

**CLI CSM ANDRA**  
**ASSEMBLEE GENERALE**  
**Mardi 14 décembre 2021**

**COLLEGE DES ELUS :**

MADEC Nathalie	Présidente de la CLI
HEDOUIN Guillaume	Conseiller régional
FONTAINE Isabelle	Conseillère départementale
HEBERT Dominique	Conseiller départementale
LERENDU Patrick	Délégué communautaire du Cotentin
LECHATREUX Jean-René	Délégué communautaire du Cotentin
AMIOT Guy	Délégué communautaire du Cotentin
THOMINET Odile	Déléguée communautaire du Cotentin
LE BLOND Auguste	Délégué communautaire du Cotentin

**COLLEGE DES ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT :**

MARTIN Jean-Paul	AEPN
HELLENBRAND Bernard	Sauvons le climat
BROC Marie-Cécile	CRILAN
MARGERIE Pierre	CREPAN
VASTEL Guy	ACRO
ROUSSELET Yannick	Greenpeace
LEFEUVRE Bernard	SFEN
HOVNANIAN Béatrice	Nucléaire en questions
LANGRIS Michel	Nucléaire en questions

**COLLEGE DES ORGANISATIONS SYNDICALES :**

MAULER Pierre	CFE-CGC
PERNOT Guy	CFDT

**COLLEGE DES PERSONNALITES QUALIFIEES ET DES REPRESENTANTS DU MONDE ECONOMIQUE :**

AUTRET Jean-Claude	
BARON Yves	
DUEZ Yveline	
HAMELIN Jacques	
QUINGARE Didier	
VOIZARD Patrice	
VERON Kenan	Comité régional des Pêches
LARQUEMAIN Jean-Louis	Conseil de l'ordre des pharmaciens

**ASSISTAIENT EGALEMENT A LA REUNION :**

RECARTE Julien	Directeur CSM ANDRA
ESPIET Florence	ANDRA
DRESSAYRE Catherine	ANDRA
GERMAIN Marie-Pierre	ANDRA
DENIAU Isabelle	ANDRA
PEIFFER Camille	ANDRA
CHUNG Malithévy	ANDRA
SIMON Hubert	ASN
LUNEL Emmanuel	Chargé de mission CLI
MARTEL Mélodie	Assistante CLI

**EXCUSES :**

KRIMI Sonia	Députée
BOUYER-MAUPAS Isabelle	Conseillère départementale
MAHIER Manuella	Déléguée communautaire du Cotentin
DUBOST Nathalie	Déléguée communautaire du Cotentin
GUILLEMETTE Nathalie	Déléguée communautaire du Cotentin
SAGET Eddy	Délégué communautaire du Cotentin
ROUELLE Maurice	Délégué communautaire du Cotentin
GASNIER Philippe	Délégué communautaire du Cotentin
VOISIN Eric	Chambre de commerce et d'industrie
BOUST Dominique	
FOOS Jacques	

**La séance est ouverte sous la présidence de Madame Madec.**

**Mme la Présidente** - Bonjour à toutes et à tous. Je suis ravie aujourd'hui d'ouvrir cette première assemblée générale du mandat. Bienvenue à tous pour ces différentes longues années durant lesquelles nous allons pouvoir travailler ensemble en concertation.

En préambule, je voudrais juste vous communiquer une petite information très rapidement parce que nous avons eu l'assemblée générale de l'ANCCLI la semaine dernière 7 décembre. Nous avons eu différents membres qui ont été élus au sein du Conseil d'administration qui avait besoin d'être complété. Il y avait différentes candidatures, dix postes et nous avons sept membres, essentiellement issus des CLI de Flamanville et Orano qui ont été élus. Je vais vous donner leur nom très rapidement :

- Collège des syndicats : LUCE Patrick (Flamanville) ; PERROTTE Yann (Orano La Hague)
- Collège des élus : FIDELIN Benoît (Président de la CLI de Flamanville)
- Collège des associatifs : ROUSSELET Yannick (CLI de Flamanville – Orano-LH – CSM Andra)
- Collège des personnalités qualifiées : DRUEZ Yveline (CLI de Flamanville – Orano-LH – CSM Andra)

Félicitations à toutes et tous pour cette élection. Nous sommes très bien représentés parce que je crois qu'il y avait trente-deux sièges et nous disposons donc de sept sièges, dont cinq nouvellement élus plus deux personnes. Si je ne me trompe pas, étaient déjà installés M. Yves BARON et M. Joël GERNEZ. Je voulais juste rajouter que nous avons installé les trois CLI. Il y avait déjà eu une première nomination des présidents des trois CLI fin septembre faite par monsieur Jean MORIN, président du Département. L'installation s'est faite le 19 octobre, ici-même. Aujourd'hui, nous avons l'assemblée générale. Cela veut donc dire que, finalement, le retard que l'on pensait avoir, a été largement rattrapé. Donc, merci à toutes les équipes qui nous ont accompagnés pour arriver à tenir ces délais.

Nous allons valider le compte rendu de la dernière assemblée générale.

## **1. VALIDATION DU COMPTE RENDU DE L'ASSEMBLEE GENERALE DU 15.10.2020.**

**Mme la Présidente** - Nous n'avons pas eu de retours ou des remarques par rapport à cela. Est-ce que quelqu'un a des remarques où quelque chose à ajouter ? Non ? Je déclare donc le compte rendu de l'assemblée générale du 15.10.2020 validée.

Dans un premier temps, nous allons présenter le site du centre de stockage de la Manche et ce sera fait par l'exploitant. Je vous laisse la parole, Monsieur RECARTE.

## **2. PRESENTATION DU SITE DU CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE - ANDRA.** **ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL, OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES, IMPACT** **ENVIRONNEMENTAL. (EXPLOITANT)**

**M. RECARTE** - Bonjour à tous. Nous avons suivi l'ordre du jour pour la présentation. La validation a donc été faite. Nous allons entamer la présentation du Centre de Stockage de la Manche d'hier à aujourd'hui en introduisant cette partie avec un film qui retrace l'histoire du CSM, et qui est assez bien imagé. Je me permets donc de lancer le film.

### *Diffusion d'un film*

À la suite de ce film d'introduction qui reprend l'historique du site presque jusqu'à aujourd'hui, on va revenir sur quelques éléments essentiels de l'histoire du CSM et vous présenter ce que l'on fait aujourd'hui et l'état du site à l'heure actuelle.

Pour commencer, quelques chiffres. Vous avez pu voir que la période d'exploitation s'est étalée durant une période de 25 années, entre 1969 et 1994, avec jusqu'à 100 salariés sur le site à cette époque. Finalement 1 470 000 colis ont été reçus et stockés sur le site pour une équivalence de 527 225 mètres cubes de déchets. Aujourd'hui, c'est un site qui est en phase de démantèlement/fermeture avec une quinzaine de salariés présents de manière récurrente dont dix agents ANDRA. Les principales actions sur le site sont liées à la surveillance, la recherche et le développement et le maintien de la mémoire.

Je vais revenir sur quelques dates clés. La période 1965 - 1967 correspond à la phase de création du centre, avec la conception, la recherche d'un site et la construction, ce qui a pu mener au choix du site du CSM en 1967. La phase d'exploitation et de fonctionnement du centre s'est étalée de 1969 à 1994 s'agissant de la réception du dernier colis. Comme vous avez pu le voir pendant le film, il y a eu une évolution continue des modes de stockage, donc des tranchées pleine terre jusqu'à la période industrielle avec le stockage en tumulus et en monolithe. Des dates clés durant cette période : 1969, la création du site et le début d'exploitation. A l'époque, ce n'était pas l'ANDRA mais INFRATOME et qui était placé sous la responsabilité du CEA. En 1979, il y eut la création de l'ANDRA. En 1991, avec la loi du 30 décembre, l'ANDRA devient indépendante des producteurs de déchets. En 1994, a lieu la réception du dernier colis sur le site. A partir de ce point, c'est l'évolution vers la phase actuelle de démantèlement/fermeture. 1996 a été également une date importante pour l'ANDRA puisque les conclusions de la commission Turpin ont été données avec les grandes orientations sur la fermeture du site.

Aujourd'hui, la phase actuelle, donc à partir de 2003, c'est la phase de démantèlement/fermeture. Les activités et opérations liées à cette phase sont : principalement surveillance et entretien de l'installation et de son environnement, travaux de confortement et pérennisation de la couverture, constitution des outils pour la transmission de la mémoire aux générations futures. Quelques dates clés également : 2003, le décret d'autorisation de modification et l'arrêté autorisant les rejets du site. 2016, décret modifiant le statut réglementaire du CSM. C'était là une forme de rétropédalage à cette époque puisque nous étions en phase de surveillance avec le décret de 2003 et ils sont revenus en phase de

démantèlement/fermeture, ce qui est donc une évolution réglementaire. Cette phase doit permettre d'aboutir au passage en phase de surveillance à terme. 2019, la mise à jour du règlement de sûreté pour instruction de l'ASN. Et 2021, mise à jour de l'étude d'impact et transmission du rapport de sûreté pour instruction de l'ASN. L'objectif, au terme de cette phase, est bien entendu le dépôt du dossier d'autorisation de fermeture pour passer en phase de surveillance.

Quelques éléments réglementaires et qui sont nos principaux textes de référence : l'arrêté du 10 janvier 2003 que j'ai évoqué et qui autorise l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs à poursuivre le rejet d'effluents gazeux et liquides pour l'exploitation du centre de stockage. Le décret 2000-3-30 du 10 janvier 2003 autorise l'ANDRA à modifier pour passage en phase de surveillance le centre de stockage de la Manche. Les prescriptions techniques applicables à notre site qui datent du 3 février 2003 et qui sont donc nos règles de fonctionnement principal. Le décret 2007-15-57 du 2 novembre 2007 est relatif aux installations nucléaires de base et aux actions de contrôle en matière de sûreté nucléaire du transport de substances radioactives. Le décret 2008-251 du 12 mars 2008, ce pourquoi nous sommes là aujourd'hui, est relatif aux Commissions locales d'information auprès des installations nucléaires de base. Et enfin, en termes de principal cadre réglementaire, il y a l'arrêté du 7 février 2012 qui fixe les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. Les deux décrets de 2007-15-57 et 2008-251 ont été abrogés et intégrés aujourd'hui au code de l'environnement.

Aujourd'hui, au CSM, deux services ont une activité qui est totalement dédiée au fonctionnement du site : le service DIGCM, donc Direction Industrielle Grand-Est pour l'exploitation du CSM, CSM dont je suis le directeur avec une assistante, Hélène NEE, une chargée de communication, Marie-Pierre GERMAIN, qui prendra la parole tout à l'heure, une chargée d'affaires Qualité environnement, Isabelle GUITTONNEAU une chargée d'affaires Surveillance, Isabelle DENIAU, qui prendra également la parole sur sa thématique tout à l'heure, et M. RAPAUMBYA, chargé d'affaires Sécurité, radioprotection et maintenance. Il y a un second service piloté par Florence ESPIET, assise à ma droite, qui est en charge des études, des travaux et des projets, avec une assistante Lucie MOJE, une chargée d'affaires Sûreté mémoire, Catherine DRESSAYRE, qui participera également en fin de réunion, et Vincent LEDIER qui est technicien Suivi de modifications. Cette organisation date du début de l'année. C'est donc une réorganisation assez récente.

Mais ces deux services ne sont pas seuls pour faire fonctionner le site du CSM. Gravitent autour de notre entité, bien entendu, la Direction Industrielle et du Grand Est dont nous dépendons directement et diverses Directions d'appui, donc la Direction Dialogue et prospective pour ce qui relève principalement de la communication, le secrétariat général, et en particulier les services juridiques, la Direction Sûreté qui cadre la doctrine Sûreté de l'ANDRA et des sites, et la Direction Recherche et développement qui nous apporte un soutien scientifique pour les développements réalisés sur le site.

Quelques petits rappels essentiels par rapport au film qui vous a été présenté : lors de la phase d'exploitation, il faut bien garder en mémoire que c'est le premier site français de stockage de déchets radioactifs de faible et moyenne activité. Le CSM a vécu de nombreuses évolutions techniques avant retour d'expérience, ce qui a permis d'établir les principes, aujourd'hui toujours conservés, principes des techniques de construction et de fonctionnement des centres de stockage de surface pour les déchets de faible et moyenne activité à vie courte.

Nous avons donc pu voir une grande disparité dans la nature des ouvrages en fonction des époques et des évolutions techniques successives. Également en lien avec cela, il y a eu une évolution importante sur la nature radiologique des déchets stockés. Sont apparues des notions sur les vies courtes, les seuils d'acceptabilité. Il y a eu une amélioration de leur caractérisation avec une meilleure identification, une codification et une cartographie des colis stockés sur le site ainsi que le mode de colisage. On est passé vers un mode standardisé d'emballage avec une généralisation du compactage et de l'injection du comblement des colis de déchets reçus sur le site. En lien avec cela, il y a eu des évolutions réglementaires importantes puisque la réglementation s'est également créée lors de l'exploitation du site, avec deux points qui me semblent principaux : les règles fondamentales de sûreté, donc les 1.2 et 3.2.e, la première fixant les objectifs de sûreté et les bases de conception des centres de stockage de surface, donc faible et moyenne activité à vie courte, et 3.2.e fixant les objectifs de conditionnement des déchets faible et moyenne activité à vie courte. Ces deux textes sont aujourd'hui toujours applicables pour le centre de l'Aube qui a pris la suite de notre installation.

Il y a eu également des évolutions sur la gestion des eaux sur le site. A l'origine, les eaux étaient toutes traitées et gérées via une gestion unique. A partir de 1976, la décision a été prise de gérer séparément les eaux pluviales des effluents et eaux drainage des ouvrages de stockage, donc pour séparer les flux dits à risque des flux d'eau issus du réseau pluvial. Un premier mode de gestion a été créé en 1979 mais son exploitation a été difficile et a été modifiée. A partir de 1981, il a été mis en œuvre un système de collecte enterré et uniquement gravitaire, donc le réseau séparatif gravitaire enterré. Comme ce réseau a été mis en place en parallèle de l'exploitation, sa construction s'est faite au fur et à mesure. On a donc une première grande date, 1987, pour son raccordement et le bouclage complet du réseau et n'a pu être terminé qu'en 1992. On reviendra un peu plus sur le détail de ces réseaux plus tard dans les éléments de présentation. Sur cette illustration, on vise bien sur le site à séparer ce qui relève des eaux pluviales propres des effluents qui ont pu circuler à proximité ou dans les colis de déchets radioactifs, pour séparer les deux flux qui sont dans tous les cas envoyés vers Orano La Hague pour gestion. Il y a un réseau pluvial d'un côté et un réseau à risque de l'autre.

La fin de l'exploitation a également vu se mettre en place un système de couverture, un concept multi barrières qui doit garantir la sûreté du site. Son rôle principal est d'une part de protéger les colis contre les infiltrations d'eau de pluie et d'autre part de protéger les colis contre le risque d'intrusion ou de mise à nu. Sa conception a été définie pour répondre aux spécificités du site : une étanchéité de type membrane bitumineuse dont les propriétés de durabilité et de flexibilité permettent de conserver une performance élevée malgré des tassements ou des déformations de surface sur le long terme. C'est ce que l'on peut vivre sur le site. Notamment, au regard des diverses époques d'exploitations et des types de conditionnement reçus, ce sont des phénomènes de tassement ou de glissement de la couverture. Ils peuvent apparaître en fonction de quelques problèmes de densité du contenu de certains ouvrages et de certains colis. Cette membrane et cette couverture permettent d'absorber et restent intègres malgré ce type de défauts. Elle est constituée d'une couche de terre végétale en partie supérieure, d'une barrière de matériaux bruts constituée de schistes et de grès, d'une première couche drainante en sable avec des drains qui sont positionnés dans les toits d'usine de la couverture - ce format toit d'usine permet l'écoulement gravitaire des eaux de pluie que l'on reçoit sur le site - de la membrane imperméable à base de bitume et, en dessous, d'une seconde couche drainante en sable, qui permet de gérer les infiltrations

éventuelles au travers de la membrane vers un réseau dédié, et d'une couche de forme en matériau brut, qui est la base de la forme de la couverture sur les colis et ouvrages de stockage. Cette couverture est à pérenniser et cela figure parmi les objectifs de la conclusion de la commission Turpin de 1996. C'est donc l'une des actions principales que l'on a aujourd'hui au CSM.

Comme cela a été également évoqué dans le film, l'histoire du CSM lui confrère des particularités à prendre en compte dans la phase de fermeture. C'est un site qui ne sera pas *banalisable* à 300 ans parce qu'on a la présence de radionucléides à vie longue et de toxiques chimiques dans certaines quantités, notamment dans les premières tranches de réalisation, puisque le cadre, à l'époque, n'était pas aussi bien défini qu'il ne l'est aujourd'hui pour l'acceptabilité des colis. Ceci implique une durabilité des structures de protection sur au moins 300 ans et aussi longtemps que possible. Il y a l'objectif de réduire autant que possible les actions de maintenance et de surveillance sur le site et de conserver et transmettre la mémoire du site pour les générations futures.

Il y a également une notion à prendre en compte dans notre phase actuelle et pour la phase de surveillance : une sensibilité du milieu. Le site du CSM n'est pas situé sur une barrière géologique. Par exemple, il n'y a pas à proprement parler d'argile en dessous qui permettrait de limiter les transferts. Il y a la présence d'une pollution ancienne en tritium sur le site ainsi qu'une sensibilité des structures.

