

## CLI CSM ANDRA

### ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Jeudi 5 décembre 2019

#### COLLÈGE DES ELUS :

DRUEZ Yveline	Présidente CLI – Conseillère départementale
MAIGNAN Martial	Délégué communautaire du Cotentin
AMIOT Guy	Délégué communautaire du Cotentin
GIROUX Bernard	Délégué communautaire du Cotentin
CHEVEREAU Gérard	Délégué communautaire du Cotentin
GRUNEWALD Martine	Déléguée communautaire du Cotentin
HAMELIN Jacques	Délégué communautaire du Cotentin
LEBONNOIS Marie-Françoise	Déléguée communautaire du Cotentin
JOURDAIN Patrick	Délégué communautaire du Cotentin
ARLIX Jean	Délégué communautaire du Cotentin
FAUCHON Patrick	Délégué communautaire du Cotentin
VOGT Pierre	Conseiller régional
AMIEL Caroline	Conseillère régionale

#### COLLÈGE DES ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT :

JACQUES André	CRILAN
MARGUERIE Pierre	CREPAN
VASTEL Guy	ACRO
ROUSSELET Yannick	GREENPEACE

#### COLLÈGE DES ORGANISATIONS SYNDICALES :

VOIZARD Patrice	CFE-CGC
PERNOT Guy	CFDT

#### COLLÈGE DES PERSONNALITÉS QUALIFIÉES ET DES REPRÉSENTANTS DU MONDE ÉCONOMIQUE :

BOUST Dominique  
AUTRET Jean-Claude  
BARON Yves  
LARQUEMAIN Jean-Louis

**ASSISTAIENT ÉGALEMENT À LA RÉUNION :**

ESPIET Florence	Directrice CSM ANDRA
GERMAIN Marie-Pierre	ANDRA
DENIAU Isabelle	ANDRA
DRESSAYRE Catherine	ANDRA
TORRES Patrice	ANDRA
GUIOTONNEAU Isabelle	ANDRA
PALIX Laurent	ASN
KASTELIK Thomas	ASN
LUNEL Emmanuel	Chargé de mission CLI
MARTEL Mélodie	Assistante CLI

**EXCUSÉS :**

KRIMI Sonia	Députée
HOULEGATTE Jean-Michel	Sénateur
DAUBE Gabriel	Conseiller départemental
CASTELLOTTI Elisabeth	Sous-Préfète de Cherbourg
HELLENBRAND Bernard	SAUVONS LE CLIMAT
FOOS Jacques	

**Mme Druez, Présidente.** - Bienvenue à ceux que je n'ai pas encore salués. Cela a été un choix cornélien de savoir si nous maintenions ou pas cette CLI par rapport aux événements nationaux et à la forte grève qui est notre réalité d'aujourd'hui. Nous nous disions que nous n'aurions peut-être que deux ou trois personnes, mais je suis finalement positivement surprise. Je vois même des Parisiens, M. VOIZARD qui est là ce matin. Je vous remercie toutes et tous de votre présence ce matin qui est encore plus louable aujourd'hui que les autres jours car elle vous a sans doute demandé quelques efforts dans vos itinéraires.

Il était très difficile de reporter. D'abord je me suis fait reprocher une fois un report de CLI parce que j'étais absente ; on m'a rappelé que j'avais un vice-président. Maintenant je n'ose plus reporter les CLI et c'est pourquoi nous avons aussi décidé de la maintenir. Nous avons consulté un certain nombre de personnes qui n'avaient pas de date dans leur calendrier en décembre et en janvier pour reporter.

Je vous propose d'ouvrir cette CLI qui est un peu particulière aussi car un de ses membres n'est pas là aujourd'hui. Il s'agit d'André GUILLEMETTE qui est décédé, qui était un membre de cette CLI depuis l'origine et dont la présence était indéfectible. Il était présent à tous les bureaux, à toutes les assemblées générales, c'était un passionné et je voulais que nous ayons une petite pensée pour lui aujourd'hui à l'ouverture de cette CLI.

Nous allons passer à l'ordre du jour.

## 1. VALIDATION DU COMPTE RENDU DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 20 JUIN 2019

**Mme la Présidente.** - Y a-t-il des remarques ? S'il n'y en a pas, je vais passer au vote. Y a-t-il des votes contre ? Des abstentions ?

Je considère donc que ce compte rendu est validé.

Vous verrez que les CLI servent vraiment à quelque chose, pour ceux qui n'en seraient pas complètement convaincus.

**Mme ESPIET.**- Bonjour à tous. Suite aux précédentes CLI où nous avons eu des remarques sur le fait que c'était compliqué de comprendre vraiment les mécanismes de fonctionnement, difficile de ne pas toujours avoir des plans sous les yeux, de comprendre les sigles, d'avoir des coupes notamment de la couverture, nous avons tâché de répondre à ces attentes à travers un petit mémo que nous avons construit, mémo qui se veut le plus simple possible. Il présente des vues du site, notamment aériennes. Chaque fois que nous présentons un schéma technique, nous essayons de mettre une photo pour illustrer à quoi cela correspond. Une coupe des ouvrages et une photo qui date de l'exploitation. La coupe de la couverture avec la gestion des réseaux. Des vues de la mise en place de la couverture. Et après, les réseaux : le réseau pluvial, le réseau de drainage de la couverture avec plusieurs vues qui nous permettent d'expliquer comment cela fonctionne avec la membrane, les réseaux de drainage sur et sous membrane, où ils arrivent dans les chambres, comment sont les chambres. Ensuite, le réseau de gestion des effluents avec une vue de la galerie. Enfin, ce fameux réseau qu'on appelle le système de plomberie du CSM qu'il faut vraiment avoir en

tête notamment quand on parle de la gestion des eaux (page 16). C'est l'essentiel à connaître surtout quand on parle de surveillance et de gestion des eaux.

Après on reprend sur la couverture, la gestion des mouvements, les murs de soutènement. On arrive à l'environnement avec une carte des piézomètres et des différentes zones, nos zones de suivi. Une carte des ruisseaux avec localisation des ruisseaux. Une explication des calculs d'impact : impact sur les rejets en mer, impact sur le ruisseau de la Sainte-Hélène et on finit par un glossaire avec l'explication des sigles.

Ce petit mémo est un premier jet et pourra évoluer en fonction des remarques que vous nous ferez. Il est totalement à notre main. N'hésitez pas à nous dire ce qui manque ou les informations que vous aimeriez avoir.

**Mme la Présidente.** - Je vous remercie au nom de tous les membres de la CLI. Il a été souvent demandé d'avoir quelque chose de plus visuel. Vous êtes des personnes qui vivez toujours dans votre milieu qui n'est pas familier à tout le monde. Vous avez fait un très gros effort d'explicitation, c'est visuel et c'est vraiment un très bon outil qui vient de naître et dont vous dites qu'il peut se perfectionner et évoluer. Nous demanderons à le mettre en lien sur notre beau site de la CLI. Nous serions très heureux que les personnes, le public en général puisse avoir accès à un tel document de vulgarisation au sens noble du terme. Merci.

**M. VASTEL.**- Je voulais faire une remarque par rapport à ce document, c'est très bien car maintenant c'est plus clair pour tout le monde et n'importe quel citoyen. C'est une bonne chose, c'est une avancée.

Concernant M. GUILLEMETTE qui, en tant que membre de l'ACRO, a participé à toutes les CLI depuis très longtemps et était dans le groupe tritium, je vous remercie d'avoir fait un hommage.

**Mme la Présidente.** - C'est normal, les CLI sont une famille et comme dans toutes les familles, on n'a pas toujours la même opinion mais on se respecte les uns et les autres et c'est l'essence même des CLI.

**M. AUTRET.**- Deux questions concernant le mémo. Vous montrez de fait les installations mais ce sont toutes les tranches bétonnées, on ne parle pas du tout de ce que représente le danger du CSM. Cela n'apparaît pas. C'est juste ce que c'est vu avec un angle qui porte plutôt sur ce qui a été réalisé correctement en fonction des enseignements qu'il y a eu avant, pas en fonction des dangers que les personnes seront amenées à rencontrer ultérieurement. Et quand je dis ultérieurement, je remercie d'avoir annoncé dans la presse que le centre ne serait pas banalisable au bout de trois siècles, ce qui est un changement.

**M. TORRES.**- Pour qu'il n'y ait pas d'ambiguïté sur ce que veut être ce mémo et ce qu'il n'est pas. Ce mémo est avant tout un support au dialogue et à l'échange qui doit se tenir en CLI ; ce n'est absolument pas un document de communication, d'information, de transmission d'informations. C'est pourquoi j'ai laissé passer le moment mais quand vous avez demandé l'autorisation de le mettre sur le site Internet, je souhaitais juste préciser : attention à ce qui sera fait de ce document qui se veut exclusivement un support à l'échange et au dialogue et n'a de sens que s'il s'accompagne des commentaires qui seront apportés. Il répondait à une commande passée lors de la CLI précédente, à savoir pouvoir mieux interpréter et suivre les présentations et les propos.

J'entends la remarque qui en est faite mais personnellement, je ne suis pas étonné car il n'a jamais été question via ce petit mémo de transmettre quelque type d'information. Il n'y a pas de texte, il manque même quelques légendes. Il doit vraiment être intégré et compris comme un support au dialogue et un accompagnement aux présentations qui seront faites, des supports d'informations relatifs au site et ses dangers que ce soit pour la mémoire de court terme ou de plus long terme mais également les différents bilans et rapports que nous produisons, qui sont plus complexes et complets que ce simple mémo.

**Mme la Présidente.** - Bien sûr. Quand je vous demandais s'il était possible de le mettre en ligne, par rapport à cette relative simplicité et le fait que quelqu'un, un habitant aille sur le site de la CLI ANDRA et puisse déjà avoir ces visuels, je pense que cela permet véritablement d'éclairer le public, et c'est bien notre rôle. Je pense que c'est un vrai pas en avant pour moi et je salue le travail qui a été fait. Merci Monsieur Torres pour cette réponse et cette intervention.

**M. FAUCHON.**- Ma question était un peu dans le même sens et rejoint les interventions précédentes. Savoir justement le type de diffusion et ses limites, et si cela reste uniquement un outil pour que les personnes puissent éventuellement poser des questions. S'il n'est que sur le site de la CLI ou s'il est également sur le site de l'ANDRA, ou s'il fait l'objet d'une diffusion plus large. Il est important de bien préciser sa finalité, les limites de sa diffusion et également l'objectif de ce petit mémo qui paraît tout à fait intéressant même pour poser plus facilement ses questions et mieux répondre aux questions posées. Peut-être que le site de l'ANCLI est l'endroit opportun pour le mettre alors que pour d'autres sujets, il y a d'autres documents pour préciser et avoir des réponses plus complètes.

**Mme ESPIET.**- C'est effectivement un document de travail qui est destiné à faciliter le dialogue et la compréhension entre nous ; ce n'est pas un document qui est appelé à être diffusé en dehors de l'instance de la CLI.

**M. FAUCHON.**- Il a toute sa place sur le site de la CLI du CSM pour justement faciliter les échanges.

**Mme la Présidente.** - L'objectif était bien d'avoir un support pour les personnes qui assistent aux CLI et qui en sont membres mais ces membres changent. Nous aurons d'ailleurs des élections bientôt et un certain nombre de membres vont sortir suite aux élections municipales car c'est désormais la communauté d'agglomération qui envoie les représentants dans les CLI. Avec les prochaines élections, il y aura un gros mouvement parmi les élus. Il est important quand un élu ou quelqu'un d'autre arrive, qu'il ait ce support en plus de la visite que Mme Espier propose quand il y a des mouvements mais ce support a tout son sens. Merci.

S'il n'y a pas d'autres réactions, il nous reste à vous dire que nous en sommes ravis et souhaitons effectivement qu'il se complète et peut-être qu'un jour il sera tellement complet qu'il pourra être un support diffusable au plus grand nombre.

Je vous propose de revenir au point 2.

## **2. ÉVÉNEMENTS SURVENUS SUR LE SITE DU CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE (CSM) DE L'ANDRA DEPUIS LA DERNIÈRE ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 20 JUIN 2019**

**Mme ESPIET.**- Sont évoqués ici les événements soumis à déclaration. Un événement particulier est survenu le 31 juillet suite à deux jours de vent très fort. Nous avons constaté lors du relevé mensuel du rayonnement gamma la perte de deux dosimètres, sachant que nous avons 10 points de mesure dont huit en clôture. Nous avons donc fait une déclaration d'un événement classé au sens de la réglementation INB comme événement significatif intéressant l'environnement avec une liste de critères. Celui-ci correspondait au critère n° 4 de l'annexe 8 du guide de déclaration d'événement de l'ASN, qui est le non-respect d'une disposition opérationnelle fixée dans un arrêté autorisant les prélèvements et les rejets de l'installation et qui aurait pu conduire à un impact significatif pour l'environnement. C'est ce critère qui a été retenu car ces relevés font partie de l'arrêté « rejets du site » et il nous manquait deux relevés par rapport à cet arrêté.

En revanche, cet événement n'a pas été classé sur l'échelle INES car il n'a pas d'impact sur l'environnement. Les dosimètres qui ont été perdus sont encadrés par d'autres dosimètres. C'était seulement la perte de deux mesures, ce qui n'a pas d'impact sur l'environnement. Cet événement est donc classé hors échelle INES.

Dans les mesures prises pour éviter ce genre d'événement, nous avons fixé le dosimètre au support avec une pince pour éviter que le vent prenne dans les dosimètres et que ces derniers ne s'envolent.

**Mme la Présidente.** - Y a-t-il des questions, des réactions par rapport à cet exposé ?

**M. ROUSSELET.**- Le mémo est déjà utilisé par de nouveaux membres qui ont regardé ce qu'était INES.

**Mme la Présidente.** - Parfait. Effectivement, il y a le glossaire à la fin et donc INES y figure. Nous le testerons tout au long de la séance. Merci Monsieur Rousselet.

