

**Concertation préalable  
Projet d'extension de l'usine d'enrichissement d'uranium Georges-  
Besse 2**

**Webconférence #1 Le cycle du combustible  
Le mardi 28 février 2023 de 18h à 20h**

**Nombre total de participants connectés : 24 (hors intervenants)**

**Échanges avec les internautes : 0**

**Intervenants**

- **Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières**
- **Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation.**
- **Igor LE BARS, IRSN - Directeur de l'expertise de sûreté**
- **Valérie FAUDON, SFEN - Déléguée générale**
- **Yves MARIGNAC, association Négawatt - Chef du pôle expertise nucléaire et fossiles.**

**Les garants CNDP**

- **Isabelle BARTHE**
- **Etienne BALLAN**
- **Denis CUVILLIER**

**Modératrice**

- **Aurélie PICQUE, agence Parimage**

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:00:07**

Bonjour à tous et bienvenue à cette webconférence qui se tient dans le cadre du projet d'extension de l'usine d'enrichissement d'uranium Georges Besse 2. Je suis Aurélie Picque et j'animerai notre réunion ce soir.

La webconférence se déroulera en plusieurs étapes avec une introduction par les garants de la concertation suivie d'une vidéo de présentation du projet. La première partie sera ensuite dédiée à la présentation du cycle du combustible et de ses enjeux, avec une première intervention des garants de la concertation qui restitueront les échanges qui se sont tenus lors du débat public sur le nouveau nucléaire. Et puis l'intervention de l'IRSN qui sera suivie par un échange avec l'ensemble des participants pour des questions d'une quinzaine de minutes. Ce sera vraiment une première série d'échanges pour des éventuelles questions de précision et puis ensuite une 2e série d'interventions sur le rôle des acteurs dans le cycle du combustible avec une intervention d'Orano et une intervention de EDF. Là, on sera aussi autour d'une quinzaine de minutes et ensuite on aura le gros de notre échange qui sera d'environ 1 heure sur l'ensemble des sujets liés au cycle du combustible donc que ce soit des questions, des réactions, notamment des réactions d'associations qui ont bien voulu participer ce soir à ces réunions et puis le grand public qui est présent ce soir et qui pourra également bien entendu participer, réagir avant une conclusion qui viendra terminer notre réunion.

On prévoit que cette réunion dure environ 2 heures, donc on prévoit de lever la séance autour de 20h pour vous libérer pour vos activités de la soirée.

Je vous propose de passer alors d'abord vous présenter différents intervenants qui sont qui sont là ce soir : Donc pour Orano, Jean-Michel Romary, Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières ; les 3 garants de la CNDP qui se présenteront tout de suite après, Isabelle Barthe, Etienne Ballan et Denis Cuvillier ; pour EDF Julien Garel directeur de la coordination et de la transformation. Pour l'IRSN, Igor Le Bars directeur de l'expertise de sûreté ; pour la SFEN, Valérie Faudon, déléguée générale et pour l'association Négawatt, Yves Marignac qui est chef du pôle expertise nucléaire et fossiles. Voilà les différentes personnes qui interviendront ce soir pour vous présenter leur vision et leur perception du sujet et sur lesquelles on pourra ensuite échanger. Je passe la parole tout de suite aux garants pour présenter leur rôle dans cette concertation.

#### **M. Etienne BALLAN, garant 00:02:08**

Merci beaucoup Madame Picque. Bonsoir à toutes et à tous. On va donc introduire cette réunion en précisant peut-être dans quel cadre elle est organisée et dans quelle mesure la CNDP en garantit le processus pour le public. Je vais vous demander d'avancer à la diapo suivante, peut-être d'abord pour voir, voilà. Ensuite tout de suite la suivante, évidemment ce que c'est que la CNDP. Donc elle est un petit peu sous les feux de l'actualité en ce moment sur les sujets nucléaires donc vous devriez si vous avez suivi un petit peu l'actualité la connaître déjà, mais c'est toujours bon de rappeler que c'est une Autorité administrative indépendante. Nous, nous sommes nommés nous donc par cette Commission nationale qui est présidée par Chantal Jouanno. C'est une autorité qui est donc habilitée à prendre des décisions et qui est indépendante de tout pouvoir, notamment du porteur de projet comme de la société civile ou des différents acteurs associatifs. On va passer à la diapo suivante s'il vous plaît.

