industrialisation de

nos opérations. Vous l'avez vu tout à l'heure, le sujet sur notre capacité à faire des trépanations sur les l'équipement zone 4, cela fait partie de nos avancées technologiques.

Avez-vous des questions ?

M. le PRÉSIDENT.- Y a-t-il des questions ? Des interventions ?

M. HERLEM.- Je vois que vous avez précisé qu'il y avait 800 collaborateurs et que votre niveau de sécurité et de sûreté était bien maîtrisé. Sur l'accident de travail, je pense que c'est un accident de travail avec arrêt. Avez-vous les chiffres d'accident de travail sans arrêt ? Pouvez-vous préciser le nombre de collaborateurs d'entreprises extérieures et le bilan sécurité ? Merci.

M. LAVENU.- Je parlais de 2022 sur nos sujets de sécurité. On a aujourd'hui un accident avec arrêt, la personne qui s'est abîmé le pied avec un rouleau qui lui est tombé sur le pied.

On a trois accidents sans arrêts dont un qui est significatif dans le retour d'expérience qu'on en tire. Une personne s'est fait mal à l'épaule en transportant un de nos équipements sur HADE. De fait, de par sa posture, il a voulu aller au bout de sa découpe en bout de bras et c'est venu en effort sur une barre à l'intérieur du mélangeur décanteur et il a eu un retour dans l'épaule. Cela a conduit à un accident sans arrêt mais sur lequel on travaille pour que dans le cadre des gestes et postures, on capitalise sur tout ce qu'on peut apporter en termes de gestes et postures et d'outils qui sécurisent l'ensemble de nos actions.

Avec trois accidents sans arrêt en 2022, on est plutôt meilleur que les années précédentes puisque pour les années précédentes, on devait être à 5 en 2021 mais on est toujours dans cet ordre de grandeur.

M. HERLEM.- Et concernant les entreprises extérieures ?

M. LAVENU.- Concernant les entreprises extérieures, il faut bien avoir en tête que la grande majorité des actions est portée par ORANO. La politique était d'intégrer toutes les actions de démantèlement au sein d'ORANO, ce qui est le cas aujourd'hui. Dans les 800 personnes, 700 sont des collaborateurs ORANO. On fait appel à un certain nombre d'entreprises extérieures, en particulier sur des métiers qui sont les métiers assez classiques de tuyauteur et de soudeur. On fait appel à un certain nombre de ces personnels. Vous parliez tout à l'heure de dévoiement de caniveaux. Il faut retirer des tuyaux et c'est une entreprise qui intervient sur ces sujets-là.

Il y a quelques opérations mais on n'a à déplorer aucun ATA pour nos opérations sur ces équipes-là. On a eu néanmoins un sujet de contamination sur HAPF, dans le cadre de ces tuyaux, ces raccordements actifs qui étaient faits sur HAPF. Une personne, au moment où elle a meulé son tuyau pour avoir un chanfrein *ad hoc*, cela a attrapé le gant et il y a eu des traces de contamination sur le doigt. Cela a été traité. On a, fort heureusement, pas d'accident majeur à déplorer sur les entreprises extérieures qui travaillent pour nous.

M. le PRÉSIDENT.- Merci. D'autres interventions ?

M. ROUSSELET.- Je me souviens du démantèlement de l'ATPu à Cadarache et la découverte des 20 ou 30 kilos de PUO2 à la traîne dans les boîtes à gants à droite et à gauche. Chez vous, avez-vous retrouvé des résidus de PUO2 qui seraient restés dans les boîtes à gants ou cela a-t-il été mieux géré ?

Tous ces déchets contaminés en alpha, sous quelle forme sont-ils entreposés et stockés ? Quel-est leur devenir ? Que va devenir tout ce qui est lié aux alphas ?

La canalisation a été démontée, jusqu'à la grille des Moulinets. Je repose la question très régulièrement, j'ai repris des comptes rendus de la CLI dans lesquels il y avait un engagement à l'époque que ce soit fait en 2020. C'est ce qui avait été annoncé ici même. Pour le moment, plus de nouvelles. Où en est-on sur le projet des 4,5 kilomètres qui reste, du grillage jusque là-haut ? Est-ce planifié dans un avenir proche ou lointain ?

M. LAVENU.- On a pris le REX en termes d'exploitation sur ce qui avait pu être vu dans le cadre de l'atelier plutonium de Cadarache où de fait, il avait été retrouvé quelques kilos de PUO2 dans des zones qui n'étaient ni visibles ni accessibles et au démantèlement, cela avait été mis en avant. Ce sujet a pris été en compte du point de vue des usines en fonctionnement et sur le démantèlement, quand on a démantelé nos boîtes à gants, on n'a pas retrouvé de manière significativement dans les boîtes à gants. On n'a pas mis en évidence cette zone qui était, de mémoire, plutôt du côté des circuits de ventilation.

Y a-t-il un écart de design entre ATPu et chez nous ? Dans nos boîtes à gants, systématiquement avant de sortir l'air vers les circuits d'extraction, il y a une barrière qu'on appelle les filtres d'extraction qui garantissent qu'on n'entraîne pas de plutonium sur les gaines de ventilation. Pour vous répondre, c'est non. On n'a pas retrouvé de matière significative.

Le deuxième sujet est sous quelle forme partent nos déchets ? On utilise les filières qui sont aujourd'hui déployées sur le site de La Hague concernant les ateliers plutonium. Il faut imaginer qu'on découpe en petits morceaux l'inox, le plexiglass, la boîte à gants. On crée aussi un certain nombre de déchets de gants et tout cela part dans les filières qui sont opérées sur l'établissement. Ces filières, ensuite amènent vers l'ANDRA. Pour ce qu'il s'agit de la filière très faible activité, c'est surtout les gants, tout ce qu'on a utilisé pour opérer. Tout cela par prioritairement dans ce qu'on appelle des *big bags* sur la filière très faible activité. Cela part vers ANDRA. Tout ce qui est un peu plus contaminé, ce qui sort des zones 4 est découpé, enveloppé de telle sorte à maîtriser le réseau de contamination puis mis en fût. On utilise les filières de l'établissement également. On met tout cela en morceaux dans les fûts de 120 litres. Avec les critères ANDRA, ces fûts de 120 litres sont compactés et cela part à l'ANDRA.

Pour vous répondre, rien ne s'entrepose, tout est évacué en ligne sur les filières de l'établissement. Un de nos enjeux est que les déchets soient compatibles avec les filières de telle sorte à ne pas recréer d'entreposage intermédiaire.

M. ROUSSELET.- Je n'ai pas bien compris. Si vous envoyés à l'ANDRA ce qui est actuellement en moyenne activité et vie longue, le site n'existe pas. Cela va où ?

M. LAVENU.- FA et MA, cela par en futs de 120 litres. Aujourd'hui, très peu de déchets sont redevables des filières qui partiront demain, soit en profondeur soit en surface.

M. ROUSSELET.- Ils ne sont pas partis pour le moment. Il y a quand même une petite partie entreposée.

M. LAVENU.- Il y a ce qu'on appelle chez nous les filières C'2 qui attendent le stockage en sub surface.

M. ROUSSELET.- C'était ce point de clarification.

M. LAVENU.- Le reste à faire sur la conduite de rejet est planifié. Je n'ai pas les dates exactes.

M. ROUSSELET.- Depuis le temps, il n'y a pas d'urgence. Quand vous aurez la date, vous nous la transmettez.

M. VARIN.- Juste une remarque. Je ne participe aux CLI que depuis fin 2020, je n'ai jamais dit que ce serait en 2020.

M. ROUSSELET.- Ce n'était pas vous. En 2018, il a été dit que ce serait fait en 20.

M. VARIN.- On est plutôt dans des échéances 2030.

M. ROUSSELET.- C'était M. Charbonnier qui avait dit cela à l'époque, c'est dans le compte rendu.

M. le PRÉSIDENT.- Merci. D'autres interventions ?

M. MARTIN.- Quelques précisions techniques. Dans l'ordre de ce que vous avez dit, aujourd'hui au HAPF, vous faites une trépanation sur les cuves. C'est très intéressant de savoir que vous prélevez des morceaux métalliques avec la surface qui a été corrodée du côté intérieur. Faites-vous derrière des examens métallurgiques en laboratoire chaud ? J'ai d'autres questions. Ce sont des questions techniques donc triviales.

Deuxième question. Vous avez parlé de la découpe des tôles d'agitateurs. Il s'agissait bien de ces cuves qui avaient été relancées car on n'arrivait pas à les décontaminer. On avait un gros problème d'activité radiologique. Et là, apparemment vous avez vaincu ce problème. Il n'y a pas d'erreur ? Vous avez même parlé de cuves qui contiennent des agitateurs. C'est bien ceux qui étaient au niveau maximum de la radioactivité en produits de fission.

Troisième question : vous avez utilisé improprement à propos du MAPu, le terme de « *plutonium* ». M. Rousselet ne s'est pas trompé, c'est de l'oxyde de plutonium. J'aimerais le rappeler. On ne peut pas en faire la prolifération. J'aimerais qu'on utilise le bon terme. Je le dis à toutes les séances mais ce n'est jamais suivi. Le métal PU, il faut le gainer, le protéger car il s'oxyde instantanément et n'existe que dans les armes.

Un petit détail, la question a été posée par M. Rousselet : à ma connaissance, la faible activité concerne en général les produits à vie courte ou très faible activité mais les produits de faible activité à vie longue, l'oxyde de plutonium, à ma connaissance est toujours entreposé sur l'établissement et le sera encore longtemps tant qu'on n'aura pas un site dédié. Je reprends la question qu'a posée M. Rousselet. J'avais noté en cours de route que vous parliez d'évacuation. Or je voulais poser la question générale de l'entreposage des déchets qui ne sont pas dans des filières agréées à l'extérieur, acceptés par l'ASN et que donc, vous êtes obligés d'entreposer quelque part. Est-ce que vous les remettez dans les mêmes bâtiments ou avez-vous d'autres bâtiments dans lesquels vous mettez malheureusement du plutonium oxyde ? Voilà en gros mes questions.

Vous n'êtes pas obligé de me répondre aujourd'hui.

M. LAVENU.- Je vais vous donner des éléments que j'ai en tête. Côté HAPF, de fait, quand on fait des trépanations, cela vaut aussi quand on découpe les cuves, on se pose la question

de ce qu'on tire comme REX sur ces sujets. C'est ce qu'on appelle notre programme d'investigation. Cela ne va pas forcément jusqu'à une étude métallographique des équipements. Il faut bien avoir en tête que notre objectif est d'envoyer cela aux déchets. Si on a besoin de REX par rapport à nos autres opérations de démantèlement, voire sur les sujets de vieillissement, de fait on peut opérer des points singuliers de contrôle d'épaisseur, de contrôle métallographique mais cela reste à la marge.

M. MARTIN.- C'est votre réponse mais ce n'est pas ma question. Ma question est de savoir si vous faites un examen métallurgique comme le fait actuellement EDF pour l'ensemble des problèmes de corrosion sous tension. Effectivement, on s'est longtemps posé la question de savoir pourquoi on est passé de 14 millimètres à 12 millimètres, à 5 ou 6 millimètres. Cette corrosion est assez exceptionnelle dans la mesure où théoriquement, c'est protégé par l'oxyde de chrome et qu'apparemment, il ne se reproduit pas. On a longtemps posé la question, le prédécesseur m'avait dit qu'ils faisaient des examens. C'est M. Charbonnier. Les examens sont restés secrets. Si vous ne le faites pas maintenant, on ne le fera jamais. Cela m'intéresse de savoir si vous le faites ou pas. Le résultat, vous pouvez le garder s'il est secret mais j'aimerais savoir si l'action est prévue.

M. LAVENU.- Au titre du démantèlement, ces opérations d'études métallographiques, on n'en fait pas. Au titre de l'exploitation, des expertises que l'on mène sur les équipements en fonctionnement, je ne sais pas si tu as d'autres éléments Jean-Christophe...

M. VARIN.- Dès qu'on peut faire des analyses métallographiques et compléter notre connaissance sur les mécanismes de corrosion, on le fait. Dans le cadre de ce projet NCPF, on a augmenté l'épaisseur pour se prémunir d'accélération de fenêtrages de corrosion. Si je reviens sur les fenêtrages de corrosion qu'on avait estimés, on a aussi travaillé surtout sur le fait qu'il fallait éviter d'avoir des dépôts. Sur les évaporateurs R2T2, on a effectivement identifié des accentuations de la corrosion parce qu'on avait des dépôts. C'est pour cela qu'on fait des rinçages systématiques réguliers des évaporateurs pour éviter le phénomène de dépôt. On rajoute parfois des complexants. On a vu qu'on avait des phénomènes de corrosion accélérée, en particulier des traces de fluor, donc on met des complexants en début de cycle pour éviter ces corrosions. On a progressé dans notre connaissance, on intègre cela dans le pilotage des évaporateurs.

Sur les évaporateurs d'HAPF, à ma connaissance, je n'ai pas aujourd'hui de résultats d'analyses métallurgiques qu'on ait capitalisés dans le cadre des projets NCPF et pour cause, ils ont été engagés en 2011. Il a démarré en 2015 et les trépanations sont venues largement après.

M. MARTIN.- Je parle des trépanations des anciens.

M. VARIN.- Oui mais ce que je veux dire c'est que pour les trépanations des anciens évaporateurs, les résultats n'auraient pas été disponibles pour le design NCPF. C'est pour cela qu'on a travaillé plus sur la surépaisseur, le fait de mieux maîtriser la conduite, les rinçages, le fait de rajouter des complexants en début de cycle. On ne pouvait capitaliser le résultat des trépanations de ces évaporateurs.

M. MARTIN.- Mais vous pouvez le faire maintenant.

Un intervenant.- Le résultat des trépanations peut être utilisé pour le maintien en service d'autres évaporateurs, par exemple. Je dis cela, je ne dis rien.

M. MARTIN.- Je pose la question sur le résultat des anciens. Vous avez utilisé le mot et je l'ai immédiatement enregistré. Je rappelle que vous avez utilisé le mot « *fluor* ». Il y a toute une hypothèse qui dit qu'on a de l'acide fluorhydrique éventé qui a bouffé la tôle. Je rappelle que Marcoule a péri comme cela. Cette hypothèse a été avancée il y a quelques années et elle s'est dissoute comme la vapeur dans le ciel.

M. VARIN.- Pour répondre concrètement à votre question, il y a deux temps : on ne l'a pas utilisé pour le désigne NCFP en revanche, on va capitaliser ces résultats dans le cadre de notre connaissance et de la meilleure maîtrise du vieillissement des évaporateurs.

M. MARTIN.- Aura-t-on accès à ces résultats ?

M. VARIN.- Oui. Je ne vois pas pourquoi on n'y aurait pas accès.

M. MARTIN.- Ce sont des secrets industriels.

M. VARIN.- On verra quel niveau d'information on mettra à disposition.

M. MARTIN.- Je suis toujours agréé.

M. VARIN.- Sur le principe de mettre à disposition de l'information, on ne peut pas s'y opposer. Cela me paraît tout à fait naturel.