Ainsi, le programme de la phase de fermeture est défini en trois grands points. C'est une démarche de démantèlement fermeture itérative, qui suit des phases successives d'aménagement et d'acquisition de retour l'expérience dans l'objectif d'aboutir à la pérennisation de la couverture et à un passage en phase de surveillance. Il y a la définition d'un programme de surveillance qui permet de suivre l'évolution du site et son impact sur l'environnement ainsi que d'intégrer du REX (Retour d'Expérience) pour le faire vivre et évoluer. Il y a la mise en place comme déjà évoqué d'un dispositif permettant de transmettre et conserver la mémoire pour les générations futures.

Quelques points essentiels sur les objectifs de la surveillance. Il s'agit de vérifier et garantir la conformité avec les exigences réglementaires, d'évaluer l'impact des activités du centre sur son environnement, de détecter toute situation ou évolution anormale afin de réparer et consolider les installations dès que cela pourra paraître nécessaire, de maintenir les installations en état opérationnel en conformité aux exigences réglementaires et en utilisant les meilleures techniques disponibles. Enfin, il s'agit de suivre l'évolution du CSM dans ces transformations dans un objectif de pérennisation et de surveillance de plus en plus passive. Ces objectifs sont repris et définis dans le plan réglementaire de surveillance qui est applicable au centre de stockage de la Manche.

Quelques exemples assez précis qui vont au-delà du contrôle et de la surveillance classique du site. A propos de l'aspect contrôle, il y a un exemple en 2018 de prélèvement de membrane bitumineuse qui a été réalisé en couverture pour contrôler son intégrité. Parce qu'il y a à la fois des tests qui ont été faits à l'origine pour qualifier cette membrane et d'autres tests qui sont poursuivis sur de la membrane « vierge » mais on réalise également des prélèvements pour analyser en laboratoire et vérifier l'évolution de ces caractéristiques sur des matériaux pris in situ. S'agissant de l'entretien, un exemple, que vous avez sur la droite, la jouvence des installations de collecte des effluents à risque. Ces travaux ont été réalisés en 2014 et 2015. Ici, on tend à utiliser les meilleures techniques disponibles pour améliorer la gestion des effluents.

Et si besoin, il y a une réparation. Un exemple en 2009, ici en bas à gauche. Il est lié à l'inspection de l'étirement induit par le tassement de la membrane bitumineuse. On a eu un phénomène de tassement sur un ouvrage de l'installation avec un tassement de la couverture. On a décapé la surface pour aller inspecter la membrane et réinjecter du gravier dans l'ouvrage ayant subi ce tassement et pour pouvoir réparer l'installation et la remettre dans un état standard.

Enfin, l'une des activités de l'agence et du CSM se place au niveau de la communication avec des grands objectifs qui visent à informer le public et nos partenaires sur nos activités, sur le fonctionnement du site et l'impact environnemental, entretenir et transmettre la mémoire du site aux générations futures. Cette communication a des défis. On doit viser et adapter notre langage à tous les publics pour rester compréhensible, s'ouvrir à la concertation, rester à l'écoute et rester visible et accessible. Les outils que l'ANDRA peut utiliser pour la communication : des parutions comme le rapport annuel que nous allons évoquer un peu plus tard dans la présentation, le journal de l'ANDRA, Le Mag ANDRA, largement diffusés, et des actions telles que les visites de sites, les parrainages d'associations ou les événements et interventions de l'ANDRA.

Je vous remercie. J'ai terminé cette première partie. Je vais laisser la parole à l'ASN.

**Mme la présidente** - Avez-vous des questions à propos de la présentation ?

**M. VOIZARD** - Bonjour. Merci pour cette présentation extrêmement intéressante, notamment la partie du film qui a apporté un certain nombre d'éléments de réponse beaucoup plus explicatifs en bien des points que ne le sont des documents écrits.

Je voulais revenir sur un point qui avait fait l'objet de remarques de notre part la dernière fois en assemblée générale. C'est une remarque qui avait été formulée par M. HAMELIN et moi-même et qui concernait l'utilisation du terme « démantèlement » dans vos dossiers. Si vous regardez en diapositive N°7, dans ce que vous nous avez présenté, je voudrais simplement rappeler qu'il y a une phase de démantèlement qui s'est passée à partir de 1991 et qui concernait plus spécifiquement les installations de conditionnement, de mesures de réception des colis, mais également la presse de compactage qui a été démantelée. Sur cette diapositive, on voit apparaître la phase de démantèlement/fermeture. Et là, il s'agit d'un autre démantèlement qu'il faudrait que vous précisiez parce que cela n'est plus celui auquel on se référait et cette ambiguïté n'avait pas été complètement levée précédemment. Pouvez-vous vous expliquer là-dessus parce que ce serait intéressant ?

**M. RECARTE** - Je laisserai l'une de mes collaboratrices répondre plus en détail mais c'est une définition qui est aujourd'hui réglementaire. Bien entendu, le démantèlement au sens propre des installations qui étaient utilisées sur le site pour les activités d'exploitation ont été démantelées. Mais je vais laisser Catherine répondre en complément.

**Mme DRESSAYRE** - Oui, du coup, ce terme « Démantèlement », on l'utilise dans nos documents depuis 2016, depuis le décret démantèlement qui, dans son article 15, a expliqué que le décret 2003 du Centre Manche vaut décret de démantèlement. Cela étant, pour limiter les ambiguïtés par rapport à cette question vis-à-vis des stockages, on a souhaité associer le mot « fermeture » de façon à se faire comprendre complètement.

**M. VOIZARD** - Peut-être aussi un petit point de précision sur les différents dossiers parce que cette remarque sur les démantèlements intervenait dans la présentation de vos documents



de réexamen de sûreté et l'articulation avec le DAC. Je voudrais savoir comment s'articulent ces deux dossiers, le réexamen de sûreté et DAC ?

**Mme ESPIET** - Cela a un lien avec ce que l'on appelle le DDFS (Dossier Démantèlement Fermeture et Surveillance) qui est un dossier purement réglementaire, qui sort donc de cette réglementation sur le démantèlement. Du coup, ce dossier-là, on l'a produit puisqu'il est obligatoire. C'est un dossier d'accompagnement du réexamen de sûreté. Il est en phase d'instruction. Ce dossier donne des détails sur l'historique du site, sur toutes les phases de démantèlement qui ont été menées depuis l'arrêt de l'exploitation stockage. Et il donne aussi les perspectives quant au devenir du site jusqu'au passage en phase de surveillance puis les évolutions successives de la surveillance. C'est donc un dossier qui va retracer toute la vie du site et qui va expliquer un petit peu dans quelle phase tout le site va passer petit à petit. Dans ce dossier, on a évidemment retracé l'historique et puis on a commencé à décrire, on a décrit, nos différents sujets concernant les évolutions de couverture. On y reviendra en fin d'exposé aujourd'hui.

Ensuite, on a aussi reparlé des évolutions envisagées sur la surveillance pour passer petit à petit vers une surveillance de plus en plus réduite.

**M. VOIZARD** - Et à propos de l'articulation avec le DAC et ce dossier de réévaluation de sûreté, quelle est-elle ?

**Mme ESPIET** - C'est un dossier d'accompagnement du réexamen de sûreté.

**M. VOIZARD (hors micro)** - Et celui d'autorisation de création... (inaudible).

**Mme ESPIET** - Le dossier d'autorisation de création date de 1969. Ensuite, nous sommes passés à un dossier qui nous a permis d'avoir... A l'époque, c'était un dossier qui était caractérisé comme étant un passage en phase de surveillance mais il a été reclassé par ce nouveau décret Démantèlement puisque, maintenant, le décret de 2003 a été reclassé décret de démantèlement. C'est donc maintenant à partir de ce dossier-là que l'on travaille.

**M. RECARTE** - Si je peux compléter ce qui a été évoqué et c'est le point qui est en bas. C'est donc le dépôt du dossier d'autorisation de fermeture et de passage en phase de surveillance et ce n'est pas une autorisation de création puisque le site existe aujourd'hui. C'est un changement de phase qui sera déposé auprès de l'ASN pour nous autoriser à passer officiellement en surveillance quand on aura démontré la performance définitive de l'installation, et notamment de la couverture.

**Mme la Présidente** - Il y a une autre prise de parole. Je vais vous demander, si vous en avez la possibilité, de retirer votre masque pour améliorer ensuite la retranscription et le compte rendu. Et pensez aussi à vous présenter.

**M. MARGERIE** - Bonjour, je fais partie du CREPAN. Dans votre exposé, vous avez dit diminuer la surveillance. Pourquoi ?

**M. RECARTE** - Ce n'est pas un objectif de diminution de la surveillance à proprement parler au sens où l'on souhaiterait la réduire mais il s'agit d'arriver à avoir un système de couverture, de gestion des effluents et de limitation des infiltrations d'eau dans le site principalement qui nous permettent de limiter les actions de surveillance de l'installation.

**M. MARGERIE** - C'est donc uniquement un problème de technique qui entraîne cette diminution de surveillance. C'est-à-dire qu'il faut diminuer le nombre de postes de contrôle,

de points de contrôle ou bien est-ce une question de personnes humaines qu'il faut employer ?

**M. RECARTE** - En fait, c'est la notion qui a également été évoquée : aller vers une passivité plus forte. Je vous laisserai compléter si besoin. Il s'agit d'aller vers quelque chose de plus en plus passif, donc qui limite l'action humaine. C'est en ce sens que les actions de surveillance pourraient être réduites, c'est-à-dire avec moins d'intervention sur le site. Il ne s'agit pas de réaliser moins de surveillance sur les ruisseaux, sur les piézomètres ou sur l'ensemble de l'installation, mais réduire l'action humaine parce que l'on aura développé quelque chose de plus passif pour assurer la pérennité du site. Je te laisse compléter, Catherine.

**Mme DRESSAYRE** - Je vais juste compléter en disant que, dans le décret 2003-30 qui est ce décret du Centre Manche, un article nous dit de réexaminer de façon régulière la manière de réduire progressivement les actions de surveillance pour arriver in fine à un site qui n'aura plus besoin de surveillance.

**Mme THOMINET** - Je suis une élue du Cotentin. Je voulais rejoindre la question de monsieur. J'avais écrit « réduire autant que possible les actions de maintenance ». Est-ce la même chose pour vous parce que c'est une subtilité que l'on aimerait quand même bien comprendre ? Est-ce une action par rapport à l'humain parce que réduire des actions de maintenance, cela peut aussi avoir des conséquences très négatives ?

**M. RECARTE** - En fait, je pense qu'il manquait un terme dans cette phrase, le « besoin ». Réduire le besoin d'action et d'intervention humaine sur le site.

**M. HEDOUIN** - Je suis conseiller régional de Normandie. Je me demande ce que vont valoir nos décrets dans 1000 ans, par exemple. C'est-à-dire qu'effectivement, on se base sur des décrets et c'est très bien mais on est dans un défi qui est bien plus vaste et je pense qu'il faut prendre un peu de hauteur. Effectivement, même si quelques images peuvent être intéressantes pour une compréhension très partielle, je pense qu'il nous faut un peu plus qu'une compréhension partielle du site. Et en particulier on parle d'hier à aujourd'hui mais en fait « hier », il faut le comprendre à des échelles qui sont géologiques. C'est-à-dire qu'à l'échelle de la géologie ou à l'échelle géomorphologique - je suis plutôt géomorphologue à la base - nos reliefs évoluent en quelques milliers d'années. Beaucoup de choses évoluent. On peut même se dire qu'il y a quelques centaines d'années, les glaciers du 17<sup>ème</sup> siècle ont disparu, les modes féodaux du 11<sup>ème</sup> siècle ont aussi à peu près disparu. Il nous reste peut-être parfois des fortifications romaines.

C'est-à-dire que l'on est dans une échelle que l'on ne maîtrise pas à la fois en termes de modelé de terrain mais aussi de ce que peut laisser l'homme comme trace. Et je pense que l'on est en dessous du défi en se demandant comment on va faire pour maintenir cette couverture sur quelques centaines d'années. Le défi n'est pas du tout là. Et aujourd'hui effectivement, même si je comprends tout à fait votre logique de cette phase de démantèlement-fermeture au sens d'une installation industrielle, au sens de ce que l'on doit transférer et transmettre aux générations futures tout simplement, on n'est pas dans l'échelle du défi qui est le nôtre. Je suis assez catastrophé en fait que l'on traite le site de cette façon. Les moyens qui doivent être mis doivent être bien plus importants. On sait tous très bien ce que l'on a entassé en dessous. Non, justement, on ne le sait pas. C'est justement là le problème. Aujourd'hui, il faut que ce site soit démantelé mais au sens où il faut que l'on re-démonte, que l'on enlève à nouveau tout cela, que l'on reclasse et que l'on mette cela dans

des situations telles que l'on soit capable de gérer ces stockages et non pas en mettant cela simplement sous le tapis. Évidemment, ce n'est pas à votre échelle industrielle que cela joue mais je crois que c'est extrêmement important de faire aussi remonter que ce site ne peut pas rester en l'état pendant des milliers d'années. Cela n'est pas possible.

**M. RECARTE** - Je laisserai éventuellement Catherine compléter parce que l'on a un sujet sur la mémoire et le devenir du site qui arrive en fin de présentation. Mais j'entends bien votre propos. Mais ce sont les questionnements sur lesquels on est sollicité tant par le public que par nos autorités. Ce sont clairement des sujets qui sont étudiés, démontrés ou restant à valider sur un ensemble de points. Mais s'agissant de ce que vous évoquez, typiquement sur la reprise des déchets du site, c'est l'un des sujets d'échanges avec notre autorité sur lequel on apporte des pierres. Il y a des questions qui sont formulées et on échange sur ce sujet pour justement évaluer correctement le devenir du site. Avez-vous quelque chose à ajouter Catherine ou Florence ?

**Mme DRESSAYRE** - Ce que l'on peut dire : dans nos dossiers, on présente des évaluations de sûreté qui ont des hypothèses très « enveloppes » et qui permettent d'évaluer les conséquences sur le très long terme. Cela étant, on est ici sur des stockages de faible et moyenne activité. Alors effectivement, il y a une centaine de kilos de plutonium dans le stockage. Le reste, ce sont des radios nucléides à vie moyenne puisque la période est de trente ans. C'est un site qui a été conçu pour avoir une surveillance de 300 ans. C'est-à-dire qu'au bout de 300 ans, on considère qu'il y aura eu dix périodes de décroissances successives et que la radioactivité aura largement décliné. Cela étant, on fait des évaluations où l'on suppose qu'effectivement quelqu'un pouvant se trouver au contact d'un colis de déchets, on regarde quelles sont les conséquences. C'est de l'ordre de quelques dizaines de mini-sieverts. C'est n'est pas non plus un stockage de haute activité qui se trouve là sur le Cap de La Hague. On n'a pas du tout les mêmes échelles d'activité.

Je voudrais juste compléter. Effectivement, d'un point de vue de la mémoire parce que là, effectivement, à un moment donné, la transmission des informations est nécessaire : on a construit un petit dossier très synthétique que l'on appelle le Dossier synthétique de mémoire qui est destiné au public, aux habitants et aux riverains, pour avoir connaissance et transmettre eux-mêmes de génération en génération ce qu'il y a dans le stockage, quels sont les risques et les premières mesures à prendre, celles qu'on leur conseille. C'est prévu qu'on l'aborde à la fin.

**Mme ESPIET** - Si je peux ajouter juste un point : la sûreté à long terme est l'une des spécificités de l'ANDRA. C'est-à-dire que l'ANDRA, dans ses dossiers, va étudier la sûreté en phase actuelle puis la sûreté sur une phase un petit peu plus longue qui est la surveillance, et elle va étudier cette sûreté en phase de post-surveillance à partir de scénarios extrêmement défavorables où l'on va dire : on enlève telle barrière, on retire ceci ou cela, on suppose une évolution climatique extrêmement défavorable avec des conditions d'érosion extrêmement défavorables. Et puis on met des personnes en contact direct avec des colis pour voir ce que ce que cela donne et quelles seraient les évaluations de dose. On étudie donc vraiment tout cela pour regarder et vérifier que la sûreté soit bien assurée à très long terme. C'est l'une des spécificités de notre métier en tant que stockeur.

**M. AUTRET** - Merci pour la présentation. C'est un peu mieux que ce à quoi nous avons eu droit dans le passé.

Je pense qu'il y manque quand même un certain nombre de choses qui permettraient une réelle prise de conscience des problèmes qui sont posés par ce site. Par exemple, on pourrait démarrer en disant que ce site avait été choisi par défaut et cela est assez important. C'est pourquoi il a été installé sur un marais. On oublie aussi la perte des données à la suite d'une inondation. Et la commission Turpin a eu un mal fou à reconstituer ces données en allant rechercher tous les registres des livraisons des exploitants à une certaine époque. On a aussi oublié de citer la commission Pronost qui s'était réunie juste avant la commission Turpin et qui pose là un problème relevant plutôt des facteurs sociologiques, organisationnels et humains, et pas forcément au niveau des employés de base.

J'aurais une question un peu radicale. Vous disiez que les objectifs étaient définis dans le plan réglementaire de surveillance. Ce plan réglementaire de surveillance est proposé par l'exploitant, l'ANDRA, et négocié avec l'ASN. Et je me posais la question : que se passe-t-il aujourd'hui au niveau des capacités de l'ANDRA à négocier avec les propriétaires des déchets ? L'ANDRA est de fait gestionnaire et les propriétaires restent ceux qui les ont produits. Êtes-vous encore en capacité de réunir les fonds nécessaires à une gestion décente de ce site ?

**M. RECARTE** - A propos de votre dernière question, la réponse est oui puisque les producteurs restent propriétaires des déchets et participent au financement du fonctionnement de l'ANDRA en général et de la surveillance de notre installation en particulier. Ce sont eux qui financent la surveillance, l'exploitation et le fonctionnement du site.