**Mme ESPIET.**- Sachant que vous voyez l'échelle INES ici, c'est une classification des événements. Celui dont je vous parle est hors classification donc en-dessous de l'événement 1, donc en 0.

**Mme la Présidente.** - Très bien. Merci pour cette illustration.

## **3. PRÉSENTATION DE LA LETTRE DE SUITE D'INSPECTION N° ISSN-CAE-2019-0195 DU 28 MAI 2019 – THÈME DE L'INSPECTION : VISITE GÉNÉRALE**

**M. KASTELIK.**- Je suis inspecteur à l'ASN de Caen. J'interviens la plupart du temps sur l'établissement Orano La Hague et pour une partie plus modeste de mon temps sur le centre de stockage de la Manche. L'objectif aujourd'hui est de vous présenter les conclusions de la lettre de suite d'une inspection qui a eu lieu le 28 mai 2019 sur laquelle il me semble vous

avoir déjà donné quelques éléments lors de la dernière assemblée générale peut-être pas aussi fournis, donc on peut y revenir.

En préambule, il faut savoir qu'en 2019, il y a eu deux inspections, ce qui est dans la moyenne. Le 28 mai et plus récemment le 13 novembre. Cette dernière portait sur la surveillance des intervenants extérieurs ; la lettre de suite est en cours de rédaction. C'est pourquoi je ne m'étendrai pas sur cette inspection.

L'inspection du 28 mai 2019 était une visite générale, un examen par sondage du respect de la réglementation applicable et du caractère effectif des dispositions prises par l'exploitant pour y répondre. Visite générale, nous essayons de balayer un ensemble de thèmes sans porter un approfondissement particulier comme nous le ferions dans le cadre d'une inspection un peu plus ciblée.

Les points abordés sont repris à l'écran : la politique en matière de protection des intérêts, le respect des exigences définies relatives aux Eléments Importants pour la Protection (EIP), la réalisation de certaines opérations de maintenance et des contrôles et essais périodiques, la gestion des écarts. C'est une partie documentaire en salle. Sur le terrain, l'inspection consistait à se rendre dans les locaux de la station de contrôle atmosphérique, la salle des cuves, les galeries, certaines chambres pluviales ou de drainage.

Nous avons également regardé un peu plus dans le détail le sujet du report d'alarme, le Système Informatisé de Contrôles et de Mesures (SICM).

Je voulais d'abord rappeler l'objectif de la lettre de suite. C'est une appréciation globale. Le premier paragraphe de la synthèse est repris ici et formule les demandes d'actions correctives, voire des compléments d'information que nous souhaitons transmettre à l'exploitant.

À l'issue de cette inspection, notre conclusion est que l'organisation est globalement satisfaisante sur les points examinés. Des améliorations sont tout de même à apporter sur la cohérence d'application de certains documents du système de management, notamment entre les règles générales d'exploitation et les modes opératoires, et un peu de robustesse à apporter au suivi de la gestion des fiches d'action et des progrès, au processus de traitement des écarts. En clair, aucun écart majeur n'a été relevé mais un certain nombre d'améliorations sont à apporter.

Les points que j'aborde ici ne sont pas forcément chronologiques par rapport au déroulé de la lettre de suite. J'ai choisi de vous présenter en premier la politique en matière de protection des intérêts qui a fait l'objet d'une demande de complément d'information. Les références réglementaires sont l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB : « *L'exploitant établit et s'engage à mettre en œuvre une politique en la matière* » et : « *Le système de management intégré a pour objectif de respecter la conformité à cette politique.* »

Concernant le CSM, les documents qualité relatifs à la définition de la politique et à sa mise en œuvre sont très étoffés, que ce soit au niveau du CSM, son intégration dans l'agence, les lettres de cadrage, les contrats d'objectifs. Pour tout cela, il n'y a pas de souci de notre point de vue, il y a de la matière. En revanche, quand nous avons essayé de voir à l'échelle du site du CSM comment passer d'un document de politique un peu général à des suivis d'indicateurs précis et le lien entre ce document et finalement le suivi des indicateurs au

quotidien, dans les échanges, on n'a pas pu mettre en évidence une rigoureuse adéquation entre le CMI et le respect de la conformité à cette politique. C'est l'objet de la demande du complément d'information. Il faut bien voir que consacrer deux heures d'inspection à un tel sujet est limité. Le choix a été fait de demander un complément d'information.

Je pense que le constat est globalement partagé par l'exploitant, tant de ce que nous nous sommes dit pendant l'inspection que de la réponse qui a été faite. Cette remarque conduit l'exploitant pour une meilleure lisibilité du suivi des objectifs à formaliser une note interne qui précisera ces aspects.

Un deuxième point que je vous ai annoncé en préambule, la cohérence des documents d'exploitation. Dans le cadre de l'examen de la réalisation des contrôles et essais périodiques, c'est-à-dire des opérations planifiées de contrôle qui permettent de vérifier la conformité à des données préétablies relevant d'une exigence définie, concernant un CEP qui portait sur des dispositifs de mesure des débits des drains sous membrane, nous n'avons pas trouvé la traçabilité liée à une opération de contrôle censée être réalisée au mois d'avril 2019, ce qui fait l'objet d'une demande d'actions correctives dans la lettre de suite au titre d'un non-respect des RGE. Il se trouve qu'en creusant un petit peu, c'est le mode opératoire qui se base sur une période légèrement décalée sans qu'il y ait un souci vraiment majeur sur le sujet par rapport aux RGE.

En revanche, du point de vue de l'ASN, il y a un petit souci de robustesse sur ce sujet. Il a été demandé premièrement de corriger ce point pour que les règles générales d'exploitation et leur déclinaison jusqu'à l'action opérationnelle sur le terrain soient conformes de bout en bout de la chaîne, et de vérifier également si d'autres incohérences pourraient être relevées. La réponse à la lettre de suite révèle d'autres incohérences plus mineures qui seront corrigées dans la prochaine mise à jour du référentiel.

Pour nous, c'est un sujet documentaire mais un sujet en tant que tel car ces documents définissent ensuite la manière de réaliser les opérations au quotidien.

Le troisième point que je voulais mettre en avant, ce sont les éléments relatifs au système de centralisation des mesures qui est, tel que je le conçois, un système de report d'alarme qui permet de piloter un certain nombre d'éléments dont le suivi des paramètres principaux dans la surveillance du site. Nous souhaitons regarder les actions mises en œuvre en cas de défaillance de ce système. Pour parler clairement, ce qui se passe, les relevés réalisés, ce qui permet d'assurer le suivi de la surveillance quand ce système est défaillant.

Nous avons ciblé ce thème car il y avait une opération de changement des automates, opération de jouvence réalisée au début de l'année 2019 occasionnant de fait une situation dégradée du fonctionnement de cet équipement. À cette occasion, l'exploitant nous avait informé de l'opération et des relevés qui seraient réalisés pendant cette phase de migration. Nous avons regardé si les relevés réalisés étaient conformes à ce qu'on nous avait informé au début. Il se trouve qu'il y avait quelques menues dissemblances avec le document d'information préalable qui portait sur un relevé concernant les chambres de drainage présentant des écoulements. Ce relevé n'avait pas été effectué en réel. Il se trouve que grâce aux données collectées, il est possible d'aboutir aux résultats de ce relevé mais il nous semblait important de bien signaler le besoin d'être très explicite et très concret sur les relevés qui doivent être réalisés dans ce cas. C'est l'objet d'une demande de la lettre de suite.



De façon classique, d'autres demandes sont reprises dans la lettre de suite. Concernant le système de gestion des écarts de l'exploitant, qui vous expliquera probablement mieux que moi ces procédures, un dispositif de fiches d'actions et de progrès permet de tracer un certain nombre de non-conformités, de les analyser et de mettre en place des actions correctives. Nous les avons balayées et nous nous sommes aperçus qu'il y avait peut-être un petit manque de robustesse dans la réalisation effective de certaines actions, et surtout dans le respect des échéances fixées. Je pense que c'est la même chose dans de nombreux métiers, on se fixe des échéances parfois un peu ambitieuses et finalement elles sont reportées. En l'occurrence, à l'ASN, nous n'en avons pas toujours la traçabilité. La remarque finalement consistait à demander plus de rigueur sur ce sujet.

Un événement dont je vous avais parlé, un incident relevé il y a quelque temps sur le CSM, une situation de mauvaise configuration des vannes du bassin d'orage. C'était particulièrement criant sur ce cas car la recherche de la cause racine n'avait selon nous pas été suffisamment approfondie. C'était un élément qui permettait d'appuyer notre constat.

Concernant les autres demandes et observations, ce sont des demandes plus mineures, notamment concernant l'armoire à produits dangereux d'utilisation commune. Ce sont des éléments pour alimenter les groupes électrogènes, du liquide de refroidissement, des choses d'utilisation très commune, mais il y a tout de même une formalisation du suivi de cette armoire, de ce qui y est mis et en sort. Le document proposé n'était pas tout à fait en adéquation avec ce qu'il y avait dans l'armoire. Nous avons fait une remarque sur le sujet et avons pu constater lors de la dernière inspection que tout avait été mis en ordre.

La dernière remarque portait sur une situation de la chambre pluviale n° 3 dans laquelle du matériel de chantier n'avait pas vocation à être entreposé là. Nous avons demandé qu'une décision soit prise. Nous avons posé des questions concernant un certain nombre de câbles d'alimentation électriques qui passent dans cette chambre qui, au vu de la réponse de l'exploitant, finalement se révèlent tout à fait conformes à l'état de l'art.

En conclusion, des améliorations à apporter sur la rigueur, la gestion documentaire, le respect de certaines échéances. Ces améliorations font l'objet de la lettre de suite. Sur d'autres points abordés, notamment les exigences définies associées aux EIP, nous n'avons pas été amenés à formuler davantage de remarques. C'est ce qui justifie la synthèse de l'inspection qui est globalement satisfaisante.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à les poser.

**Mme la Présidente.** - Cela donne-t-il lieu à des réactions ?

Apparemment, il n'y en a pas, donc tout était très clair et très net. Je vous remercie.

Nous passons à la suite de l'ordre du jour.

#### **4. PRÉSENTATION DU DOSSIER SYNTHÉTIQUE DE MÉMOIRE DU SITE DU CSM ANDRA. COMMENT EST CONSTITUÉ LE GROUPE DE TRAVAIL ? SUR QUELS CRITÈRES LES MEMBRES SONT-ILS RETENUS ?**

**Mme ESPIET.**- Je vais commencer par le Dossier Synthétique de Mémoire dit DSM. Son objectif est de donner une information synthétique sur le CSM. Il est destiné au grand public et a pour objectif d'être accessible et diffusé largement à terme. Il a un cadre réglementaire, même si nous avons commencé à travailler sur ce sujet avant que le cadre réglementaire ne soit dressé. Il a un cadre depuis le décret du 28 juin 2016, qu'on appelle aussi décret démantèlement. Ce décret vient modifier l'article 42 du décret 1557 que l'on appelle décret procédure qui est un des décrets fondamentaux pour une INB.

Ce DSM, en réponse à une demande réglementaire, a été annexé au plan de démantèlement qui est un des dossiers qui accompagnent le réexamen de sûreté remis à l'ASN en avril 2019. Il est sous sa version préliminaire tel que demandé dans la réglementation ; ce n'est pas encore en version définitive.

Son format. Nous avons voulu le faire sous forme d'un parcours initiatique qui permet d'accéder étape par étape à une information de plus en plus précise et de plus en plus construite. Et à terme, sur les documents les plus techniques, il s'agit de créer une porte d'entrée vers ce qu'on appelle le Dossier Détaillé de Mémoire (DDM), qui est l'ensemble des archives en format papier importantes pour les exploitants futurs pour comprendre ce qui s'est passé sur ce site, ce qui a été fait, les modes d'exploitation, la nature des ouvrages, etc.

Le DDM, ce sont des archives stockées à la fois sur site et aux Archives nationales de France dont l'objet est de donner une information détaillée qui permette à l'exploitant d'assurer sur l'ensemble de la phase de surveillance, la surveillance du site.

Je vais revenir au dossier synthétique de mémoire (DSM).

Il est composé en trois volets : une ultra synthèse, une synthèse en 40 pages qu'on appelle aussi le dossier d'informations clés ou *key information file*. Il est développé en partenariat avec l'AEN (Agence pour l'Énergie Nucléaire), et un dernier volet qui est composé de fiches repère. Nous avons constitué trois fiches repère qui fournissent une information plus détaillée et technique.

L'ultra synthèse est le document le plus simple et le plus grand public du DSM : c'est tout ce qu'il faut savoir sur le site en deux pages. C'est une information très simple qui est constituée d'écritures, de schémas et de pictogrammes. Son objectif est de donner des informations sur la localisation du site, son histoire, le type de déchets stockés, le devenir du site, les modalités d'utilisation du site et les mises en garde, et de donner à la fin des informations sur les lieux d'information pour en savoir plus.

Ce travail a été réalisé avec l'aide de notre groupe mémoire et l'université de Limoges spécialisée en linguistique et sémiotique qui nous ont guidés sur la façon d'agencer les pictogrammes, schémas et écritures pour ne pas créer un mixte qui fait qu'à terme, on n'arrivera plus à comprendre les messages. Il s'agissait de définir comment organiser les messages et les rendre les plus simples possibles.

Nous avons mis ici à droite l'ultra synthèse telle qu'elle existe.