M. MARTIN.- Je vous remercie de cette promesse qui n'engage que ceux qui y croient, mais je l'ai notée.

Si vous avez d'autres réponses sur les autres points, je suis preneur.

M. LAVENU.- Sur le sujet des cuves, quand je parlais des cuves qu'on a commencé à démanteler sur HAPF, ce ne sont pas les cuves qui contenaient les produits de fission car on est encore en phase de rinçage.

M. MARTIN.- Je parlais des cuves du HADE, là où il y a les agitateurs, où on fait l'extraction entre le solvant et les produits de fission.

M. LAVENU.- Il y a deux notions fortes. Il y a des cuves dans lesquelles, de fait, passaient les solutions qu'on reprenait de ces cuves pour les envoyer sur les équipements procédés. Dans ces équipements procédés, c'est ce que je précisais tout à l'heure, c'est ce qu'on appelle les mélangeurs décanteurs. De fait, ils sont munis d'un agitateur qui permettait de bien mélanger les deux phases avant de les laisser décanter. De fait, les interventions qu'on a opérées depuis quelques années sont bien d'aller découper ces mélangeurs décanteurs.

MARTIN.- Les cuves des agitateurs donc.

M. LAVENU.- Il y a deux parties. Il faut imaginer un grand parallélépipède avec une partie avec décantation, une tôle et la partie agitation. De fait, on a découpé les deux parties.

M. MARTIN.- Donc vous avez réussi à les découper.

M. LAVENU.- Ils ne sont pas tous découpés, il y avait plusieurs unités sur HADE où il y a des mélangeurs décanteurs. La totalité n'est pas faite.

M. MARTIN.- Je voulais savoir si vous vous étiez attaqué à ce niveau de radioactivité. C'était celui-là qui était le plus délicat.

Dans les piscines du cisailage, vous avez commencé à baisser le niveau, je présume que c'est le niveau de l'eau. C'est à dire qu'on va pouvoir accéder dans ces cellules sans protection particulière ?

M. LAVENU.- Nos scénarios sur les piscines c'est déjà d'enlever les déchets. C'est plutôt derrière nous.

La deuxième opération qui est en cours est de purifier l'eau, de faire plusieurs renouvellements de telle sorte à avoir une turbidité correcte, une vision d'une part et de niveau d'activité dans ces piscines d'autre part. C'est en cours cette année. L'opération derrière sera de diminuer tout en nettoyant à haute pression l'ensemble de ces piscines avec cette cible de pouvoir derrière découper tout cela.

M. MARTIN.- J'ai fait cette opération sur le réacteur à haut flux de Grenoble quand je l'ai reconstruit il y a 20 ans. La piscine, on l'a décontaminée à condition que le niveau d'irradiation générale, de ce qui a été irradié ne soit pas tel que les opérateurs ne puissent pas descendre.

M. LAVENU.- On est assez optimiste pour qu'on puisse déjà opérer la haute pression quasiment au contact piscine.

M. MARTIN.- Vous envoyez des CRS là-dedans. Merci.

M. le PRÉSIDENT.- D'autres interventions ? On va passer au sujet suivant.

M. LOY.- Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs. Je suis en charge du pôle sûreté de la Direction des programmes et projets. Je vais compléter le propos d'Alain Lavenu sur la partie RCD car le démantèlement des installations anciennes, en fonction de la nature des installations, peut nécessiter d'enlever préalablement les déchets d'où les opérations de reprise et conditionnement de déchets. Face à certains entreposages de déchets, quantité, nature du terme source, elles peuvent conduire à des aménagements conséquents, voire très conséquents. Je vais vous donner un petit panorama rapide de ces différents projets et de leur avancement.

Pour rappel, nous vous communiquons un bilan annuellement sur l'avancement et les reprises des opérations de RCD ce qui vous permet d'avoir, de manière assez synthétique, la situation et un rappel assez détaillé des termes source et des quantités que je ne reprendrai pas là dans le détail. On va parcourir les différents projets et les différents sujets.

Le premier sur lequel je vais donner quelques informations ce sont les silos HAO et SOC (Stockage Organisé des Coques). Le site de La Hague est initialement dédié au traitement des combustibles graphite gaz de la filière française. Quand ces filières électronucléaires évoluent dans les années 1970, le site se voit doté d'une nouvelle tête usine qu'on appelle HAO. Cela va permettre de s'adapter au traitement des combustibles de type faisceau de crayon, des réacteurs à eau sous pression. C'est l'objet du HAO qui va permettre de débiter ce traitement.

De manière induite à ce traitement, il y a la structure métallique du combustible, les gaines, les crayons et les embouts. Dans un premier temps, cela est déversé dans un silo. C'est un

silos dans une installation nucléaire, un gros parallélépipède en béton qui va recevoir par déversement de curseur, les coques et embouts issus du cisailage ne pendant pas mal d'années, jusqu'à l'année 1987. La fin des années 1980, c'est l'époque de la construction des extensions de La Hague et pour les coques et embouts, l'exploitant a en tête le fait d'amener les coques et embouts vers un compactage pour faire des fûts CSDC qui permettent d'éviter un entreposage intermédiaire et d'être compatibles avec le stockage. L'idée est de se dire : « *Arrêtons de faire du vrac, on va aller vers le compactage* ».

Cela amène à avoir l'idée de réutiliser les anciennes piscines de La Hague pour mettre les coques et embouts dans des petits fûts métalliques qui sont mis eux-mêmes sous eau et qui seront plus propices à une reprise et un traitement qui seront plus favorables car là, on n'a uniquement les coques et embouts alors que dans le silo, on a avant tout les coques et embouts mais aussi des fines de cisailage et de dissolution, quelques déchets métalliques, des résines issues de traitements d'eau de piscine. On a un milieu un peu plus compliqué qui va supposer de séparer tout cela pour bien le conditionner.

Voilà la situation : le but est de reprendre l'ensemble de ces matières. Ce qui a été réalisé et de surmonter le silo actuel d'une cellule de reprise avec un système de grappin qui descend dans le silo. Il faut remonter, déverser sur une table de tri, trier les coques et embouts, les laver pour essayer de séparer les résines et ensuite, diriger les coques et embouts dans des fûts pour les conditionner.

Pour les coques et embout du silo, c'est l'opération qu'il faudra faire en lavant et en séparant. Comme il y a à la fois des coques et embouts et des fines et résines, on aura deux produits de sortie. Des fûts vont contenir les coques et embouts après lavage et vont pouvoir rallier la filière compactage avec éventuellement un entreposage intermédiaire ou pas, on aura les deux options. Cela nécessite une variante de la spécification actuelle des coques et embouts du fait qu'ils peuvent être légèrement pollués en matières organiques.

Les matières organiques, les résines et en particulier les fines, vont être dirigées vers une unité de cimentation qui fait partie de cette cellule pour faire l'objet d'un conditionnement dans les 125 fûts cimentés. C'est un amalgame résine ciment qui fait l'objet d'une spécification particulière en cours de travail. De manière induite, sur les déchets métalliques séparés, il y aura un certain nombre de CBFK.

Les commentaires, c'est ce que je viens de vous faire en oscillant sur les deux slides. Vous avez ici une vue globale de la cellule. C'est une cellule assez étroite du fait de la configuration du bâtiment. Aujourd'hui, l'essentiel de la cellule est réalisé. Tous les gros postes machines, les postes de tri, de mesure nucléaire, postes cimentation et chariots de transfert sont installés. Schématiquement en 2021 on avait déjà à peu près cette configuration. Au niveau du montage des équipements, cela a permis de faire un certain nombre d'essais qui ont révélé des choses qui étaient perfectibles.

La cellule est chargée, donc l'intervention par télé opération va être compliquée. Les premiers essais ont révélé des améliorations nécessaires au niveau télé opérabilité et maintenabilité, à la fois sur le positionnement de point de préemption et sur l'effet de guider mieux les câbles pour que les opérateurs soient moins gênés à terme. Vous voyez ici les environnements machines, les passages de tuyauterie, la table de tri testée avec les coques et embouts.

Cette année, les modifications ont été apportées, des rectifications ont été apportées. Certaines machines ont fait l'objet de reprises, d'adaptation et on est en cours de reprise d'essais qui sont plutôt positifs suite à ces évolutions. Dans le silo, quand on aura enlevé l'essentiel des coques et embouts, il en restera sur les périphéries car le rayon d'action de la herse et du grappin ne sera pas parfait, il faudra introduire des robots pour détaluter et ramener dans le rayon d'incidence des matières et sûrement, dans une phase supérieure, avoir des petits robots, des mini bulldozers qui chargeront les petites bennes pour sortir les dépôts en fonds de cuve. On est en train de développer ces équipements pour ce qu'on appelle les phases 2 et 3.

En parallèle, l'atelier T1 R1 est un projet assez vaste. On va faire quelques adaptations dans les ateliers T1 R1 car on va utiliser ou du fût navette qui ira directement vers l'atelier de compactage ou du fût ECE qui ira en attente en entreposage avant compactage. On adapte R1 T1 faire du soudage et du dessertissage de fût si nécessaire. Il faut réveiller, réactiver des fonctions techniques qui n'étaient plus opérées depuis 20 ou 30 ans au niveau des anciennes piscines où on réactive les ponts, on remet en service les systèmes de transfert pour acheminer les curseurs vers la cellule.

Voilà pour la HAO, ce qui devrait nous amener, dans les deux ans à venir, à être sur les finitions et essais pour passer ensuite progressivement en actif avec des raccordements en actif, une mise en actif progressive. On a un poste de mesure neutronique. Le but est de contrôler ce qu'on sort avant de le conditionner, ce qui est nécessaire pour l'envoyer au stockage. Le poste d'interrogation neutronique est compliqué et il faut le mettre en actif pour l'étalonner, qu'il mesure correctement les choses. Cela prendra environ une année avant d'être, à l'horizon 2027, sur un service industriel.

Sur la partie DFG (Déchets de Faible Granulométrie), ce sont des petites particules, des résines. Dans les anciennes installations, il y avait pas mal de piscines, des unités de traitement d'eau pour dépolluer l'eau et fixer des radio éléments sur des résines. Ces résines étaient périodiquement renouvelées car elles se saturaient. Les résines saturées étaient regroupées dans des décanteurs dans l'atelier dit dégainage. On a une batterie de décanteurs qui sont pleins et qu'il faut vider pour conditionner ces résines. L'essentiel des matières est dans les décanteurs, entre 150 et 160 tonnes. Il y a des fourchettes mais les détenteurs ont la grosse partie de la matière. Il y a aussi des boues qui s'apparentent à des fines particules qui sont dans des petites fosses et qui sont dans une fosse 26 qui est au nord du site. Elle serait pompée et son contenu serait ramené vers la même unité de traitement.

L'idée n'est pas révolutionnaire car on s'inspire d'un procédé qui existe déjà, qui fonctionne à La Hague et qui s'appelle l'ACR (Atelier de Conditionnement des Résines). Il s'agit de faire un amalgame des résines dans du ciment pour faire un colis cimenté. En revanche, l'unité qui existe à La Hague, on s'est appuyé sur elle pour développer un procédé un peu plus puissant mais elle est d'une capacité trop limitée pour envisager le traitement de ces décanteurs ou alors cela prendrait des décennies. Cela nous a bien servi pour qualifier le process.

Aujourd'hui, le *process* est défini. C'est une cimentation. Cela va nécessiter la construction d'un ouvrage, d'un petit bâtiment à l'ouest du dégainage. Le dossier qui décrit l'ensemble de ces installations a été soumis à l'autorité de sûreté et à son appui technique. Aujourd'hui, il est en fin d'instruction. Il a été instruit. Le design de tout cela est bien défini. Vous voyez là, sur la photo, à gauche le dégainage et de l'autre côté, les racks. On va se loger dans un

terrain qui est une parcelle allongée, étroite. On va construire ce bâtiment et il y aura des interconnexions avec le dégainage. Il y a des modifications à faire dans le dégainage pour réactiver les moyens de transfert et les dériver pour sortir et aller vers le nouveau bâtiment.

Aujourd'hui, nous avons préparé la parcelle. Ce sont les travaux que vous voyez là. Il y avait un certain nombre d'équipements, des passages de câbles, des carneaux avec des tuyauteries de fluides. Il a fallu démonter et vérifier tout cela, nettoyer le terrain. On est à peu près à la fin de toute cette période. La situation est la suivante : la construction de ce bâtiment nouveau trouve sa légitimité dans l'évolution du décret de l'INB 33, décret dont le projet a fait l'objet d'une enquête publique récemment. Il couvre les phases avancées du démantèlement et des aménagements nouveaux pour la RCD dont ce bâtiment. Dans l'ordre, nous attendons la publication du décret dont on escompte qu'elle survienne en fin d'année ou au début 2023. Aujourd'hui, je dirai qu'on est en fin de travail de la part de l'ASN. À l'issue de ce décret, le cadre réglementaire permettra à l'ASN d'émettre une décision appuyée sur l'instruction du dossier dont j'ai parlé mais qui est maintenant terminée. À partir de là, nous attaquerons le terrassement profond et la construction du bâtiment. Ce sera à l'horizon 2025-2026.

Voilà le bâtiment, c'est un bâtiment allongé. Ce n'est pas un bâtiment qui, à l'instant T, contiendra un gros terme source car on va sortir les résines petit à petit. On va les pomper et à l'intérieur, on aura deux cuves dans lesquelles on fera une suspension de résine avant cimentation. À l'instant T, il y aura un terme source limité dans ce bâtiment. Toutefois, ce bâtiment est construit aux normes sismiques d'aujourd'hui, aux normes qu'on appliquerait sur un bâtiment neuf du procédé.

Vous voyez à droite le fût cimenté. C'est un cousin proche des conteneurs béton fibre qui contiennent des déchets technologiques. Il est de cette famille, il est un peu plus costaud avec une peau métallique, une cimentation à pale perdue qui contiendra la pale perdue d'agitation. Nous sommes en instruction de ce dossier avec l'ANDRA, vous voyez l'allure du bâtiment dont on espère pouvoir commencer la construction dans les mois à venir.

Sur la RCB (Reprise et Conditionnement des Boues), c'est un projet pour lequel nous rencontrons des difficultés. Les boues qu'est-ce que c'est ? Dans le procédé de traitement, on fait des séparations, on a différentes étapes et on fait des lavages. Dans le process initial, ce qu'on récupérait des lavages de gaz, des effluents du procédé, on les dirigeait très largement vers une unité de traitement d'effluents qui faisait un traitement chimique compliqué. On injectait différents réactifs, pour faire un peu comme on le fait dans les eaux usées. On fait de la floculation pour récupérer les matières. On faisait cela dans des conditions un peu plus compliquées mais le but était d'avoir une boue beaucoup plus propre qui puisse être rejetable. Dans les années initiales, on a fait beaucoup de boues. Dans les années 1990, on a beaucoup réduit ceci du fait d'investissements qui ont conduit à diriger une grande part des effluents vers les capacités évaporatoires et vers la vitrification.