**M. AUTRET** - Est-ce facile de réunir les fonds nécessaires pour des études vraiment décentes en matière de géologie, d'hydrologie sous ce site ? On parle à chaque fois de la couverture. On parle de l'élargissement des talus en sachant que les talus ne seront pas élargis à l'ouest parce qu'il y a des problèmes de clôture avec un autre propriétaire. Ce propriétaire s'avère être aussi une ancienne émanation du CEA à une certaine époque, qui s'était appelé la Cogema, qui s'est transformé en Areva puis qui s'est transformé en Orano, et qui peut vendre aujourd'hui à EDF à l'ouest de son propre site, et rien à l'est, pour pouvoir élargir et sécuriser le site.

**Mme ESPIET** - Oui, les fonds nécessaires sont négociés tous les cinq ans avec les producteurs de déchets et sur la base des plans d'études que l'on fixe dans l'avenir pour le site.

**M. RECARTE** - Et donc on négocie à hauteur du besoin auprès des producteurs pour réaliser ces études et le fonctionnement courant du site. S'agissant de l'aspect extension éventuelle de la couverture à l'ouest du site, oui, aujourd'hui, ce n'est pas envisagé. Il y a le problème de la clôture avec Orano et la proximité du site et de leurs installations mais cela a justement été étudié en ce sens pour ne pas nécessiter où avoir le besoin d'étendre à l'ouest en fonction des contraintes qui existent.

**M. VASTEL** - Je suis de l'ACRO. Des choses ont déjà été dites. Je souhaitais reparler des règles fondamentales de sûreté. Et il y a trois barrières pour éviter que les radioéléments partent dans la nature. La troisième barrière, c'est la barrière géologique. Quand on regarde où se situe le site, c'est sur un haut marais, donc sur des nappes phréatiques, et la troisième barrière n'existe donc pas. Dans le film, s'agissant de la reprise des déchets, il y a eu effectivement des déchets qui ont été repris dans la zone nord, dans les tranchées en terre, mais tout n'a pas été repris. Et quand on regarde le bilan environnemental du CSM, on voit que c'est la zone Nord qui pose énormément de problèmes parce que les nappes phréatiques sont très polluées au tritium. Ce centre est percé.

Et en plus, on parle du futur et dans le futur - j'ai déjà posé la question et je la repose - s'il y a un séisme - parce que des séismes, il peut y en avoir ici sans qu'ils ne soient très forts, on n'est pas comme au Japon - que va-t-il se passer sous la couverture ? Cela risque de s'effondrer. Selon moi, n'ayant pas de troisième barrière géologique, pour ce site, il faudrait envisager une reprise des déchets parce que cela a été très, très, très mal fait.

**M. RECARTE** - Je vais essayer de reprendre dans l'ordre et répondre à l'ensemble de vos questions. S'il manquait des points, vous pourrez y revenir.

Les RFS (Règles Fondamentales de Sécurité), bien entendu, évoquent trois barrières mais cela a été créé à posteriori de l'installation du site sur place. C'est là un premier point. C'est aussi : pourquoi vise-t-on aussi à « mettre le paquet » sur la couverture ? Parce que c'est elle qui va protéger des infiltrations et du transfert vers la nappe. S'agissant de la zone nord, bien entendu, elle est vue comme étant la plus polluée parce que les sens d'écoulement des nappes vont vers la zone nord. Donc, comme pollution il y a eu sur le site, notamment avec les tranchées deux ou trois (inaudible), il y a transfert de la pollution tritium, qui est pour mémoire très mobile, vers la zone nord. Je ne sais pas si j'ai fait le tour de l'ensemble des questions ?

Concernant le risque séisme, cela figure également parmi l'ensemble des agressions que l'on doit étudier sur le site pour évaluer la tenue de notre installation aux séismes en regard des séismes vraisemblables dans la région.

**Mme HOVNANIAN** - Je fais partie de Nucléaire en Question. Vous avez marqué « s'ouvrir à la concertation ». J'aimerais obtenir plus de précision sur la nature exacte des concertations.

**Mme ESPIET** - Effectivement, on travaille sur la concertation, notamment sur des sujets phares du CSM que sont la transmission de la mémoire. On a créé un groupe mémoire, un groupe de réflexion mémoire, dont certaines personnes ici présentes font partie. Cela nous permet de travailler en concertation sur les moyens que l'on pourrait utiliser pour conserver la mémoire pour les générations futures à très long terme, et au-delà des outils que l'on a mis en œuvre pour la conservation de la mémoire que sont la constitution des archives, l'archivage des archives, la création d'un dossier synthétique pour le public. On travaille aussi avec notre groupe mémoire sur des sujets un petit peu plus particuliers comme les marqueurs long terme, comme les moyens de transmettre la mémoire à travers des manifestations diverses et variées, des petites saynètes, des visites un petit peu théâtralisées, des œuvres d'art, etc.

**Mme BROCC** - Je fais partie du CRILAN. A propos de la transmission de la mémoire, à propos de votre dossier synthétique, quand on voit la difficulté que les gens, localement, ont à prendre en compte, tout ce qui existe autour d'eux, toutes les installations nucléaires, tous les risques d'accident, les gens ne veulent pas savoir parce que c'est trop dangereux. On se demande même si votre dossier pourra être transmis et même s'il va être lu parce que, même quand on distribue des tracts aux gens à ce propos, tout le monde dit « Oh non ! ». Ils ne veulent pas savoir. Quand on évoque les risques d'accident, les gens disent « non », comme si le fait de l'intégrer allait l'éloigner. La mémoire, la transmission de la mémoire, franchement... Je le dis franchement, ici, je ne vois pas comment cela va se faire.

**Mme DRESSAYRE** - Effectivement, c'est pourquoi on travaille sur différents moyens de transmettre la mémoire et non pas un seul. On a des moyens écrits mais on a aussi d'autres moyens à travers des visites. On fait aussi beaucoup de formations. On fait beaucoup d'information. Il y a des visites de sites, il y a des brochures, des journaux qui sont produits,

etc., pour pouvoir transmettre la mémoire aux générations futures. On le fait à travers différents moyens pour diversifier le message et le faire passer.

**M. MARTIN** - Je fais partie de l'AEPN. Je suis un ancien responsable de La Hague. J'ai quelques petites remarques mais ce n'est pas très méchant.

La première concerne l'établissement du CEA. Il a été évoqué en début de film en disant que c'était un établissement Cogema, si je me souviens bien. Ce n'est pas vrai. C'était un établissement CEA dont le directeur était M. BOUSSARD, et M. BOUSSARD était un ingénieur du CEA qui venait de Fontenay-aux-Roses, département Chimie, et qui est resté là de très longues années. J'aimerais que dans le film, à défaut de le rectifier, on puisse quand même le dire en préalable.

La seconde chose, c'est que l'on parle beaucoup du PU. On dit qu'il y en a 100 kilos. Je voudrais quand même rappeler un article de M. PRADEL qui a été évoqué dans ce film : M. PRADEL, malheureusement décédé depuis quelques années, brillant personnage de la radioprotection, a quand même cité un article - et je renvoie à sa lecture pour ceux qui veulent bien lire - qui s'intitule « J'ai caché des tonnes de plutonium ». Vous verrez en vérité comment on doit considérer cette création du plutonium.

Le troisième point et cela était quelque chose qui était très prenant il y a environ 20 ou 25 ans mais on l'a abandonné : à l'époque, on parlait beaucoup à propos des centres de stockages radioactifs des analogues naturels. Ensuite, on est passé sur l'exploration de Oklo. J'aimerais qu'un jour, si vous avez un moment, vous regardiez un petit peu comment la matrice organique avec les produits de fission de Oklo a pu bouger ou ne pas bouger. Je rappelle quand même que la puissance dégagée est celle d'un réacteur de 1000 mégawatts pendant à peu près 100 000 ans. Ce n'était donc pas tout à fait négligeable.

S'agissant du quatrième point, il n'a rien à voir avec tout cela mais j'ai été très choqué d'entendre quelqu'un dire à propos de ce stockage que cela avait été très mal fait. Pour mémoire, je rappelle quand même - et je n'irai pas plus loin dans la discussion - que la médecine d'aujourd'hui est bien faite par rapport à celle du Moyen Âge, tout simplement parce qu'il y a un progrès technique qui se prolonge d'année en année. Alors, dire que le CSM a été très mal fait, c'est tout à fait injurieux. Et moi, en tant que personne appartenant à cette génération, je tiens à le dire, et j'aimerais qu'on le souligne dans le texte. C'est tout. Merci.

**Mme DRUEZ** - Je voudrais rebondir sur ce que disait la dame par rapport aux personnes qui sont dans le déni. C'est vrai qu'ici on a beaucoup de gens dans le déni. Je pense que le support qui nous a été présenté peut permettre déjà à un certain nombre de personnes d'entrer dans l'historique du CSM. C'est-à-dire que pour savoir un peu comment cela s'est fait, ce qui s'est passé, etc., cette forme filmique est quand même assez intéressante pour de la vulgarisation. Je pense que c'est essentiel. On dit toujours que pour savoir où l'on veut aller, il faut savoir d'où l'on vient. Et ce support me paraît intéressant.

Je n'ai pas vu de grosse contestation sur le fond. Est-ce que cela voudrait dire quelque part qu'avec peut-être - je ne vais pas dire des amendements - mais je pense que c'est très important que l'on présente ce support à cette assemblée *pluri-actorielle* avec des personnes qui sont contemporaines à la création de ce site, qui sont présentes dans la salle. C'est-à-dire Jacques HAMELIN, M. Martin et bien d'autres un peu plus jeunes. Ils ont suivi toute cette actualité et je trouve que c'est bien de le présenter ici pour que l'on puisse se dire : voilà quelque chose d'objectif sur le site. Est-ce qu'aujourd'hui on peut dire que cette présentation

est tout de même objective, qu'on peut la montrer ? Je peux amener ma petite fille au centre et en lui présentant ce film, elle aura vraiment une vue exhaustive de ce qui s'est passé.

**M. AUTRET** - Il manque un terme, le terme « en mode danger ».

**Mme DRUEZ** - Oui, je veux bien l'entendre. Ici, c'est une présentation de l'exploitant sur l'historique. On est relativement d'accord avec cela ou pas, avec cet historique qui est relaté ? Je pense que c'est aussi important que l'on avance dans une CLI. Quelque part, l'ANDRA, notre site de l'ANDRA, fait beaucoup d'efforts sur la communication, sur le fait d'essayer justement de faire en sorte que les gens puissent mieux comprendre leur environnement et ce qui s'y est passé. On est une CLI. On est donc là aussi pour essayer d'avancer ensemble et dire que cela a été produit. Je pense que ce petit document est extrêmement intéressant pour nous, acteurs de CLI, pour essayer de mieux comprendre ce qui s'est passé. C'était une demande que l'on avait faite à l'exploitant. Celui-ci y a répondu sous cette forme. On l'a fait ensemble, on a essayé de l'amender, etc. Je crois qu'il faut que l'on avance un peu.

Il y a peut-être des choses qui sont bloquantes. Par rapport à l'ANDRA, il s'agit de la nature des déchets. Effectivement, on ne sait pas aujourd'hui encore ce qui est enfoui dessous et la caractérisation des déchets. Je pense que, dans le contexte de la concertation CIGEO, on est à des centaines de millions d'années pour la conservation des déchets à haute activité, à vie longue, et là on parle de déchets. Pour les gens totalement nouveaux, je pense qu'il peut y avoir des confusions. Il faudrait que vous puissiez nous dire que, dans les fûts, ce sont des combinaisons blanches qui sont légèrement polluées ou plus ou moins polluées. On peut s'imaginer le pire quand on n'a pas le descriptif. Et cela, vous ne l'avez pas je pense. Savez-vous ou ne savez-vous pas ce qu'il y a dans les fûts ? C'est là une première chose. Deuxième chose : ce serait la cartographie des déchets. Savons-nous ou pas où les déchets les plus nocifs ont été mis ? Avons-nous une cartographie de ce site ? Ce sont des choses que j'ignore aujourd'hui et je pense cela contribuerait à une meilleure compréhension du site de l'ANDRA, du site de stockage. C'est ce que je voulais vous dire aujourd'hui.

**M. RECARTE** - Cela représente beaucoup de choses mais, globalement, à propos de ces aspects cartographiques, positionnements, typologie des déchets, on a ces informations. Et elles sont aussi présentées de manière assez synthétique pour le novice pour que cela soit appréhendable.

S'agissant des typologies de déchets stockés, il y a un gros travail de l'ANDRA sur l'inventaire qui est réalisé régulièrement en lien avec le PNGMDR (Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs). Ce travail englobe l'ensemble de ces éléments. Ces informations sont disponibles et peuvent être communiquées. Et elles sont présentes dans le dossier synthétique de mémoire que l'on évoquera tout à l'heure. Justement, cela a été l'un des grands travaux pour répondre à une question de tout à l'heure sur la méconnaissance ou la perte de connaissance de certaines périodes, de certains contenus. Cela a été un grand travail de l'ANDRA pour reconstituer cette base et de pouvoir l'intégrer de manière correcte pour les démonstrations de sûreté, notamment à long terme.

**M. HEDOUIN** - Si je peux me permettre, ce n'est pas que cela peut être communiqué mais cela doit être communiqué. Je réponds juste à « cela peut être communiqué ». Cela doit être communiqué.

**M. QUINGARE** - Je suis scientifique et une personnalité économique. Je souhaitais surtout souligner un point pour éviter un peu le mot « confusion » ou que sais-je. Je voulais revenir

sur le sujet-clé des CLI. Il s'agit de sûreté, donc sous le regard de l'ASN, l'autorité présente, ainsi que celui de l'exploitant et avec les différents membres. Le sujet, c'est la sûreté. La sûreté représente l'ensemble des moyens que l'on met à disposition pour protéger l'humain, l'environnement et le matériel contre la dispersion des matières radioactives. C'est de cela qu'il s'agit. Quand le CEA a été créé, comme l'a rappelé M. Martin, c'était sur cette ligne-là, celle de la sûreté.

Quand le site a été mis en place en 1969, la ligne, c'est la sûreté. Et les moyens dont on parle, cela peut être la géologie, la communication, ce sont des moyens. Je voulais surtout souligner cela. Il s'agit de la sûreté mais il ne s'agit pas des moyens. On ne demande pas à l'exploitant de faire de la géologie, de faire la communication. En revanche, l'exploitant fait de la géologie et fait de la communication parce qu'il est dans cette ligne de la sûreté. Parfois, cela prête à confusion. J'ai entendu « Le site est mal fait ». Non. Le site a respecté les normes de l'État avec l'ASN, avec le CEA, parce qu'il y a une ligne de sûreté qui est respectée. Sinon, on risque de se noyer un peu dans le détail. Je souhaitais souligner cela. Merci.

**M. RECARTE** - Merci. C'est très clair et cela apporte une bonne illustration.

**M. HAMELIN** - J'ai écouté calmement depuis un certain temps, depuis le début de cette réunion. Yveline DRUEZ a bien résumé la chose en fin de compte. C'est vrai qu'il y a du tri à faire dans ce que j'ai entendu pour vraiment classifier tout cela.

Juste une petite question, peut-être idiote : les scientifiques disent que, normalement, dans 300 ans, théoriquement, la radioactivité aura disparu.

*Quelques réactions dans l'assemblée.*

Enfin, pratiquement.

*Quelques réactions dans l'assemblée.*

Il en restera peut-être encore un peu, et à part le plutonium s'il y en a. Une question idiote : à La Hague, on ne peut plus faire grand-chose. On ne peut plus construire, on ne peut plus ouvrir de carrière, etc. Dans 400 ans par exemple - j'en rajoute un peu - étant donné qu'il y a beaucoup de remblais sur ce site, est-ce que les gens pourront se servir de ces remblais pour travailler, pour faire des routes, dans 400 ans ?

**M. RECARTE** - Cela fait justement partie des scénarios. Oui, le chantier routier le permet dans un panel de scénarios standards, à long terme, en phase post-surveillance justement, durant laquelle le site est laissé ouvert à l'accès au public. Et s'agissant de ce scénario dit « Chantier routier », on va traverser le site pour installer une route, avec des déblaiements, des creusements. Cela va donc être étudié.

**M. HAMELIN** - On pourrait s'en servir. Par exemple, il y a beaucoup d'érosion marine. On pourrait donc essayer que l'érosion ne progresse pas. On pourrait se servir de tous ces remblais présents sur ce site plutôt que d'ouvrir des carrières. Est-ce possible ?

*Silence*

Est-ce que cela sera possible ?

**Mme DRESSAYRE** - Ce que l'on peut donner comme information : nous, dans nos analyses de risques, on examine le risque d'utilisation, justement celui de la création d'un chantier routier



ou d'implantation sur le site. Après, bien évidemment, il vaudrait mieux éviter d'aller chercher les matériaux sur le site et les déplacer ailleurs.

**M. RECARTE** - Mais c'est aussi pourquoi on a bien évoqué le fait que le site ne sera pas banalisable, enfin qu'il risque de ne pas être banalisable. A l'aune de ces scénarios qui évolueront, on pourra répondre plus précisément sur ce sujet.