Ensuite, le dossier d'informations clés d'une quarantaine de pages. L'objectif de ce document est de donner une localisation du site, des informations sur l'histoire et l'environnement du site, des informations sur la conception du dispositif de stockage et ses évolutions au cours du temps. Il donne un inventaire global sur les déchets stockés. Il donne des informations sur la surveillance et l'évolution attendue du site en évolution normale,

ainsi que sur les scénarios à risques. Il donne des informations sur les objectifs du dossier, et à la fin, il donne une information très succincte sur d'autres centres de stockage de déchets radioactifs à travers le monde.

Sa trame a été étudiée en collaboration avec un groupe de travail qui s'appelle RK & M, groupe de travail de l'AEN. Les objectifs étaient d'avoir un plan standard pour l'ensemble des sites de même nature à travers le monde pour diffuser notre dossier d'informations clés de site en site, et pouvoir conserver ainsi la mémoire d'autres sites sur des sites similaires. Augmenter notre région de diffusion tout en ayant un plan standard pour que les gens puissent vraiment s'y retrouver à la lecture du document.

Enfin, le troisième volet est constitué de fiches repères. Nous en avons établi trois. La première fiche repère porte sur l'histoire du CSM avec les grands tournants de l'exploitation du site, de la genèse en passant par les grandes étapes d'exploitation et la création de l'ANDRA puis la mise en place de la couverture. Ce document nous permet d'avoir un volet plus sociétal.

La deuxième fiche repère porte sur l'inventaire des déchets stockés. Le dossier d'information clés donne un inventaire global des déchets stockés. Ici, l'inventaire est plus précis avec à la fois un inventaire global en radionucléides et toxiques chimiques (A94) et à la demande de notre groupe mémoire, nous avons aussi affiché dans ces tableaux la décroissance radioactive (50 ans, 100 ans, 150 ans, 200 jusqu'à 1 000 ans) pour regarder ce que cela donne en termes de décroissance. Et un inventaire par ouvrage, en lien avec une demande réglementaire.

Enfin, la fiche repère 3 sert à identifier si des risques sont liés à la présence du stockage. Le but de cette dernière fiche est d'informer les générations futures sur les risques auxquels ils pourraient être confrontés à long terme suite à la phase de surveillance, au-delà de 300 ans dans des cas très, très hypothétiques de situation dégradée et ainsi proposer des mesures de protection à prendre : que faire, qui contacter, que regarder, où, quels types d'analyses faire.

Le groupe mémoire a pour objectif d'impliquer le public sur la conservation et la transmission de la mémoire, et de développer des solutions de préservation et transmission innovantes dans une démarche de co-construction. Il est composé de toutes les personnes volontaires, disponibles et intéressées sur les sujets de mémoire et transmission de la mémoire aux générations futures.

Son fonctionnement. Il a été créé en 2012 et donne lieu à deux / trois réunions par an. À l'heure actuelle, il est composé de 12 personnes bénévoles, des riverains, des élus, des anciens salariés de l'ANDRA ou du nucléaire, des représentants des archives de la marine, du groupe de recherche archéologique du Cotentin (GRAC) et du collège scientifique de la CLI.

Tous les deux à trois ans, une réunion est externalisée soit pour assister à un colloque, soit pour des rencontres intergroupe car chacun des sites de l'ANDRA est doté d'un groupe mémoire.

Le groupe mémoire de la Manche est piloté par Marie-Pierre GERMAIN qui est avec nous. Vous pourrez venir en discuter avec elle.

Les travaux du groupe mémoire. Nous avons travaillé sur le dispositif mémoriel du CSM et le groupe mémoire s'est vraiment beaucoup investi pour la constitution de cette ultra

synthèse : les pictogrammes les plus adaptés, les messages à faire passer. Il a aussi travaillé avec nous sur la reprise de l'arborescence du dossier détaillé de mémoire, qui nous indique où sont classés les documents dans les archives. Cette arborescence est à la fois chronologique et thématique. Nous avons aussi travaillé sur le dispositif de mémoire active. Le groupe mémoire a entre autres contribué à la réalisation des visites théâtralisées mises en place lors de la journée portes ouvertes (JPO) de 2019 au cours de laquelle nous avons reçu 120 visiteurs. L'idée était de faire découvrir le site par un autre moyen, à travers une visite un petit peu sympathique avec des acteurs qui nous présentent le site différemment.

Nous avons aussi travaillé sur les marqueurs long terme qui sont le moyen de conserver la mémoire à travers des réflexions comme la création d'une stèle, de rites, la mise en place d'un parcours mémoriel. Nous avons travaillé sur la mémoire à travers l'art, etc.

Les projets en cours. Nous avons un projet de création d'herbier démarré en 2015 et que nous constituons en partenariat avec la société des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. L'idée est de créer l'herbier du site et de le conserver avec les herbiers historiques actuellement stockés à la société des sciences naturelles et des mathématiques de Cherbourg, comme l'herbier Corbières\* et l'herbier Joly\*. Notre herbier sera aussi conservé au muséum d'histoire naturelle de Paris. L'objectif est d'y mettre aussi l'ultra synthèse ainsi que l'explication de notre démarche.

Nous avons aussi des projets de création d'œuvres d'art marquant la mémoire du CSM. Nous avons aussi travaillé sur la collecte, le tri et la numérisation d'articles de presse de 1967 à 1991. Cela a été réalisé à partir des archives de la Presse de la Manche. Pour l'instant, le groupe mémoire a collecté 500 articles au total.

Nous avons aussi des liens et des projets communs avec les autres groupes mémoire dans l'Aube et en Meuse-Haute-Marne. La participation à un colloque international sur la mémoire à Verdun à 2014. Nous avons participé aussi à un projet d'étude sur la transmission de la mémoire à travers les sons avec l'université de Limoges en 2015 et le groupe mémoire a participé à l'évaluation de projets artistiques car un appel à projets art et mémoire a été lancé par l'ANDRA en 2016 et 2018. Le groupe mémoire a contribué à l'attribution des prix car il faisait partie du jury pour récompenser les artistes qui ont travaillé sur ce projet.

**Mme la Présidente.** - Merci beaucoup Madame ESPIET pour ce compte rendu très intéressant sur le groupe mémoire. Cela appelle-t-il des réflexions de votre part ?

**M. VOIZARD.**- Je voulais juste savoir quels sont les pays qui ont participé au groupe RK & M que vous avez cité. Nous revenons de Finlande avec l'ensemble de la CLI et ils nous ont parlé de la partie mémoire et comment ils s'y prenaient. Il serait intéressant de savoir s'ils font partie de ce groupe mémoire également.

**Intervenant Andra.**- Je sais qu'il y a au moins la Suède et les États-Unis.

**Mme ESPIET.**- Je note votre question et je vous donnerai la réponse sur l'ensemble des pays qui participent à ce groupe.

**Mme AMIEL.**- Merci beaucoup pour cette présentation. Je note dans le groupe mémoire qu'il y a des personnes bénévoles. Y a-t-il des représentants du collège des associations ? Il y a des représentants du collège des experts mais je n'ai pas entendu citer les représentants du collège des associations. Je fais partie des personnes qui ont des angoisses par rapport à l'avenir de ce site et des installations nucléaires en général. Je trouve que la présentation

extrêmement positive de la visite théâtralisée et des œuvres d'art a l'air de dire que c'est une mémoire joyeuse. Il faut tout de même avoir conscience que c'est une mémoire qui n'est pas forcément joyeuse pour tous ; l'avenir nous le dira. J'espère que ce ne sera pas dramatique mais en tout cas que je trouve que c'est très délicat comme prise de position, de faire des choses de manière légère et je pense que peut-être intégrer à ce groupe des personnes qui ont plus d'inquiétude ou un regard critique sur l'activité nucléaire en général serait peut-être intéressant pour être mieux représentatif de ce qu'est notre société aujourd'hui. Vous le savez, en France, beaucoup de citoyens et de citoyennes s'inquiètent sur l'avenir des déchets nucléaires.

**Mme la Présidente.** - Avant de donner la parole à M. TORRES, avez-vous vu les visites théâtralisées ? Vous devriez la mettre en ligne. Effectivement c'était théâtralisé mais je trouve que c'était léger dans sa forme mais pas sur le fond.

**M. TORRES.**- Nous notons la remarque. Comme Mme ESPIET l'a rappelé, c'est la règle pour tous les groupes mémoires : on ne demande pas les convictions personnelles des gens qui souhaitent participer à un groupe mémoire vis-à-vis de leurs craintes sur le nucléaire. Si des personnes d'associations ont des convictions personnelles et souhaitent participer au groupe mémoire, c'est avec grand plaisir qu'elles seront accueillies et que nous travaillerons avec elles.

Nous n'avons pas pour objectif de communiquer de manière légère ou non légère. Merci Madame la Présidente de l'avoir rappelé. Nous avons la volonté de transmettre la mémoire et l'information. Quand nous travaillons sur Art et mémoire par exemple et que nous faisons un appel à projets, nous n'influons en rien les artistes qui décident de se positionner sur ce projet. Le cahier des charges est de nous proposer une manière de transmettre l'information de l'existence de nos sites, y compris des risques. Certains artistes présentent des choses très anxiogènes et cela ne les empêche pas de gagner le prix. Le jury en décide. Il n'y a absolument aucun cahier des charges ni d'influence envers l'artiste vis-à-vis de sa manière de créer et de répondre au message que nous souhaitons passer.

En revanche, concernant les documents du dossier synthétique de mémoire ou même de la mémoire détaillée, on ne peut pas dire que nous essayons de minimiser ou réduire les risques. Nous avons mis à l'écran les pictogrammes qui rappellent les risques et les dangers. Il y a une fiche spécifique sur les risques encourus dans le futur et les comportements à avoir.

Ce sont deux volets avec des objectifs bien différents. Dans un premier temps, nous voulons transmettre sur l'existence du site. Nous sommes conscients que sur des échelles de temps un peu longues, peut-être que les pictogrammes d'aujourd'hui n'auront pas la même signification que dans quelques décennies et quelques siècles. Dans le volet de transmission l'information de l'existence du site, je dirais que quelque part, ce n'est pas très grave que ce soit léger ou grave car nous ne nous adressons pas aux gens d'aujourd'hui. L'objectif est d'essayer de tout organiser pour ne pas perdre la mémoire de l'existence de ces sites. Si cela doit passer par un peu plus de légèreté ou gravité, l'objectif sera atteint si nous ne perdons pas cette mémoire.

Nous essayons de travailler sur tous ces angles. C'est un domaine où l'ANDRA défriche car peu de choses sont faites. Nous travaillons à l'international avec des groupes mémoires et essayons d'échanger au maximum. Clairement, nous ne pensons pas détenir la vérité car je

pense qu'il n'y a pas de vérité dans ce domaine et tous les points de vue et convictions sont intéressants à intégrer, ce que nous nous efforçons de faire. Après, nous ne pouvons pas tout faire non plus et à l'intérieur de ces groupes, il y a des débats, des échanges et des compromis sont trouvés et *in fine* des décisions sont prises. Si vous personnellement ou des représentants d'associations êtes intéressés, c'est avec grand plaisir que nous les accueillerons dans ce groupe mémoire.

**Mme la Présidente.** - J'avais remarqué les trois petits points par rapport à la composition.

**M. VASTEL.**- Le groupe mémoire existe depuis 2012. Je ne viens pas souvent aux CLI de l'ANDRA et je l'apprends. C'est la première fois que nous avons cette information et que nous apprenons que toute personne volontaire peut participer. Pour moi, c'est la première fois. Je serai de ceux qui seraient volontaires pour participer à ce groupe mémoire. Que ce soit varié dans les genres. Très bien.

**Mme la Présidente.** - Très bien. En tant que CLI, l'idée est que toutes les tendances soient représentées dans ce groupe mémoire. Cela n'en aura que plus de richesse.

Vous dites ne pas avoir été informé alors que nous en avons souvent parlé en séance plénière de CLI. Nous vous retrouverons éventuellement les ordres du jour. Au cours des dernières années, nous en avons parlé au moins une fois lors des deux dernières assemblées générales. Nous vous redonnerons précisément l'état de cela.

**M. VASTEL.**- Je pense qu'il y a eu des CLI où on a parlé du groupe mémoire. Mais savoir que toute personne volontaire pouvait l'intégrer, je ne sais pas si cela a été mentionné.

**Mme la Présidente.** - Il y aura aussi un changement quasi générationnel. Certaines personnes ne pourront plus siéger à la CLI car elles ne seront plus élues mais elles pourront continuer à aller au groupe mémoire. C'est aussi l'occasion de se positionner.

**Mme GERMAIN.**- Nous parlons aussi de ce groupe mémoire dans le rapport d'information que nous publions en juin. Nous faisons référence aux travaux et aux échanges avec ce groupe et relayons les informations dans notre journal de site. Quand nous avons créé ce groupe, nous avons lancé l'appel à volontariat à travers ce journal de site qui est diffusé dans le canton de La Hague et autour de Cherbourg-en-Cotentin.

**Mme la Présidente.**- Merci Madame la chargée de communication pour ces précisions.

**M. TORRES.**- Compte tenu de l'objectif de ce groupe mémoire, depuis 2012, c'est une toute petite période par rapport à tout ce qui nous attend donc c'est avec plaisir que nous vous accueillerons dans le groupe mémoire et il reste encore beaucoup de choses à faire.

**M. AUTRET.**- Vous avez beaucoup mentionné l'agence pour l'énergie nucléaire (AEN) dans la mise au point des documents et le travail pour avoir une ampleur internationale. Vous avez mentionné la Suède et les États-Unis comme pays participants. Y a-t-il des gens hors sérail dans ce groupe ?

Une deuxième question et éventuellement une troisième. Quels critères ont été retenus pour définir les éléments de langage qui sont adoptés dans les documents qui existent aujourd'hui sur la base desquels il sera nécessaire de travailler après ?

J'aurai une autre question après.