Aujourd'hui, les effluents finaux chargés qui vont vers le traitement des effluents, il n'y en a plus beaucoup et on fait très peu de boues par an et ces boues sont bitumées dans STE3. À une époque, on a fait beaucoup de boues. Elles sont dans des silos, on en a fait 10 000 mètres cubes. Cela représente plus de 3000 tonnes d'extrait sec si on enlève l'eau. Il y a des silos vrac, les 12, 13, 14 et 15. Ce sont de gros parallélépipèdes en béton. Les 10 et 11 sont des cuves elles-mêmes placées dans un silo. Nous avons ces 10 000 mètres cubes à

repandre. Compte tenu du process chimique de co-précipitation, ces boues sont compliquées. On piège beaucoup de radio éléments avec des constituants chimiques variés, cela fait un ensemble compliqué à gérer.

Nous avons déjà étudié plusieurs solutions, en particulier une solution thermique qui s'est avérée trop difficile à mettre en oeuvre. Nous avons, depuis trois ou quatre ans, travaillé sur une solution qui était fondée sur une centrifugation. Il s'agissait d'enlever une grande partie de l'eau, de mettre les boues humides dans les étuis, les entreposer pour les reprendre après. Il s'est avéré que cette solution n'atteignait pas le niveau de maturité industriel requis parce que la transférabilité des boues humides était compliquée et qu'on risquait d'avoir beaucoup de bouchage. La stabilité chimique du milieu restait un problème puisque le milieu chimique fait qu'il garde un potentiel de radioactivité. Si on lui apporte une certaine énergie, on peut monter en température et avoir des réactions. La maîtrise de tout cela et dans la phase de centrifugation et dans la durée, dans la phase d'entreposage était difficile à atteindre. Il était difficile d'atteindre les objectifs fixés par l'autorité de sûreté, légitimes par ailleurs. Cela nous a conduits à expliquer à l'ASN que forts de tout cela, nous pensions arrêter cette option. Cela a été acté au cours du premier semestre.

On a présenté une nouvelle feuille de route qui est fondée sur deux axes qui seront de toute façon menés en parallèle. Le traitement ultime des boues et de tous les types de boues est très difficile à atteindre. On a des axes de R & D sur des procédés thermiques évolués mais on n'est pas sur une maturité qui permette de dire qu'on va construire un bâtiment. De toute façon, on désigne un nouvel entreposage au goût du jour plus sûr que les entreposages actuels, d'un point de vue de tenue aux agressions externes et séisme. On va dessiner et proposer un dossier pour construire un nouvel entreposage pour les boues. On mène en parallèle un dossier qui conduirait à réactiver l'option bitumage de ces boues mais qui est un sujet compliqué du fait du sujet réactivité mais on mène ce dossier. Il est convenu, avec l'autorité de sûreté, que nous lui soumettions fin 2023 les deux dossiers d'options de sûreté relatives à ces deux filières avec la condition qu'en aucun cas, on n'abandonne la mise en état sûr par un entreposage nouvelle génération. On a des projets qui sont à des stades de maturité différents. Celui-là connaît des difficultés. Cette orientation est celle qui est donnée. Il est difficile après de donner la visibilité à moyen terme.

Sur le silos 115, si on remonte à la première époque de la vie du site qui traite des combustibles uranium naturel graphite gaz, on avait un combustible qu'on appelait couramment des barreaux, c'était de la matière uranium qui donnait ensuite lieu à de l'oxyde d'uranium, de plutonium, des produits de fission, des gaines et des enveloppes graphite et magnésium. Le traitement à l'époque conduisait à ôter la partie magnésium graphite, à l'isoler pour traiter la matière noble, séparer les produits et les recycler.

Les fragments de magnésium et de graphite ont été entreposés n'ayant pas d'exutoire de filière définie à l'époque, dans des silos, dans deux silos qui sont cousins germains, le 115 et le 130.

Le 115 est un bâtiment avec un parallélépipède béton qui constitue le silo et à l'intérieur duquel il y a trois cuves surmontées d'operculaires qui permettait, par un système de tiroirs, d'ouvrir et de déverser des conteneurs de déchets. Le projet du silo 115, c'est avant tout cela. Il s'agit de reprendre le graphite et le magnésium qui sont dans les cuves de ce silo. Il est un petit peu composite car on y a associé d'autres types de déchets en attente de

reprise. On l'appelle projet 115 car l'installation neuve dont je vais vous parler par la suite va permettre de faire des choses compatibles avec ces différents déchets. Avant tout, ce sont les déchets graphite magnésium.

On a aussi, dans ce projet, la reprise de curseurs du SOD. C'est un entreposage de déchets qui est dans l'environnement des anciennes piscines qui contient différents fragments et débris de matière. On peut avoir du magnésium, de l'uranium, des matières plus conséquentes à traiter qui sont dans des curseurs.

Dans deux des cuves du 115, on a aussi des boîtes avec des coques AT1. AT1 était un petit atelier pilote qui avait permis de faire du traitement de crayons de combustibles rapides. Les boîtes de coques AT1 sont dans le silo 115. On a aussi à côté, un petit atelier, le 128 qui contenait des déchets d'exploitation et de démantèlement des installations anciennes d'Attila et RM2 du CEA.

L'objectif principal que nous avons c'est la reprise des déchets du silo 115. On n'a pas un vrac dans un parallélépipède. C'est un avantage et un inconvénient. C'est meilleur d'un point de vue confinement mais c'est un peu plus compliqué pour aller chercher des déchets. On a développé un système, une structure avec une espèce de grappin qui va descendre. Au-dessus des cuves, on va implanter une galerie avec un certain nombre d'équipements qui viendront surmonter les différentes cuves. L'équipement principal est une espèce de très gros bras télescopique qui va à la fois descendre un système grappin et porter un petit fût. Le grappin prendra des déchets, les déversera dans le petit fût rose qui sera remonté en partie haute. On mettra le fût dans une espèce de cloche de transfert qui permettra de se déplacer et d'aller dans un bâtiment annexe.

Le problème que l'on a, c'est la même chose qu'on a connue par le passé sur le 130. Sur ces bâtiments anciens, on ne peut pas surmonter tout le procédé de reprise car son génie civil n'est pas assez résistant pour accueillir tout le procédé de conditionnement. La reprise est indiscutable au-dessus du silo, on ne peut pas faire autrement. C'est cette galerie avec ce système de bras et on chargera des petits fûts qui seront transférés dans ce qu'on appelle le 115-2, un bâtiment qu'on va construire en annexe. Ce sera le bâtiment de conditionnement. On aura une grosse cellule de travail avec des télé opérations qui vont nous permettre de faire des tris, des lavages, du reconditionnement et d'avoir une polyvalence d'accostage pour ou charger des fûts de type C2, ou charger des fûts nécessitant un transport de typer Hermès Mercure.

Aujourd'hui nous avons étudié le design de tout ce bâtiment. Il fait l'objet d'un dossier d'option de sûreté en cours d'instruction par l'ASN. Au bénéfice de ce futur bâtiment, j'ai parlé des déchets du 128 Attila, on va implanter un système de reprise au-dessus du bâtiment 128 et on pourra les emmener dans le 115-2 pour faire un tri et un reconditionnement.

Pour le SOD, on va dans un premier temps reprendre les curseurs, utiliser l'infrastructure du HAO, les mettre dans des fûts ECE et les entreposer de manière sûre. On pourra, à terme, utiliser aussi le 115-2 pour faire un tri et un conditionnement des curseurs. Pour l'essentiel du flux qui sont le graphite et le magnésium, il faut bien voir que c'est du graphite très largement. La fraction massique se promène entre 90 et 95 % de graphite. C'est beaucoup de graphite et de magnésium. Le but sera de ramener dans le 115-2 le graphite et le

magnésium, les séparer. Sur le graphite qui représente la grande quantité, il y a une filière qui est aujourd'hui connue et convenable pour le stockage futur, c'est de le cimenter. On va cimenter le graphite. Le magnésium, qui peut être accompagné de traces d'uranium, aujourd'hui, on n'a pas la filière aboutie pour avoir un conditionnement digne de ce nom et compatible avec les acceptabilités du stockage. Aujourd'hui, on va isoler le magnésium et l'uranium, le mettre dans des fûts qui seront entreposés dans un atelier de génération récente en attente.

Mon propos sur le 115 est peut-être un peu confus car c'est un peu compliqué mais disons que c'est reprendre les déchets du 115. On a besoin d'un nouvel atelier, le 115-2 pour faire du tri et du reconditionnement. On va conditionner le graphite, il y en a beaucoup et cela va permettre de traiter une grande partie du sujet. On va mettre le magnésium en attente et le bénéfique du 115-2 est qu'on va pouvoir faire des reconditionnements et des choses qui sont utiles pour des déchets du SOD ou du 128.

Ce que vous voyez, c'est le zoom sur le bras un peu intelligent qui doit nous permettre d'aller chercher dans la cuve et d'aller charger le panier qui l'accompagne. Sur le SOD, la reprise des curseurs du SOD, il y a un dossier qui est en cours d'instruction auprès de l'autorité de sûreté.

La vue générale. L'intérêt est qu'Attila est juste à côté, on a des distances assez faibles et certaines opérations éventuellement complémentaires pourraient être faites dans le bâtiment 116 qui est aussi juste à côté.

Il reste le silo 130, je vais passer la parole à Alain Lavenu car il est en opération pour la phase 1. Alain va en parler sur la partie reprise et je compléterai un petit peu sur les phases ultérieures.

Vous voyez qu'on a des projets de RCD qui, globalement, de notre point de vue, avancent. Ils sont à des stades différents, opération, construction, essai, début de construction et design abouti mais dossier en instruction, c'est le 115 et le RCB qui est plus en retrait avec un calage de procédés délicat.

M. le PRÉSIDENT.- Merci. Y a-t-il des interventions ?

M. LAFON.- Je voulais simplement indiquer que tout cela a une utilité sociale plus que contestable. Il me semble quand même que le plutonium n'est pas nécessaire à la vie humaine et c'est très affolant de voir les conséquences des choix qui sont faits. On veut continuer. Je trouve cela vraiment lamentable.

Mme BROC.- Je vais dans le même sens, je suis affolée. On comprend bien le sérieux de votre action et même la nécessité de reprendre toutes ces boues, etc.. C'est très bien. En revanche, ce n'est pas vous qui allez me répondre mais pourquoi on continue ? Quelle énergie déployée pour traiter tous ces déchets qui sont encore dangereux, dont on ne sait que faire. Cela coûte beaucoup d'argent, cela nécessite beaucoup d'intelligence qui pourrait être utilisée à autre chose.

M. LOY.- Je peux juste donner un éclairage technique, M. Varin pourra compléter. Ce que j'ai essayé de dire au début c'est qu'il y a une grande différence entre le passé et aujourd'hui, sans du tout apporter un jugement de valeur sur le passé. Par le passé, des procédés de retraitement ses exutoires finaux sur ses déchets n'étaient pas encore au point. On a fait des

entrepôts d'attendre, ce n'est plus ce qu'on fait aujourd'hui, on a des filières abouties, les produits de fission sont vitrifiés en ligne et le conditionnement est digne du stockage, les coques et embouts également. On n'est plus dans cette logique là aujourd'hui.

Mme BROU.- On ne sait pas où les mettre. Le projet CIGEO est largement contesté. On va les transporter, c'est hyper dangereux et cela coûte beaucoup d'argent. Ne pourrait-on pas déployer justement toute cette intelligence à autre chose ? Je suis révoltée. On n'aborde jamais cette question. C'est comme le débat public, j'y ai participé à Paris et comme dit Charlotte Mijeon du Réseau Sortir du Nucléaire, c'est une mascarade, c'est un vernis.

Vous n'êtes pas responsable de cela mais je l'exprime car on est en CLI et on doit informer la population. Je trouve que c'est déplorable car on n'a pas de débat public sur la poursuite du nucléaire. Pour faire un débat public, il faut du temps, des gens de divers horizons, de l'industrie nucléaire, de la société civile mais il faut qu'ils aient le temps de réfléchir. Là, on nous balance des choses. Après, conclusion du gouvernement : « *On a besoin du nucléaire.* » Vous êtes persuadé qu'on a besoin du nucléaire, forcément vous en faites partie. Moi je suis de la société civile, je ne suis pas spécialisée mais je dois dire que je suis effarée et je ne sais pas si les questions se posent à un moment où à un autre.

M. VARIN.- Je pense que ce n'est pas une question que vous avez posée, c'est plutôt une position. Je pense qu'il y a différents sujets dans cette intervention. Je voudrais quand même rappeler que l'établissement aujourd'hui et ORANO de manière générale est fortement engagé dans le traitement des déchets anciens qui ont été conditionnés tels que cela a été présenté. Il faut savoir que l'argent a été provisionné pour faire ces opérations. En revanche, le procédé a largement évolué, cela a déjà été dit. Aujourd'hui, l'ensemble de la filière traitement recyclage permet de récupérer une matière valorisable, il peut y avoir débat sur le fait aujourd'hui de réutiliser le plutonium, mais pour nous, il y a un vrai enjeu. Aujourd'hui il y a une matière qui a un pouvoir énergétique et il y a un intérêt à l'utiliser, à pouvoir reproduire de l'électricité avec cette matière. En même temps, au-delà des matières valorisables, on a aujourd'hui une grande capacité à conditionner de façon sûre et stable, des déchets soit sous forme de conteneurs de déchets métalliques compactés, soit vitrifiés. Ils sont entreposés dans des installations extrêmement sûres et faciles à piloter d'un point de vue sûreté, dans l'attente d'un entrepôt définitif. Il n'y a pas d'enjeu sûreté aujourd'hui. Ce sont des installations simples à mettre en œuvre et à exploiter.

Après, effectivement, je pense qu'il y a un cadre dans lequel chacun peut s'exprimer sur la place de l'énergie nucléaire et je pense qu'il y a des opportunités. Quand vous dites que les choses ne sont pas traitées et qu'il n'y a pas de vrai débat, il y a différents débats publics où les sujets sont évoqués. Va venir en 2023 tout le débat sur la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie. Ces sujets seront retraités dans ce cadre. Il y a de vraies instances et de vraies occasions pour qu'il y ait des échanges sur le fond de la filière et sur le cycle. J'insiste bien aujourd'hui, l'engagement d'ORANO, c'est à la fois effectivement de traiter de façon sûre les déchets qui sont aujourd'hui entreposés sur le site et d'avoir une exploitation de nos installations aujourd'hui qui permet d'un côté, de valoriser à peu près 96 % de la matière et d'entreposer de façon stable à la fois les 4 % de radioactivité vitrifiée et les déchets métalliques.

M. le PRÉSIDENT.- On ne mettra pas tout le monde d'accord sur ce sujet, nous l'avons compris mais en tout cas, le dialogue a lieu. Je laisse la parole à M. Martin et ensuite à M. Houllégatte.