**M. SIMON (ASN)** - Peut-être me permettez-vous juste un commentaire pour qu'il n'y ait pas de méprise à l'échelle de temps, aux échelles humaines de temps, je pense qu'il faut bien garder en tête quand même : l'idée est que le site ne soit pas banalisable. C'est vraiment là la base aujourd'hui. Après, c'est certain que si l'on se projette... C'est le principe actuel et celui-ci est quand même une priorité même si, bien sûr, ensuite, il est demandé à l'exploitant de réfléchir au très long terme, toujours dans cette logique d'anticiper au maximum. Mais aujourd'hui, c'est bien un site qui est exploité, qui est surveillé par un exploitant dédié. C'est effectivement le rôle de l'ANDRA, le rôle spécifique de l'ANDRA. Et c'est encore le cas pour de nombreuses décennies. Je voulais juste rappeler cela.

**Mme la Présidente** - Monsieur AUTRET, une dernière question et puis nous passerons au sujet suivant pour rester dans les temps. Merci.

**M. AUTRET** - Je voulais seulement souligner un paradoxe quelque part. Ce site ne sera pas banalisable, merci de l'entendre quand même. C'est faire œuvre de lucidité quelque part en termes d'information mais quand on met en regard qu'il s'agit non pas de diminuer la surveillance mais limiter les actions de surveillance avec un site qui vieillira, avec des conditions climatiques qui évolueront, je me demande si c'est très lucide de penser à un abaissement des actions de surveillance ?

**M. ESPIET** - Ce point sera réétudié à chaque réexamen de sûreté mais c'est l'un de nos objectifs. Nos objectifs : faire en sorte de diminuer pas à pas cette surveillance, c'est-à-dire faire en sorte que les installations deviennent de plus en plus autonomes, de plus en plus passives, parce que c'est un gage de sûreté et bien évidemment, au fur et à mesure des évolutions et à chaque rendez-vous de réexamen de sûreté, ce point est réétudié pour voir quelles actions peuvent être diminuées ou pas en fonction des évolutions.

**M. AUTRET** - Je pense que c'est surtout que cela coûte moins cher.

**Mme la Présidente** - Nous allons passer au troisième point.

**M. MARTIN** - Si vous le permettez, il y a quand même une notion qui existe par ailleurs et qui s'appelle le seuil de libération. Et je pense que c'est très difficile aujourd'hui d'anticiper le seuil de libération des matériaux. Il y a des pays qui ont des seuils de libération plus élevés que les nôtres. Je conçois qu'à l'échelle humaine, une cinquantaine d'années, on ne puisse pas le dire mais à l'échelle de 400 ans, il faudrait quand même peut être que le seuil de libération de ces matériaux apparaisse en France. Ce qui n'est pas le cas pour l'instant. Merci.

**M. AUTRET** - C'est heureux.

### **3. PRESENTATION DES MISSIONS DE L'ASN. (ASN)**

**Mme la Présidente** - Nous allons passer la parole à l'ASN, représentée par M. Simon HUBERT, pour la présentation des missions de l'ASN.

**M. HUBERT** - Bonjour à tous. Je vais vous présenter en quelques mots le rôle de l'ASN. Je suis bien conscient que pour un certain nombre d'entre vous cela aura un petit côté répétitif puisque vous êtes un peu familiers avec cette commission, mais pour ceux qui le seraient moins, il nous a semblé utile de vous faire passer quelques messages et juste pour qu'il y ait une bonne compréhension du rôle de l'ASN. J'essaierai de ne pas être trop long et peut-être d'aller directement aux points clés quand même.

Quelle est la mission de l'ASN, Autorité de Sûreté Nucléaire ? S'il y avait un message à retenir, c'est bien ce qui se trouve sur ce transparent : l'ASN assure le contrôle de la sûreté nucléaire de la radioprotection et ceci afin de protéger les personnes et l'environnement. C'est la phrase clé. Elle informe également le public et elle contribue aussi à éclairer certains choix stratégiques. D'un point de vue administratif, l'ASN est une structure qui est du type autorité administrative indépendante. L'ASN travaille et assure ses missions au nom de l'État mais c'est une autorité administrative indépendante.

En complément, un autre point clé : qu'est-ce que la sûreté nucléaire ? Pour qu'il y ait là aussi une bonne compréhension, cela se résume très simplement. Il s'agit de prévenir les accidents et en limiter les effets, ceci dans un contexte où il ne faut pas qu'il y ait là aussi de malentendus. C'est-à-dire que le premier responsable de la sûreté d'une installation nucléaire, c'est l'exploitant. Et donc si on se place dans le cas présent du Centre de stockage de la Manche, ce sont les équipes, la structure de l'ANDRA, qui sont responsables de la sûreté nucléaire au quotidien. En revanche, l'ASN a son rôle à jouer : vérifier, contrôler que l'exploitant mette bien en œuvre les mesures adaptées pour assurer la sûreté nucléaire. Pour ce faire, même si l'ASN a bien sûr, un certain nombre de compétences en interne, on s'appuie également au quotidien sur des experts. Celui avec lequel nous avons le plus de travail en commun, c'est l'IRSN, l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire. C'est vraiment l'appui technique de l'ASN quasiment au quotidien et qui assure par ailleurs d'autres missions comme la surveillance radiologique à l'échelle du territoire français. L'ASN s'appuie également sur d'autres experts, et notamment sur ce que l'on appelle « des groupes permanents d'experts ». Ce sont finalement des équipes d'experts qui viennent de plusieurs horizons, qu'ils soient de la société civile, de laboratoires de recherche, ou qu'ils soient universitaires, parfois aussi des institutions comme l'ANCCLI. Ces groupes permanents d'experts sont consultés lors de l'instruction de dossiers avec des enjeux significatifs. Ensuite, en fonction des thématiques, l'ASN peut aussi avoir recours à d'autres experts comme l'INERIS, l'Institut national de prévention des risques, et des organismes agréés.

Je le disais tout à l'heure, l'une des missions de l'ASN est d'informer le public. Pour ceux qui ne le connaîtraient pas, l'ASN publie toutes ses décisions, présente également régulièrement des rapports sur son activité et rend un rapport annuel sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France. L'ensemble de ces documents est disponible sur le site de l'ASN et cela vous permet de consulter autant que vous le souhaitez ces décisions et ces différents rapports.

S'agissant de l'information, il y a aussi la notion d'information qui est liée aux événements. Quand on parle d'événement, pour ceux pour lesquels ce ne serait peut-être pas du tout familier, c'est ce que l'on pourrait parfois appeler « des incidents », voire dans des cas majeurs « des accidents majeurs ». L'ASN et les exploitants des installations nucléaires s'appuient sur

une échelle pour communiquer sur l'importance ou la gravité, si l'on peut dire cela ainsi, des événements au sein d'une installation. Cette échelle est présentée ici. C'est l'échelle INES. Si on part du niveau 0, elle va jusqu'au niveau 7. Bien sûr, plus le chiffre monte, plus la gravité de l'événement, de l'incident ou de l'accident, est importante. Vous voyez ici que les accidents du type Fukushima où Tchernobyl sont au niveau 7. Et à l'inverse, chaque année, pour les anomalies qui sont des événements de niveau 1, il y en a environ une centaine par an. Ensuite les écarts au référentiel interne de niveau 0, ce sont ceux que l'on rencontre le plus fréquemment. Ce n'est pas le cas au CSM durant les années précédentes, mais s'agissant d'autres installations nucléaires de base, lorsqu'il y a un événement de niveau 1, dit « anomalie », l'ASN publie également un avis d'incident qui vise à informer le public sur cet événement.

A propos du champ de contrôle : sur les écrans, c'est peut-être un petit peu petit pour bien distinguer - par ailleurs, les documents ont été diffusés au préalable - dans le champ de contrôle, il y a toutes les installations associées à l'industrie électronucléaire. Cela comprend finalement les installations qui concourent à la préparation, à la production du combustible nucléaire en France. On a ensuite les centrales nucléaires comme on les appelle communément, les centres de production d'électricité. Nous avons ensuite les installations de retraitement du combustible, notamment si on est en proximité immédiate, le site Orano La Hague. Ensuite, on a les installations qui visent à entreposer ou stocker les déchets issus de ces différentes activités. L'ASN assure le contrôle de la sûreté au sein de ces différentes installations mais elle est également chargée du contrôle d'autres activités qui sont de natures assez différentes. On appelle cela « Le nucléaire de proximité » parce que, finalement, ils font plus partie de notre vie courante et parfois, même si ce n'est pas choisi, en matière médicale. L'ASN contrôle notamment les appareils de radiographie utilisés par les dentistes, les appareils de radiologie, les scanners, les installations de radiothérapie et les installations de curiethérapie utilisés dans les traitements cancéreux.

L'ASN est aussi chargée de faire du contrôle de la mise en œuvre d'équipements avec radioactivité dans le domaine de l'industrie, donc que ce soit sur les sources scellées, les sources radioactives scellées, mais aussi des utilisateurs de sources qui ne sont pas scellées. Il s'agit là vraiment du domaine purement industriel.

Et comme je le disais, l'ASN est enfin chargée de contrôler la mise en œuvre et les installations de stockage de déchets et ce qui fait le lien entre ces différentes activités, c'est-à-dire le contrôle des transports de matières radioactives, substances radioactives.

Quelques éléments sur l'organisation de l'ASN et quelques ordres de grandeur sur son dimensionnement. Je reviens sur un point qui est important d'un point de vue de l'organisation. Je disais tout à l'heure que L'ASN était une autorité administrative indépendante et cette indépendance se retrouve dans son organisation puisque l'ASN est aujourd'hui pilotée... Par définition, l'ASN est pilotée de manière collective par un collège de personnes désignées que l'on appelle des « Commissaires de l'ASN ». Aujourd'hui, il y a un président et cinq commissaires. Et c'est cette équipe de commissaires qui prend les décisions. Alors bien entendu, cela se fait sur la base des propositions des services, mais cette équipe prend les décisions et prend les grandes orientations pour l'ASN et garantit son indépendance. Chaque commissaire, comme vous le voyez, est désigné pour certains d'entre eux par le Président de la République, d'autres par le président du Sénat, et un autre est désigné par le président de l'Assemblée nationale.

En deux mots, les chiffres : aujourd'hui, cela représente environ 516 agents à l'ASN dont une part significative d'inspecteurs, une part majoritaire d'inspecteurs, environ 318 ou 320 inspecteurs. Et il y a un pourcentage de cadres assez important. Il y a aussi une notion de budget. Le budget de l'ASN représente environ 85 000 000 d'euros et une somme à peu près équivalente pour les budgets consacrés à l'expertise par l'IRSN. Quelques chiffres clés : je parlais tout à l'heure du suivi et du contrôle des actions menées à la suite d'événements, l'ASN est d'abord un service chargé de contrôles, d'effectuer des opérations de contrôle. Cela représente environ 1800 inspections par an qui sont réalisées au sein des installations, comme le centre de stockage de la Manche, parfois sur des thématiques générales, parfois sur des thématiques très ciblées, potentiellement de manière inopinée également.

L'ASN instruit également les demandes de modification des installations nucléaires au sens large. Et à chaque fois qu'une inspection est réalisée, les suites données après cette inspection le sont sous la forme de lettres - souvent, on utilise le terme « lettre de suite » - et c'est la lettre qui est adressée par l'ASN à l'exploitant et qui fait part des constats, des remarques ou des demandes d'actions correctives auprès de l'exploitant. L'ensemble de ces lettres de suite est aussi publié sur le site internet de l'ASN. Nos missions, finalement, consistent à participer à l'élaboration de la réglementation, autoriser lorsqu'il y a des créations ou des modifications d'installations, contrôler les installations lorsqu'elles sont en construction, en exploitation ou en démantèlement. On intervient également lorsqu'il y a une situation d'urgence liée à un accident sur les installations nucléaires. Enfin, mais ce n'est pas la moindre des missions, loin de là, il s'agit d'informer les publics.

Au sujet des inspections, même si j'ai un petit peu anticipé tout à l'heure, contrairement à d'autres pays, l'ASN n'a pas d'inspecteurs résidents, c'est-à-dire d'inspecteurs qui restent à demeure au sein des installations nucléaires. On a des locaux spécifiques et on se rend compte à chaque fois que c'est nécessaire dans les installations pour faire les inspections. Bien sûr, les inspections restent par sondage, c'est-à-dire dans la mesure où l'on n'est pas présent 24 heures sur 24 et sept jours sur sept dans les installations, on a une vision par sondage. Et on travaille en ciblant différentes thématiques d'inspection.

A propos des événements significatifs, c'est ce que je disais tout à l'heure, c'est l'exploitant qui est responsable pour déclarer un événement significatif. Il fait une déclaration à l'ASN. Ensuite, l'ASN examine cette déclaration, revient vers l'exploitant pour voir les mesures qui sont prises, sachant que l'objectif, encore une fois, est bien de prendre les mesures nécessaires pour que tout écart ou tout événement ne se renouvelle pas.

Voilà en quelques mots. Je suis à votre disposition pour répondre à vos questions.

**Mme la Présidente** - Merci pour votre présentation. Monsieur RECARTE, excusez-moi, j'avais oublié de vous remercier, vous et votre équipe, tout à l'heure.

**M. VASTEL** - Vous avez parlé de l'échelle INES, du classement des événements. Je me pose la question suivante : en 1976, quand il y a eu la fuite de tritium, à quel niveau cet événement aurait-il pu être classé ? Je sais bien que c'est un peu une question piège. (Rires)

**M. HUBERT** - Je ne saurais pas répondre à votre question mais je peux m'engager à vous apporter une réponse à la prochaine commission. Peut-être les représentants de l'exploitant s'en souviennent-ils de mémoire ?

**M. ESPIET (hors-micro)** - L'INES n'existait pas à l'époque.

**M. HUBERT** - Oui, mais si on la reclassait.

**M. RECARTE** - De niveau 1 ou 2 mais pas plus. Mais l'exercice pourrait être fait.

**M. VASTEL** - Il y a eu quand même une contamination hors du site, donc niveau 2, niveau 3, et plutôt 3 que 2.

**Mme ESPIET** - 3, ce n'est pas possible.

Non, 3, c'est impossible.

**M. MARTIN** - Je vous remercie, Madame la présidente. Je reviens sur la question que j'avais posée à la dernière CLI. M. SIMON était présent, il sait donc ce que je vais dire. S'il ne sait pas, je vais le lui rappeler. Je rappelle quand même que, dans les centres, dans les établissements militaires, ce n'est pas l'ASN qui contrôle mais ce sont les INBS avec une autre organisation. Seulement, je rappelle une nouvelle fois que, dans les centres militaires comme Marcoule, il y a des déchets qui ressemblent étrangement aux nôtres, que ce soit le verre, que ce soient les éléments combustibles ou que ce soient les bitumes, etc. Ma question éternelle à laquelle on ne me répond qu'avec réticence : malgré le fait que vous n'avez pas le droit d'aller inspecter, il y a bien une cohérence entre les inspecteurs pour que l'expérience acquise à Marcoule, par exemple, revienne à La Hague, comme je l'ai connu pour le verre, comme je l'ai connu pour le bitume. C'est tout, merci.

**M. HUBERT** - Je vous remercie pour ce commentaire qui apporte une précision que je n'avais effectivement pas signalée dans ma présentation. Ce que j'ai indiqué concerne les installations nucléaires dites civiles. Et s'agissant des installations nucléaires militaires, c'est effectivement une autre autorité de sûreté, l'Autorité de sûreté défense, qui est chargée du contrôle de ces installations. Donc, merci monsieur Martin pour cette précision.

En revanche, en commentaire de votre interrogation, de votre message, effectivement, les autorités de sûreté, sans bien sûr trahir les aspects Secret défense, etc., qui peuvent être liés à certaines parties des installations, les autorités de sûreté échangent entre elles, échangent sur leurs pratiques, sur les modalités de contrôle et sur les actions prises.

**M. MARTIN** - Je vous remercie. C'est ce que je voulais entendre dire.

**Mme la Présidente** - Nous allons passer donc au point numéro 4, la déclaration d'un événement intéressant la sûreté et concernant la fuite d'effluents sur les tuyauteries et les vannes RSGbis, faite par l'exploitant.

**M. AUTRET** - S'il vous plaît, j'aurais éventuellement une dernière question. Puisque monsieur Martin citait Marcoule, on pourrait aussi citer Cadarache où il y a eu des déchets qui avaient été entreposés à un moment donné n'importe comment, qui ont été repris et qui ont été reconditionnés. C'est une expérience qu'il faudrait peut-être méditer ici dans le secteur.

**Mme BROC** - Je voulais faire une remarque au sujet de l'indépendance de l'ASN. Quand on sait qu'il y a cinq membres dans le collège pour diriger, qu'il y en a trois qui sont élus par le Président de la République, un par le Sénat et un par l'Assemblée nationale, qui ont en général la même couleur politique - c'est le système qui fait cela en France - et aussi que toutes ces personnes viennent en général du nucléaire, de l'École Polytechnique, de l'École des Mines, enfin toutes ces écoles, et qu'elles sont amenées aussi à rejoindre le nucléaire quand elles ont achevé leur mandat, on se demande s'il y a une véritable indépendance. Je suis sûre que l'ASN est qualifiée mais est-elle vraiment indépendante ?

**M. HUBERT** - Je n'entrerai pas dans un débat qui a peut-être une portée au-delà de celle que je maîtrise. Je peux peut-être juste signaler que du fait de certaines de ses décisions ces dernières années, l'ASN a quand même traduit, rendu concret son indépendance puisqu'il y a eu des décisions prises qui ont été peut-être lourdes pour certaines filières et à certains moments. Je pense que cela traduit à mon sens l'indépendance de l'ASN. Cela étant, ce n'est pas mon rôle d'aller plus loin.

**M. VOIZARD** - Si vous permettez, je crois que l'on parle surtout d'indépendance, et vous me corrigerez si je me trompe, mais vis-à-vis des producteurs de déchets et des exploitants. Enfin, des exploitants nucléaires surtout.