**Mme ESPIET.**- Dans ce groupe, il y a bien sûr des gens du sérail comme vous dites mais il y a aussi des gens des archives de la marine, du GRAC. Comme l'a précisé M. TORRES tout à l'heure, nous ne cherchons pas à savoir s'il y a une opinion pour ou contre le nucléaire ; l'objectif est de construire sur la mémoire et la transmission de la mémoire, et regarder comment par des moyens alternatifs transmettre cette mémoire aux générations futures.

**M. AUTRET.**- Avez-vous une grille de critères de choix retenus pour les éléments de langage à adopter ?

**Mme ESPIET.**- Pour les éléments de langage à adopter, nous avons beaucoup réfléchi à la question pour l'ultra synthèse. Il fallait employer un langage simple qui puisse être suffisamment explicite pour exposer les choses aux générations futures. Nous avons choisi le langage d'aujourd'hui. Nous nous sommes demandé s'il fallait utiliser l'anglais ou changer notre façon de parler. Nous avons pensé que les générations futures arriveront à traduire toutes les langues qui existent. À partir du moment où il y a un écrit, il sera traduit donc il faut rester sur un langage simple et factuel. C'est pourquoi nous avons travaillé avec l'université de Limoges pour savoir comment associer l'écrit à l'image et l'image entre le schéma et le pictogramme. Ils nous ont donné beaucoup de conseils, en particulier sur le fait qu'il ne fallait pas tout mélanger. Il y a des moments où il faut écrire et d'autres où il faut parler en image et en pictogrammes. C'est pourquoi il y a des images, des schémas mais les pictogrammes ne sont pas mélangés aux schémas.

Nous voulions que les éléments de contenu soient factuels. Nous présentons le site sans chercher à enjoliver quoi que ce soit. Nous le présentons tel qu'il est, où il est, comment il est constitué, et son devenir et les risques à long terme. Nous avons décidé de représenter les risques à la fin, bien mis en valeur sous forme de pictogrammes.

**M. TORRES.**- Nous nous prenons rarement pour ce que nous ne sommes pas à l'ANDRA. Au niveau des éléments de langage et des signaux, nous nous sommes appuyés sur des sémioticiens. Ce qu'eux nous ont invité à faire a servi les travaux et *in fine* apporte la conclusion. Encore une fois, il n'y a pas de vérité. Si les choses doivent évoluer parce que d'autres les voient différemment ou qu'il y a d'autres théories, nous sommes très ouverts sur ces sujets.

**Mme ESPIET.**- C'est pourquoi le DSM est dans son état préliminaire. Il est appelé à évoluer et nous le regarderons à chaque réexamen de sûreté. Il évoluera autant que nécessaire pour passer les années.

**M. AUTRET.**- Pour conclure et être très clair, j'aurais pu poser une question plus détaillée : combien de fois apparaissent le mot « danger » et les termes « scénario de risques », ce qui est très différent dans la compréhension et dans la simplicité ?

Vous avez dit à un moment donné que l'objectif était d'impliquer le public. Le public s'implique si cela vaut le coup mais il est très difficile de l'impliquer. Cela ne peut pas venir de l'extérieur. Tout juste est-il possible de créer un environnement propice à cette implication, qui soit basé sur une information claire, des enjeux exprimés avec sincérité et une documentation non partisane qui laisse la place à la critique et aux incertitudes ; et il y en a vraiment beaucoup au niveau du CSM. Il serait intéressant de savoir combien de fois apparaissent les termes « fuite » et « danger » dans vos documents.

**Mme la Présidente.**- Aujourd'hui nous communiquons. Un des sujets était de savoir comment ce groupe mémoire allait continuer à vivre avec cette génération qui s'en va mais le groupe mémoire reste ouvert à tous, et à ceux qui ont vécu l'ensemble des événements notamment. Je pense que c'est le message que vous vouliez relayer aujourd'hui. Merci. Cela fait la transition.

**M. ROUSSELET.**- Pourquoi les articles de presse s'arrêtent-ils en 1991 ?

**Mme ESPIET.**- Après 1991, un système d'archivage a été mis en place sur le CSM.

**M. ROUSSELET.**- Vous pouvez acter ma candidature pour le groupe.

**Mme GERMAIN.**- Entre-temps, nous avons trouvé des informations sur les organismes qui participent au groupe RK & M de l'AEN. Je peux vous citer les pays participants : États-Unis, Allemagne, Suisse, Royaume-Uni, Canada, Belgique, Hongrie, République Tchèque, Finlande.

**Mme la Présidente.**- M. VOIZARD a sa réponse.

**M. AUTRET.**- L'Autriche n'en fait pas partie ?

**Mme GERMAIN.**- Je vous ai cité tous les pays participants.

**Mme la Présidente.**- Peut-on clore ce chapitre ? La transition me paraît appropriée.

## 5. POINT SUR LE RÉEXAMEN DE SÛRETÉ DU SITE DU CSM ANDRA

**Mme ESPIET.**- Nous avons parlé tout à l'heure du réexamen de sûreté du CSM qui a été rendu à l'ASN pour instruction le 9 avril de cette année.

Le réexamen de sûreté est défini par une décision ASN qui est en projet, réalisé en application des articles L.593-18 et 19 du Code de l'environnement. Les objectifs fondamentaux d'un réexamen de sûreté sont d'apprécier la conformité de l'installation en regard des règles qui lui sont applicables, donc la réglementation et les différents référentiels du site, de réévaluer la sûreté du centre de stockage à travers une analyse globale et d'expliquer tout particulièrement les évolutions apportées depuis la précédente réévaluation de sûreté qui a été faite dans le cas du CSM en 2009. Un réexamen de sûreté est décennal donc 2009, 2019, 2029.

La démarche de réévaluation de sûreté est en trois étapes. D'abord, et nous en avons parlé en CLI, l'établissement d'un dossier d'orientations générales de réexamen de sûreté (DOR). Ce dossier est un plan guide remis à l'ASN en 2016 et son objectif était de donner l'ensemble des définitions, la trame, les éléments et les informations majeures qui allaient apparaître dans le réexamen de sûreté. Ensuite, vient le réexamen de sûreté en lui-même. C'est un dossier qui nous a été remis en avril 2019 et qui fera l'objet d'une instruction. L'instruction est faite par l'ASN qui mandate son support technique qui est l'IRSN. La dernière étape, deux ans après ce réexamen de sûreté, c'est la mise à jour du rapport de sûreté (RDS) qui est le référentiel essentiel pour une INB, ainsi que l'ensemble des autres référentiels dont les règles générales d'exploitation et en particulier le plan d'urgence interne.

Revenons sur le réexamen de sûreté qui se décompose en plusieurs livrables. D'abord, le rapport de synthèse du réexamen de sûreté est pour nous le livrable A, que nous appelons le



rapport du réexamen de sûreté. Après arrive le dossier détaillé du réexamen de sûreté constitué de deux livrables : le livrable B, le rapport relatif à l'examen de conformité du site et le livrable C, le rapport d'études relatives à la réévaluation de sûreté de l'installation.

Le réexamen de sûreté est aussi accompagné de dossiers complémentaires : le livrable D qui est le plan de Démantèlement, Fermeture et Surveillance (DFS), qui est un nouveau venu de la réglementation avec le décret démantèlement. En annexe de ce dossier, il y a la version préliminaire du DSM dont nous venons de parler. Le deuxième dossier complémentaire est le rapport d'Evaluation Complémentaire de Sûreté (ECS), que nous appelons communément le dossier post-Fukushima.

Si je reviens sur chacun de ces dossiers, le rapport de réexamen de sûreté est un rapport de synthèse. Il retrace de façon synthétique le bilan de conformité du site et le bilan de fonctionnement et de surveillance du site. Il dresse une synthèse de la réévaluation de sûreté de l'installation, il décrit les évolutions de l'installation prévues en termes d'opérations de fermeture et la démarche mise en œuvre pour conserver la mémoire. De manière conclusive, ce rapport justifie l'aptitude de l'installation à fonctionner de manière satisfaisante jusqu'au prochain exercice de réexamen en 2029.

Le livrable B est le rapport des études relatives à l'examen de conformité du CSM. Ce rapport dresse un examen de conformité en regard des textes applicables mais aussi en regard des référentiels de sûreté du site, les documents du référentiel (PUI, RGE, RDS). Ce rapport recense et vérifie les exigences définies associées aux Equipements Importants pour la Protection (EIP). De manière conclusive, ce rapport dresse un plan d'actions lié aux non-conformités issues du traitement de l'examen.

Le livrable c'est le rapport des études relatives à la réévaluation de sûreté de l'installation. Il dresse un bilan du retour d'expérience acquise depuis le précédent exercice. Il présente l'inventaire des déchets stockés pour le CSM de 1969 à 1994, il balaie l'ensemble de la réévaluation de sûreté du site en phase de fermeture, la phase de vie actuelle de l'installation, et à long terme durant les phases de surveillance et de post-surveillance. Enfin, il dresse un bilan des enseignements acquis en regard du retour d'expérience et de la réévaluation de sûreté.

Le livrable D est le plan de démantèlement, fermeture et surveillance (DFS). Il dresse dans un premier temps le cadre réglementaire d'un plan de démantèlement, fermeture et surveillance et son application particulière sur le CSM. Puis pour la phase de démantèlement, fermeture qui correspond à la phase actuelle, il dresse un bilan des opérations de démantèlement qui ont été réalisées depuis l'arrêt de l'exploitation jusqu'à son état actuel, et il décrit de manière prospective les aménagements qui vont être réalisés en vue de la fermeture du site et son passage en phase de surveillance, en particulier la couverture. Enfin pour la phase de surveillance, il dresse la description des installations et leur évolution envisagée.

Ce dossier détaille aussi les modalités envisagées pour la conservation de la mémoire et la transmission de la mémoire et en annexe, se trouve la version préliminaire du DSM.

Enfin, l'évaluation complémentaire de sûreté, ou le post-Fukushima, identifie en fonction des caractéristiques du site et de son milieu, les risques d'effet falaise sur les structures et équipements clés. Les équipements clés sont les équipements de gestion du site.

Nous étudions les risques tels que les séismes, inondations et autres événements naturels extrêmes, la perte d'alimentation électrique et les combinaisons de risque. Ce dossier enfin revient sur les moyens de gestion des situations d'urgence.

Les échéances à venir. Le dossier de réexamen a été déposé en avril 2019. Une réunion d'enclenchement de l'instruction de ce dossier est programmée fin janvier 2020 et sera le point de départ d'un processus d'échanges et de discussions entre l'ASN, l'IRSN et l'ANDRA, dont la durée est de l'ordre d'un an. Enfin, un groupe permanent d'experts (GP déchets) a été saisi par l'ASN pour intervenir à la fin de l'instruction de ce dossier pour donner son avis.

**Mme la Présidente.**- Des réactions par rapport à cette présentation qui vient de nous être faite ?

**M. VASTEL.**- Il y a un dossier post-Fukushima, l'accident était dû à un tremblement de terre. Dans la Drôme, il y a eu un tremblement de terre récemment. On parle de séisme dans le dossier de sûreté mais la solidité des containers est-elle étudiée ? Nous savons que certains containers sont oxydés, si cela se met à trembler, cela risque de s'affaisser. Cela a-t-il été pris en compte dans ce dossier ?

**Mme ESPIET.**- Nous avons établi le séisme de référence à considérer à partir duquel nous avons fait travailler des bureaux d'études experts pour regarder la stabilité de l'ensemble des installations clés de gestion du site : structure de gestion des eaux, bâtiments de contrôle pour la gestion des eaux mais aussi couverture, donc ensemble de la structure du site. Il s'agissait de regarder l'effet de ce tremblement de terre de référence sur les installations.

**M. TORRES.**- Il faut préciser aussi que l'étude du risque séisme n'apparaît pas uniquement à cause du rapport post-Fukushima. C'est un des éléments d'un dossier de réexamen dans tous les cas. Les spectres sismiques à considérer peuvent évoluer, tout comme l'état de l'art ; c'est pourquoi il faut régulièrement vérifier que nous sommes toujours bien en conformité avec l'état de l'art, les meilleurs spectres, et c'est ce que nous discutons avec l'IRSN et l'ASN.

À l'époque, les installations dites à risques ont dû produire des démonstrations dans un temps très court. Ensuite, il y avait un deuxième cercle d'installations qui a eu un délai supplémentaire pour produire des informations complémentaires. Pour l'ANDRA, qui faisait partie des installations les moins à risque, il était convenu que le dossier dit post-Fukushima serait produit au moment du réexamen. Nous avons eu notre réexamen en 2016 et y avons joint notre dossier post-Fukushima. Pour le CSM, cela tombe au moment de la date anniversaire du réexamen ; c'est pourquoi c'est en 2019.

Mais ne retenez pas que les risques d'aléa tels que les séismes, inondations et autres n'apparaissent que dans le dossier post-Fukushima. Ce n'est pas vrai, l'objet d'un réexamen de sûreté est justement de bien reconsidérer la totalité de ces risques. Ce que vient ajouter le dossier post-Fukushima, c'est prendre en compte des situations encore plus extrêmes avec la concomitance de survenues d'aléas qui normalement dans l'état de l'art, ne s'associent pas.

**M. VASTEL.**- À la différence d'une installation nucléaire comme Flamanville qui a une durée de vie de 50 ou 60 ans, le CSM, c'est 300 à 500 ans donc le risque de séisme est beaucoup plus grand, la probabilité est beaucoup plus grande. Vous parlez des structures, mais les containers ?

**M. TORRES.-** La durée de vie d'une installation est considérée dans le spectre sismique à prendre en compte. Plus la durée de vie est longue, plus nous allons considérer – je le dis avec mes mots qui ne sont pas forcément ceux des spécialistes – des temps de retour plus fréquents. C'est pourquoi nous ne prenons évidemment pas les mêmes spectres pour un bâtiment qui a une durée de 50 ans et une installation qui a une durée de vie de plusieurs siècles. C'est clair, nous sommes bien en phase et cela répond bien à votre questionnement, ou en tout cas votre commentaire.