M. MARTIN.- J'ai des questions techniques car je ne vais pas entrer dans le débat politique. J'ai noté un certain nombre de choses au travers de ce que vous avez dit. C'était aussi confus que les boues mais j'en ai tiré quelque chose, je vous le dis tout de suite.

Dans le HAO-SOC, vous parlez beaucoup de fines qui elles, contiennent nécessairement des matières radioactives tel que l'uranium et le plutonium. Il n'y a pas que des fines métalliques. Quand vous faites le tri, j'ai cru comprendre que vous aviez une unité de lavage qui permet de sortir les poussières et les fines par rapport aux morceaux et tout le reste. Comment arrivez-vous à cerner et à détacher les fines, y compris sans doute la matière radioactive du reste ? Par quel procédé ? C'est ma première question.

Ma deuxième question, c'est la même chose à propos des boues vous dites qu'on les reprend pour les centrifuger ou autres procédés mais à ma connaissance, une grande partie de ces boues sont totalement solidifiées. Vous êtes obligé de les remettre en solution mécanique. J'aurais aimé savoir laquelle car on en parle depuis 25 ans.

Troisième question : je suis un peu surpris, vous envisagez de bitumer à nouveau. Une fois que vous avez fait toute cette extraction, vous refaites du bitume. À ma connaissance, on a transformé des machines de bitumage en autre chose pour éviter cela.

Dernier point sur le silo 115, il y a trois cuves. Une contient essentiellement du magnésium, une autre du graphite. Une chose m'intrigue. Vous nous avez bien fait voir le petit grappin qui descend, remplit la petite coque rose, mais les premiers essais montraient que les gaines de magnésium s'étaient entremêlées, que le tout avait baissé de plus de 3 mètres dans la cuve car cela s'était affaissé et que quand vous tiriez le grappin, vous risquiez de tirer toute la charge. Avez-vous fait des essais disant que vous tiriez des petits morceaux pour le conteneur rose ou ces essais sont-ils encore à faire ? À ma connaissance, c'était une solution qui avait été proposée et les Anglais, depuis plus de 20 ans, mettent tout cela dans du ciment. Cela avait été refusé par l'ASN car paraît-il, il y avait un risque d'inflammation, bien que le magnésium soit massif.

Voilà mes questions techniques. Ce n'est pas de la politique mais il y a une question qui m'intrigue. AT1 sont des déchets de rapsodie, de radioactivité sur les rapides donc cela appartient au CEA. Pourquoi est-ce vous qui les traitez ?

J'ai fini pour l'instant.

M. VARIN.- Je vais essayer de répondre à certaines des questions, il y aura peut-être des compléments à vous transmettre par la suite.

Pour les fines et le lavage, vous avez raison, il y a des fines à la fois métalliques et de cisailage et des fines de produit de fission. On n'a pas un process qui permette une ségrégation des deux. On aura un mélange des deux, un lavage et un tamisage, on aura potentiellement du métallique et du produit de fission qui iront vers la partie cimentation.

M. MARTIN.- Il y a également les produits de matière radioactivité. Il y a une certaine partie d'uranium qui est partie avec et dans l'uranium, il y a 1 % de plutonium ou un peu moins.

M. VARIN.- C'est pris en compte dans la spécification des fûts cimentés conteneurs fines résines. Il y a aussi le fait de prendre en compte un reliquat d'entraînement avec les coques et embouts, d'où le fait que par rapport à la spécification de base des coques et embouts des CSDC produits par UP3, UP2-800 qui va être applicable aux coques et embouts venant des curseurs car les curseurs sont uniquement des coques et embouts après rinçage, on a une autre spécificité dite CSDC HAO qui prend en compte un reliquat d'entraînement de fines issues de l'étape de lavage.

M. MARTIN.- Dans les mêmes conditions de stockage ?

M. VARIN.- Oui, en s'assurant néanmoins qu'on est compatible avec le compactage et le stockage.

M. MARTIN.- Je vous remercie, c'est clair. Pour la suite, vous avez des réponses ?

M. VARIN.- Pour les boues, oui elles ont sédimenté et sont relativement compactes. Je pense que l'image que vous donnez d'un marbre est quand même sévère par rapport à la compacité qu'elles atteignent. Pour avoir participé aux premières campagnes où on a fait du traitement des boues par bitumage de manière test, aujourd'hui, on est capable de détaluter. Initialement, on avait un système à haute pression qui permettait de descendre dans les boues, d'attaquer et de pomper.

M. MARTIN.- On arrivait à les détruire ?

M. VARIN.- Oui. On faisait une espèce de cratère, on avait un rayon d'incidence qui s'épuisait et on n'était plus efficace. C'est le système ancien. Fort du système ancien, on a développé aujourd'hui un dispositif de reprise. Il est fondé sur la même chose mais il est mobile.

M. MARTIN.- Il pourrait se déplacer, d'accord.

M. VARIN.- Il va attaquer les boues par une projection de liquide. C'est un karcher, plus brassage, plus pompage et mobile. C'est un karcher petit sous-marin.

M. MARTIN.- Après, il faut assécher tout cela.

M. VARIN.- Cela dépend de ce qu'on veut faire. Là, en l'occurrence, on voulait les ramener dans des cuves pour avoir une suspension de boues. Voilà sur le transfert.

Sur le bitume, oui je comprends votre remarque. Dans le cadre du réexamen de sûreté de l'INB 118 en 2007, le bitumage des boues anciennes qui avait fait l'objet de campagne expérimentale que j'ai évoqué avec le détalutage a fait l'objet d'un débat mais n'a pas été autorisé.

Aujourd'hui, on ne dit pas que c'est la panacée. On a fait un travail d'examen des solutions envisageables avec des cotations en termes de sûreté, de faisabilité technique qu'on a partagées largement avec l'autorité de sûreté et L'IRSN dans le cadre d'un groupe de travail. Certaines solutions sont intéressantes dans l'absolu mais ne sont pas en maturité à court terme. En gros, il s'agit de procédés thermiques qui détruiraient une bonne fois pour toutes la réactivité et le sous-produit en gros qui serait un calcinât digne d'un conditionnement assez facile.

M. MARTIN.- Je n'ai pas compris. Vous bitumez et vous brûlez le bitume ?

M. VARIN.- Non. On a fait un travail de recensement de solutions. Certaines solutions nous paraissent intéressantes mais sont sur du moyen terme, comme les solutions thermiques avec calcinations. Elles ne sont pas accessibles à court terme. Le bitumage est ressorti comme une solution qui était peut-être encore acceptable, pas pour toutes les boues mais pour certains types de boues, en particulier les boues à formules chimiques plutôt carbonatées et pas sulfatées. On essaie de réactiver cette filière pour une partie des boues. Cela s'avère difficile.

M. MARTIN.- Je comprends ce que vous voulez faire. Si vous conditionnez avec du bitume, on retombe dans la position de l'ASN à savoir que le stockage éventuel en CIGEO n'est pas possible car la possibilité d'incendie existe. Il faut inventer une autre filière pour mettre le bitume.

M. VARIN.- Je ne pense pas que le bitume soit en échec complet sur CIGEO.

M. MARTIN.- Je compte sur CIGEO mais si on ne peut pas mettre le bitume, vous me direz ou vous le mettez.

M. VARIN.- Ce qu'on a retenu aujourd'hui c'est de toute façon un entreposage sûr, le bitume car cela nous paraît être la seule option qui soit accessible à court terme même s'il y en a d'autres qui sont accessibles long terme et qui font l'objet de R & D. De toute façon, on mène les deux dossiers d'option de sûreté pour fin 2023. Ensuite, ils seront instruits et un arbitrage se fera.

M. MARTIN.- Donc une R & D est développée sur l'éventuel bitumage et les calcinations ?

M. VARIN.- Sur le bitumage oui et sur la calcination, oui, on continue à travailler sur ces voies. On sait que les filières type calcinations ou cimentations directes ne sont pas accessibles à 5 ou 10 ans. Elles nécessitent beaucoup de R & D. On ne peut pas prétendre déposer un dossier pour des travaux à court terme sur ces filières-là. Il y a de la R & D menée par la direction concernée d'ORANO Paris et sur le côté plus opérationnel, on a maintenu le bitume même s'il pose effectivement des difficultés importantes et de toute façon, l'entreposage sûr.

M. MARTIN.- Je vous remercie. Pour la dernière question, avez-vous fait des essais de grappin dans le 40 qui a beaucoup de magnésium ?

M. VARIN.- Des essais de grappin, non. L'éventuelle compacité des déchets entre eux, on a du mal à l'apprécier. Je ne sais plus vous dire dans quelle cuve. Je ne rappelle pas du silo dans lequel on a prélevé. Au niveau de l'operculaire, en dessous, il y a une dérivation, une tuyauterie en « Y ». Par le biais de cette tuyauterie, on a introduit un dispositif articulé qui a permis de descendre à l'intérieur d'une cuve et de prélever de la matière.

M. MARTIN.- Vous avez retiré quoi ? Du graphite, du magnésium de gaines ou des bouchons de magnésium ?

M. VARIN.- On a fait plusieurs petits conteneurs qui sont en analyse, je ne sais pas vous en dire davantage. On pourra vous répondre.

M. MARTIN.- On en parle depuis 20 ans.

M. VARIN.- On aura des résultats l'an prochain. On a prélevé mais on n'a pas fait d'investigations plus poussées sur les déchets.

M. MARTIN.- Et les déchets du CEA, c'est vous qui les traitez ?

M. VARIN.- Oui.

M. LAVENU.- Il y a des installations qui étaient ORANO sur Marcoule qui sont passées CEA. En fait, il y a eu une équivalence. Il faut voir que c'est l'ensemble des activités. Il était logique que les déchets, sur le site de La Hague, ORANO les traite.

M. MARTIN.- Merci.

M. le PRÉSIDENT.- Je vous remercie. Monsieur le Sénateur, vous avez la parole.

M. HOULLEGATTE.- Je voudrais sortir de l'ordre du jour pour apporter quelques précisions, du moins sur ce qui est prévu en 2023 qui sera une année consacrée notamment à l'énergie et je pense, à un grand débat public sur l'énergie. Le gouvernement a annoncé que pour la fin 2023, serait élaborée une stratégie nationale, française, énergie climat. Cette stratégie française énergie climat serait soumise au débat public de façon à ce que le maximum de concitoyens puisse s'approprier les questions énergétiques, c'est extrêmement important et déterminant.

De cette stratégie devraient découler quatre lois. Une première loi serait une loi de programmation énergie climat pour la France et ensuite, comme il a été indiqué par M. Varin tout à l'heure, une nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie qui devrait couvrir les années 2024-2033. Ensuite, la troisième stratégie nationale bas carbone et enfin, une troisième stratégie d'adaptation aux changements climatiques. Beaucoup de sujets.

Juste pour terminer et être assez bref, bien évidemment ces débats énergétiques vont s'inscrire dans la perspective du respect des accords de Paris. C'est important et on en discute en ce moment. Néanmoins, il s'agit tout simplement d'obtenir la neutralité carbone en 2050 et de réduire notre consommation énergétique de 40 %. Ce n'est pas rien. Pour cela, il y a quatre leviers.

Il y a le levier de la production, le levier de la sobriété qui nous renvoie à nos propres Conseils. Le troisième levier est celui de l'efficacité énergétique, on parle beaucoup d'isolation thermique des bâtiments. Il y a aussi l'intensification des procédés industriels et l'optimisation d'un certain nombre de choses. Enfin, il y a un dernier sujet qui n'est pas négligeable et qui ne doit pas être l'arbre qui cache la forêt, c'est la captation du carbone et des puits carbone en sachant que les puits carbone ne seront pas la solution de la décarbonation de nos économies.

Juste pour restituer car c'est toujours intéressant, à partir du moment où on ne veut plus de pétrole, plus de charbon, plus de gaz naturel, quel type d'énergie peut s'y substituer ? C'est l'énergie électrique. On doit consommer en France 484 TWh. On va augmenter progressivement en 2030/2040 pour arriver à plus 60%. Il va falloir produire 760 TWh d'électricité.

Pour cette électricité, il y a différents systèmes énergétiques. RTE a fait des scénarios. Il n'y a pas de système énergétique parfait. Le scénario tout renouvelable a peut-être des avantages mais il a aussi des inconvénients, il faut transporter de l'électricité, créer des postes de transformateurs. Quand on crée des parcs éoliens offshore, j'y suis favorable, il faut savoir que les postes de transformation ce sont des immeubles de trois étages qu'il va falloir caler quelque part, qu'il faut des lignes de haute tension pour acheminer l'électricité et réguler

tout cela. Il y a un grand débat et les Français doivent se l'approprier. Il n'y a pas de système parfait, il faut faire des choix, des compromis et peut-être aussi des choix de comportements individuels par rapport à notre propre consommation.

M. le PRÉSIDENT.- Je vous remercie. On va clore le débat sur ce point auquel nous avons consacré beaucoup de temps.

M. ROUSSELET.- Là-bas dans le fond, quand ils parlaient personne n'est intervenu pour leur couper la parole. Quand M. le sénateur parle, sans arrêt on a voulu l'interrompre. C'est tout. Je n'en dirai pas plus.

Intervenant.- On est en CLI sur les questions de sûreté, de fonctionnement. On a toujours évité de rentrer dans les débats sur l'énergie de manière globale. Que ce soient les uns ou les autres, il faut qu'on se discipline sur cette question, sinon on n'avance pas. Ce n'est pas le lieu ici pour parler de la politique énergétique. Il faut qu'on évite cela sinon on va aller vers des querelles de clochers entre les uns et les autres, avec des chiffres qu'on va se jeter à la figure. Il y a d'autres lieux pour cela. Je pense que c'est là où il faut qu'on aille. En revanche, de fait actuellement je considère qu'il n'y a pas de lieu réel pour cela.

M. le PRÉSIDENT.- C'était simplement une présentation du travail que vont devoir mener les parlementaires. Le sujet est clos. Nous allons aborder maintenant le point 5.

5. Point sur la reprise des déchets du silo 130 exploité de 1973 à 1981, inventaire des déchets, présentation du calendrier de reprise. Nombre de containers réalisés. (Exploitant)

M. LAVENU.- Un des sujets qu'on voulait partager ce matin dans le cadre des opérations de RCD avant démantèlement, on a un sujet qui est aujourd'hui en exploitation par rapport à ce que Christophe relatait tout de suite. Ce c'est la reprise des différents déchets qui sont dans les fosses nord-ouest avec au-dessus, le bâtiment 130. À l'intérieur de ces fosses, on retrouve les déchets de la filière UNGG qui avaient été entreposés en début d'exploitation de l'usine UP2-400.

On retrouve en particulier ces gaines qui entouraient la matière qui sont en graphite mais on trouve également d'autres objets qui constituaient la fabrication du combustible graphite gaz. On a un enjeu, dans notre process, de séparer l'ensemble de ces éléments de telle sorte à pouvoir en faire le traitement final qui est essentiellement de la cimentation. En termes d'avancement, les aménagements ont été faits.