**M. RECARTE** - Vis-à-vis des exploitants, je ne peux que confirmer le propos parce que l'ASN ne travaille pas nécessairement dans notre sens si on prend une casquette d'exploitant irresponsable. Et au-delà, je ne vais pas non plus m'engager sur le débat qui va plus loin. Mais clairement, et s'agissant du vécu, l'ASN est totalement indépendante... Enfin, elle surveille notre activité mais elle est indépendante de nos actions.

**Mme la Présidente** - On passe à la suite s'il vous plaît ? Merci.

#### **4. DECLARATION D'UN EVENEMENT INTERESSANT LA SURETE (EIS) CONCERNANT LA FUITE D'EFFLUENTS SUR LES TUYAUTERIES ET VANNES RSGBIS. (EXPLOITANT – ASN)**

**M. RECARTE.**- On va revenir au point 4, sur l'événement intéressant la sûreté du 30 juin 2021. Un petit rappel du contexte réglementaire en lien avec ce qui a été présenté juste avant. Selon moi, l'exploitant prend toute disposition pour détecter, examiner et traiter les écarts relatifs à son installation. C'est là quelque chose qui est gravé dans le marbre dans notre réglementation, et notamment l'arrêté INB. En fonction de l'importance ou de la gravité de cet écart, un classement a été réalisé qui permet de l'identifier et d'y associer des dispositions adéquates. Comme présenté sur l'échelle INES, il peut s'agir d'un simple écart et, progressivement, on va vers des événements qui peuvent être intéressants, ensuite significatifs, et qui peuvent toucher une situation incidentelle ou accidentelle.

Deux notes importantes : dans le cadre d'un événement significatif, une déclaration est faite à l'ASN de manière systématique. Un événement peut être également classé au titre de la sûreté, de l'environnement ou de la radioprotection ou pour circonscrire son domaine.

Pour parler plus précisément sur l'événement ANDRA CSN du 30 juin 2021, il s'agit d'une fuite d'effluents à risque, donc du circuit RSGEbis, qui était localisée dans la salle des cuves du bâtiment des bassins. Je vais l'illustrer un peu plus tard. Le classement de cet événement est intéressant concernant la sûreté. L'information de l'ASN a été faite le 5 juillet 2021 par courrier. En lien avec le contexte réglementaire, il s'agit d'une information et non pas d'une déclaration d'élément significatif.

Pour illustrer la localisation et le contexte, le réseau séparatif gravitaire enterré est dédié, comme on l'a présenté tout à l'heure, à la collecte des eaux d'infiltration qui ont circulé au travers de la couverture et ont été recueillies à la base des ouvrages de stockage. Ce réseau est aujourd'hui physiquement séparé en deux branches, donc la seconde branche RSGEbis 10 dédiée à la collecte des effluents parasités par les infiltrations de bordures. Ils sont faiblement

actifs si on les compare aux RSGE classiques qui recueillent très peu d'eau mais ont plus d'activité.

La gestion des évacuations de ces affluents vers ORANO est faite par des cuves dédiées, donc les cuves numéro 2 et numéro 4 pour le RSGE, et les cuves 6, 5 et 3 pour le RSGEbis. L'exploitation des cuves et réseaux est réalisée par le bureau Contrôle/Surveillance, qui est donc une entreprise sous-traitante, sous la gestion de l'ANDRA. Voici deux images qui illustrent ici une vue du bâtiment des bassins. Pour ceux qui participent à la visite de cet après-midi, on ira sur place. On y voit les différentes cuves. Je n'ai pas évoqué la cuve numéro 1 parce qu'aujourd'hui cette cuve n'est utilisée que pour de l'eau claire et pour faire des essais et des qualifications d'équipements. Donc 3, 5 et 6 pour le RSGEbis, 2 et 4 pour le RSGE. Vous voyez ici une photo des cuves et des systèmes de vannes qui permettent de les ouvrir, de les remplir et de les isoler, et enfin d'évacuer les effluents vers ORANO pour gestion.

Brièvement, la chronologie de l'événement : en fin de poste, le 30 juin, aux alentours de 17 heures, l'opérateur en charge de l'exploitation des cuves positionne les cuves numéro 3 et numéro 5 du RSGEbis en position ouverte, donc qui peuvent être alimentées en effluents, et reportent ce statut sur le cahier suivi disponible au poste de garde. C'est là une opération standard en fin de poste pour avoir à disposition des cuves ouvertes pour réceptionner les effluents pendant la nuit. Vers 18 heures, ce même jour, une alarme est remontée au poste de garde par le système informatique de contrôle qui indique la présence d'eau, via des détecteurs de fuites, au pied de la cuve numéro 5. Le personnel ANDRA et Bureau contrôle/surveillance encore présents sur site sont immédiatement avertis. On a eu là une action rapide du fait d'une information rapide. Vers 18 heures 15, arrivée des personnels sur place qui constatent un écoulement issu des canalisations en amont des cuves numéro 3 et numéro 5.

Les actions immédiates : arrêt de l'écoulement par ouverture de la vanne numéro 31, qui est située en amont de la cuve numéro 5, et qui permet son remplissage. Une aspiration des 50 litres d'effluents qui se sont écoulés. Au global, on peut voir un bon fonctionnement de notre système d'alerte et une bonne réactivité des intervenants sur la situation.

Bien que cet événement ne présente pas d'impact au regard de la protection des intérêts, la cause racine doit être traitée. Tout écart doit donc être traité. A ce titre, tout événement entraîne l'ouverture d'une Fiche d'Action de Progrès pour établir un constat de la situation, analyser les causes de manière détaillée, évaluer les conséquences et définir et mettre en œuvre un plan d'actions associé.

Le constat sur cet événement est simple : collecte impossible des effluents dans les cuves, mise en charge des tuyauteries situées en amont et fuite d'effluents par débordement en amont des cuves.

A propos de l'analyse des causes : il a été relevé une erreur humaine de la configuration des cuves. La vanne numéro 31 - je vous donne les numéros simplement pour illustrer le propos - permettant d'alimenter la cuve numéro 5 est laissée en position fermée, ce qui est en désaccord avec ce qui est tracé dans le cahier de suivi. Le cahier de suivi a été présenté cuve numéro 5 ouverte pour la nuit, ce qui n'était pas le cas. La vanne 37 qui permet d'alimenter la cuve numéro 3 est bien en position ouverte mais la vanne numéro 36 qui est en amont hydraulique, donc sur le tuyau en amont, était en position fermée. Donc là aussi, pas de possibilité d'alimenter la cuve numéro 3.

A propos des conséquences : considérant le type et le faible volume d'effluents dispersés, la rétention de ces effluents dans le bassin étanche sous les cuves, la réponse immédiate du système de surveillance des fuites et les domaines de fonctionnement de l'installation, cette situation est sans conséquence vis-à-vis de la démonstration de sûreté de l'installation.

S'agissant du plan d'actions : le premier point a été de rappeler aux opérateurs l'importance de l'auto-contrôle et l'importance de conserver une attitude interrogative en toute situation, de ne pas considérer tout comme acquis, notamment sur les lignages\*, créer une fiche de terrain traçant la mise en configuration réelle des vannes. C'est le cas de l'exploitation courante. Dans un second temps, il s'agit de créer un document permettant d'assurer la traçabilité des consignations ou le suivi de configuration des réseaux. C'est-à-dire que s'il y a eu des changements de position de vanne pour une raison de travaux ou pour une autre raison, il s'agit de pouvoir le tracer et de pouvoir tracer la remise en configuration standard des vannes. Ce sont là les principaux éléments de sortie du plan d'actions.

Si vous avez des questions sur cet événement, nous vous écoutons.

*\*Le lignage d'un circuit consiste à manœuvrer des vannes et à mettre des organes hors ou sous tension pour constituer un circuit en vue de réaliser une intervention de maintenance, tester un circuit afin de s'assurer de sa disponibilité ou réaliser un changement d'état.*

**M. VASTEL.-** Il y a eu une déclaration d'un événement intéressant sur les tuyauterie et vannes du réseau bis. En revanche, ce que je voudrais savoir : qu'est-ce qu'un événement intéressant ou un simple écart parce que j'ai vu dans le bilan environnemental 2020, à la page 78, que le système d'enregistrement automatique n'a pas fonctionné du 20 février au 20 octobre, soit pendant neuf mois, ce qui n'a pas permis de connaître les écoulements du bac de réseau séparatif 149 ? Du coup, il est marqué que le volume a été estimé à 100 mètres cubes. Alors, est-ce un simple écart, un événement significatif ? Il n'a pas été déclaré. Apparemment, l'ASN n'est pas au courant. La cause racine a-t-elle été traitée ? La fiche d'actions progrès pour cet événement a-t-elle été faite ? Qu'un appareil tombe en panne, cela peut arriver et je le comprends, mais qu'on le détecte au bout de neuf mois, cela fait un peu beaucoup.

**Mme ESPIET.-** On peut vous répondre. Il s'agit d'un simple écart. Pourquoi ? Parce que ce qui nous est demandé, c'est de suivre les volumes qui arrivent au RSGEbis. Ce RSGEbis collecte trois bacs dont le bac du 149. Et nous, on fait des études mais ce sont des études qui sont internes, qui nous permettent de regarder l'évolution individuelle de ces bacs par rapport à certains paramètres. Mais ce sont des études techniques qui sont purement internes. Ces études techniques, on les reporte sur les bilans de la surveillance pour voir l'évolution de ces différents apports sur ce RSGEbis. Les résultats de ces études sont donc totalement transparents parce qu'ils apparaissent sur les bilans. Ils sont donc effectivement communiqués à l'ASN à travers les bilans. Mais il s'agit d'un simple écart. Pourquoi ? Parce que par rapport à notre plan de surveillance, cela n'entre pas dans notre plan de surveillance, ce sont purement des études techniques, et il n'y a pas lieu du coup de faire des déclarations. Pour autant, c'est totalement transparent puisque l'on reporte aussi ces études sur nos bilans.

**M. RECARTE.-** En complément, cette action est vraiment un travail de l'exploitant pour mieux caractériser les infiltrations. La mise en place de basculeurs sur ces trois BRS, c'est vraiment pour l'ANDRA. Et ils partagent avec l'ASN et nos autorités la nature du plan d'action qui va



suivre dans le futur pour les traiter du fait de la caractérisation que l'on aurait pu faire sur ces éléments. Finalement, le volume reçu est bien connu.

**Mme ESPIET.-** Ces études n'ont d'intérêt que par rapport aux études que l'on fait sur la couverture et en lien avec les infiltrations parasites dont on va vous parler tout à l'heure.

**M. AUTRET.-** J'aurais voulu savoir si cet EIS (Evènement Intéressant la Sûreté) avait fait l'objet d'un classement ? Cela s'est passé le 30 juin, la déclaration a été faite le 5 juillet, y avait-il une raison précise à cela ?

**M. RECARTE.-** Le week-end, si je peux me permettre. Là, dans notre cas, il s'agit d'un évènement intéressant. Il n'y a donc pas d'obligation systématique de déclarer ce type d'évènement. Cette obligation n'entre que pour la partie évènement significatif. Ici, c'est donc plus du bon rapport et de la bonne information de notre autorité, de partager ces évènements. Et s'agissant du classement, on est à 0. Il n'y a pas de classement puisqu'on n'entre dans un classement que pour les significatifs.

## **5. PRESENTATION DU RAPPORT ANNUEL D'INFORMATION DU PUBLIC 2020 RELATIF AU CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE ANDRA. FOCUS SUR LES CAMPAGNES DE TESTS D'INFILTRATION REALISES SUR LA COUVERTURE. (EXPLOITANT)**

**Mme la Présidente.-** On passe au rapport suivant, le rapport annuel environnemental, le rapport annuel d'information, pardon.

**M. RECARTE.-** Sur ce point, Marie-Pierre interviendra ensuite. A propos de la présentation du rapport d'information annuel 2020, il y aura un focus sur les campagnes de tests d'infiltration. Albert, je te demande si tu nous entends bien et si c'est bon pour toi ?

**M. MARCHIOL.-** Je vous entends très bien.

**M. RECARTE.-** D'accord, merci. En premier lieu et pour cadrer le sujet, s'agissant de l'objectif de ce rapport annuel d'information sur la sûreté nucléaire et la radioprotection, il s'agit d'une information grand public concernant la sûreté nucléaire et la radioprotection, la sécurité et la surveillance de l'environnement du site et les aspects communication. C'est une exigence réglementaire qui a une fréquence annuelle de parution au 30 juin. Le cadre est lié aux articles L. 125 - 15 et L. 125 - 16 du code de l'environnement, historiquement le décret 2007 / 15 - 57. Les destinataires, c'est le grand public. Il est disponible sur le site au bâtiment d'accueil du public et il est également envoyé aux instances de contrôle telles que l'ASN et la CLI.

**Mme GERMAIN.-** Juste pour préciser, on l'a mis à disposition et vous l'avez juste devant vous pour ceux qui le souhaitent.

Je vais revenir sur la partie radioprotection, sécurité et communication et ma collègue vous présentera la partie surveillance de l'environnement du site. Pour la partie dosimétrie du personnel, pour l'année 2020, les résultats de la dosimétrie passive, cela concerne les dosimètres qui sont à lecture différée et qui sont remplacés tous les trois mois. Cette dosimétrie est inférieure au seuil d'enregistrement de 0,05 millisieverts des dosimètres pour les sept agents ANDRA concernés et qui sont classés en catégorie B.

Pour les aspects sécurité : concernant les situations d'urgence, nous avons tous été formés à la gestion de crise du plan d'urgence interne. C'est une formation que nous avons eue au mois de novembre, qui a été dispensée par un expert de l'ANDRA de notre siège, à Châtenay-Malabry. Cette formation a fait intervenir des intervenants extérieurs comme le SDIS 50 et Orano La Hague.

En parallèle à cela, il y a eu deux exercices PUI qui ont été organisés : un premier, dit « Exercice de mise en situation », le 9 novembre, où le scénario était un déclenchement de plan d'urgence interne ANDRA à la suite d'un effondrement de couverture. C'est un exercice qui concernait les collègues. C'était un exercice en interne du site. Les enseignements que l'on peut retirer à la suite de cet exercice : effectivement, il faut sensibiliser sur les sujets techniques qui peuvent être liés à ce type d'exercice et qui pourraient nécessiter la collaboration de services transverses de l'ANDRA, par exemple des géotechniciens ou des personnes travaillant dans le génie civil. Et puis la particularité de cet exercice et de cette thématique, c'est un PUI qui pourrait aussi s'inscrire dans la durée. Ce n'est pas un PUI que l'on traiterait en deux ou trois heures comme cela pourrait être le cas habituellement.

Ensuite, nous avons eu un exercice le 24 novembre, un déclenchement de plan d'urgence interne. La thématique était la suivante : il y a eu un accident sur la voie publique d'un camion-citerne qui transportait du carburant, et tout cela au niveau du portail principal, avec déversement de carburant vers les réseaux de collecte des eaux pluviales du CSM. Cet exercice étant réalisé en novembre 2020, il a été partiellement réalisé sur table étant donné le contexte sanitaire. On retire plusieurs enseignements de cet exercice. Il y a eu une bonne réactivité du personnel et une bonne pratique sur la mise en place de ce que l'on appelle « Les ballons obturateurs de réseau » ou plus simplement « Baudruches ». Il y a eu une mauvaise manipulation lors de l'utilisation du serveur vocal de l'ASN National. En fait, le déclenchement de l'exercice n'a pas été enregistré. Il faut donc prévoir des entraînements des équipiers sur site à la procédure d'alerte de l'Autorité de Sûreté Nucléaire Nationale. Il faut prévoir un remplacement de l'appel à l'Autorité de Sûreté Nationale de Caen par un appel sur le numéro d'astreinte de l'ASN Caen-Lille, et tout cela en heures ouvrées et hors heures ouvrées. Et puis concernant les améliorations, il faut prévoir un support roulant pour le transport des baudruches et préparer une liste des entreprises qui pourraient être susceptibles d'intervenir pour le pompage et le nettoyage des produits chimiques.

Maintenant, je vais vous parler de la communication. L'année 2020 a bien sûr été marquée par la crise sanitaire et nous n'avons pu recevoir du public que durant six mois. Malgré tout cela, les visiteurs ont été au rendez-vous puisque l'on a reçu un peu plus de 1 100 personnes. Et c'est le grand public qui arrive en tête avec 67 % et ensuite l'enseignement. Nous avons aussi participé à l'opération La Fête de la Science au village des sciences de Cherbourg. Nous y avons un stand et on a reçu environ 284 personnes. En 2019, nous avons inauguré une nouvelle scénographie, un nouvel espace d'information, que l'on a pu tester particulièrement en 2020 avec la mise en place de visites plus ludiques, plus interactives. Le visiteur est vraiment acteur de cette scénographie. A côté de cela, il y a eu des annulations et des reports. On avait prévu une journée portes ouvertes en septembre avec des visites théâtralisées puisque nous avons réalisé en 2019, pour les 50 ans du site, des visites théâtralisées qui reprenaient l'histoire de notre centre. On avait travaillé avec une troupe de théâtre. Et puis nous avons aussi annulé la journée de rencontre annuelle avec les élus de nos territoires d'implantation. Cela regroupe les élus de la Manche, de l'Aube mais aussi ceux de la Meuse

Haute-Marne. On a poursuivi notre partenariat avec l'Office du tourisme du Cotentin dans le cadre des visites guidées que l'on organise en période estivale.