Pour le deuxième, évidemment nous considérons et évaluons l'état du site après des séismes en considérant que le massif de déchets va pouvoir subir des déformations, car vous l'avez dit, nous ne garantissons pas que chacun des colis à l'intérieur du massif des déchets ou les places entre les colis ne vont pas bouger en cas de séisme. Nous regardons les effets sur la couverture existante, sur les renforcements de la couverture que nous pouvons prévoir, et nous devons présenter dans ces rapports la situation que les experts évaluent en cas d'occurrence d'un séisme sur le massif. Nous regardons bien comme pour les bâtiments ce qui va se passer et essayons d'imaginer en cas de séisme et en fonction de son niveau d'intensité les impacts éventuels sur le massif de déchets et la couverture.

**M. AUTRET.-** Vous insistez beaucoup sur la conformité. *A priori* est-ce la conformité aux règles qui lui étaient applicables lors de sa création ? J'ai bien entendu qu'il y avait des prises en compte d'un certain nombre de paramètres supplémentaires. J'aurais voulu savoir à quel niveau sont prises en compte les évolutions de la connaissance de l'histoire de ce site. J'entends : ce qui a été mis par négligence, si ce n'est fraude et qui a été identifié bien plus tard.

**Mme ESPIET.-** Lors d'une analyse de conformité, nous considérons le référentiel réglementaire applicable au CSM en tant que INB, donc avec toutes les évolutions de la réglementation. Après, par rapport à l'analyse qui est effectuée, nous travaillons aussi sur l'analyse du retour d'expérience acquise, donc depuis le précédent réexamen de sûreté mais par rapport au CSM, cela porte sur l'ensemble du cycle de vie du CSM depuis sa création. Nous étudions vraiment ce retour d'expérience et ses conséquences, ce que nous avons appris, ce que cela nous a apporté et à partir de ce retour d'expérience, nous regardons les évolutions envisageables du site.

**M. TORRES.-** Il est clair que les évaluations de sûreté sont faites et réalisées en considérant l'inventaire et le terme source global qui a été stocké sur ce site. S'il a été mis en évidence que le stockage sur ce site de déchets pouvait être en écart au référentiel de l'époque mais que nous avons identifié et traité via les analyses de sûreté et d'impact, c'est considéré. C'est bien l'inventaire réel. Nous ne nous basons pas sur ce qu'il aurait dû y avoir idéalement dans le centre, mais bien sur les démonstrations de sûreté, sur la base de tout ce que nous savons et connaissons de ce centre, et tout ce qui a été stocké.

Pour bien insister, pour le référentiel, il ne s'agit pas de vérifier la conformité au référentiel de l'époque où on a construit ou on a exploité, il s'agit bien de vérifier la conformité au référentiel applicable à l'heure actuelle. Ensuite, quand nous ne pouvons plus agir sur certains éléments car nous n'allons pas les reconstruire, nous comparons les référentiels de l'époque avec ceux d'aujourd'hui pour identifier les écarts et apporter des démonstrations de sûreté complémentaire. À l'inverse, à chaque fois que nous pouvons agir, si par exemple le spectre sismique à considérer aujourd'hui conduit à avoir des bâtiments qui doivent être renforcés, nous réaliserons des travaux de renforcement. Vis-à-vis de la protection au risque

incendie ou au risque foudre, si la réglementation aujourd'hui est plus drastique ou dure que ce que qu'elle n'était à l'époque, nous devons apporter la démonstration du niveau de sûreté où nous sommes vis-à-vis de ces risques et ensuite proposer les travaux d'amélioration pour rejoindre le niveau exigé par les référentiels actuels. Cela n'a rien de spécifique au CSM ; ce sont vraiment les règles de fonctionnement. L'ASN peut peut-être compléter.

**M. KASTELIK - ASN.-** Ce dossier est suivi par nos collègues de Montrouge. Le réexamen a pour but de vérifier périodiquement que l'installation est conforme aux exigences en vigueur à la date de réalisation du réexamen. Deuxième point, identifier les actions nécessaires d'une part au maintien d'un niveau de protection des intérêts qui est satisfaisant compte tenu des exigences applicables et d'autre part, à l'amélioration continue du niveau.

Par rapport à la présentation, quelques éléments de précision. L'ASN est responsable de l'instruction du dossier, elle décide du niveau d'instruction, du périmètre de la saisine d'un expert technique et des délais associés du calendrier d'instruction. Une réunion d'enclenchement est « dans les tuyaux ». En revanche, nous parlions de point de départ, aujourd'hui la saisine de l'expert, en l'occurrence l'IRSN, et l'accusé de réception du dossier sont encore en cours de préparation. Cela devrait se débloquer prochainement mais d'un point de vue administratif, c'est la situation actuelle.

**Mme la Présidente.-** Je vous remercie pour ce complément et je donne la parole à Yannick ROUSSELET.

**M. ROUSSELET.-** Plusieurs questions. Pour le spectre de séisme, vous dites que c'est proportionnel à la durée de vie du site, c'est intégré. Combien aviez-vous pris pour ce site ? 300 ans ou plus ? Évidemment cela joue énormément sur la proportionnalité.

Ensuite, la question est de savoir ce qui sera public de tous ces documents. De plus en plus de documents sont exigés à EDF, Orano. Nous savons que c'est toujours compliqué quand il y a des secrets de la Défense ou des secrets industriels, ce que nous voulons bien entendre. Dans le cas présent, *a priori* je ne vois pas trop ce qui pourrait être du domaine du secret. Tous ces documents dont vous nous parlez seront-ils rendus publics ? Bien évidemment, ce serait intéressant. Je pense que cela peut vraiment intéresser le public et j'ai proposé en réunion de bureau, et je voulais en faire état aujourd'hui, de regarder ce qui a prévalu au fait que dans certains endroits, il y a eu des reprises de site, en particulier en comparaison à la tranche 1. J'ai eu l'occasion de visiter à Cadarache la reprise de tranchée, la reprise de déchets anciens et de reconditionnement de déchets. Il y a la même chose à Marcoule. Le rapport Turpin a maintenant 20 ans. Ce contrôle décennal est l'occasion de se demander où nous en sommes 20 ans après et pourquoi certains sites ont décidé des reprises de choses qui *a priori* étaient considérées comme définitives à l'époque et qui ne le sont plus.

Évidemment, ce n'est pas ce matin que j'aurai la réponse à cette question, j'en suis bien conscient, mais je proposais à la CLI peut-être de se rendre sur place pour voir les choses et poser la question au CEA. Pourquoi à un certain moment on décide que certains sites soient repris et d'autres, comme ici, sont laissés en l'état, comme dans la conclusion Turpin d'il y a 20 ans ?

Comme vous dites, les questions doivent être posées et repostées. Vous connaissez notre position sur la question mais j'invite à nouveau à se poser la question de savoir si

partiellement ou totalement, ce site ne doit pas un jour être repris au vu du retour d'expérience de notre site.

**Mme la Présidente.**- Nous en avons parlé en bureau et dit que le délai était trop court pour pouvoir y répondre cette fois-ci. En tout cas, sur la seconde partie de l'intervention et la seconde question, cela viendra en son temps et probablement à une prochaine CLI.

Qui pour répondre à la première question, sur ce qui sera public ?

**M. TORRES.**- Je considère que nous sommes et vous êtes des gens trop sérieux pour que je fasse des caricatures sur les histoires de spectre sismique qui est un domaine technique d'experts, et donc il n'est pas question de vous répondre aujourd'hui car ce n'est pas aussi simple. Les spectres sont pris avec des temps de retour qui dépassent de loin les 300 ans. Toutes les données que nous avons utilisées pour nos modélisations sont précisées dans le dossier et seront discutées avec l'IRSN. Je peux vous dire que pour le centre de stockage de l'Aube, pour lequel nous nous sommes déjà mis d'accord avec l'IRSN puisque nous avons trois ans d'avance, nous avons pris le spectre de référence SM1 pour les bâtiments car nous allouons une durée de vie de 80 ans aux bâtiments, à savoir l'atelier de conditionnement des déchets et autres, et nous avons pris le spectre maximal qui peut être considéré pour la partie stockage. C'est un peu la même philosophie.

En revanche, cela ne peut pas se résumer en demandant simplement si le temps de retour considéré est 80 ou 300 ans. C'est plus complexe. Après l'instruction car cela ne sert à rien d'en parler avant car il faut déjà que nous soyons d'accord avec l'IRSN, nous pourrions communiquer sans aucun problème mais cela nécessitera de le faire de manière précise par des experts du domaine avec de vraies valeurs.

Concernant la publicité des documents, il faut être très clair : par notre statut d'établissement public et travaillant dans le milieu de la protection de l'environnement, si on nous demande des documents et qu'effectivement, il n'est pas mis en évidence que des informations doivent être maintenues secrètes, nous transmettrons les documents. Un dossier de réexamen, ce sont des documents de travail entre l'autorité de sûreté nucléaire et les personnes qu'elle désignera pour travailler sur le sujet. Donc ces documents ne sont pas publics à ce stade. En revanche, ce qui sera public le moment venu, ce sont le rapport de sûreté, les avis en général IRSN et GP (comme c'était le cas en tout cas pour le dernier examen de sûreté que nous avons fait pour le CSA). Les documents de techniques de fond ne seront pas versés sur notre site Internet mais rendus publics sur demande et présentés. Ce sont des documents de plusieurs centaines de pages pas toujours simples.

Là où je vous rejoins totalement concernant le CSM, nous ne pouvons pas travailler à ce que la mémoire soit transmise, à donner un maximum d'informations et en même temps, garder une bonne partie des documents. Ce centre sert à stocker des déchets radioactifs pour protéger l'homme et l'environnement. Le reste se communique mais ne cherchez pas sur notre site Internet tous les livrables présentés par Mme ESPIET car ils n'y sont pas et n'y seront pas sous cette forme. Mais une fois que nous aurons mené le travail, une bonne partie des documents sera accessible.

Sur le dernier point dont il n'est effectivement pas question de discuter ici car cela mériterait beaucoup de temps, le CSM devrait-il un jour reprendre les déchets ou autres ? Pour bien connaître le sujet sur d'autres installations, en général quand un exploitant reprend des déchets qu'il avait entreposés et non stockés, même si de temps en temps on appelle cela

des déposantes ou autres, c'est parce qu'il n'est pas capable d'apporter la démonstration de la sûreté de ce qui a été fait, que l'impact des stockages via la démonstration qu'il doit garantir à l'autorité de sûreté nucléaire et au grand public n'est pas possible et donc il n'a pas d'autre solution que de pouvoir retirer.

La deuxième raison est que souvent ces exploitants souhaitent réutiliser le foncier sur lequel il y avait la présence de ces déchets. Le site du CEA de Grenoble a été « assaini » avec l'objectif d'une réutilisation et libération. En fonction de l'exploitant et du site, les données d'entrée sont différentes, et forcément les raisons qui conduisent à reprendre peuvent être différentes. Mais très souvent, c'est parce que vous n'êtes pas capable d'apporter la démonstration de sûreté et de prouver le caractère acceptable de la chose que vous avez chez vous, et comme vous êtes responsable, vous êtes obligé de reprendre. À l'inverse, dans beaucoup d'autres endroits comme des déposantes minières, rien n'est repris parce que l'exploitant ou le responsable d'aujourd'hui apporte la démonstration du caractère acceptable vis-à-vis de la protection de l'homme et de l'environnement de la déposante.

**M. ROUSSELET.**- Il s'agit bien de stockage et non pas d'entreposage. À Marcoule, c'était du stockage définitif tel qu'il était pensé et prévu à l'origine. À Cadarache, c'est la même chose. Ce ne sont pas des gens qui avaient posé des choses en disant : « Je les reprendrai un jour ». Dans ce cas, il n'y a pas d'idée de foncier notamment à Cadarache ; c'est parce que cela pose problème.

**M. TORRES.**- C'est bien parce qu'ils n'arrivent pas à apporter la démonstration que c'est sûr d'une part. D'autre part quand je dis : « pas de stockage », si vous prenez les textes réglementaires, cela ne fait pas si longtemps. Les règles fondamentales de sûreté pour les stockages n'existaient pas au moment où ont été créés les stockages déclarés. Ceux qui l'ont fait à l'époque imaginaient que cela allait rester comme cela, je vous rejoins. En revanche, cela fait de nombreuses décennies que nous savons que de toute manière, cela devra peut-être être renforcé car un exploitant qui décide de maintenir en place mais d'apporter des compléments via une couverture ou via des travaux par exemple, cela peut aussi exister.

**M. ROUSSELET.**- J'ai proposé de regarder cela de près, savoir ce qui a prévalu à la décision de ces reprises. À voir les tranchées à Cadarache, c'est compliqué, c'est de l'archéologie. Maintenant il a été décidé de le faire là, il serait bien d'en regarder les critères.

**M. HAMELIN.**- Nous parlions tout à l'heure des séismes, c'est une question d'un élu qui n'est pas un scientifique. 400 ans par exemple, s'il y a un séisme, d'un point de vue radiologique, cela pose-t-il problème plus qu'à Saint-Vaast-la-Hougue par exemple ? Le centre de la Manche est un centre de stockage ; avec la décroissance radiologique, est-ce que dans 400 ans, cela pose problème ?