On voit, en partie basse, le silo. Ce sont les anciennes installations et on a ajouté un tunnel qui permet de reprendre ces déchets et d'aller les conditionner pour les envoyer dans des fûts en inox qui font à peu près une tonne de déchets. Ces fûts en inox sont sous eau de telle sorte à attendre la cimentation qui sera réalisée sur 115. Cela nous permet de sécuriser dans ces fûts qui seront ensuite stockés dans un atelier nouvelle génération sécurisé.

Il y a plusieurs phases à cette opération. Il s'agit de reprendre l'ensemble des déchets, reprendre l'eau qui est dans le fond de cette fosse et aller, avec des robots également, finir de traiter les fonds de silo avec les terres et gravats sous eau.

Quelques chiffres : 480 tonnes de graphite avec quelques éléments d'uranium, du magnésium. Cela ressemble à ce qu'on a mis au bâtiment 115 dans une fosse qui fait 3000 mètres cubes. On a également 150 mètres cubes de terres et gravats à aller récupérer et 1400 mètres cubes d'effluents liquides.

Un point singulier car ces silos ont un historique. En 1981, on a eu un incendie dans cette partie, de déchets UNGG qui avait occasionné quelques rejets dans l'environnement du bâtiment nord-ouest.

Les fûts ECE sont des fûts d'un mètre cube, on a une tonne. L'opération consiste à aller grappiner dans le tas pour reprendre et séparer les déchets. Vous voyez ici les techniques qu'on a développées pour séparer les déchets. Ce sont des morceaux de graphite avec des fils d'inox et d'acier. Il faut qu'on sépare l'ensemble de ces morceaux. On a développé un système automatique qui permet, avec un bras, de venir prendre morceau par morceau, de le faire passer devant une tête laser. On a développé un système de reconnaissance de formes, la machine apprend au fil des pièces qu'elle voit passer. On a un système qualifié qui marche en automatique. Il faut imaginer 8 000 morceaux de ce type qu'il faut contrôler et séparer les fils et la partie graphite. Cette partie fonctionne, on voit ici une photo du fond de fosse avec le grappin qui permet de remonter les déchets pour les envoyer au traitement derrière.

Du point de vue de la planification, on a démarré en 2019. 2020, ce sont les essais et en 2021, on est passé en actif. On a franchi une étape importante en avril 2022 avec la mise en service industriel qui se qualifiait par le fait de valider que tout le système automatique fonctionnait correctement et qu'on était capables, sur toutes les fonctions procédées, d'atteindre les performances attendues. On avait fait 33 fûts qui permettaient de valider la mise en service industriel. Depuis on a fait 36 fûts en 2022. Cela fait à peu près 800 kilos par fût. On est à 57. On a sorti à peu près une cinquantaine de tonnes à l'heure qu'il est. On a mis en place un système de suivi de l'exploitation et de la performance associée.

On a un sujet aujourd'hui depuis fin août qui a interrompu la production au niveau du grappin, on a en dessous une herse qu'on voit apparaître ici qui permet de remonter les déchets sur le tas, de telle sorte que le grappin qui ne bouge pas par rapport à la fosse puisse venir prendre les déchets. On a un sujet de herse animée par quatre câbles et un câble a cassé le 22 août.

Je voulais vous faire un petit point du sujet. Imaginez cette herse avec quatre câbles qui doivent être animés et commandés les uns par rapport aux autres avec un câble qui traverse la dalle via le mat. Ce câble remonte au travers de ce mat, il y a une poulie avec un guide câble. Le câble remonte en partie supérieure, animé par le moteur qui permet en permanence de pouvoir bouger la herse et remonter le tas de déchets.

On a eu un problème sur le câble sud-est. Pendant les opérations d'exploitation, le câble a rompu à mi-distance. Aujourd'hui, les causes racine vraisemblables, c'est une problématique en termes de mou de câble entre la poulie et le guide câble qui s'est mal passé, ce qui fait qu'on a abîmé le câble au niveau de la traversée du guide câble ici ou un sujet autour de la poulie où le câble se serait mal positionné. Aujourd'hui, on n'a pas encore la cause racine précise entre ces deux cas. Bien entendu, il va falloir qu'on lève le mat qui est dans la fosse. C'est une opération en cours et cela va consister à aller remonter le mât en partie

supérieure, faire l'expertise du mât, de sa poulie et du guide câble, aller rechercher le câble qui est cassé en se mettant en bout de la herse et retirer un nouveau câble qui permettra de pouvoir reprendre l'exploitation.

On a décidé, plutôt que d'avoir des câbles qui ne sont pas de la même source de fabrication, de remplacer les quatre. C'est l'opération qui est en cours actuellement. Il y a bien entendu une nécessité d'aller remettre le câble sur la herse. On a développé et validé la capacité à le faire avec un petit sous-marin. Cela marche bien. On devrait lever le mât la semaine prochaine dans le cadre de la planification, repasser les quatre câbles pour pouvoir ensuite redémarrer.

C'est un sujet important pour nous puisque c'est une opération qui demande du temps et de la technologie. On est mobilisé sur ce sujet avant d'engager les autres phases qui sont plus des phases d'étude et de diagnostic.

M. VARIN.- La phase 1 est en opération. La reprise du 130 comporte quatre phases. La seconde phase, c'est la reprise de l'eau. Aujourd'hui, les techniques prévues sont retenues. Les effluents seront pompés et on avait étudié différentes options. L'option retenue est une citerne mobile. C'est un ancien conteneur, LR65 qui véhiculait des solutions d'uranium qui est converti, renforcé et qui permettra de transférer les effluents vers un point de dépotage dans STE2. Il n'y a pas de liens effluents entre le silos 130 et STE2. À noter que cette phase va s'amorcer en semi parallèle de la phase une. Pour que le système herse et grappin conserve une incidence et une efficacité importantes, on va être amenés à baisser le niveau d'eau progressivement. Ce sera un début de vidange pendant la phase 1 puis la vidange totale.

La phase 3, c'est la reprise des fonds de silos. Quand on aura repris l'essentiel des gros déchets, il va rester sûrement de la boue, des déchets sur les flancs de parois et dans les angles sol-parois. C'est déjà assez bien avancé, on développe un certain nombre de petits robots, sous-marins ou à chenille, pour repousser les déchets vers le grappin, pour charger une benne et les remonter. On a le développement d'un parc d'équipements robotisés. On a une phase anticipée de cette phase qui va être en cours de développement avec l'installation d'une enceinte et l'introduction de moyens pour reprendre des déchets technologiques. On sait qu'à l'intérieur du silo, il peut y avoir des grosses clés en métal, des boîtes métalliques qui sont avec le graphite et le magnésium. On développe une enceinte avec un robot pour reprendre, sortir les déchets métalliques, les traiter séparément et éviter qu'ils ne nuisent à la reprise du magnésium et du graphite.

La phase 4 est dédiée aux terres. Ce qui a avancé cette année est de mettre en œuvre l'équipement que vous voyez-là qui pilotait une espèce de système de forage qui a permis, avec une maîtrise de la course d'introduction, de faire une série de prélèvements, dont certaines analyses sont en cours. On a un niveau d'activité qui est très faible et plus faible que ce qu'on imaginait, c'est une bonne chose, cela facilitera le traitement.

Après, les techniques pour reprendre vont s'inspirer de celles qu'on a vues précédemment. Elles ne sont pas encore figées. Voilà pour l'avancement de ces trois étapes. Ce qui doit avancer à court terme, c'est le développement des moyens de pompage et de reprise de l'eau et la première étape pour la phase 3 avec une enceinte et une reprise des déchets technologiques.

M. le PRÉSIDENT.- La présentation est terminée ?

M. LOY.- Oui.

M. le PRÉSIDENT.- Je passe la parole à l'ASN.

M. LAFFORGUE-MARMET.- On a légèrement dérivé dans le temps, je voulais exprimer la position de l'ASN sur ce sujet. L'exploitant vous a présenté quatre projets de reprise et conditionnement des déchets qui sont à un stade plus ou moins avancé. On voit que les études prennent du temps et il peut y avoir potentiellement une dérive dans le calendrier de reprise de ces déchets.

Le point sur lequel je voulais plus me focaliser aujourd'hui, c'est le silo 130 qui illustre une autre difficulté qui est le passage à l'échelle industrielle de ces projets. Ce qui vous a été présenté là, c'est qu'effectivement, il y a des difficultés dans la gestion industrielle par l'exploitant de cette installation dans la reprise, en particulier le nombre de fûts qui vous a été présenté est largement inférieur à la prévision qui avait été donnée à l'ASN. Cela ne s'explique pas seulement par les difficultés techniques, il y a aussi des discussions sur les études. C'est donc un point majeur d'attention de l'ASN sur l'exploitation industrielle des installations de reprise et de conditionnement de déchets après qu'elles aient été données par le projet.

Intervenant.- Pourrait-on avoir des précisions sur l'origine des terres et gravats dans ce silo ?

M. LOY.- Ce sont des terres marquées qui avaient été pelées en conséquence de l'incendie du silo de 1981.

Intervenant.- Par l'operculaire ?

M. MARTIN.- *Inaudible*

M. GERNEZ (CREPAN).- Ce qu'on a entendu, c'est qu'on pas mal d'incertitudes techniques et industrielles. Au début de l'exposé, M. Lavenu a parlé d'un nombre d'équipes, autour de 800 personnes dans les années à venir et d'un budget de 100 M€ dans les années à venir. Combien d'années ? Je pense qu'il y a un budget prévisionnel. Est-on en mesure de regarder s'il y a des écarts par rapport à ce budget prévisionnel ? On est habitué aux écarts par rapport aux prévisions.

M. LAVENU.- Ce qui a été affiché tout à l'heure en termes de budget et d'effectifs, ce n'est pas dans les années à venir, c'est déjà effectif aujourd'hui. Les équipes sont largement mobilisées et les 800 personnes et 100 M€, c'est une réalité aujourd'hui. Comme je l'ai expliqué tout à l'heure, l'argent du démantèlement et la reprise des déchets ont été provisionnés. Aujourd'hui, on a une maîtrise de nos budgets, on est très vigilant au regard des aléas techniques qu'on observe mais j'insiste bien, les chiffres qui ont été annoncés, les effectifs qui ont été annoncés, ce n'est pas une projection de ce qu'on fera dans le futur, c'est déjà ce qu'on fait aujourd'hui.

M. GERNEZ (CREPAN).- On a entendu parler d'effectifs et de budget dans les années à venir. Combien d'années ?

M. LAVENU.- Sur la chronique budgétaire, dans les années à venir. De toute façon le démantèlement de nos opérations va jusqu'en 2040 et au-delà. C'est dans cette chronique de temps qu'on va avoir un budget. Vous dire que c'est 100 M€ tous les ans jusqu'à telle date ? Non, car les opérations majeures seront finies. Je vous garantis qu'aujourd'hui, on

provisionne bien l'argent pour atteindre la fin de nos opérations de démantèlement et de reprise des déchets anciens de façon sécurisée d'un point de vue budgétaire.

M. GERNEZ (CREPAN).- Cela veut dire qu'on peut espérer avoir un jour une estimation du coût global total définitif comme on peut avoir pour d'autres opérations ?

M. LAVENU.- Oui.

M. MARTIN.- Deux précisions techniques. J'ai noté que vous avez fait un gros 11 % du silo. À partir des fûts que vous avez sortis et mesurés, vous avez réévalué le terme source. J'ai le terme source au début, il y a 5 ans. Vous dites que c'est plus faible. J'aimerais savoir quel est le terme source en césium 137, en strontium 90 c'est ma première question.

Ma deuxième question fait suite à quelque chose qui a été dit à savoir que vous entrepreniez la phase numéro 2 en baissant le niveau de l'eau pour que l'opération soit efficace. J'ai toujours en tête les papiers expliquant que les hydrures d'uranium se déclenchent quand on a une teneur en eau de 100 ppm et que c'est très délicat. Je voulais savoir si vous alliez d'abord baisser le niveau d'eau ou si vous allez baisser le niveau d'eau de façon concomitante avec le niveau des déchets solides. En gros, le niveau actuel doit être de 1 mètres 60.

M. LOY.- L'idée, c'est la deuxième option. Ce n'est pas de dénoyer.

M. MARTIN.- Si vous dénoyez, personnellement, j'ai des remarques délicates.

M. LOY.- Je comprends.

M. MARTIN.- Je vous remercie.

M. le PRÉSIDENT.- Monsieur VASTEL.

M. VASTEL (ACRO).- Je voulais revenir sur le silo 130. Dans les années 1998-2000, l'ASN avait déjà dit de vider le silo 130. Il a fallu du temps pour que cela se mette en route. Actuellement, il y a des problèmes sur le câble de la herse. Y a-t-il la maintenance périodique et préventive sur les câbles ? Il y a un problème de remplacement de la centrale hydraulique. Vous n'en avez pas parlé. Il faut savoir également, par rapport au projet initial, quel retard prend le silo 130.

M. LAVENU.- Côté technique, comme on a pu le montrer, il y a le sujet de la herse. On pourra redémarrer autour de mi-février. On voit que de manière assez directe, on va avoir six mois de décalage relatifs à ce sujet. Il y a eu d'autres sujets que vous précisiez, à savoir la centrale hydraulique. Il faut imaginer que le grappin qui va récupérer les déchets, pour animer les doigts du grappin, il faut un système qui permette, avec des vérins, de pouvoir ouvrir et fermer les doigts. Ce système est embarqué sur le grappin, c'est cette fameuse centrale hydraulique à eau qui permet, par animation de ces vérins, d'ouvrir ou de fermer les doigts. En fin d'année dernière, sur cette centrale hydraulique, on a une mesure de température avec une sonde qui vient dans un tube d'inox et en bout de ce tube d'inox, on a eu un point de soudure qui n'a pas tenu. Cela a occasionné une fuite et on a été obligés de changer cette centrale hydraulique.

La centrale hydraulique a été changée. On a encore quelques signaux faibles sur ce sujet de centrale hydraulique, à savoir des mesures de température qui montent de 30 à 35 degrés. Pendant les périodes d'été, on flirtait avec les 40 degrés et cela créait des impacts sur la

production. On a encore ce sujet à gérer. Il y a une piste d'une électrovanne qui crée un apport de calories. On espère bien être sur la bonne piste pour solder ce problème qui nous mettrait derrière le sujet de la centrale hydraulique.

Cela veut dire qu'au regard de tout cela, on explore d'autres sujets qui nous permettraient d'accélérer. Mettre de la robustesse aux problèmes techniques, c'est un sujet fort. Cela passe par davantage de maintenance préventive. Cela vaut pour les câbles de herse mais on utilise le REX pour aller plus loin sur la surveillance des signaux faibles et la maintenance préventive. Je prends un cas pratique : on ferme avec une trappe sur la partie silo avec la partie récupération au-dessus et on s'arrête régulièrement pour vérifier que la trappe et ses petites roulettes sur les côtés ne grippent pas car on avait grippé des petites roues qui permettent de faire correctement glisser la trappe. Tout cela pour illustrer que de fait, on capitalise avec le REX en mettant en place un certain nombre de plans d'action dont des plans d'action qui prennent la forme de renforcer la maintenance préventive.