S'agissant de l'année 2021 : cette année, nous avons remis deux gros dossiers. Nous avons remis le rapport de sûreté et l'étude d'impact du site à l'ASN pour instruction. Cette année, nous avons également commencé à mettre en place un diagnostic de nos piézomètres, donc de nos forages qui se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur du site, afin de définir un plan de maintenance et d'entretien. Cela se poursuivra en 2022. Puis il y a eu aussi la poursuite des études concernant une solution d'étanchéité des talus en bordure de couverture dans le cadre du projet de pérennisation de la couverture.

Concernant ces aspects tests spécifiques de la couverture, je vais laisser ensuite la parole à notre collègue Albert MARCHIOL qui est basé dans l'Aube, et qui va plus particulièrement vous parler des tests et des campagnes de tests d'infiltration qui ont été réalisés sur la couverture.

**M. MARCHIOL (hors micro).**- Bonjour à tout le monde. Je vais vous parler des tests d'infiltration que l'on a faits sur le BRS02. Le BRS, c'est le Bac du Réseau Séparatif qui correspond au RSGE et qui collecte les eaux issues de la vase des ouvrages de stockage. Pour rappel, ce réseau était à l'air libre avec des débits relativement conséquents en ligne d'appui. A partir du moment, entre 1990 et 1995, la couverture a été posée, ces débits se sont réduits très fortement. Pour autant, on avait quand même un débit assez important, celui d'un BRS en particulier, le BRS02, qui contribuait de façon très importante, à hauteur de plus de 90 %, à l'ensemble des volumes collectés.

Dans ce tableau, on a les volumes collectés. La première colonne représente l'ensemble des Bacs du Réseau Séparatif. Ces volumes dépendent bien entendu de la pluviométrie annuelle. On a des volumes de l'ordre de 300 à 500 mètres cubes. Le BRS0 correspond uniquement à la partie des bacs en dehors du BRS02 en particulier. On va aussi parler du BRS149. Ce sont là trois bacs, le BRS02, le BRS114 et le BRS149. Ils ont été équipés en 2011 d'un réseau séparé. On peut voir qu'à partir de 2011, on a une contribution de l'ordre d'une dizaine de mètres cubes du BRS0 et le BRS0bis, ce sont trois bacs qui contribuent à plus de 90 % du volume. On voit bien que l'on a une contribution très marginale, très ponctuelle, qui ne correspond pas à l'ensemble du comportement du Centre.

Par la suite, dans cet historique, pour le BRS02, on voit l'ensemble des bacs, des réseaux séparatifs sur la carte, avec les ouvrages de stockage. Le BRS02 se trouve dans l'angle nord-est. Au départ, on a vu que l'ensemble du RSGE avait une relation directe ou indirecte avec la pluie. Dès qu'il pleut, on a des débits assez importants. Dans l'historique, c'est un comportement qui est apparu très tôt. Après la mise en place de la couverture, on s'est aperçu qu'il y avait une réactivité assez importante. Dans les années 2000, on a commencé à regarder de près ce qui se passait dans ce BRS02 et à observer qu'il y avait une relation avec la pluie mais également avec le drainage couverture qui lui, forcément, évacue les eaux de la couverture en surface, en drainage, mais qui est également certainement lié à la pluie. Et puis il y a ce BA0.

On peut voir sur une année, en particulier en 2001 et lorsque l'on compare l'ensemble de ces débits, qu'il pleut davantage en hiver et le drainage couverture et le BRS0 donnent des débits relativement conséquents, tandis que pendant la période estivale, d'avril/mai jusqu'à septembre, on a des débits beaucoup plus faibles. Les pluies sont aussi beaucoup plus faibles. Tout cela reprend à partir de septembre/octobre, mois à partir desquels les pluies reviennent,

où il y a moins d'évaporation bien entendu, (inaudible) avec température. Et puis il y a une réactivité assez importante du drainage de la couverture et du BRS0. C'est donc un comportement assez classique lié effectivement au drainage de la couverture et à la pluie.

On a poursuivi des investigations. Par exemple, en 2003, on a fait un passage caméra devant ce BRS02, celui qui a plus d'eau. La galerie qui se trouve un peu en périphérie du Centre, donc sous le remblais, entre la galerie et le RS100, c'est un regard qui est enterré à proximité de l'ouvrage, on a une conduite qui est étanche et est en polyéthylène. A partir de ce regard qui collecte l'ensemble du drainage des ouvrages de stockage. Le départ de la flèche correspond bien à une petite arrivée d'eau qui arrive à ce niveau-là. La caméra a poursuivi ensuite à l'intérieur du tuyau, donc vers les ouvrages de stockage, mais on n'a pas vu d'eau arriver. On a bien cette notion que l'eau arrive en périphérie de stockage mais n'est pas issue du stockage. Pour autant, on se trouve en périphérie de la couverture, un peu après la membrane. Voilà ce type d'interrogation. Il s'agit d'une contribution qui semble venir plutôt de la périphérie extérieure du pied de talus, l'ensemble des matériaux qui sont sous le remblais de la route et qui reviennent sans trop savoir comment à ce niveau-là.

On a également fait d'autres investigations. En 2003, on a fait des traçages avec différents traceurs sur la couverture. Vous avez là un graphique très schématique. J'ai pointé sur le bandeau de gauche les points d'injection que l'on avait. On avait également une suspicion d'une arrivée d'eau en relation avec l'affaissement que l'on a eu en 1999 et que l'on a réparé en 2009. Mais cela n'a rien changé au comportement des débits du BRS02 puisqu'avant l'affaissement, on a déjà le débit et qu'après l'affaissement, on avait le même type de débit dans ce BRS02. On ne voyait donc pas bien un lien direct. Pour autant, on a essayé de tracer, de voir. Ensuite, on a effectué des travaux de préparation et on a pu démontrer qu'il n'y avait pas de lien. Je vous donnerai un peu les résultats de ces traçages. Effectivement, on a fait différentes investigations sans pour autant prouver l'origine.

En 2012/2016, on a continué à faire des arrosages, des mises en charge du caniveau. On a fait un petit barrage dans le caniveau de la route, à proximité du BRS02. On a mis de l'eau dans ce caniveau. Effectivement, cet essai a produit une réactivité du BRS02. On voit qu'entre le caniveau de la route et le BRS02, il y a un lien. Les quantités d'eau ne sont pas importantes mais c'est notable et flagrant.

Le graphique du dessous porte sur un autre essai réalisé plus tard, avec la mise en charge des réseaux. A proximité, on a des grandes conduites en béton armé (inaudible) et de diamètre 700 pour le collecteur des eaux de drainage de la couverture, c'est-à-dire l'ensemble des eaux de la partie Est. On remarque des débits relativement conséquents lorsqu'il pleut. Il s'agissait de voir si, effectivement, cette buse en béton pouvait avoir des fuites et alimenter vers les (inaudible). Cet essai n'était pas évident parce que les mises en charge n'ont pas déclenché directement la réaction du BRS02. C'est la courbe représentée par des petits points. Pour autant, on avait une réaction un peu plus tardive. On voit bien qu'entre les trois essais réalisés ce jour-là, il y a quelque chose qui a réagi aux essais. En termes de réactivité, c'est un peu difficile. Il y a un délai entre la mise en charge des systèmes et le temps d'arrivée dans le BRS02. C'est de l'ordre de deux, trois ou cinq heures. C'est difficile à interpréter de manière plus fine. On a fait d'autres injections dans d'autres drains. On a fait quelques essais durant plusieurs années sans pour autant parvenir à prouver la fuite d'un réseau qui permettait d'alimenter ce BRS02 et de pouvoir éventuellement effectuer des réparations.

A l'issue de tous ces essais antérieurs, il y a eu d'abord un travail de synthèse en 2018 et 2019. On a repris ces essais et observé les points communs. Comme je vous le disais, l'essai portant sur le caniveau de la route était très bien puisqu'il a permis de voir que l'on avait une contribution au BRS02. S'agissant de la mise en charge des drains sur membrane en pied de talus, cela a un peu réagi mais ce n'est pas flagrant. On n'est pas parvenu à trouver d'où cela pouvait venir. Quant aux arrosages en surface, certains faisant réagir le BRS02, il n'y a rien pour autant de déterminant. Enfin, s'agissant des traçages dont je vous ai parlé tout à l'heure, cela n'a pas fourni de résultats exploitables, principalement en raison des distances. Mais c'est surtout du fait que le printemps 2003 a été particulièrement très sec. L'idée du traçage, c'est d'injecter un traceur et d'avoir de l'eau de pluie qui permette de pousser ce traceur jusqu'aux exutoires. Ce n'était donc pas exploitable.

Nous sommes donc partis dans la réalisation de nouvelles investigations en 2020 et 2021. Du fait du Covid, on a dû reporter la campagne d'investigation de 2020. Je devais commencer le 15 mars 2020, donc au-delà du premier confinement. On a reporté à la fin de 2020 et à 2021. S'agissant de la méthodologie, on a pu dégager des principes d'intervention. Il s'agit de prévoir des investigations plutôt en période hivernale, pendant la saison où les terrains sont humides. Parce que si l'on arrose ou que l'on injecte de l'eau, il ne faut pas que cette eau serve à réhydrater les terrains sans pour autant provoquer de débit dans le BRS02. Il faut donc intervenir en période humide, à la fin de l'automne, en début de printemps. Pour chaque essai, il faut le prévoir avec une météo favorable de façon à être certain que l'essai, l'injection, l'arrosage, envoi de l'eau dans les matériaux et génèrent une réaction. Donc, pas de pluie avant, pendant ou après l'essai de manière à être certain que la réaction du BRS02 soit bien en relation avec l'essai et non pas avec la présence de pluie à La Hague. C'est un peu compliqué de trouver ces périodes pour réaliser ces essais.

Ensuite, sur le bassin versant, on recueille des volumes de l'ordre de 300 mètres cubes par an au niveau du BRS02. Par le calcul des bassins versant avec l'évapotranspiration, le ruissèlement, des ratios que l'on a déjà par ailleurs sur la couverture, on a estimé grossièrement qu'il nous fallait une superficie d'au moins 750 mètres carrés, voire jusqu'à 1500 mètres carrés, pour pouvoir alimenter ces 250 ou 300 mètres cubes par an. Cela signifie que ce n'est pas une petite zone qui peut envoyer de l'eau à ce niveau-là. Il nous faut une superficie relativement conséquente ou un collecteur, un tuyau, qui récupère de l'eau en amont sur un bassin versant.

Pour caler un peu ces essais, il s'agit de définir les quantités d'eau à injecter. On a vu qu'une pluie de l'ordre de cinq millimètres, dans l'heure ou dans les deux heures, entraînait une réactivité du BRS02. On a donc essayé de se caler sur ce type de pluie. Il faut une pluie relativement moyenne pour déclencher un écoulement, un pic de drainage sur le BRS02. En fonction des bassins versant, (inaudible) des débits de l'ordre de 150 mètres cubes par heure à 2,5 mètres par heure en fonction des drains, des collecteurs. Voilà en ce qui concerne le montage technique.

Comme je le disais, il nous fallait pour certains essais 150 mètres cubes dans l'heure, donc une pompe capable de l'injecter et une réserve en eau disponible sur le site, d'où l'installation d'une citerne souple de 150 mètres cubes sur la couverture, et pour pouvoir disposer d'un niveau conséquent, en particulier pour des essais assez consommateurs d'eau. Et puis il faut utiliser des pompes de vingt-cinq mètres cubes.

La première démarche consistait à tester les collecteurs pluviaux et de drainage couverture. Ce sont les buses en béton que l'on a pu voir en coupe. Elles collectent un bassin versant de toute la partie Est du site. C'est donc un bassin versant très important, de plusieurs hectares. Il s'agissait de voir si ces tuyaux qui passent au-dessus du BRS02 n'avaient pas de fuites. A la fin du mois d'octobre 2020, on a mis en place une pompe de 150 mètres cubes/heure. On a d'abord injecté de l'eau dans le réseau pluvial, puis dans le réseau de drainage couverture, donc à travers les drains de la chaîne de drainage, pour générer un flux d'eau assez important.

Sur le transparent suivant, on voit la courbe du BR02 en bleu. On voit un débit qui est en train de se tarir tout doucement, qui continue de diminuer tout doucement, et les pics d'injection d'eau qui montrent le moment où l'on a envoyé de l'eau dans les réseaux. Et puis derrière, une réactivité du BRS02. Ces deux réseaux sont intègres et ne rapportent pas d'eau au niveau du BRS02. Ce ne sont pas eux qui sont à l'origine des fuites, des écoulements que l'on recueille dans le BRS02.

Ensuite, on a repris les essais durant le printemps 2021. Ce n'est pas de la haute technologie mais on a commencé par arroser les talus de la couverture en surface, donc le haut de talus et le pied de talus, une portion de la route périphérique. Ce fut également le cas pour les caniveaux dans certaines zones ainsi que le caniveau en toit de la couverture pour voir si les eaux qui s'écoulaient à la fois dans le caniveau et à côté du caniveau et sur le drainage couverture pouvaient arriver d'une façon ou d'une autre arriver au BRS02. On a également injecté de l'eau sur le toit de la couverture.

Ensuite, on a fait d'autres essais dans les chambres de drainage. On est descendu dans les chambres. On a injecté de l'eau pour augmenter le débit du drainage de la couverture en pied de talus pour voir si cela générerait une réaction du BRS02. Localement, on voit les différentes CD. Les CD, ce sont les chambres de drainage. Il y a la numéro quatre, située dans l'angle Nord-est, la 5 et la 6. La flèche sur le dessin indique où se trouve le BRS02 par rapport à toutes ces chambres. On a testé toute cette zone-là. On a eu différentes réactivités.

Ce transparent présente les résultats bruts. On y trouve les chroniques des débits du BRS02 et les fluctuations des débits. S'agissant des pics, on a fait réagir le BRS02 en fonction de certains essais. Les injections DMB sont pour les drains sur membrane. On a aussi des pluies au milieu qui ont provoqué des augmentations et c'est normal. Et puis on a différentes zones qui ont été injectées, qui ont été arrosées et qui ont provoqué des débits plus ou moins importants (inaudible), soit à proximité immédiate du BRS02, soit de façon plus lointaine. C'est là où cela devient un peu plus corsé. On est en train de consolider ces résultats, d'en améliorer la synthèse. Pour l'instant, on n'a pas de résultats définitifs. On observe quand même qu'il n'y a une origine unique de l'arrivée d'eau du BRS02. C'est un peu ce que l'on espérait trouver, avoir une fuite, un tuyau qui soit percé, défectueux ou une zone particulière que l'on aurait pu éventuellement réparer. A première vue, c'est un peu plus compliqué que cela puisque l'on voit que cela s'étale sur une zone assez importante et avec des lignes assez différentes.

Voilà un peu où nous en sommes. Nous sommes en phase de consolidation des résultats. Pour le moment, on n'a donc pas de résultat concret à transmettre. Mais cela va venir.

**Mme la Présidente.**- Merci. Y a-t-il des questions ou des remarques ?

**M. AUTRET.**- Page 24 de votre document : on se rend compte que l'endroit qui bouge le plus, c'est le panneau 107. C'est le seul qui n'ait pas été renforcé. Cela reprend une question que je posais tout à l'heure.

Par ailleurs, j'ai rapidement parcouru le document et je n'ai pas vu une seule fois - et c'est quand même un rapport d'information dans lequel on parle de la mémoire - je n'ai pas vu une seule fois figurer le terme « Danger ». Or il me semble que ce Centre représente un danger. S'il y a quelque chose qu'il est important de transmettre, c'est bien cette notion-là.

**Mme ESPIET.-** A propos du panneau 107, vous parlez du tassement 107 Ouest ? On va y revenir dans la présentation du bilan de la surveillance qui est faite par ma collègue.

**M. HEDOUIN.-** Je note que c'est un peu plus compliqué que cela. Effectivement, comme je le disais tout à l'heure s'agissant plutôt de la géomorphologie ou de la géologie, c'est la même chose pour l'hydrologie. C'est-à-dire que c'est toujours un peu plus compliqué que cela. Effectivement, retracer des circuits d'eau suivant les conditions météorologiques, hygrométriques, les évolutions diverses, cela donne des résultats un peu différents. On peut avoir une averse qui est identique et puis, finalement, cela ne produit pas la même chose parce que les sols, le degré de sécheresse ou autres, changent.

Et il se trouve - et vous l'avez peut-être remarqué – que l'on fait face aussi à une phase de changement climatique, de dérèglement climatique, avec entre autres des régimes de pluviométrie qui vont changer. J'aimerais savoir à quel degré vous intégrez cette variabilité possible ? Ici, on le voit dans le cas d'un dépistage d'une possible fuite : quand les volumes d'eau qui arriveront en hiver... A priori, on va avoir des périodes plus sèches en été et des périodes beaucoup plus humides en hiver, enfin c'est ce que nous disent les scénarios du GIEC Normand aujourd'hui. Comment fait-on alors pour intégrer cette variabilité bien plus importante en hygrométrie et qui aura forcément des impacts sur les substrats et la manière dont tout cela va bouger ?

**M. MARCHIOL.-** Je suis en charge des études de couverture. Effectivement, c'est exactement un sujet que l'on prend en compte, celui du réchauffement climatique, d'hivers plus doux et plus humides avec des pluies parfois plus conséquentes, des étés plus secs et plus caniculaires. Ce sont effectivement des axes d'étude que l'on a pris en compte à différents niveaux, dans différentes études. Je pourrais vous dire que l'on est en train de lancer une thèse sur l'érosion de la couverture du Centre Manche en prenant en compte ces effets-là. Effectivement, ce sont donc des thèmes d'études très importants pour nous pour projeter le (inaudible) en puissance sur les prochains siècles. L'exercice est très difficile parce que l'on peut dire rapidement que l'on pense que les hivers seront plus doux et les étés plus secs mais une fois que l'on a dit cela, en termes de quantité d'eau et quantité de sécheresse, c'est difficile à appréhender. Mais on travaille sur ces sujets.