**Mme la Présidente.**- Je vais laisser l'exploitant répondre.

**Mme ESPIET.**- Le séisme qui a été étudié, qui est le séisme de référence, est établi sur la base de nos connaissances des séismes dans l'ensemble du secteur. Je ne vais pas revenir dans le détail sur l'évaluation du séisme de référence. À partir de ce moment-là, nous regardons ce que donne ce séisme sur les installations et la tenue des installations. Par rapport à ce séisme, nous avons une bonne tenue des installations ; pour autant, cela ne nous a pas empêché de regarder plus loin, des scénarios sur lesquels il y aurait des dégradations avec des enfoncements de la couverture, des scénarios un peu extrêmes pour regarder ce que cela donnerait. À partir de là, nous avons défini des conséquences multiples



sur des scénarios extrêmes et regardé l'impact sur les populations, en particulier sur les eaux de la Sainte-Hélène et nous arrivons à des choses très inférieures à la dose admissible pour le public.

**M. HAMELIN.**- Théoriquement, il y a de la décroissance, on nous a toujours dit que c'était neutre. Dans 400 ans, s'il y a un séisme de force 5 sur l'échelle de Richter, cela posera-t-il plus de problème dans les alentours du centre de l'ANDRA qu'à Cherbourg ?

**M. TORRES.**- C'est un peu plus complexe mais si nous partons du principe que le terme source, l'activité radiologique stockée sur le site décroît quoi qu'il arrive, et pour certains radioéléments, elle décroît plus vite car ce sont majoritairement des vies courtes même s'il y a aussi des vies longues. Il n'y a aucune raison que l'impact radiologique d'un événement sismique dans 400 ans soit plus important qu'un événement sismique aujourd'hui. Là-dessus, je vous rejoins.

Quand nous faisons ces évaluations, nous ne considérons même pas la décroissance car nous cherchons à vérifier que ce soit acceptable et la différence est de voir si l'état de la couverture est tel qu'il est aujourd'hui. Nous faisons des simulations avec la couverture dans son état actuel. Si nous prévoyons d'apporter des renforcements à cette couverture, nous allons faire des simulations en considérant une couverture renforcée et c'est là-dessus que cela joue. Après, vous avez raison, il y aura moins d'activité et donc quelque part moins de danger dans 400 ans qu'aujourd'hui. C'est du bon sens.

**M. HAMELIN.**- C'est logique, mais aujourd'hui cela poserait-il problème s'il y avait un tremblement de terre de 6 par exemple sur l'échelle de Richter ?

**M. TORRES.**- Je pense que cela poserait un problème s'il y avait un tremble de terre à des niveaux très élevés dans la région. Vis-à-vis de notre centre, nous devons démontrer les conséquences et l'impact radiologique sur les populations en cas de tremblement de terre. Il est considéré que cet impact est tout à fait acceptable. Mme ESPIET précisait qu'il est largement inférieur à la limite de la dose publique autorisée. Après, d'aucuns considéreront que cela reste un gros problème et d'autres que c'est tout à fait acceptable. Après il y a un prisme personnel qui conduit à considérer que c'est un problème ou pas un problème, ou que c'est dangereux. Le mieux pour tout le monde est qu'il n'y ait pas de séisme.

**M. FAUCHON.**- Un commentaire et une question pour l'ASN. Sur la situation des déchets en France, il y a notre inventaire, notre suivi. Les questions sont posées, et dans toutes les définitions de ce que deviennent les installations, ce n'est pas toujours l'exploitant qui définit ce qu'il veut faire mais la société en général. L'exploitant peut souhaiter le réutiliser et là, il est dans le cadre d'une installation nucléaire. Dans d'autres cas, cela peut être la présence de déchets de substances radioactifs et à chaque fois, c'est l'ASN en fonction de cet inventaire qui fixe les règles fondamentales à retenir en fonction de la présence de matières radioactives. Je me trompe ou pas ?

Ce n'est pas un cas spécifique. Le CSM n'est pas un cadre spécifique. Nous sommes dans un cadre général de la présence avec un usage ou pas d'une installation ou d'un lieu par rapport au public ou par rapport à l'exploitant qui souhaite faire autre chose ou quelque chose qui reste dans une situation avec des règles fondamentales si cela reste des installations nucléaires.

**M. PALIX - ASN.-** Ce site a tout de même un historique particulier, donc le cadre est spécifique. Ensuite, pour une INB, il y a une création, un temps de fonctionnement puis une fermeture et un temps de surveillance pour un centre de stockage. Ce n'est pas à la main de l'exploitant de reprendre ou pas.

**M. FAUCHON.-** Nous parlions de Cadarache, du CEA, de Grenoble mais il y a beaucoup d'autres exemples et d'autres cas dans l'inventaire des déchets radioactifs. La règle, ce sont uniquement les règles qui s'appliquent à tous en fonction de l'usage sur un lieu.

**M. PALIX - ASN.-** Il n'y a qu'une réglementation qui s'applique à tous. Après, la réponse était bonne. Si la démonstration de sûreté montre que laisser en l'état n'est pas compatible en termes d'impact avec l'environnement, il faudra reprendre. Il faut intégrer qu'il y a un historique, c'est pourquoi la question se pose. Dans le cas présent, si la démonstration et les réexamens de sûreté ne remettent pas en cause la décision qui a été prise à un moment donné, on poursuit dans cette voie. C'est vraiment l'objectif, la finalité.

Par rapport à ce que vous avez indiqué, ce n'est pas à la main de l'exploitant ; c'est cadré réglementairement. Les cas qui ont été cités ont eux aussi une histoire. Et comme l'a rappelé M. TORRES, à un moment donné, le cadrage réglementaire des centres de stockage ou d'entreposage de déchets... Enfin nous savons bien comment a démarré la filière nucléaire. La réglementation s'est construite au fur et à mesure que les choses ont avancé. Là, le centre de stockage de l'Aube a, j'imagine, des choses en commun mais finalement, en termes de conception, d'exploitation et autre, est vraiment un cran au-dessus et a été pensé en amont. Le centre de la Manche a un vécu. C'est pourquoi s'est posée à une époque la question et à un moment donné, il y a eu un positionnement. Les pièces maîtresses, ce sont les démonstrations et les réexamens de sûreté qui permettent de se prononcer pour les 10 années à venir et dont la finalité est d'améliorer les choses, d'aller dans une voie d'amélioration de la sûreté de l'installation.

**M. TORRES.-** Pour ne pas laisser passer de fausses idées, certes un centre de stockage est une INB et il y a des règles générales. En revanche, il y a une énorme différence entre des INB comme un CNPE, l'usine de La Hague et d'autres centres de stockage, c'est que dans les centres de stockage, il est prévu depuis l'origine qu'à la fin, quand on parle de remise en état, l'on ne retire pas les déchets. Il y a une remise en état pour les bâtiments et on ne retire pas les déchets. Sur les autres INB, en particulier sur les dossiers de fermeture, l'exploitant est libre de prévoir la manière dont il remettra en fin d'exploitation le site dans un état qu'il souhaitera initial. Il doit le présenter et en discuter. Mais il y a une grosse différence entre un centre de stockage de déchets et une exploitation nucléaire de base qui a une activité industrielle qui à un moment donné s'arrêtera soit pour être remplacée par une autre activité industrielle soit par toute autre chose. Des sites ont été rendus à une activité non nucléaire en France. Nous parlions de Grenoble mais il en existe d'autres au niveau du CEA. En revanche, pour les centres de stockage exploités par l'ANDRA, il n'est pas prévu de reprise des déchets à la fin de l'exploitation de ces sites. C'est tout de même une différence extrêmement importante dans la famille des INB.

**Mme la Présidente.-** Je vous propose que cela fasse l'objet d'un prochain point.

**M. HAMELIN.-** C'est propre à l'ANDRA du centre Manche car tout le monde sait que dans la tranche n° 1, le stockage n'était pas terrible. Dans les autres centres de stockage comme Soulaing, le problème ne se posera certainement pas.



**Mme la Présidente.**- Ils auront tiré les enseignements de l'histoire.

Monsieur AUTRET, si cela a trait à ce sujet, nous l'approfondirons à une prochaine CLI.

**M. AUTRET.**- Cela a à avoir avec ce sujet mais pour donner quelques pistes éventuellement et une question.

Qui fixe le niveau d'acceptabilité ou d'admissibilité sachant que la CIPR (Commission internationale de protection radiologique) considère qu'il n'y a pas de seuil d'innocuité ? Pour information utile au public, je me demandais quelles étaient les variations historiques de ces niveaux d'admissibilité et d'acceptabilité au fil du temps. Si nous pouvions avoir un petit graphe sur les niveaux de risque, ce serait très éclairant. Comment ce niveau évoluerait-il en fonction du retour d'expérience et de ce que nous sommes capables de faire aujourd'hui ? Nous parlons souvent et même tout le temps de la couverture mais pas des dessous du centre qui viennent d'être exposés juste derrière moi. Ce sont des choses qui permettraient au public de s'impliquer un petit peu plus qu'il ne le fait aujourd'hui sur les centres. Nous savons avec l'exemple de Haas que ce sont des situations qui ne sont pas forcément figées.

**Mme la Présidente.**- Merci. Je propose de passer au sujet suivant.

## **6. PRÉSENTATION VISUELLE DE LA MODÉLISATION DE LA VARIATION DU NIVEAU ET DES TRANSFERTS DE NAPPES, AVEC UNE REPRÉSENTATION DANS LE MILIEU RÉEL EN FONCTION DES SAISONS**

**Mme la Présidente.**- Ce sujet nous a semblé intéressant pour le public et notamment de voir quelque chose de visuel. Nous avons mis ce point à l'ordre du jour car c'était une demande du bureau.

**Mme ESPIET.**- Ce sujet est extrêmement technique et très compliqué à comprendre surtout quand on n'est pas du milieu et même quand on est géologue et non pas hydrogéologue. À travers cette présentation, nous avons voulu expliquer le plus simplement possible tous les mécanismes qui régissent une nappe (ce que c'est, comment elle circule, où elle circule) et aller de plus en plus vers les mécanismes de transfert, de circulation. Puis, une fois tous ces mécanismes expliqués, regarder ce que cela donne sur le CSM.

Dans un premier temps, nous avons voulu comprendre le fonctionnement d'une nappe phréatique à travers des définitions. Une nappe souterraine, c'est une eau contenue dans les interstices ou les fissures d'une roche du sous-sol, que l'on nomme aquifère. Seule l'eau libre, c'est-à-dire capable de circuler dans la roche, fait partie de la nappe. Un aquifère est une roche réservoir qui est suffisamment poreuse, c'est-à-dire fissurée, pour stocker de grandes quantités d'eau et suffisamment perméable pour que l'eau puisse y circuler librement. Il comprend deux zones. D'une part, une zone saturée, zone dans laquelle l'eau occupe complètement les interstices du sol dans laquelle il y a une circulation et cela forme la nappe souterraine. Et d'autre part, une zone non saturée qui est la zone comprise entre la surface du sol et la surface de la nappe libre, ce qui ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'eau dans la zone saturée mais elle ne remplit pas tous les interstices du sol et il n'y a pas forcément de circulation.

Un piézomètre est un forage qui n'est pas exploité mais qui permet la réalisation de mesures dans une nappe, soit le niveau d'une nappe, soit la réalisation de prélèvements d'eau pour analyse.

Ce schéma est à la fois très simple et très explicite. Nous voyons la nappe, sa circulation, les précipitations qui vont alimenter la nappe par infiltration, les zones saturées et non saturées, et la circulation de la nappe qui se fait sur la roche saine, qu'on appelle le substratum.

Le niveau piézométrique correspond à la cote des niveaux supérieurs de la nappe appelée aussi la surface ou le toit de la nappe.

Le battement de la nappe est la zone de variabilité du niveau piézométrique de la nappe, qui va monter et descendre en particulier en fonction des saisons.

Les cartes piézométriques sont une retranscription cartographique de la surface des nappes d'eau souterraine. Elles peuvent être lues comme des cartes topographiques. Les courbes de niveau, appelées aussi isopièzes, correspondent aux iso altitudes de nappes. Le suivi des isopièzes permet de définir le sens d'écoulement d'une nappe de la même façon que les courbes de niveau sur une carte topographique. Le sens de circulation est défini perpendiculairement aux isopièzes. Dans le schéma ici représenté, c'est une carte d'écoulement. Les isopièzes sont représentées en couleurs et les courbes que vous voyez ici sont les sens d'écoulement. Le sens d'écoulement est toujours perpendiculaire à une isopièze. Les cartes d'écoulement représentent les sens d'écoulement de la nappe et sont définies à partir des cartes piézométriques. Dans la plupart de nos documents, nous représentons très souvent les cartes d'écoulement. Ici, les isopièzes sont représentées en surface de couleur.

Là, c'est une carte d'écoulement.

Le rabattement d'une nappe est une baisse du niveau piézométrique de la nappe phréatique. Il peut être induit en particulier par un pompage qui peut engendrer une inflexion légère et une modification localisée du sens d'écoulement d'une nappe. Par exemple, à Orano, il y a des pompages, par exemple un pompage en EVT 7 qui produit une inflexion de l'écoulement, une déviation légère de l'écoulement avec un abaissement du niveau de la nappe.

La zone de recharge d'une nappe est la zone d'alimentation en eau d'une nappe. Dans le secteur du CSM, elle est côté sud-est. Ensuite l'écoulement de la nappe s'effectue de la zone de recharge vers ses exutoires. Ici, la zone de recharge et le sens d'écoulement vers les exutoires. Il y a trois exutoires principaux.

Une crête piézométrique est la limite d'inflexion du sens d'écoulement d'une nappe. Par exemple, il y a ici une divergence des écoulements et entre les deux écoulements, il y a ce qu'on appelle une crête piézométrique.

Les exutoires d'une nappe correspondent au lieu de vidange des eaux souterraines, qui peuvent être des sources, des ruisseaux, des points d'eau comme des lacs. La Sainte-Hélène et le Grand Bel sont considérés comme des exutoires de notre nappe.