Ce n'est pas du 0 ou 1, on a des plans d'action et de correction des sujets techniques les uns après les autres et notre plan de montée en puissance et en cadence devrait aboutir à avoir un fonctionnement stable, je l'espère, en fin d'année prochaine. On est sur une installation industrielle avec ses difficultés techniques, organisationnelles et autres. C'est notre responsabilité de faire en sorte de traiter les problèmes et d'avancer.

M. le PRÉSIDENT.- Je vous propose de passer au point suivant.

6. Point d'étape sur le projet d'assainissement des terres contaminées du parc aux ajoncs et travaux préalables au projet des piscines d'entreposage centralisé - Echelonnement des travaux. (Exploitant)

M. VARIN.- On a aujourd'hui bien débordé dans l'ordre du jour. En termes de fonctionnement, le nombre de sujets étaient vastes.

Sur la partie parc aux ajoncs, là aussi je me permets un rappel. Ce sont des choses que je vous ai déjà présentées mais c'est pour que tout le monde ait le même niveau d'information. On est bien dans le cadre du projet de la piscine centralisée EDF. Dans le cadre de ce projet, il est envisagé de mettre la piscine à l'ouest du site sur une zone de 15 hectares. Pour ce faire, des choses ont été faites en termes d'analyse, de prélèvements plutôt sous l'angle géologique et géotechnique dans un premier temps pour bien caractériser le sol et vérifier qu'il était compatible avec l'implantation de l'installation. Il a été fait également un diagnostic environnemental également urnes diagnostic environnemental, en particulier un diagnostic faune et flore, ce qui était présent dans la zone concernée par les travaux et forcément une étude par rapport à l'interface avec nos bâtiments actuels.

On avait discuté la dernière fois, mais sur le périmètre de l'INB concernée, il n'y a plus de discussions aujourd'hui. C'était juste pour rappeler la situation du parc aux ajoncs au sein de l'INB 38. La photo permet de localiser cet emplacement à l'ouest du site. Si on parle des campagnes géotechniques, différents types de travaux sont faits. On envoie des ondes pour voir comment elles sont diffusées dans le sol pour faire des analyses permettant d'identifier la compatibilité du sol avec une implantation vis-à-vis du séisme. Juste pour vous dire, on a

fait 17 sondages carottés et 31 forages pour des essais géophysiques divers dont trois dans le parc aux ajoncs. Le parc dont on parle, c'est 1,5 hectares sur les 15 hectares que j'évoquais pour le projet de l'implantation de la piscine centralisée.

Nous avons pris l'engagement de fournir le plan de gestion des sols, ce que nous avons fait en marge de cette instance car nous l'avons adressé à la fois à la CLI et à l'ACRO qui l'avait demandé. Nous avons transmis le document dans son intégralité. Nous avons pris l'engagement de le fournir à l'issue du processus d'instruction. J'ai pris l'initiative de le fournir alors que le processus d'instruction n'est pas encore terminé afin qu'il n'y ait pas un délai trop long entre les engagements que j'ai pu prendre et la transmission du document. C'est un point que je souhaite préciser aujourd'hui.

On l'a déjà dit, cette zone a permis d'entreposer dans le passé un certain nombre de déchets très faiblement actifs. Ce sont des déchets métalliques qui ont été repris et donc, il y a un marquage résiduel de la zone dite du parc aux ajoncs.

Il y a eu différentes campagnes de prélèvement. J'avais présenté le fait que nous avons fait, en 2021, 34 sondages. La majorité était à 5 mètres de profondeur, trois jusqu'à 7 mètres un jusqu'à 18 mètres. En 2022, nous avons complété cette cartographie. On a fait 15 sondages supplémentaires et j'ai essayé de montrer sur une carte où ils étaient pour que vous puissiez voir notre logique de complément.

La conclusion de 2021 qui aujourd'hui est confortée par ce que qu'on a produit en 2022, c'est qu'on a un très faible marquage, une absence de migration en terrain naturel. Normalement le marquage est limité au remblai, aux 5 premiers mètres. Il n'y a pas de marquage chimique significatif sachant que le site de La Hague est caractérisé par un fonds chimique caractéristique. On a déjà de l'aluminium en quantité importante. Quand on fait ces types de travaux, on est amenés à caractériser et à montrer que le fonds géochimique a déjà des traces qui ne sont pas liées à l'activité industrielle.

Cartographie suivante. En vert, c'est ce que je vous ai déjà montré et en jaune, ce qu'on a rajouté. On a une logique d'accroître nos investigations sur le périmètre de la zone et parfois de compléter certaines zones au niveau central pour conforter nos analyses. Globalement, tout ce qu'on a pu faire en 2022, il y a encore quelques analyses complémentaires en cours, mais ne change pas les ordres de grandeur. On est sur un marquage moyen de l'ordre de 0,14 becquerel dans les radio éléments principaux, en particulier le césium 137. On a un marquage maximal de 8,5 becquerel par gramme. On avait affiché 5,4. J'affiche 8,5. On a fait des analyses complémentaires sur le même échantillon et on a une dispersion de résultats. J'ai préféré afficher aujourd'hui les derniers résultats qu'on a pu avoir sur ces échantillons. Cela ne change pas l'ordre de grandeur. Cela ne change pas les enjeux.

Ce qu'on avait aussi conforté et ce qui reste vrai, c'est que les terres marquées sont liées là où il y avait de l'entreposage de déchets. Je l'ai déjà dit, il y a une absence de migration en terre naturelle et une absence de marquage radiologique significatif dans les eaux souterraines.

Ce qu'on avait déjà affirmé et ce qu'on a fait en 2022 le confirme, il n'y a pas d'incompatibilité entre l'état des sols et les usages actuels et futurs. Cela ne change pas aujourd'hui les compléments qu'on a pu apporter, la volumétrie des terres qu'on avait déjà expliquée à différentes reprises, que ce soit dans cette instance ou dans d'autres réunions

dans lesquelles j'avais été questionné sur ce thème. Globalement on est toujours sur un enjeu de 3000 mètres cubes qui seraient évacués en filières de déchets de très faible activité pour celles qui auraient une activité supérieure à 3700 becquerels par kilo. Pour les terres comprises entre 100 et 3700, aujourd'hui environ 17 000 mètres cubes, seraient entreposées dans un premier temps sur l'établissement. Ensuite, il y a quelques principes d'entreposage qui sont illustrés par quelques photos.

Le plan de gestion des sols a été soumis à l'autorité de sûreté et est actuellement en cours d'instruction avec l'appui de l'IRSN. Dans le cadre de l'instruction, on a été amenés à mettre à jour notre plan de gestion des sols et c'est la version que j'ai transmise. On nous a demandé d'intégrer un scénario dit agricole. On essaie de calculer quel pourrait être l'impact si sur cette parcelle, on était amenés à avoir une activité agricole alors qu'on était plutôt sur des calculs d'impact par rapport à des situations de travail autres que cette situation. On est dans une approche enveloppe car cette parcelle n'est pas prévue pour faire des activités agricoles. On l'a intégré dans notre plan de gestion.

On a forcément consolidé la cartographie géologique. On a fait des sondages supplémentaires dont les résultats des sondages ont été intégrés dans le plan de gestion. On a travaillé sur l'état de référence à savoir quel est le bruit de fond autour du site pour comparer ce qu'on mesure avec un état de référence. On a documenté notre état de référence. On a complété notre argumentaire sur l'absence de marquage chimique. Sans entrer dans le détail ce matin car ce serait un peu complexe, on a expliqué la méthodologie qu'on a déployée pour finalement donner une modélisation de ce que pourrait être finalement l'état radiologique de la zone, vous partez de prélèvements qui sont ponctuels et à partir de ces prélèvements, il faut faire une approche statistique pour donner une distribution spatiale qui couvre bien toute la zone. Là aussi, on a expliqué la méthode qu'on a utilisée qui est une méthode géostatistique.

Dans l'état actuel, on ne change pas nos principes dans l'application des méthodes qui vont être utilisées. Dans le cadre des opérations de terrassement, on restera sur une logique d'arrosage de la zone lors des opérations. C'est classique pour éviter des poussières dans le cadre des activités de génie civil. Les opérations d'excavation et de conditionnement seront réalisées sous abri. Cela ne veut pas dire qu'on va couvrir toute la zone. Là où on fera de l'excavation, ce sera couvert et on déplacera la couverture. Forcément, notre organisation permettra là aussi d'excaver, de conditionner en ligne tout en ayant une unité de contrôle des terres excavées. On va contrôler en ligne les terres qui vont être traitées pour vérifier et caractériser l'état radiologique des terres que l'on traite. Je rappelle qu'on est sur des valeurs très faibles qui n'ont pas d'impact sanitaire. On entreposera ces conditionnements sous abri, dans une zone qui aujourd'hui est plutôt située au sud-ouest du site. Pour ceux qui connaissent le site, c'est dans l'ancien restaurant 2.

Dans l'état actuel, on est toujours dans notre logique de planning, de démarrer les opérations en 2023 et de finaliser les opérations pour une mise à disposition du terrain dans le cadre du projet et s'il est mis en œuvre, en 2025. On est alignés dans cette chronologie et le plan de gestion des sols, dans sa version actuelle, a conforté et consolidé certaines données mais n'a pas fait évoluer notre stratégie.

M. le PRÉSIDENT. - Des questions ?

M. VASTEL (ACRO).- J'ai plusieurs questions. Dans la présentation, à un moment, vous donnez des valeurs en becquerel par gramme alors que d'habitude, c'est becquerel par kilo. Il faut rajouter 3 zéros, c'est un peu différent. Je ne vois pas pourquoi vous avez changé l'unité.

M. VARIN.- Cela n'a pas changé. Cela a toujours été exprimé comme cela. Dans les présentations que j'ai pu faire depuis un an, cela n'a pas changé. J'ai toujours fait en becquerel par gramme. Il n'y a pas de règles spécifiques.

M. VASTEL (ACRO).- Il n'y a pas de règles, cela ne représente pas la même chose. Il faut que ce soit les mêmes unités pour qu'on puisse comparer.

M. VARIN.- Je n'ai jamais changé les unités dans cette présentation depuis un an.

M. VASTEL (ACRO).- Je voulais parler des terres. Il y a des terres qui vont être évacuées à l'extérieur du site, entre autres. Cela va amener à une circulation de camions importante. Par où les camions vont sortir ? Par le rond-point des chèvres ou la sortie nord ? Première question.

Ensuite, une fois que le terrain sera assaini, il va falloir ramener des terres saines pour que le terrain soit plat, puisse être exploité par EDF. Cela va être un retour, en grande partie, de quantités de terres sur le site. Cela fait beaucoup de camions, entre autres.

J'avais une autre question par rapport à l'eau qui est quand même un élément à mon avis qui va être plus compliqué à gérer. Il va y avoir des risques de perturbations avec le creusement de la piscine EDF puisqu'on va creuser jusqu'à 18 mètres alors que la nappe phréatique est à 5 ou 6 mètres. Les travaux pour l'assainissement risquent d'entrer en interaction avec les eaux souterraines. Dans ces conditions, est-il prévu une étude hydro géo technique pour préciser les rabattements de la nappe, la tenue des terrains lors des excavations et une surveillance piézométrique des eaux souterraines ?

Dernière chose par rapport à l'eau, on sait que sur le site, il y a des réseaux de drains du silos 130, des tranchées. Le terrassement va se faire en dessous de ces drains. Comment cela va se comporter ? On est sur le haut du plateau, les eaux de ruissèlement partent soit d'un côté, soit de l'autre. En creusant au niveau du partage des eaux, risque-t-on de changer tout cela ? Il y a un sujet sur l'eau à voir de plus près.

M. VARIN.- Dans nos travaux, bien évidemment le sujet rabattage de nappes et écoulements, forcément qu'on l'intègre dans nos études. Je vous entends dire qu'on va creuser sous les drains mais on ne va pas creuser sous les drains, ce n'est pas le sujet. Bien évidemment, on est vigilants sur le suivi piézométrique. On le renforcera sans doute dans le cadre des travaux liés à l'implantation. On va sûrement faire évoluer notre surveillance piézométrique, c'est intégré dans notre projet.

Pour répondre à votre question, on est en train de travailler sur les flux routiers dans le cadre du projet de manière plus globale. Vous regardez comment les flux routiers associés aux chantier vont sortir. En l'occurrence sur les travaux préparatoires, les camions ne vont pas sortir par le rond-point des chèvres mais par nos accès ORANO. Il n'y a pas de sujet de ce point de vue.

M. ROUSSELET.- Sur la remise en état, je voulais savoir où en sont les discussions avec EDF sur le niveau acceptable pour la rétrocession ? A priori, il y a des discussions pour savoir si on

doit retourner à un niveau extrêmement faible. Est-ce qu'on accepte un niveau un peu supérieur parce qu'on ne va pas y mettre, de fait, ni des terres agricoles, ni une usine classique mais une installation nucléaire. Évidemment c'est lié au dossier piscine mais où en est-on ?

M. VARIN.- Je suis désolé, cela veut dire que depuis quelques mois, nous n'avons pas été assez clairs. C'est sous-jacent dans la présentation, quand on dit qu'on va conditionner les terres, entre 100 et 3700 et évacuer celles supérieures à 3 700. Notre seuil est de 100 becquerels par kilo et les terres restent sur place. C'est compatible avec notre activité industrielle.

M. ROUSSELET.- Il n'y a pas de négociation avec EDF à propos de l'état du terrain ?

M. VARIN.- Si on avait un état différent à afficher, on n'afficherait pas qu'on ne retirerait les terres que jusqu'à 100 becquerels.

M. ROUSSELET.- J'avais cru comprendre que des négociations étaient en cours.

M. PEROTTE.- Vous parliez tout à l'heure d'entreposage des déchets en *big bags* et de les monter en élévation. J'avais une question sur l'élévation. Qu'entendez-vous en termes de hauteur ? J'imagine que les *big bags*, en termes de densité, ne seront pas identiques. Il y aura le problème de présence ou pas d'eau. Comment garantissez-vous une stabilité de ses *big bags* pendant l'entreposage et sous quels délais ?

M. VARIN.- On est en train de l'étudier. C'est un principe de conditionnement, la logique de gerbage et de maintien dans le temps est en cours d'études. Ce qu'on a mis ici peut être un *big bag* ou un container. Les deux options sont à l'étude. Dans le cadre de l'étude, on intègre bien cette logique de gerbage et d'évolution potentielle, dans le temps, de la terre.