**M. VASTEL.-** Je suis à la page 29 de ce document, sur le réseau bis. On voit là une courbe qui monte de 2011 à 2020 et on voit « Relâchement Alpha global ». On arrive à des valeurs qui étaient... En 2012, la courbe remonte. Y a-t-il un début d'explication ou pas ? Concernant les volumes d'eau rejetés, collectés, on se rapproche aussi de 2012. Donc, cela remonte. Avons-nous un début d'explication ? A mon avis, c'est à surveiller de près.

**Une intervenante Andra.-** Non, pour le moment, on n'a pas d'explication. Il faut savoir que les concentrations en Alpha global restent à peu près identiques. C'est une variation de volume qui fait augmenter les quantités. Là, clairement, en 2020, la remontée que l'on voit, c'est parce que l'on a eu une plus forte pluviométrie, un volume plus important, une concentration identique. Mais je vais en parler ensuite.

**Mme la Présidente.-** Peut-on passer au rapport suivant ? C'est la présentation du rapport annuel environnemental 2020.

## **6. PRESENTATION DU RAPPORT ANNUEL ENVIRONNEMENTAL 2020 RELATIF AU CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE ANDRA. FOCUS SUR L'ETUDE DE LA STRATIFICATION DES PIEZOMETRES DEPUIS 2012. (EXPLOITANT).**

**M. RECARTE.-** Merci. Sous forme d'introduction, comme pour le rapport annuel, l'objet de ce rapport environnemental et bilan de la surveillance est une information technique cette fois et qui constitue le bilan interprétatif détaillé des résultats de la surveillance du site et de son environnement. C'est également bien un cadre réglementaire avec une fréquence annuelle et une échéance du 30 avril de chaque année.

Le cadre provient de l'arrêté du 10 janvier 2003 (arrêté Rejet du CSM), des prescriptions techniques du 03 février 2003, donc relatives à la phase de surveillance de l'installation, de l'arrêté du 07 février 2012 (arrêté INB) et de l'arrêté du 9 août 2013 qui a homologué la décision N° 2013-DC-360 de l'ASN, modifiée par la suite par la décision 2016-DC-569.

Les destinataires sont les instances de contrôle dont l'ASN, mandatant l'IRSN pour instruction, et la CLI. Ce n'est pas un rapport envoyé directement pour information publique mais il est disponible.

**Une intervenante Andra.-** Je vais vous présenter les résultats et les principales conclusions que l'on a obtenus à partir de cette surveillance annuelle et en commençant par le comportement physique de la couverture. On fait une surveillance topographique de cette couverture. En 2020, on n'a pas constaté d'évolution notable au niveau des talus avec, quand même, une poursuite très légère des mouvements des talus illustrant un glissement lent tendant à ralentir progressivement au fil des années. Et s'agissant des talus confortés, on a un mouvement très lent tendant vers un ralentissement, confirmant un phénomène de consolidation lente tendant vers une stabilisation. Ce que l'on peut en conclure : le confortement à 3H pour 1V au niveau des talus montre un bon comportement.

Au niveau du toit - vous pouvez le voir dans le rapport annuel - par des zonéographies, on a peu d'évolution puisque l'on n'a pas détecté de nouveau tassement et que les trois zones de tassement identifiées, qui sont celles en tranche 2 sur l'ouvrage TBH - donc ce dont vous parliez, le panneau 107 - en tranche 1 au niveau de l'ouvrage P2 et/ou P17 et dans l'angle nord-est sur l'ouvrage P17. On a donc toujours une évolution lente sans risques au niveau de... en tout cas, on est très sécuritaires au niveau de l'étirement de la membrane bitumineuse.

En ce qui concerne le comportement hydraulique de cette géomembrane, on calcule un paramètre d'infiltration qui, cette année, est à 1,20 litre par mètre carré et par an. On ne prend pas en compte ce qui se passe au niveau du RSGEbis, les infiltrations parasites. Il n'y a pas eu d'évolution au niveau des parasitages. Et ce calcul tient compte du volume récupéré au niveau des drains sous membrane, les volumes au niveau du BRS0 et puis un calcul, une estimation d'infiltration via la nappe. Cet indice de performance est très positif. Du coup, on peut aussi comparer ce volume à la pluviométrie et on obtient une infiltration de 0,24 % de l'eau de pluie. Comme on le disait tout à l'heure, l'eau de pluie a une importance. Pour pouvoir interpréter les résultats, on regarde la pluviométrie qu'il y a eu sur le Centre. Cette année a été une année



particulièrement pluvieuse puisqu'il est tombé 1363 millimètres d'eau. On voit bien que l'on est à plus 23 % par rapport à la moyenne depuis 1994. Les eaux pluviales qui sont récupérées sur la chambre, les mesures globales, dépassent les 30 000 mètres cubes. Et les eaux récupérées, donc les effluents à risque dont on vous a parlé tout à l'heure, au niveau bac du réseau séparatif, représentent 56 000 mètres cubes. Ce sont donc des valeurs assez importantes. Toutefois, on a un rendement de récupération de ces eaux de 44 %, ce qui est très proche de ce qui se fait habituellement. Cela s'explique : ce qui est perdu, ce sont des vapo-transpirations.

Si je regarde la répartition : le bac du réseau séparatif est issu de plusieurs réseaux. Pour vous aider, vous pouvez regarder le diagramme en page 19 du mémo. On y trouve une simplification des réseaux. On voit que le bac du réseau séparatif est essentiellement alimenté par le drainage des eaux infiltrées sur la couverture et les eaux pluviales récupérées au niveau de la chambre de mesure globale viennent principalement du réseau pluvial avec une petite surverse des eaux de drainage de la couverture.

Ici, c'était le suivi des volumes. En parallèle à ces suivis, on réalise de nombreuses analyses. En 2020, on a fait 2170 prélèvements d'échantillons sur le site, hors le site, dans les réseaux et dans l'environnement. Les fréquences de prélèvement de ces échantillons sont très variables. Elles vont de la fréquence journalière jusqu'à des fréquences quinquennales. On analyse à la fois l'eau, donc l'eau environnementale et l'eau des réseaux, la flore via des analyses sur les végétaux et toute la partie atmosphérique. Cela représente environ 12 000 analyses sur ces échantillons qui sont réparties ainsi : 80 % de mesures radiologiques et 20 % d'analyses physico-chimiques. Ces résultats nous permettent de calculer l'impact des rejets en mer et des rejets en ruisseaux. Je vais vous les présenter plus tard.

En ce qui concerne l'analyse des rejets, on revient sur les eaux pluviales et à la chambre de mesure globale : on a une présence moyenne de 7,6 becquerels par litre en tritium. Cela représente donc 230 mégabecquerels rejetés. Cette concentration est vraiment du même niveau que celle mesurée dans la pluie. En ce qui concerne les éléments chimiques, on a les mêmes éléments qui ont été détectés et au même niveau de concentration que les années précédentes. On n'a donc pas d'évolution notable en 2020 sur ce réseau. En ce qui concerne les effluents à risque, donc au point de contrôle du bac du réseau séparatif, la concentration moyenne en tritium représente 30 becquerels par litre. A l'inverse du réseau pluvial, ici, on a des dispersions en termes de concentration puisque, quand on a des rejets de nos cuves, on a une augmentation ponctuelle de cette concentration. On n'a pas détecté d'autres radionucléides artificiels et la quantité rejetée de tritium en 2020 s'élève à 1620 mégabecquerels. Idem pour les éléments chimiques : les mêmes éléments chimiques au même niveau de concentration ont été détectés sur ce réseau en 2020. Pour conclure, les seuils de l'arrêté Rejets de 2003 sont respectés au niveau de nos rejets.

En ce qui concerne la surveillance des réseaux qui contribuent au bac du réseau séparatif - idem, je vous renvoie sur la même figure - le réseau de drainage couverture que je vous ai montré et qui représente la majorité des volumes qui passent par ce point sont constitués de tritium avec une moyenne de onze becquerels par litre. C'est assez stable dans l'année. Il y a très peu de dispersion de cette concentration. Au niveau chimique, on a les mêmes éléments et au même niveau de concentration que ceux des années précédentes. On n'a donc pas d'évolution en 2020. Le réseau de drainage profond (point de contrôle RD 12), on a une augmentation de la concentration moyenne en tritium. Cette année, il représente 140

becquerels par litre. C'est en lien avec les forts volumes pluviométriques que l'on a mesurés et qui proviennent probablement de la zone insaturée. L'eau va récupérer du tritium de la zone insaturée, ce qui est lié à l'incident de 1976. En ce qui concerne les réseaux gravitaires enterrés, donc aux points de contrôle BRS0 et BRS0bis : BRS0, on a en moyenne 66 400 becquerels par litre en tritium. Comme on le disait tout à l'heure, ce sont vraiment les rejets les plus actifs. On a une moyenne en Béta global de 37 becquerels par litre. En Alpha, cela représente 1,1 becquerel par litre.

On détecte d'autres radionucléides artificiels tels que le carbone 14 - ce n'est pas classé dans l'ordre des quantités ici - le nickel 63, strontium 90, un peu de Tc 99, du césium qui est l'élément le plus important après le tritium, et des alphas que sont les PU 238 et PU 239 + 240.

En ce qui concerne le réseau BRS0bis, on a aussi une augmentation moyenne de la concentration en tritium durant l'année 2020. Elle représente 122 becquerels par litre sur l'année. Il n'y a pas d'évolution physico-chimique. Là aussi, c'est en lien avec les forts volumes puisque l'on a vu dans la présentation d'avant que le BRS02 était influencé par la pluviométrie. Plus on a de pluie et plus on a de volume et plus on libère du tritium.

Je passe maintenant à la surveillance de l'environnement extérieur du site, extérieur et sous le site. On surveille les eaux de nappe. Cette année, compte tenu de la pluviométrie, on a une recharge importante de la nappe. Là aussi, il manque une figure. Cette figure importante montre la diminution de la concentration... (*problème d'absence du transparent*). On a une diminution de l'indicateur global tritium qui est représenté sur cette figure où l'on globalise toutes les concentrations tritium que l'on a mesurées durant l'année. On note une diminution en 2020 assez conforme avec que l'on avait constaté les dernières années. Ensuite, au niveau de chaque piézomètre, pour interpréter, on a différencié quatre zones : la zone qui est au Sud-est dans laquelle on a très peu de tritium et où l'on est inférieur au seuil, une zone toujours au sud mais Sud-ouest où l'on a un petit peu de tritium à hauteur de 52 becquerels par litre, et puis la zone Nord qui est quand même un petit peu plus contaminée. Comme on l'a dit tout à l'heure, c'est lié au sens d'écoulement de la nappe qui entraîne le tritium vers le nord, avec la zone 3 à 921 becquerels par litre et la zone 4 à plus de 4000 becquerels par litre. Il faut savoir que dans cette zone, on trouve trois piézomètres qui présentent une augmentation en concentration tritium durant l'année 2020. On n'a pas détecté d'autres radionucléides artificiels sauf la présence quand même de carbone 14 pour deux mesures au cours de l'année. La composition chimique de cette eau est stable.

En ce qui concerne la surveillance des réseaux, on surveille trois réseaux : les Roteurs qui sont sans influence de notre site. On a deux points de surveillance qui sont R1 et R1-10 - là aussi, vous les retrouverez dans le mémo - avec une concentration un peu plus élevée en R1-10. Les concentrations en tritium sont vraiment équivalentes à ce que l'on a mesuré en 2019 et on n'a pas d'évolution de la qualité physico-chimique. Au niveau du Grand Bel - ce ruisseau est alimenté par la nappe qui est sous le Centre du CSM - on constate une diminution régulière de la concentration en tritium avec une moyenne de 221 becquerels par litre pour 2020 et pas d'évolution de la qualité physico-chimique. Ce qui est représenté ici, c'est la diminution régulière au niveau du Grand Bel. Au niveau de La Sainte-Hélène, là où l'on fait nos rejets d'eaux pluviales, on a une légère augmentation de la concentration en R6. On suit en deux points : R6, qui est plus proche du site, et R6-10 qui est en aval. On a une légère augmentation en R6 et au niveau de R6-10, on a un palier situé autour de 20 becquerels par litre. On n'a pas

détecté la présence d'autres radionucléides et il n'y pas d'évolution de la qualité physico-chimique.

A partir de toutes ces données, on a pu calculer l'impact des rejets sur l'environnement. En ce qui concerne les rejets en mer, on a un impact très faible qui est de 4,3. 10 puissance moins 5 microsieverts par an. Et s'agissant des rejets dans La Sainte-Hélène, on a 0,17 microsieverts par an. On a donc respecté les seuils de l'arrêté Rejets. On a un bon niveau de performance hydraulique de la couverture avec un indicateur calculé à 1,20 litre par mètre carré et par an, une diminution de l'indice global en tritium, au niveau de la nappe, une diminution de la concentration en tritium au niveau du Grand Bel. Au niveau de La Sainte-Hélène, on a plutôt un palier situé autour d'une vingtaine de becquerels par litre et les suivis radiologique, physico-chimique, hydrologique, écologique menés sur les ruisseaux et leur écosystème aquatique montrent que les rejets liquides du Centre n'ont pas d'impact notable sur l'environnement aquatique.

Maintenant, je vais faire un focus sur l'étude de stratification des piézomètres. Je vais commencer par quelques généralités. La nappe est alimentée par l'infiltration d'eau de pluie. La hauteur de la nappe varie en fonction des saisons. On a des eaux plus basses en basses eaux et des eaux qui remontent en hautes eaux. L'eau de nappe alimente les ruisseaux. En ce qui nous concerne, cela alimente le Grand Bel et La Sainte-Hélène. Il est connu qu'il existe des vitesses d'écoulement différentes au sein de la nappe en fonction de la géologie. Il y a les écoulements longitudinaux mais aussi verticaux puisqu'en fonction des sols que l'eau va rencontrer, cela va pénétrer différemment. L'écoulement va aussi se faire en fonction de la porosité de la fracturation. Nous sommes dans un site qui est très fracturé. Et cela va se faire évidemment aussi en fonction de la topographie. Cela va donc entraîner une hétérogénéité verticale et c'est ce que l'on appelle la stratification.

De façon générale, le CSM suit 60 piézomètres, dont 41 piézomètres se situent sur site et 29 se situent à l'extérieur. Ici, on voit aussi la localisation des piézomètres à l'extérieur du site. La surveillance radiologique et physico-chimique du site est effectuée à une profondeur définie et identique à chaque prélèvement. Cela, c'est pour pouvoir comparer et interpréter les résultats entre eux. Entre 2012 et 2019, le CSM a fait une étude spécifique sur la stratification. Ici, sont représentés en vert les 31 piézomètres qui ont été étudiés. Le choix de ces piézomètres s'est fait en fonction de la concentration en tritium. En somme, on n'a pas du tout analysé les piézomètres situés en amont du site. Chaque année, on a étudié entre 6 et 10 piézomètres, et chaque piézomètre a été analysé soit une fois quand on n'a rien remarqué de spécifique et jusqu'à six fois. Le principe : les piézomètres qui ont été étudiés l'ont été une fois par trimestre durant une année, à quatre profondeurs. Ici, je vous ai illustré les différents profils que l'on a obtenus. En haut, vous retrouvez la concentration en tritium et, ici, la profondeur. On a six types de typologie qui sont apparus. On a des piézomètres qui ne sont pas stratifiés, c'est-à-dire qu'en fonction de la profondeur, on n'a pas forcément d'évolution forte de la concentration en tritium. Ceux-là ont une particularité : ils ne réagissent pas non plus en fonction des saisons. On en a qui ne sont pas stratifiés, c'est-à-dire que quelle que soit la profondeur, on a à peu près une concentration similaire le long de la colonne d'eau. En revanche, on a une très forte variation en fonction de la saisonnalité. On a aussi quelques piézomètres qui ont un comportement assez particulier, c'est-à-dire qu'ils ont une stratification mais une stratification qui s'inverse en fonction de la saison. Ici, par exemple et pour le PO 180, en basses eaux, on est moins concentré que le niveau de la surveillance. J'ai oublié de vous dire que le niveau de la surveillance habituelle, c'est le deuxième point et il se

situé ici. On est donc moins concentré en tritium, en basses eaux. Et cela s'inverse complètement en hautes eaux. On a également des piézomètres - et c'est la plupart des cas rencontrés - où l'on n'a pas forcément de saisonnalité. En revanche, on a bien une stratification qui va vers une concentration plus forte en profondeur. On a des piézomètres qui sont stratifiés mais qui présentent une forte réponse en fonction de la saison. Et puis on a quelques cas, environ 10 %, où l'on a une inversion de la stratification. Ce que l'on appelle une inversion de la stratification, c'est parce que, généralement, la concentration est plus forte en fond de piézomètre puisque l'on a moins d'échange. Tandis que ceux-là sont plus concentrés en tritium au niveau de la surveillance de l'environnement.

Que pouvons-nous conclure de cette étude qui a duré plusieurs années ? Déjà, cela confirme la grande complexité hydrologique du site puisque l'on est sur un site très fracturé. Cela nous a permis d'acquérir de nouvelles connaissances au niveau de la répartition du tritium. On voit que la majorité, donc 70 % des piézomètres, est stratifiée avec une grande majorité qui présente une plus forte concentration en tritium en profondeur. Toutefois, s'agissant de ces variations saisonnières, de ces variations en profondeur, on voit quand même ces évolutions au niveau de la surveillance habituelle puisque les niveaux qui ont été mesurés en profondeur sont aussi mesurés au niveau de la surveillance habituelle. La surveillance de la nappe effectuée dans le cadre de la surveillance réglementaire est ainsi suffisante pour détecter toute évolution anormale. Cette conclusion a été aussi validée par un rapport de l'IRSN et par un courrier de l'ASN.