Sur ce schéma, nous avons voulu illustrer le phénomène de battement de la nappe. La nappe est plus basse ici, et là elle remonte car il y a une modification de la recharge. Ici, le niveau piézométrique de la nappe plonge. Le sens d'écoulement se fait vers le ruisseau.

Je vais revenir sur les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du CSM. La topographie du site. Le CSM est en limite haute d'un plateau dont l'altitude est entre 150 et 170 mètres au-dessus de la mer. Au niveau du site, la topographie est en pente douce du sud-est vers le nord-est, en pente douce vers la mer. Les environnements proches du site sont marqués par de forts dénivelés et plusieurs cours d'eau drainent le plateau vers le nord et le sud.

La géologie du site. Ce sont des formations géologiques anciennes qui sont plissées, que l'on appelle dans le jargon géologique le socle. Globalement, ces formations sont peu perméables sur les 30 premiers mètres d'épaisseur, les roches apparaissent altérées et constituent un milieu poreux. Au-delà de ces 30 premiers mètres, les roches sont plus homogènes, plus compactes mais marquées par une fracturation, et on parle du substratum ou de la roche saine.

Si on revient sur l'hydrogéologie, la nappe circule dans l'aquifère constitué par le milieu poreux. Je vous ai parlé des 30 premiers mètres qui étaient altérés au-dessus de la roche saine, qui est le socle ou le substratum. L'absence de formation peu perméable continue au-dessus fait que l'aquifère est considéré libre. Le site est situé au nord de la ligne de partage des eaux entre deux côtes de la presqu'île et la surface piézométrique de la nappe qui circule sur le site reproduit, en les amortissant, les variations topographiques. Plus précisément au niveau du site, la nappe circule du sud vers le nord-nord-est du site et les écoulements se répartissent principalement au nord du CSM entre deux exutoires que sont les cours d'eau de la Sainte-Hélène et du Grand Bel. La pluviométrie moyenne dans le secteur est de 1 000 millimètres, qui amène une recharge moyenne variable entre 200 et 300 millimètres par an.

L'aquifère reste globalement peu perméable en profondeur et l'essentiel des écoulements se produit dans la partie superficielle de l'aquifère, qui est plus perméable.

Je vais maintenant parler des phénomènes de transfert vers la nappe. Ils correspondent à un entraînement d'éléments, par exemple des radionucléides dans notre cas, par l'eau à travers la zone insaturée puis vers la zone saturée où circule la nappe. Les éléments transférés vers la nappe peuvent se combiner avec l'eau, on parle d'un marquage de la nappe, et ainsi une fois qu'ils ont marqué la nappe, ils peuvent aussi affecter ses exutoires.

Je vais revenir sur l'incident tritium de 76. Le tritium s'est combiné avec l'eau qui était contenue dans l'ouvrage TB 2, qui était une tranchée bétonnée, et cette eau a en partie migré à travers la zone insaturée sous le site et a atteint progressivement la nappe, conduisant ainsi à son marquage. La vitesse de migration de l'eau tritiée dépend de la nature des terrains traversés qui est très variable sur le CSM. En particulier, il y a des zones moins circulantes, très peu circulantes, voire des zones de stagnation. Ces deux phénomènes conduisent à un effet différé de l'évolution du marquage dans le temps.

La zone insaturée de la nappe qui est située sous le site a été durablement marquée par le tritium, dont la période de décroissance radioactive est de 12,6 ans. À la faveur des battements de la nappe, que l'on voit ici imagés en bleu, la zone insaturée est léchée par l'eau de la nappe et l'eau contenue dans cette zone insaturée peut alors être marquée en tritium qui est transféré vers la nappe, et s'écoule vers les exutoires, la Sainte-Hélène et le Grand Bel.

Je vais plus rentrer dans le vif du sujet de la question posée en abordant la variabilité saisonnière d'une nappe. Suivant les saisons, la recharge naturelle d'une nappe est plus ou moins importante donc on parle de hautes eaux en saison de drainage intense, généralement hivernale, et de basses eaux en saison de drainage faible, généralement estivale. Cette variation de la recharge conduit à une variation de la hauteur piézométrique de la nappe, on a parlé du battement de la nappe tout à l'heure. Elle peut engendrer dans certains cas de figure de légères évolutions de direction d'écoulement et des proportions d'eau qui sont orientées vers les différents exutoires. Pour le CSM, la Sainte-Hélène et le Grand Bel.

Pour le CSM, nous faisons des mesures sur nos piézomètres, des mesures de hauteur de la nappe et dressons des cartes de hautes et basses eaux. Ici, des cartes d'écoulement dressées annuellement sur la base des relevés qui sont effectués.

Ici, la carte d'écoulement en hautes eaux 2018 et à droite, la carte d'écoulement en basses eaux 2018. On voit des légères inflexions de la nappe entre les hautes et les basses eaux.

Les cartes de suivi nous montrent que la majorité des trajectoires d'écoulement vont vers la Sainte-Hélène. Les écoulements sont aussi affectés par une légère variabilité saisonnière qui se traduit par une légère augmentation des trajectoires d'écoulement, en particulier vers le Grand Bel en basses eaux. En tout état de cause, les trajectoires d'écoulement étant majoritairement dirigées vers la Sainte-Hélène, les groupes de référence pour les calculs d'impact que nous utilisons ont été établis sur la Sainte-Hélène, cependant, en aval de la confluence avec le Grand Bel pour une meilleure représentativité.

Nous avons parlé de la variabilité saisonnière mais elle est aussi annuelle. Ainsi, le suivi pluriannuel des cartes piézométriques montre une légère variabilité de ces cartes d'écoulement entre les hautes et les basses eaux d'une année sur l'autre, ce qui est vraiment lié à la variabilité de la recharge de la nappe, qui est de façon simplifiée liée à la pluviométrie mais aussi à sa répartition annuelle.

Nous avons voulu retracer à travers le temps, l'évolution de ces cartes et nous voyons des variabilités suivant les années et en fonction des variabilités de la recharge et de sa répartition sur l'année.

**Mme la Présidente.**- Merci.

**M. VOIZARD.**- Merci pour ces explications qui ont le mérite d'être détaillées et de répondre à nos questions, même si le sujet reste complexe. Nous aurons l'occasion de vous poser une question encore sur cet exposé. C'est très intéressant.

Vous nous aviez déjà expliqué en juin la modélisation de cet écoulement de nappe, ce qui était déjà une belle avancée très intéressante. Aujourd'hui vous nous précisez comment cela se joue sous le CSM en matière de stockage, de réceptacle, et comment cela s'écoule dans l'environnement. Des questions avaient été posées par le public qui demandait pourquoi depuis le temps, on n'a pas réussi à vider le tritium qu'on y avait mis pendant la saison 1976. Vous avez apporté des éléments de réponse qui permettent de comprendre le phénomène. Mais on peut tout de même s'interroger sur le terme source du tritium déversé dans la nappe en 1976 et pour cela, je voudrais reprendre (et lui rendre hommage) la note technique dressée par M. GUILLEMETTE. Il n'était pas le seul, Jean-Claude AUTRET aussi. Il aurait certainement dit qu'il n'était le seul à rédiger cette note, connaissant sa modestie.

Dans la note technique tritium de 2009, je ne suis pas sûr de la date, il indique que sur TB 2, 3 700 tera becquerels avaient été stockés dont certains ont été reconditionnés, ces déchets ont été repris. Il avait également expliqué la quantité de becquerels stockée sur TB ouest, P8 et P13. Tout cela issu des chiffres de l'ANDRA.

Il serait intéressant de savoir combien de becquerels de tritium vous estimez avoir été stockés dans le centre Manche et qui se sont retrouvés dans la nappe. Une partie de ces déchets a été reprise. Une évaluation en a été faite.

Il serait intéressant de préciser ce terme source dans une autre optique aussi sur laquelle nous pourrions revenir. Finalement, avec tout ce qui a été écoulé, et des bilans sont dressés sur cet écoulement dans le temps chaque année, des bilans que demande l'ASN, regarder combien on a écoulé par rapport au terme source qui a été stocké dans la nappe et regarder la différence. Cela éclairerait et renseignerait assez clairement sur cet écoulement.

Deux questions : d'une part l'évaluation du terme source et la mise en perspective sur tous les écoulements qui se sont produits.

**Mme ESPIET.**- Concernant le premier point, lors d'une CLI, une présentation avait été faite par M. GUILLEMETTE et nous avons répondu par une lettre qui avait été envoyée à la CLI qui détaillait vraiment ce terme source et la répartition de ce terme source. Je n'ai plus les chiffres en tête mais cette lettre détaillait très clairement la répartition entre ce qui était dans la tranchée au début, ce qui était dans l'eau qui avait été pompée de la tranchée et envoyé en traitement, ce qui a été retiré de la tranchée et repris, et ce qui est resté et ce qui a été évalué comme terme source arrivé à la nappe. Nous allons vous renvoyer la lettre.

Concernant ce terme source, une très grande partie de ces eaux s'est évacuée très rapidement dans les premières années. En revanche, une partie de ces eaux est dans la zone insaturée du sol, qui est dans l'eau qui constitue le sol car il y a de l'eau de la zone insaturée. Cette eau circule à des vitesses très différentes en fonction des terrains rencontrés. Elle est toujours présente à certains niveaux du sol. Cela illustre aussi les phénomènes de stratification. Cette eau migre doucement vers la nappe, c'est pourquoi c'est différé dans le temps et cet incident de 1976 affecte toujours à la fois la zone insaturée, puis la zone saturée et la nappe et que l'on retrouve dans les exutoires.

Après, faire un ratio par rapport au terme source initial de ce qui a déjà été évacué et ce qui reste actuellement, reste très compliqué car l'aquifère est extrêmement variable et complexe.

**M. TORRES.**- Nous avons la certitude qu'il en reste puisque nous faisons des mesures et en voyons encore un peu à des niveaux plus faibles. Nous pouvons suivre les diminutions de présence de tritium dans les mesures, et qui nous permet de corréliser avec la décroissance radioactive de ce radio élément et le fait qu'une partie s'est évacuée via les ruisseaux ou autres pour cet exercice de pollution. Après, il faut se rappeler aussi, mais à des niveaux extrêmement faibles, que le massif de déchets joue son rôle là-dedans indépendamment de l'événement de 1976.

**M. AUTRET.**- La dernière diapositive à l'écran montre que l'amplitude saisonnière varie énormément au niveau de la période, c'est-à-dire la différence entre le point le plus bas et le plus haut. C'est très fluctuant en fonction des années, ce qui est logique car il ne pleut pas toujours de la même façon. À partir de cela, avez-vous identifié des phénomènes de

pompage que l'on pourrait dire naturels en milieu poreux, des mouvements d'eau induits, notamment la migration de la contamination au sein même de la nappe et de son contenant ? C'est le moyen le plus simple pour vérifier cela. Les avez-vous comparés aux pompages entropiques que vous aviez parfois identifiés comme facteur de trouble au sein de la nappe ?

Quid des événements exceptionnels survenus et à venir ? Les tremblements de terre ont beaucoup été évoqués, la neige, les pluies qui se sont distinguées ces dernières années pour prendre les plus récentes.

**Mme ESPIET.**- Concernant les pompages, nous avons beaucoup étudié les phénomènes de pompage, en particulier car un pompage permanent est effectué par Orano pour rabattre la nappe sous leur radier d'ouvrage. Des pompages ponctuels ont été effectués par Orano et nous les avons suivis car ils conduisaient presque directement sur la zone qui était au nord-ouest du site, à une attraction du tritium et des pics de tritium.

Votre question est-elle : est-ce qu'un pompage peut assainir la nappe ? Je n'ai pas trop compris le sens de votre question.

**M. AUTRET.**- Quand vous prenez une éponge, si vous la mettez dans l'eau, à un moment donné l'eau va migrer de la bassine vers l'intérieur de l'éponge, et vous allez appuyer sur votre éponge et l'eau en ressortira. Or ici, la roche est poreuse et induit le même phénomène quelque part, ce qui crée aussi des vitesses différentes de déplacement de l'eau à l'intérieur de la nappe. Quand j'ai quelque chose de sec à côté de quelque chose d'humide, en général, l'humidité va se transférer dans les systèmes poreux. Je parlais de ces phénomènes de pompage qui sont internes à la nappe et au substrat qui soutient cette nappe.

**Mme ESPIET.**- De la même façon que la zone insaturée va arriver à marquer la nappe, si du tritium circule dans la nappe, il va du fait des battements atteindre la zone insaturée. Si la nappe est marquée, elle va marquer la zone insaturée.

**M. AUTRET.**- D'accord, et l'inverse ? Quand cela va se résorber dans la zone insaturée et que le niveau va baisser, y a-t-il des effets d'entraînement qui font qu'on peut arriver jusqu'au substratum que vous considérez comme solide ou étanche ?

**Mme ESPIET.**- Oui, si la zone insaturée qui contient de l'eau est marquée par du tritium, à la faveur des battements de la nappe, si la nappe vient lécher la zone insaturée, elle va venir entraîner ces marqueurs dans la nappe.

**M. AUTRET.**- Je voulais savoir si vous aviez fait des comparaisons entre ces phénomènes de pompage que je qualifie de naturels et les phénomènes de pompages entropiques réalisés de manière extérieure, soit par l'usine d'à côté, soit par d'autres types de prélèvements ?

**Mme ESPIET.**- S'il y avait un arrêt des pompages, et nous l'avons vu car il y a eu un arrêt ponctuel des pompages, la nappe est remontée, s'est marquée. Comme la zone insaturée est marquée, une remontée de l'activité tritium apparaît.

**M. LARQUEMAIN.**- Vous nous avez décrit un système hydrologique très complexe. Dans une précédente CLI, il avait été question d'intervenir sur les talus pour adoucir les pentes et donc de déplacer des piézomètres. J'ai plusieurs questions à ce sujet. Ces forages du nouveau piézomètre vont-ils agir sur la nappe ? Y a-t-il une bonne saison pour les forer ? Où en est-on ?