M. PEROTTE.- Sur un *big bag*, vous n'allez pas pouvoir garantir la forme et garantir une élévation.

M. VARIN.- Les *big bags*, sur la photo en tout cas, ne sont pas gerbés.

M. le PRÉSIDENT.- D'autres questions sur ce sujet ?

7. Point sur l'assainissement des terres contaminées du Ru des Landes. (Exploitant)

M. VARIN.- On vous a transmis la surveillance environnementale. On rappelle déjà la zone : nord-ouest du site, à proximité d'une zone dite le marais Roger, une zone dite humide. Il n'y a rien de nouveau dans ce que je présente ici c'est juste pour rappeler les différents points de surveillance qu'on est amenés à faire. Est indiqué dans ce tableau et je ne le reprendrai pas de façon exhaustive, l'ensemble pour chaque type de point repéré, la nature de l'échantillon, de la terre, du sédiment, de l'herbe, de l'eau, des végétaux aquatiques et notre périodicité de prélèvements et les mesures qu'on est amenés à faire sur ce type d'échantillons.

Ce qu'on a souhaité faire dans cette présentation, c'est le slide suivant, c'est indiquer dans ce tableau les derniers résultats qui intègrent, pour une bonne partie, les résultats des deuxième et troisième trimestres. Les résultats sont exprimés en becquerels par kilo frais, là

non plus, je n'ai pas changé la présentation. Quand on est inférieur à, cela veut dire qu'on est au seuil de mesure, on n'a rien détecté. On indique bien le radio élément, la nature de l'échantillon. Ce slide présente, pour les terres, l'état de notre surveillance 2022 pour le radio élément césium 137, pour l'américium et ceci par trimestre, pour l'ensemble des points de prélèvement concernés et en cohérence avec le tableau initial.

Je vais faire un zoom car je peux avoir la question, tout à fait légitime par rapport à ce tableau, sur le strontium 90 où on n'a pas de résultat sur le deuxième trimestre. Les analyses sont spécifiques et nécessitent une radio chimie assez poussée. Elles sont en cours de finition. Je n'ai pas les résultats dans ce slide, je les transmettrai à la CLI. On transmettra la présentation complétée des derniers résultats. D'après les premières informations que j'ai eues, il n'y a pas de point singulier mais elles n'étaient pas totalement terminées, c'est pourquoi je ne l'ai pas intégré dans ce tableau.

C'est la même logique sur les sédiments que tout à l'heure, la nature de la matrice, les radio éléments concernés et la chronique par trimestre. On a mis les activités en frais et en sec, vous avez les deux types de données.

Pour les herbes, c'est le même principe de présentation et les eaux, pareil. Quand c'est « *non rendu* », c'est que parfois, sur certains points, il n'y avait pas d'eau. Parfois vous faites le prélèvement et il n'y a pas d'eau.

Les végétaux aquatiques sont des tout-petits végétaux qui sont en suspension. Dans le cadre du projet, on sera amenés à les prélever avant de faire certaines opérations et à les remettre en place après pour qu'ils puissent à nouveau reprendre leurs habitudes dans l'écosystème.

À ce stade, et ceci depuis de nombreuses années, on n'a pas noté d'évolution notable. D'un trimestre à l'autre, des activités fluctuent énormément. C'est normal car vous êtes en période humide, le rapport poids sec poids humide n'est pas le même. La nature de l'échantillon n'est pas toujours la même. Ce sont des matériaux végétaux en décomposition en fonction de la saison, ce n'est pas de la même nature.

Il y a une grande variabilité dans les résultats mais pas de tendances ou de point singulier. Tout ce qu'on voit comme variation, on l'interprète comme lié à la nature de l'échantillon qui est étroitement liée à la période de prélèvement. Ce sont des choses que j'ai dites et que je conforte au regard des résultats récents.

D'un point de vue administratif, nous avons envoyé en juillet 2017 un dossier de demande d'autorisation de retrait de ces terres à l'ASN et nous avons dû en 2019 envoyer un dossier de demande de dérogation vis-à-vis des espèces protégées auprès de la DREAL. On fait une intervention dans l'environnement, il peut y avoir, dans l'écosystème, un certain nombre d'espèces que l'on doit gérer dans le cadre de ces travaux. Il fallait qu'on obtienne des dérogations et des préconisations dans le cadre de ces travaux.

En juillet, nous avons eu la publication de l'arrêté préfectoral qui nous autorise vis-à-vis des espèces protégées. Sur la base de cette autorisation préfectorale l'ASN a publié en septembre 2022 l'autorisation pour ORANO de procéder aux opérations de reprise des terres.

Pourquoi un sujet sur les espèces protégées ? Finalement, j'ai listé ici l'ensemble des espèces qu'on a pu identifier. On fait un inventaire écologique qu'on a fait pour le parc aux ajoncs.

On identifie l'ensemble des espèces. Cela a permis de préconiser quelle était la meilleure période pour faire l'opération. C'est une opération que l'on ne peut pas faire à n'importe quel moment. Cela fait qu'on a une chronique de temps qui est assez limitée et donc, on ne peut pas faire cette opération durant l'hiver et pas non plus au printemps, il faut attendre que l'été soit passé. C'est en fin de période estivale. Le créneau est resserré, c'est septembre. Au regard de l'autorisation qu'on a obtenue au mois de septembre, on programme les travaux en septembre de l'année prochaine pour pouvoir gérer cette dimension.

Dans le cadre de la préconisation associée à ces travaux, on va retirer les terres dans une zone dite humide, il faut que l'on restaure l'habitat qu'on aura perturbé lors de cette opération. Il faudra procéder à un réencensement par des matières organiques et végétales, il faut que l'on recrée une zone équivalente d'un point de vue dépôt des végétaux pour qu'après, l'écosystème puisse se remettre en place.

Dans le cadre de l'abreuvoir alimenté par le ruisseau des Landes, on fera un curage des sédiments et surtout, on va enlever les espèces végétales en suspension et on les remettra ensuite. Il faut qu'on les préserve pendant l'opération et qu'on les remette dans l'abreuvoir. On met en place un suivi écologique sur trois ans à l'issue pour vérifier que ce qu'on aura fait n'aura pas eu d'impact sur le système écologique.

Concernant les modalités de retrait des terres, on fera une délimitation de la zone d'intervention. On sera sans doute amenés à faire un défrichage avant de faire l'opération, ne serait-ce que pour accéder à la zone. On ne va pas utiliser de moyens mécaniques pour retirer les terres. On va retirer les terres simplement avec des pelles. On transmettra les *big bags* à l'intérieur du site, on sera amenés potentiellement à égoutter ces *big bags* au-dessus des bacs de rétention pour faire sécher les terres et on enverra les *big bags* au centre de stockage tel que prévu dans le projet. Bien évidemment, on fera une cartographie finale à la fin de l'opération pour vérifier que notre objectif a été atteint.

On fera bien forcément un merlon en périphérie de la zone chantier, ne serait-ce que pour éviter des rejets de zone d'excavation durant le projet. On mettra un réservoir de 10 mètres cubes pour récupérer les eaux de la résurgence pendant les travaux. On va couvrir la zone excavée à l'aide d'une bâche lorsqu'on aura fini les travaux dans la journée.

On mettra en place un suivi même s'il n'y a pas d'enjeu radiologique. Néanmoins on mettra en place un système de suivi qu'on met sur toute opération de ce type. À l'issue des opérations, on continuera le suivi environnemental tel qu'on le fait aujourd'hui. On fera une cartographie et on suivra la même chronique trimestrielle tel qu'on le fait là.

En résumé, on respecte notre engagement, on avait dit qu'on retirerait les terres. Je rappelle qu'il n'y a pas d'enjeu sanitaire sur le marquage, on l'a déjà expliqué et démontré à plusieurs reprises, on s'était engagés à retirer les terres. On le fera dans le strict respect des engagements pris et de la préservation de l'écosystème.

M. le PRÉSIDENT.- Des questions ?

M. VASTEL (ACRO).- Je voudrais revenir sur le sujet du ru des Landes car d'après ce que j'ai appris, la surveillance radiologique du ru des Landes a commencé dans les années 1980. C'est ce qu'a affirmé M. Rotary à la dernière réunion du Haut Comité. On voit aussi, dans les

documents de l'IRSN en 2000, 2003 et 2010, des pics de césium et de strontium. Je ne sais pas pourquoi l'alerte n'a pas été donnée, ni ORANO, ni l'IRSN n'a dit quoi que ce soit. En 2016, l'ACRO a trouvé de l'américium et du plutonium, cela s'est mis en route et le sujet a été évoqué en CLI maintes fois. Au sujet de l'ASN Mme Héron avait dit à la CLI en février 2018 que l'instruction était en cours, qu'une décision sera préparée et qu'il y aura une mise en consultation publique. Je voudrais savoir où on en est. C'est une question pour l'ASN.

Il va y avoir le retrait des terres. Qu'en est-il réellement sur le terrain ? Quand on regarde depuis quatre ans, il y a eu des prélèvements de faits, des résultats que vous avez donnés dans les tableaux. On trouve quand même du césium sur le terrain à côté, là où il y a des vaches sur certains points de prélèvement le 01 et le 02. On trouve des anomalies de césium sur des talus et quand on regarde un peu la géologie du coin, on sait qu'il y a une faille nord sud dans ce secteur et que les points où on trouve du césium au milieu du champ correspondent à ces failles. Dans ces failles, on sait qu'il y a des limons, et on sait que les limons retiennent le césium. Le césium est arrivé du parc aux ajoncs, du silo 130, on connaît les origines de cela. On le laisse dans le champ.

En revanche, on n'a pas fait le scénario agricole comme cela a été fait pour le parc aux ajoncs pour voir ce que cela pouvait donner. Là, on ne fait pas de scénario agricole alors qu'il y a des vaches. L'agriculteur peut changer sa production, faire du lait ou du maraichage. Qu'en est-il de ce césium dans la terre ? Il y a du strontium, les vaches mangent l'herbe. C'est un rejet de radio éléments non déclaré. Par rapport au silo 130 où il y a eu l'incendie, le césium s'est posé sur la terre, il n'y a pas eu d'apport du silo 130. Une fois que le panache est sur terre, il n'y a plus rien alors que depuis des années, on trouve du plutonium, du césium, du strontium qui arrivent sur ce terrain, c'est une forme de rejet et on ne traite que la partie de l'abreuvoir. C'est quand même aberrant de laisser cela. Je ne sais pas s'il y a des représentants ici de la Chambre d'agriculture mais cela devrait aussi les interpeller car c'est un agriculteur qui exploite ces champs. Est-il au courant ? Je ne sais pas. Ce serait bon de le mettre au courant.

En 2018, il y a eu suite à cela, le rabattement de la nappe de prévu. Où cela en est-il ? Apparemment, il y a toujours des éléments qui arrivent sur le terrain. Il faudrait logiquement revenir à un assainissement complet sur le terrain, sur tous les marquages qui ont été faits. Si ce n'est pas possible, il faut clôturer le terrain. Globalement, quand on regarde sur le terrain cela fait de l'ordre d'un hectare.

Je voudrais faire une requête auprès de M. le Président. On a l'occasion de visiter les installations ORANO, ce qui est intéressant. Dans ce cadre, pourrait-on avoir une visite du parc aux ajoncs et du ru des Landes qui sont dans le même coin pour que les gens voient comment c'est situé ?

M. le PRÉSIDENT.- On est déjà allé sur le terrain en 2016. On pourra y retourner.

M. VARIN.- Il y a différents sujets. Il faut remettre les choses en perspective. On s'est déjà exprimés sur l'origine du marquage. Il y a eu l'incendie du silo. Je rappelle aussi que pour le ruisseau des Landes, il y avait un entreposage de fosses bétonnées. On a retiré les déchets dans les années 1990 et on voit bien qu'il n'y a plus en tant que tel, d'apport. C'est un sujet qui est connu et maîtrisé.

Nos résultats ont toujours été publiés. En 2016, on avait changé notre point de prélèvement, on s'était mis en cohérence avec le point de prélèvement de l'IRSN mais nos résultats étaient publics sur ce thème. Aujourd'hui il y a un marquage à très faible niveau. On s'est engagés à retirer la partie de la résurgence. Ce n'est pas la peine de faire un scénario agricole, vous faites un scénario d'exposition, le plus pénalisant en imaginant une personne sensible, un enfant dans cette zone qui avale une certaine quantité de terre. On se met en situation pénalisante. On arrive à un impact qui est inférieur à une journée de radioactivité naturelle. En plus, on va enlever cette partie-là. Il n'y a pas de sujet d'impact et en plus, on enlève la partie la plus marquée. Faire un scénario agricole avec des traces de césium dans un champ qui est juste à côté, il n'y a pas d'enjeu, on l'a déjà exprimé. Au point le plus marqué, il n'y a pas d'impact sanitaire, c'est moins d'une journée de radioactivité naturelle. Il y a un marquage résiduel, ponctuel. Il n'y a pas dévolution dans l'air. Il n'y a pas plus aujourd'hui qu'hier.

Concernant votre question sur le rabattage de la nappe, on l'a mis en œuvre, on l'a déjà exprimé ici. Dans le cadre de la surveillance du silo 130, on a mis en place des piézomètres qui permettent de rabattre la nappe. De plus, on a mis en place une surveillance radiologique renforcée. On fait des analyses tous les jours, de mémoire, sur ces piézomètres qui nous permettent de garantir la maîtrise de l'état radiologique.

En conclusion par rapport à votre remarque, le marquage, les origines, on les connaît. Le marquage dans le champ est à très faible niveau. Il est plus fiable que dans la zone de la résurgence et quand je me mets dans la situation la plus pénalisante qui est la zone de la résurgence, l'impact est une journée de radioactivité naturelle. Il n'y a pas d'impact sanitaire. L'opération consiste à enlever 25 mètres cubes de terre sachant qu'on est très vite sur du caillou.

M. FOOS.- Du moment qu'il n'y a pas d'effets sanitaires, quand on regarde des becquerels, c'est facile à mesurer quand on est à quelques becquerels qui ont des périodes de 30 ans, on est à quelques millièmes de grammes par tonne. Il faut savoir de quoi on parle et remettre les choses en place. Mesurer des becquerels, c'est facile. Quand on est à 0.000 becquerel par kilo, comment mesurer cela ? C'est impressionnant. Le gamin, il faudrait qu'il mange des tonnes de terre tous les jours. Le pauvre !

M. VARIN.- Je conçois qu'on n'a pas la même façon d'appréhender le sujet. Il faut savoir redonner des ordres de grandeur. Dans le lait, vous avez 50 becquerels par litre en potassium 40 dans n'importe quel litre de lait que vous buvez. Vous êtes radioactif, de l'ordre de 130 à 140 becquerels par kilo. Vous avez du potassium et d'autres radioéléments. Cela permet de remettre en perspective les chiffres dont on parle.

M. LAFFORGUE-MARMET.- Pour répondre à l'interprétation de M. Vastel, d'abord sur la visite du ru des Landes. Un de mes prédécesseurs est allé visiter le ru des Landes et cela s'est mal terminé. Faites attention, il y a beaucoup d'eau. Plaisanterie mise à part, sur le sujet des rejets non déclarés, l'ASN ne considère pas que ce sont des rejets, cela ne fait pas partie d'un rejet de l'installation industrielle, premièrement.