Ce que l'on prévoit de faire à partir de cette étude : on va mettre en place une surveillance de huit piézomètres qui sont évidemment situés dans la zone un peu plus contaminée, donc au niveau Nord du site, avec des piézomètres qui sont pris dans le Nord-ouest, au Nord et au Nord-est. On a choisi des piézomètres qui présentent un phénomène de stratification. La fréquence de suivi de ces piézomètres est de cinq ans. Le choix de cette durée est fait compte tenu de la stabilité des comportements. C'est-à-dire que, s'agissant des piézomètres que l'on a suivis précédemment, quand on avait vu un phénomène, on le retrouve d'année en année. Il n'y a donc pas d'évolution très rapide de ces phénomènes. Et s'agissant de la période radioactive du tritium qui s'étend sur douze ans, un suivi de cinq ans semble assez intéressant. Concernant le choix des piézomètres et la fréquence quinquennale, cela a été validé par l'ASN à la suite d'un courrier du 8 novembre 2017. J'ai terminé ma présentation du bilan.

**M. VASTEL.-** Je voudrais revenir sur la stratification des piézomètres. Selon moi, il y a eu quelques erreurs. Ce n'est pas le Centre de stockage de la Manche qui a décidé d'une étude de stratification des piézomètres mais c'est la CLI qui a demandé une étude en 2012. A la suite de cette étude, on a constaté que le tritium était stratifié dans les piézomètres. Cette étude était faite par l'ACRO. A la suite de cette étude, il y a eu quand même des tensions qui se sont créées au sein de la CLI - mais je ne vais pas revenir là-dessus - et qui ont fait qu'à un moment, les associations environnementales ont quitté la CLI.

Ensuite et à propos de la surveillance des piézomètres : que l'on décide à un moment d'en choisir huit sur la zone la plus délicate, cela me paraît normal. Ce avec lequel je ne suis pas tout à fait d'accord, c'est que l'on fait une surveillance quinquennale alors que l'on sait que le site n'est pas banalisable, que tout ce qui est hydrologie sous le site est très complexe, et on l'a dit tout au long de la matinée. Pourquoi ne fait-on pas la surveillance de ces huit piézomètres tous les ans ?

**Une intervenante Andra.-** Pour répondre à votre premier point, l'ANDRA a fait une étude mais on n'a pas dit que l'on était à l'origine des premières constatations. Ensuite, pourquoi une fréquence quinquennale ? C'est pareil, ces piézomètres sont suivis annuellement au niveau de la surveillance habituelle. Ils sont même suivis plusieurs fois par an. C'est l'évolution de la stratification que l'on va suivre tous les cinq ans et non pas le niveau radiologique de ces piézomètres.

**M. VASTEL.-** Quand vous dites « Surveillance habituelle des piézomètres », vous faites des prélèvements toujours à la même hauteur ?

**L'intervenante Andra.-** Tout à fait.

**Coupure son : AUDIO 6 (à partir du Timecode 14.27.30) jusqu'à AUDIO 7 ( Timecode 5.40.55)**

**7. Présentation du bilan de l'ASN 2020 relatif au Centre de Stockage de la Manche ANDRA. (ASN)**

*Audio manquant*

**8. Présentation des enjeux de sûreté et d'exploitation d'aujourd'hui et de de demain, devenir du site (présentation grand public). (Exploitant)**

*Début audio manquant*

**Mme ESPIET.-** ... a pour rôle de protéger les colis contre les infiltrations d'eau de pluie. C'est un objectif de durabilité de 300 ans et il s'agit de protéger les conduits contre le risque d'intrusion, de mise à nu, avec un objectif de durabilité au minimum de 300 ans puis aussi longtemps que possible. A propos de la couverture actuelle : elle a été mise en œuvre de 1991 à 1997. On a maintenant trente ans de retour d'expérience avec un niveau de confiance en termes d'étanchéité, protection et de robustesse aux aléas qui est extrêmement satisfaisant, et avec des points forts : on a une bonne tenue de la couverture et de ses ouvrages de génie civil associés vis-à-vis du séisme. On a un bon comportement de la géomembrane bitumineuse en termes d'étanchéité, de vieillissement et de capacité à encaisser les tassements, à mitiger les tassements. On a une bonne capacité de la couverture à résister à un événement pluvieux de fréquence rare, sans érosion significative. Cela, on l'a bien vu à travers l'étude Inondations que l'on a menée dans le cadre du réexamen de sûreté.

On a néanmoins quelques points de fragilité : une sensibilité de l'étanchéité au risque de tassements, qui sont envisagés notamment sur la tranche 1 du site en raison de ses différentiels de densité dont on a parlé tout à l'heure. On a une stabilité des talus périphériques à conforter, une stabilité à long terme puisque l'on a un très léger effet de glissement qui se produit sur la surface de la membrane bitumineuse, qui nécessite donc des confortements. On a déjà trois séries de confortements qui ont été effectuées et qui nous donnent de très bons résultats en termes de stabilité. Ils sont donc à étendre sur le reste de la couverture. On l'a vu tout à l'heure avec notre collègue Albert MARCHIOL, il y a aussi une fragilité à propos des infiltrations parasites de bordure.

Par rapport à ce retour d'expérience, les positionnements et les démarches de l'ANDRA, construction et évolution de la couverture envisagée : s'agissant du positionnement, on a fait des études prospectives sur la modification de la couverture actuelle dans le but de faire des propositions de pérennisation de cette couverture. On a proposé plusieurs solutions qui ont été proposées dans le cadre du dossier de Démantèlement, fermeture et surveillance, ce que l'on appelle le DFS, et qui a été produit en 2019. C'est un dossier d'accompagnement du réexamen de sûreté. Dans ce dossier, on a mis, nous, en exergue une solution que l'on appelle la solution de référence et qui est la solution que, nous, on envisage par rapport à la couverture. Ce dossier a été produit, a été déposé et il est en cours d'instruction auprès de l'ASN.

Au cours de la grande phase d'instruction, qui a eu lieu notamment avec l'IRSN, on a eu des débats techniques sur le sujet de la couverture et l'accueil de cette solution de référence a été reçu de façon plutôt favorable par rapport à l'IRSN. L'étape suivante, c'est une présentation de cette solution de référence dans la prochaine étape de l'instruction du réexamen de sûreté, dont l'ASN a parlé tout à l'heure, et qui est le GP. Ce GP est prévu en début d'année prochaine. Ensuite, l'ASN rendra un avis, notamment sur cette solution de référence.

On a parlé de cette solution de référence mais on va vous la décrire en quelques mots. Dans cette solution de référence, on envisage une étanchéité qui sera assurée par la membrane bitumineuse en place, qui présente de très bonnes caractéristiques et sur laquelle on a un excellent retour d'expérience. On poursuivra l'adoucissement des talus d'origine tout en restant dans l'emprise foncière du CSM. On a déjà fait trois séries de confortements qui présentent des niveaux de stabilité qui sont totalement satisfaisants. On étudie le traitement des infiltrations parasites de bordure et la définition, le cas échéant, d'une solution qui permettrait de consolider l'étanchéité latérale des talus, au moins jusqu'au terrain naturel, et en particulier recouvrir les réseaux de collecte des eaux pour pouvoir limiter ces problématiques d'infiltrations parasites. Ceci est à l'étude. Et puis, on proposera bien entendu le maintien d'une surveillance et d'un entretien à long terme, notamment vis-à-vis des éventuels tassements et de l'érosion. Tout cela concernait la présentation de la solution de référence.

Maintenant, quelles sont les grandes étapes à venir du projet ? S'agissant de ce qui a été réalisé, on a les études de dimensionnement des pentes. On a les études de stabilité en statique et aux séismes des talus de la couverture. On a aussi fait des études du comportement hydraulique de cette couverture et on a fait des études liées aux évolutions climatiques et aux évolutions envisagées d'évolution climatique.

A propos de ce qui est en cours : on a un diagnostic actuel des écoulements parasites, dont notre collègue vous a parlé, et des études de solutions pour le traitement de l'étanchéité latérale des talus, donc le confortement de cette étanchéité latérale vis-à-vis des infiltrations de bordure.

S'agissant du futur : on enclenchera la démarche administrative une fois que l'on aura l'avis de l'ASN. On déclenchera une démarche administrative qui visera à l'établissement d'un dossier de demande d'autorisation de modification de cette couverture et la mise à jour du référentiel environnemental ad hoc. Ensuite, on partira sur une étude d'exécution de cette couverture et l'enclenchement des travaux. L'ANDRA envisage de pouvoir initier la phase travaux de la couverture à la suite de l'avis de l'ASN d'ici dix ans.

**M. VOIZARD.-** Excusez-moi mais où se placent l'avis du public et l'avis de la CLI dans cet échange ?

**Mme ESPIET.-** Bien évidemment, à propos de la démarche administrative, et notamment vis-à-vis des dossiers et de la mise à jour du référentiel environnemental, il y aura des demandes d'avis du public qui seront effectuées.

**Mme BROC. -** Les demandes d'avis du public seront effectuées mais on se doute qu'elles ne seront pas prises en compte, sauf s'il y a des actions spectaculaires. Sinon, à la vue de ce qui se passe en général... C'était ma remarque.

**M. RECARTE.-** Si je peux compléter : c'est selon le niveau de modification qui sera apporté à la couverture en elle-même. On peut même aller réglementairement vers une enquête publique où ce style de chose. Mais là, aujourd'hui, on ne peut pas le préciser. En revanche, la communication sera bien réalisée vis-à-vis de la CLI notamment puisque l'on partagera à propos des choix et des solutions retenues et cela sera également évoqué avec nos élus de proximité.

**M. HAMELIN.-** D'après ce que je peux comprendre, l'agrandissement du site n'est plus d'actualité ?

**Mme ESPIET.-** On prévoit une consolidation des talus sur toute la périphérie du site en limitant autant que possible l'emprise foncière dans l'enceinte actuelle du site moyennant quand même quelques aménagements potentiellement, notamment en partie Ouest pour les réseaux. On aura peut-être une petite extension à ce niveau-là au niveau des réseaux.

**M. HAMELIN.-** La partie Ouest, c'est COGEMA, c'est ORANO ?

**Mme ESPIET.-** Pardon, niveau Est, du côté de la zone industrielle de Digulleville.

**M. RECARTE.-** C'est bien ce que l'on a précisé. Il y a une extension potentielle de quelques mètres en bordure est et nord, en fonction de la solution définitive qui sera retenue.

**M. HEDOUIN.-** On voit que l'on a des études géotechniques, que l'on a des études sur l'hydro, etc. Il y a une composante importante de l'évolution de ce type de... Je vais appeler cela un relief parce que c'est ma formation de géographe. En fait, il y a une végétation. Pour l'instant c'est de la ... **Coupure son** ... Dans 300 ans, dans 400 ans. Cela me semble important de savoir comment cela va évoluer et si on implante aujourd'hui la végétation, qui est à la fois la nôtre et puis celle qui sera peut-être impactée par le changement climatique dans quelques centaines d'années.

**Mme ESPIET.-** Justement, au niveau de nos études, on a fait des études comprenant les évolutions climatiques et les évolutions de la végétation. C'est extrêmement important pour nous s'agissant de la couverture par rapport au phénomène d'érosion. Moins vous avez de végétation, plus l'érosion est forte. On a travaillé sur ces évolutions climatiques pour regarder quelles seraient les tendances au niveau de l'érosion. On a fait ces études et, au-delà de ces études, on a aussi une thèse qui est en cours sur ces phénomènes d'érosion et ces évolutions d'érosion à très long terme, et l'impact que cela a sur la couverture.

**M. HEDOUIN.-** N'est-il pas envisageable d'avoir un site test sur lequel on puisse avoir un relief équivalent, tout simplement avec un sandwich équivalent, et voir comment la végétation s'implante, et on voit sur trente ou quarante ans comment cela évolue ?

**Mme ESPIET.-** Par rapport à la situation actuelle, on a fait des modélisations à travers notre étude d'inondation sur l'érosion de la couverture et l'impact. Cela a été calculé par des experts, experts dans le domaine, pour regarder l'impact des pluies de fréquence rare sur la couverture et les phénomènes d'érosion qu'elles produisent. Le fait est que, même sur des pluies de fréquence rare puisque l'on est parti sur des pluies minérales, déca-minérales, on reste sur une évolution très faible, sur une érosion très faible, et qui est localisée à certains endroits mais qui n'a pas d'impact sur la structure de protection et d'étanchéité de la couverture. Ce sont des érosions qui restent assez limitées.

**M. HEDOUIN.-** Je parlais de l'implantation de la végétation.

**M. RECARTE.-** Je vais compléter : on a aussi bien un suivi régulier et continu sur des placettes qui sont localisées sur la couverture où l'on suit l'implantation de végétaux, même d'animaux. On suit la manière dont elles se développent, dont elles poussent, comment le réseau racinaire se développe. On laisse justement des zones vivre pour pouvoir les suivre - on enlève les arbres et j'en suis désolé - pour voir comment se positionnent les racines et leur implantation sur la couverture.

**M. HEDOUIN.-** Je pense qu'il ne faut pas enlever les arbres. C'est-à-dire que la question est là : à un moment donné, si on veut voir l'évolution réelle, on ne peut pas juste se dire ...

**M. RECARTE.-** ... Non, non, justement. On fait des extractions pour voir comment l'évolution se déroule ...

**M. HEDOUIN.-** ... On a donc un site test que l'on pourrait tout à fait aller voir, par exemple ?

**M. RECARTE.-** Il y a des zones de test.

**M. MARCHIOL (hors micro).-** Si je peux intervenir, l'étude est déjà commencée. Elle a été faite voici plus de dix ans avec l'université de Caen. C'est ma collègue qui gérait cela. Les résultats montrent effectivement que la végétation locale va prendre le dessus sur la couverture avec une cinétique plus ou moins rapide, plus ou moins lente. Mais c'est effectivement déjà en cours. On a déterminé une vingtaine de placettes sur la couverture (inaudible) depuis au moins quinze ans et qu'on laisse vivre tranquillement, et on suit l'évolution de la végétation sur ces placettes. C'est donc une démarche déjà en cours et on a déjà une étude qui a été faite.

**M. RECARTE.-** Aujourd'hui on tond l'herbe sur la couverture et cela permet d'évaluer ce qui se passerait si on arrêta de tondre cette couverture.

**Mme ESPIET.-** En plus de cela, on a fait des études prospectives sur l'évolution de cette végétation en fonction des évolutions climatiques et de la production à très long terme en termes d'érosion sur la couverture.

**M. AUTRET.-** Je pensais que la question allait être abordée : vous parliez tout à l'heure des infiltrations parasites au niveau des bordures. Alors, êtes-vous parvenu à qualifier la zone où vous aviez les pousses. Est-ce le nord, l'ouest, le sud ou l'est ? Par rapport à la végétation, je ne vous souhaite pas d'avoir de châtaigniers parce que cela produit des vrilles qui descendent très profondément dans le sol. Je me demande comment cela pourrait se contrôler même si, de fait et comme le dit mon voisin, il n'y a pas beaucoup de châtaigniers dans le secteur.

**M. MARCHIOL (hors micro).-** A propos des infiltrations parasites, cela concerne principalement le secteur Nord-est, c'est-à-dire le BRS02 qui contribue à plus de 90 % des volumes d'eau qui sont recueillis dans les BRS. On a recueilli dans cette zone Nord-est pour



tenter de voir plus précisément d'où venaient cette contribution, et éventuellement pouvoir la réparer. Ailleurs, on a des problèmes qui sont attribuables un peu au débit de fuite. Comme le présentait ma collègue Isabelle, on a des volumes d'eau récupérés par ces BRS de l'ordre d'une dizaine ou une quinzaine de mètres cubes par an. Cela correspond peut-être à des infiltrations en bordure et représente des volumes très faibles, et qui rentrent dans le débit d'infiltration de la couverture. On ne peut pas avoir une couverture étanche à 100 %.

**Mme la Présidente.-** Si vous le permettez, on va interrompre la séance maintenant parce que l'on a une heure de retard et qu'il y a un restaurant qui attend.

**Une intervenante Andra.-** Je voulais juste vous montrer un slide qui porte justement sur le dossier synthétique de mémoire, qui est donc composé à plusieurs niveaux mais, là, on ne va peut-être pas s'étendre là-dessus. Sur le dernier niveau, on a des fiches repères qui contiennent un certain nombre d'informations destinées à informer le public, les riverains au-delà de la phase de surveillance quand, à priori, il n'y aura plus d'exploitant sur le site. L'une de ces fiches définit l'inventaire des déchets stockés et leur évolution dans le temps. Et l'inventaire est défini au niveau radioactif et chimique pour chacun des ouvrages de stockage. Là, on a des informations précises sur cette fiche. Et il y a une autre fiche qui est complètement orientée sur l'identification des risques : y a-t-il des risques liés à la présence de stockage ? On fournit ici des éléments d'information qui sont issus de l'analyse de sûreté et qui permettent justement d'amener les gens à se poser les bonnes questions : y a-t-il un risque, oui ou non, face à telle ou telle situation ? Je vais m'arrêter là.

**Mme la Présidente.-** Je vous remercie beaucoup pour vos différentes présentations, aussi bien le CSM que toute votre équipe et l'ASN.

Merci à toutes et tous et bon déjeuner.