**Mme ESPIET.**- Si nous créons de nouveaux piézomètres, ce sont des forages, normalement, il n'y a pas d'action sur la nappe quand on fore un piézomètre. Je vais me retourner vers mes collègues géologues.

**M. TORRES.**- Par rapport aux phénomènes que nous cherchons à éviter ou rencontrer, le fait de creuser un piézomètre et de l'équiper n'aura pas d'impact remarquable ou raisonnable sur la nappe. C'est à peu près sûr. Après, il nous arrive d'en reboucher et d'en ouvrir d'autres. Ce que nous devons garantir est de pouvoir conserver l'intérêt des données déjà acquises et de pouvoir bien les transposer avec de nouveaux piézomètres pour ne pas perdre de la donnée ou de la capacité à évaluer. Creuser un forage, très ponctuellement, il y aura un petit impact mais cela n'aura pas d'impact dans la durée sur la nappe.

**Mme ESPIET.**- Il faut bien faire la différence entre un piézomètre qui est un forage de contrôle et un forage qui est destiné à une alimentation en eau. Ce n'est pas un puits destiné à être un puits de pompage. Quand nous faisons un piézomètre, c'est un forage simple : nous forons un trou, plaçons un tube à l'intérieur pour pouvoir contrôler la nappe. Après, quand nous faisons un puits, un forage qui est destiné à un pompage, une fois le forage effectué, nous faisons des essais de pompage pour ouvrir la porosité du sol et développer un forage pour que sa porosité, sa fracturation puisse être ouverte et avoir un meilleur débit lors des forages. Sur ce type de réalisation, vous pourriez avoir un impact mais nous ne faisons pas du tout ce genre de travaux. Nous allons juste creuser un forage et placer un tubage dedans pour ne pas perturber la nappe. Normalement, il n'y a pas de perturbations.

Sur la couverture, nous vous avons parlé de potentielles extensions des talus en couverture, ce qui faisait que des piézomètres allaient se retrouver dans la zone d'extension. Pour le moment, nous avons présenté différents projets à l'ASN, dont des projets de couverture, qui vont être à l'instruction. Potentiellement, oui, des piézomètres vont se retrouver dans des zones où ils vont gêner. À ce moment-là, nous prévoyons un temps à l'avance de pouvoir faire un autre forage, étudier ce forage pendant un moment avant d'abandonner des forages qui vont nous gêner et les reboucher. En revanche, quand nous abandonnons un forage, un rebouchage complètement étanche se fait pour ne pas que ce forage puisse être par la suite source de problème, engendrer des contaminations qui pourraient venir de la surface et autres.

**Mme la Présidente.**- En ce qui concerne la variabilité des différentes années, l'année 2019 va être intéressante. Il n'a pas du tout plu cet été ici, nous avons été obligés de faire des restrictions car il n'y avait plus assez d'eau. Ce sera intéressant à analyser. Cette sécheresse rare va peut-être devenir quelque chose de plus courant, et aussi ces pluies diluviennes que nous venons de connaître pendant trois semaines, un mois. L'année 2019 sera pleine d'enseignements.

**M. VASTEL.**- Je voulais revenir sur l'incident de 1976 sachant que pour le tritium, c'est 12 ans donc cela nous amène à 1988. À l'ACRO, nous faisons toujours des prélèvements dans la Sainte-Hélène, le Grand BEL et autour du CSM. Il y a eu une diminution du tritium mais il y en a toujours dans le Grand Bel et la Sainte-Hélène. Tout ce tritium ne vient pas de cet incident. Il y en a encore qui sort actuellement.

**Mme la Présidente.**- J'ai cru entendre la réponse tout à l'heure. J'ai cru entendre que cela venait encore lécher l'ensemble des flux.



**Mme ESPIET.-** 12,6 ans, c'est la demi-vie, c'est pour avoir la décroissance de la moitié de la radioactivité. Pour arriver à une décroissance à une activité négligeable, il faut multiplier par 10.

**M. LARQUEMAIN.-** Nous savons bien cela mais il y en a toujours qui vient d'ailleurs, du centre. C'est évident.

**M. TORRES.-** Nous avons toujours essayé d'être clairs à ce sujet. Aujourd'hui, les plus grosses valeurs de tritium que nous avons mesurées viennent de l'événement. Il est important de rappeler que la période, c'est le temps au bout duquel on perd la moitié de l'activité mais quand vous avez beaucoup d'activité au début, même si vous la divisez par deux à chaque fois, quelques années plus tard, une quarantaine d'années après, il vous en reste, elle ne va pas disparaître.

Si vous souhaitez pointer du doigt le fait que d'autres activités ou que le centre de stockage peuvent encore générer des présences faibles de tritium, il n'y a pas de doute et nous l'avons toujours dit : il y a la notion de dégazage. Si nous stockons du tritium dans des colis de déchets radioactifs, cela existe ici et cela existe sur le centre de stockage de l'Aube qui a pourtant bien pris en compte le retour d'expérience du CSM, de faibles quantités de tritium peuvent continuer à s'échapper du massif mais dans des proportions totalement incomparables. Concernant le marquage que nous pourrions avoir ou les niveaux de tritium qui peuvent sortir du stockage par des phénomènes de dégazage, nous connaissons les taux de dégazage des colis, des massifs et les avons mesurés. Nous avons des idées très claires sur le sujet. Cela existe mais ce n'est pas comparable avec le marquage en tritium qui découle de l'événement de 1976 et qui est encore présent. Même si la période de 12 ans est passée plusieurs fois, nous ne vous dirons jamais que tout a disparu depuis l'événement de 1976. C'est clair que non.

**M. BARON.-** Je suis justement les mesures de tritium dans le Grand Bel depuis des années et des années. Je m'aperçois soit que la baisse de l'activité de ce tritium est continue et quand sur 10 ans, plus de 10 ans même, la décroissance apparente de ce tritium, la période apparente est de l'ordre de 7,6 ans. Donc bien en-dessous de la décroissance physique du tritium qui est de 12,6 ans. Cela baisse donc continuellement.

Quand je regarde les variations, il n'y a pas de grosse variation entre les différents prélèvements qui sont effectués dans l'année. C'est à peu près constant. Cette période apparente de décroissance est de l'ordre de 7,6 ans, et bien en-dessous de la période physique du tritium.

**Mme la Présidente.-** Y a-t-il d'autres interventions ?

**M. VOIZARD.-** Nous n'avons pas parlé de l'éventuelle influence dans la nappe de Cogema sur la nôtre. Il serait intéressant de savoir si elle est importante.

D'autre part, vous disiez que sur l'inventaire global en tritium, cela n'avait pas tout à fait de sens car il y avait les déchets du stockage, le tritium venant du stockage. Il doit tout de même y avoir un inventaire qui doit permettre de dresser cette figure. Je rapproche cela également de ce qu'a produit l'ASN dans son Livre blanc tritium. Il y a des chiffres pour toutes les INB sur les écoulements annuels en tritium qui reprennent à la fois les transferts via un émissaire, un écoulement vers la mer, et les résurgences. Je pose la question sur ces chiffres donnés par l'ASN dans son Livre blanc. Il me semble qu'elle doit tenir cet inventaire.



Je ne suis pas tout à fait convaincu par le fait qu'il ne soit pas possible de dresser de bilan de ces évacuations, mais je vous écoute, vous êtes mieux placés que moi pour le dire.

**M. TORRES.-** Premièrement, nous n'avons pas dit qu'il n'y avait pas de sens et qu'il n'était pas possible de dresser un bilan ; nous avons juste dit ne pas comprendre par rapport à la remarque que vous avez faite quelle interprétation en tirer.

Concernant les valeurs du Livre blanc de l'IRNS et de l'ASN, nous y avons contribué car avons fourni les valeurs. C'est dans l'interprétation des données que je n'ai pas compris exactement quoi en faire. Il y a un terme source, une partie est déjà évacuée, une partie est encore captive dans la nappe même si cela a grandement diminué. Faire la somme de ce que nous avons déjà mesuré et imaginé être parti via les différents ruisseaux pour faire des hypothèses, nous le faisons dans nos bilans. Après, nous pouvons faire beaucoup de bilans mais quelle interprétation en donner ? C'est ce que je n'ai pas compris à titre personnel.

En revanche, nous savons clairement dire aujourd'hui qu'effectivement, au-delà de l'événement, avec le terme source tritium stocké sur ce site, il est logique qu'il y ait un peu de dégazage. Après pour savoir compte tenu du type de colis, du massif, ce que cela représente dans une part d'un éventuel marquage dans la nappe ou dans un ruisseau, j'avoue que je ne sais pas le faire et je ne connais personne chez nous qui n'a jamais évoqué le fait de pouvoir le faire. Mais des bilans sur ce qui a déjà été mesuré ou autre, c'est tout à fait réalisable.

**Mme ESPIET.-** Nous faisons des calculs de relâchements à la nappe qui apparaissent dans nos bilans.

La partie dégazage du tritium – c'est plus qu'un phénomène de dégazage – se voit dans les drainages sous couverture. Nous voyons ce tritium. Nous savons que c'est très faible mais dire la proportion de ce dégazage par rapport à l'incident tritium de 1976, c'est complètement masqué par l'incident tritium de 1976. En l'occurrence, cela revêt assez peu d'intérêt car ce qui nous intéresse, c'est le relâchement global qui est dans la nappe et que nous calculons par ailleurs dans nos bilans.

Nos calculs d'impacts sont faits sur les bases de ces évaluations.

**M. VOIZARD.-** L'intérêt est de savoir quand sera atteint un niveau qui ne sera plus jugé comme actif sur le plan sanitaire. Par exemple, Yves BARON soulignait la différence de périodicité du rejet observable pour passer de 12 à huit ans environ. On ne va pas attendre les 10 fois de la période du tritium pour finalement en supprimer la dangerosité, du moins l'impact véritablement. La partie intéressante du sujet est de savoir quand il n'y en aura plus.

**M. TORRES.-** Il faut être clair : l'impact du tritium est aujourd'hui acceptable et ce sont des impacts extrêmement faibles. Les ordres de grandeur sont en dessous des limites autorisées en considérant tout le terme source, les comportements appropriés. Je ne partage pas le fait de dire qu'aujourd'hui c'est dangereux et se demander à partir de quand ce ne sera pas dangereux. Ce n'est pas dangereux. Il y a une pollution, un marquage. C'est clair, il est suivi, il a été présenté, c'est un événement non souhaitable. C'est évident : s'ils avaient pu l'éviter, nos prédécesseurs en auraient été très satisfaits. Pour autant, il n'y a pas de danger aujourd'hui. Nous allons continuer à mesurer et suivre les diminutions. Mais nous n'avons pas de boule de cristal. Pour savoir exactement par rapport au terme source d'origine, combien est encore présent dans la partie insaturée, combien a déjà été évacué, nous ne le

savons pas et ne pouvons pas le prévoir avec précision. La meilleure chose à faire aujourd'hui est de continuer à faire ce que nous faisons : faire le suivi, avoir toute une masse de données et d'informations pour s'assurer que cela diminue. Si cela ne diminuait pas, il faudrait trouver des explications. Aujourd'hui, la diminution est continue. Pour ceux qui considèrent que les valeurs sont dangereuses, demain ce sera encore moins dangereux et après-demain encore moins. Nous sommes d'accord. Mais de là à prévoir et vous dire qu'en 2063, il n'y aura plus de tritium en lien avec l'événement de 1976 mais éventuellement 3 becquerels par litre de tritium en lien avec le dégazage du massif, très sincèrement, nous ne savons pas le faire et donc nous ne le ferons pas.

**M. AUTRET.-** Une question plus pour l'ASN : quand pouvons-nous espérer avoir quelques résultats sur le groupe tritium mis en place ? Cela fait des années qu'il rame, je pense de nouveau à mon copain André qui y a beaucoup participé, qui n'aura pas vu les résultats malheureusement. Je voudrais si moi non plus je ne les verrais pas hypothétiquement. Nous parlions à l'instant de la dangerosité ou pas, je signale tout de même que dans certains pays, le facteur de dangerosité utilisé pour le tritium pour calculer l'impact est fortement remis en cause, et pas du tout à la baisse. Certains pays voudraient l'augmenter de manière vraiment très importante. Il y a cette liaison entre la dose et l'effet qui est postulée, je ne serais pas aussi affirmatif.

**M. PALIX - ASN.-** Je note la question qui avait déjà été posée. Dans une autre CLI, on m'avait posé la question de la mise à jour du Livre blanc. J'avais indiqué qu'il y avait des groupes de travail dans le cadre de l'ANCCLI, que cela avançait mais avoir des perspectives sur la sortie... D'ailleurs vous êtes sans doute acteur ?

**M. AUTRET.-** Je ne suis pas membre de ce groupe, j'étais à l'origine de la demande, cela avait été traité par un séminaire qui s'était tenu à Saclay à une certaine époque. Cela avait abouti à la création de ces groupes de travail tant au niveau national qu'international et nous aimerions savoir ce que cela devient. Nous savons qu'il y a eu quelques clashes en cours de route car des spécialistes en radioprotection ont claqué la porte.

**M. PALIX - ASN.-** Je prends la question. Je n'ai pas la réponse. À la prochaine CLI, je pourrais peut-être apporter les perspectives d'avancement des travaux en cours.

**M. AUTRET.-** Sinon je la reposerai.

**Mme la Présidente.-** Je vous propose de passer aux questions diverses.

## 7. QUESTIONS DIVERSES

**Mme la Présidente.-** Y a-t-il des questions diverses ? S'il n'y en a pas d'autres, je vous remercie de votre participation active et de ce foisonnement de questions, et évidemment je vous invite à déjeuner.