Deuxièmement, après la mise en place du rabattement de la nappe, il n'y a pas eu de substances découvertes ou une augmentation de la radioactivité. Il semble que la radioactivité présente, c'est le terme inhérent. Il n'y a pas de nouvelle source de pollution.

Concernant le premier point sur la consultation, effectivement, quand Mme Héron a annoncé ce point en 2018, on était au début de l'instruction et suite à la finalisation de l'instruction, assez tardivement, on s'est aperçu que les enjeux inhérents à cette pollution qui ont été rappelés par M. VARIN sont extrêmement faibles et ne nécessitaient pas une consultation du public.

M. ROUSSELET.- On voit dans vos slides apparaître le terme « *valeur libératoire fixée* ». Jusqu'à preuve du contraire, on n'a pas de seuil de libération en France. Elle a été fixée par qui et comment ? Je ne reviens pas sur le fait que ce soit dangereux ou pas. Cette valeur libératoire a été fixée comment et par qui ?

M. LAFFORGUE-MARMET.- Nous avons proposé dans le dossier un seuil de libération qui existe pour la commercialisation de produits qui seraient marqués par des transuraniens. C'est la limite la plus contraignante. C'est nous qui avons proposé cela. La notion de seuil libératoire n'a pas de dimension réglementaire. On s'est donné un seuil d'assainissement dont le fondement est la limite de commercialisation de produits qui seraient marqués par des transuraniens.

M. ROUSSELET.- Vous l'avez validé par l'IRSN ?

M. LAFFORGUE-MARMET.- L'ASN, dans l'instruction du dossier, a considéré que cela correspondait. On ne regarde pas forcément la valeur choisie par l'exploitant. On regarde l'impact final sur la population en prenant le scénario le plus pénalisant. On ne regarde pas tellement la valeur seuil en tant que tel mais l'intact sur la population et comme l'impact était limité, on a considéré que cette valeur était acceptable.

M. ROUSSELET.- Je propose d'éviter de mettre « *valeur libératoire* ». Cela pourrait porter à confusion.

Sur le fait que vous dites qu'il n'y a pas de nouveaux apports, on verra. Une fois que vous aurez nettoyé, on verra si cela revient ou pas. J'ai des doutes. On voit par où c'est venu.

Sur le terme employé sur les 30 ans, j'entends, mais il y a de l'américium, ce n'est pas 30 ans. Il faut regarder les choses comme elles sont. Sur le fait qu'il n'y ait pas de rejet, je suis un peu surpris car c'est un rejet industriel non déclaré. Tout le compte est d'accord pour dire qu'il y a eu un incident, quelle que soit son importance. On retrouve dans l'environnement des choses qui n'ont rien à y faire. Je suis surpris que l'ASN dise qu'il n'y a pas eu de rejet.

M. LAFFORGUE-MARMET.- Il n'y a pas de rejet dans le sens qui soit soumis à une décision de rejet. Une décision de rejet travaille sur le fonctionnement chronique de l'installation. Là, on était dans une situation accidentelle. On ne peut pas considérer que c'est un rejet au sens réglementé par la décision de rejet.

M. ROUSSELET.- Il faut faire attention à la réalité des choses, à la réglementation. De même que si cela se produisait aujourd'hui, je pense que ce serait classé.

M. LAFFORGUE-MARMET.- C'est une vase question qui revient très souvent en CLI et je ne me prononcerai pas. On ne peut pas refaire a posteriori le classement de cet événement.

M. GROLLEAU.- Je voulais faire une petite information concernant le parc aux ajoncs. Comme cela a été dit par M. Varin, l'IRSN a travaillé sur le dossier sur saisine de l'ASN. L'avis de l'IRSN a été remis aujourd'hui à l'ASN. Au titre de la transparence, vous savez que l'IRSN

publie ses avis. Cela sera publié sur le site de l'IRSN dans les semaines à venir. Si, au vu de cet avis, la CLI souhaitait avoir une présentation de cet avis et de ses conclusions, l'IRSN reste disponible pour faire une présentation si la CLI le souhaitent.

M. le PRÉSIDENT.- Bien évidemment, cet avis sera transmis aux membres de la CLI.

M. FOOS.- Ce que disait M. Rousselet est vrai sur les périodes mais sur une période de 20 ou 30 ans, on reste dans le même ordre de grandeur et on reste dans l'ordre du millionième de gramme par tonne. Cela ne change pas grand-chose qu'on prenne 5 ou 30 ans.

M. VASTEL (ACRO).- Juste pour intervenir sur le fait que si un enfant mange de la terre, il n'y a pas de risque, de toute façon un enfant ne va pas manger de la terre. On est sur des terres agricoles exploitées par un fermier. Je ne vois pas pourquoi on n'a pas fait le scénario agricole car il est réel. Je ne comprends pas. Si on fait du maraîchage, qu'on mange des carottes, ce n'est pas le même calcul. La terre agricole devrait être sans éléments radioactifs artificiels et ce n'est pas le cas, donc c'est de la pollution.

M. VARIN.- Finalement, le scénario agricole va induire un niveau d'exposition qui sera très largement inférieur au niveau du scénario d'exposition qu'on a retenu. Comme celui qui enveloppe est déjà très bas, à fortiori il n'y a pas d'enjeu.

M. le PRÉSIDENT.- Je vous remercie. Nous sommes très en retard, je vous propose de terminer sur le point n° 8. Concernant le point n° 9, nous verrons cela dans une prochaine CLI.

8. Retour sur le transport de MOX vers le Japon de septembre 2022. Quantité de MOX à renvoyer encore au Japon. (Exploitant)

M. VARIN.- L'opération de transport de combustibles MOX opérée fin septembre était un huitième transport que nous allions opérer pour nos clients japonais. Il concernait deux emballages qui ont vocation à être utilisés dans les réacteurs 3 et 4 de la centrale de Takahama tel que c'est écrit sur ce slide, sachant que ces réacteurs sont exploités par l'électricien Kansai.

On a opéré sept transports maritimes de MOX 1999 et 2021 et cela représente plus de 200 assemblages combustibles.

Ces transports ont été réalisés avec des emballages maritimes qui sont dédiés et qui aujourd'hui répondent à l'ensemble des normes de sûreté et de sécurité. Ce sont des emballages agréés. Globalement, ils ont été éprouvés et testés pour les conditions normales et accidentelles de transport. Vous avez un schéma de principe, ce sont des choses qu'un certain nombre d'entre vous connaissent assez bien, ces emballages ont une structure massive. L'ordre de grandeur est de dire qu'il y a 100 tonnes d'emballages pour moins de 10 tonnes de matières transportées dans ces emballages.

Dans le cadre de ce transport, on a été confrontés à un aléa lors du chargement du deuxième emballage car on a eu un défaut sur une carte électronique du portique de levage qui a conduit à interrompre le chargement du deuxième emballage et donc, de ramener cet emballage sur le site de La Hague. Ce sont des ponts extrêmement sécurisés, on a trois freins

de secours, trois systèmes redondants. En l'occurrence, la carte ne concernait qu'un des systèmes. L'emballage a été reconduit sur le site de la Hague et est reparti la nuit du 16 au 17 septembre.

Voilà sur l'événement du chargement de l'emballage de combustible MOX de septembre. Je rappelle aussi que l'aléa technique a été rencontré malgré la vérification et les contrôles faits sur l'équipement. Les opérations sont toujours vérifiées en amont et cela avait été fait en l'occurrence. C'est un des trois systèmes redondants qui était défaillant.

M. le PRÉSIDENT.- Des questions ?

M. ROUSSELET.- On en a déjà parlé, on a à peu près 16 tonnes de PUO2 Japonais sur le site. Évidemment, on entend toujours que cela a vocation à repartir sous forme de MOX. La réalité est qu'on parle d'un stock global japonais qui appartient à plusieurs électriciens différents dont certains, de fait, ont déjà signé des contrats. On sait aussi qu'une certaine quantité de ce PUO2 appartient à des électriciens qui n'ont pas utilisé de MOX jusqu'à maintenant et qui ont annoncé ne pas avoir l'intention de passer des contrats de MOX à l'avenir. Quel est le devenir de ce PUO2 qui est toujours sur le site ? A-t-on une idée de leur devenir ? Je n'ai pas les valeurs exactes de chacun mais je pense que la question mérite d'être posée pour le PUO2 qui appartient à certaines compagnies qui n'ont pas l'intention de faire de MOX.

M. VARIN.- Vous avez utilisé l'expression « à vocation ». Il est clair que le plutonium qui est sur l'établissement de La Hague sera retourné à son client. Je rappelle que les électriciens japonais, sur les 10 réacteurs qui tournent, 4 sont MOXés. L'objectif des électriciens japonais est de MOXer 12 réacteurs d'ici 2030. On sera en capacité de répondre à leurs besoins en termes de MOX et en tout cas, l'ensemble du plutonium qui est sur le site de La Hague repartira bien au Japon. Je ne donnerai pas de chronique. Je ne serais pas autorisé à les donner, que ce soit en termes de délai ou de quantité mais je peux vous affirmer un principe, c'est que ce plutonium retournera bien au Japon.

M. ROUSSELET.- Pouvez-vous nous donner, sur l'inventaire, ce qui appartient à des compagnies qui ont déjà MOXé et ce qui appartient à d'autres qui ont déclaré publiquement au Japon qu'il ne l'feront pas ?

M. VARIN.- Je n'ai pas compris cette question-là. Personnellement, je n'ai pas cette vision détaillée. Je m'engage à vous la donner à la prochaine CLI.

M. ROUSSELET.- Il n'y a pas d'urgence. Il serait bien qu'on regarde comment ce stock va finir ou pas.

M. VARIN.- Il du plutonium qui est reparti au Japon sous forme de MOX et aussi pas sous forme de MOX

M. ROUSSELET.- En 1984 et en 1992. Ils ont été mis dans Monju qui est en démantèlement.

M. VASTEL (ACRO).- Sur le transport du MOX, il y a quelque chose que j'ai du mal à comprendre. Pour celui qui s'effectue d'ORANO La Hague au port de Cherbourg, il y a plein de policiers, tous les carrefours sont bloqués, c'est très sécurisé. Pourquoi pas. Le MOX qui est à ORANO La Hague vient de Marcoule et quand il vient de Marcoule à La Hague, il fait 1 500 kilomètres, il ne les fait pas de la même façon. Je pose la question.

M. VARIN.- Je ne sais pas si c'est une question. On est sur des sujets de sécurité, ce n'est pas moi qui décrirai les conditions de sécurité associées à chacun des transports. Tout ce que je peux affirmer ici, que ce soit le transport de combustibles MOX ou de plutonium qui partent de la Hague pour aller à l'usine de Melox, ces transports sont fortement sécurisés.

M. MARTIN.- Une simple question de terminologie. Je suis obstiné mais je le répéterai jusqu'à la fin de mes jours : c'est de l'oxyde de plutonium. On n'est pas capables d'envoyer du plutonium métal car les chaînes métallurgiques ont été désarmées en France. On ne peut pas faire des bombes avec de l'oxyde de plutonium car on est irradiés entre 50 000 et 60 000 MWj par tonne. Ce n'est pas moi qui le dit, c'est la physique.

M. ROUSSELET.- L'AIEA a dit qu'on pouvait parfaitement utiliser...

M. MARTIN.- L'AIEA l'a peut-être dit mais vous expliquerez au prix Nobel comment il fait.

M. VARIN.- Vous nous permettrez une baisse de vigilance en fin de séance. J'avais bien noté votre remarque mais à 12 heures 30, j'ai oublié.

M. ROUSSELET.- Ce n'est pas méchant.

M. VARIN.- Je l'ai pris comme cela. Ce serait bien qu'on ne traite pas le dernier point en 5 minutes sachant que la présentation que je vous ai transmise, c'est pour vous montrer l'organisation et les moyens mis en œuvre au titre de la pérennité. Je pense que ce type de présentation peut faire l'objet de questions et je pense qu'il n'est pas raisonnable de le traiter en trois minutes.

Avant de finir cette séance, j'avais une information à vous donner que j'ai partagée avec le Président de la CLI. C'est au sujet de la situation des combustibles du réacteur rapide Phénix. L'ensemble des combustibles Phénix, aujourd'hui représente à peu près 42 tonnes, si je vous fais grâce des virgules. Sur cet inventaire, 19 tonnes sont sur l'établissement de La Hague. Nous avons un projet de développement d'installations pour traiter ces combustibles mais à date, dans les discussions qu'on a avec le CEA, ce projet n'est pas abouti et ne nous permet pas de respecter une décision de l'ASN qui nous assignait de transmettre, pour l'afin de cette année, un dossier de demande d'autorisation de traitement des combustibles Phénix avec le nouveau procédé. On n'est pas en capacité de transmettre ce dossier et il y a des évacuations qui doivent être faites, côté Phénix, pour attaquer les opérations de démantèlement. Il ne s'agit pas de transférer l'ensemble des combustibles qui restent sur La Hague mais de compléter par 5 transports, de passer de 567 étuis à 680. Cela nous fait passer de 20 à 25 paniers de combustible. On va formuler une demande d'autorisation de transport entre 2022 et 2023 pour rapatrier sur le site de La Hague ces éléments complémentaires de Phénix.

On va vous remettre d'ici fin novembre ou début décembre, une note technique pour vous expliquer ce sujet. Cette note sera transmise à la CLI qui la diffusera et mon objectif est que si vous avez des questions, on pourra en parler lors de la CLI de février.

M. ROUSSELET.- Je propose que ce soit discuté en réunion de bureau et peut-être l'associer à l'avenir du combustible Superphénix. Cela pourrait être intéressant car pour le moment, tout cela est dans l'APEC avec une partie du stock qui appartient encore aux Italiens, à la SOGIN. Cela vaudrait le coup que l'on regarde ce type particulier de combustible de manière un peu globale.

M. MARTIN.- Je suis surpris de cette remarque car le combustible Phénix, on sait le traiter. La difficulté est d'ordre administratif ou technique ?

M. VARIN.- D'ordre technique, en cadence industrielle. On doit compléter par des étapes d'attaque des coques en particulier. Sur les fines, il faut réussir à faire une dissolution complémentaire oxydante pour extraire une certaine matière active.

M. MARTIN.- On a déjà traité deux cœurs de Phénix.

M. VARIN.- On doit faire des développements complémentaires dans le procédé actuel.

M. le PRÉSIDENT.- Je voulais vous remercier les uns et les autres et vous féliciter pour la qualité des échanges que nous avons eus aujourd'hui. Je remercie les intervenants pour la qualité des sujets présentés, la pertinence des interventions et des réponses apportées. On parle parfois de vulgarisation de l'information, je crois qu'on est dans une vulgarisation de haute qualité aujourd'hui. J'espère qu'on arrivera à retranscrire l'ensemble de ce qui a été dit ici au grand public.

Merci encore de votre présence. Je vous donne rendez-vous pour notre prochaine CLI qui n'a pas encore de date. Merci.

Fin de séance à 12h30