Alors la CNDP, sa raison d'être en fait, c'est tout simplement de garantir un droit qui est un droit individuel et constitutionnel qui consiste donc, qui vous permet à tous et à toutes d'accéder aux informations relatives à l'environnement et de participer à l'élaboration des décisions publiques et c'est bien dans ce cadre-là que nous sommes ce soir en préalable aux décisions publiques qui pourraient intervenir sur le projet d'extension de l'usine d'enrichissement du Tricastin.

**00:03:35- 00:05:47-Coupure son**

**Vidéo de présentation Orano : Pour mieux comprendre le projet 00:05:47**

*Quel est le rapport entre le conflit Russo-Ukrainien et l'extension de l'usine d'enrichissement Georges-Besse 2 ? On va vous expliquer.*

*L'uranium sert de combustible aux réacteurs nucléaires. Le conflit actuel entre la Russie et l'Ukraine pourrait perturber et même interrompre la fourniture d'uranium enrichi russe aux centrales nucléaires occidentales, qu'il approvisionne aujourd'hui à hauteur de 30%. Dans ce contexte, certains producteurs d'électricité nucléaire souhaitent sécuriser leurs approvisionnements. La demande en uranium enrichi occidentale devrait donc augmenter en substitution aux approvisionnements russes.*

*D'ici 2028, la production devra s'adapter pour éviter que le combustible ne vienne à manquer. Dans le monde, quatre fournisseurs sont capables d'enrichir l'uranium utilisé pour produire de l'électricité. Deux sont européens, dont l'entreprise française Orano, n°3 mondial.*

*Que fait Orano en matière d'enrichissement ? En France, l'entreprise Orano enrichit l'uranium sur le site du Tricastin, dans son usine Georges-Besse 2 qui comporte deux unités de production. Aujourd'hui pour répondre aux besoins du marché et à ses contrats, Orano produit 7,5 millions d'UTS. L'UTS, c'est l'unité qui sert à quantifier l'uranium enrichi. Pour satisfaire la nouvelle demande, Orano propose d'augmenter sa production pour atteindre sa pleine capacité, 11 millions d'UTS.*

*En quoi consiste le projet ? L'usine Georges-Besse 2 compte actuellement 14 modules de production. Orano propose d'en rajouter 4. Ils seraient identiques à ceux existants et installés sur une zone déjà prévue à cet effet dès la construction de l'usine, dans les années 2000.*

*Que se passerait-il si on ne faisait rien ? Ne pas augmenter la capacité de production, cela reviendrait à laisser le monopole aux concurrents européens.*

*Quelles seraient les alternatives ? Implanter l'extension ailleurs en France ou aux États-Unis ? Il n'existe pas d'infrastructure aussi avancée. Il faudrait donc construire une usine complète, choisir une autre technologie que celle utilisée au Tricastin. La centrifugation reste, à ce jour, la méthode la plus éprouvée et la plus économe en énergie et en eau.*

*Voici les grandes lignes du projet d'Orano. Pour en savoir plus, participer à la concertation et donner votre avis lors des rencontres publiques et sur le site [www.projetextensiongb2.fr](http://www.projetextensiongb2.fr).*

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 00:08:45

Voilà pour une première présentation rapide du projet pour les ... ça a coupé plusieurs fois ; la connexion n'est peut-être pas très très bonne. Je vous propose qu'on passe à la restitution des échanges tels qu'ils ont eu lieu pendant le débat public sur notre sujet par les garants. Je vous laisse.

**Mme Isabelle BARTHE, garante** 00:09:14

Oui Bonsoir c'est moi. Je suis donc Isabelle Barthe. Vous m'entendez ?

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 00:09:20

Oui très bien.

**Mme Isabelle BARTHE, garante** 00:09:21

Donc comme l'a dit Étienne Ballan tout à l'heure je suis à la fois garante de cette concertation et je fais partie de l'équipe qui a organisé le débat public qui s'est terminé hier soir sur le programme présenté par EDF de relance du nucléaire par 6 réacteurs EPR2 et dont les premiers seraient installés à Penly. Et donc bien évidemment comme le débat vient de se terminer et que le compte rendu sera présenté par

la CPDP dans un délai de 2 mois, je ne vais pas vous faire à proprement parler, une restitution des échanges sur ce thème dans le cadre de notre débat, mais je peux vous donner des indications sur les centres d'intérêt qui ont été portés par les participants au débat sur la question du parcours du combustible. Dans le cadre évidemment de ce programme de relance du nucléaire, nous avons à la demande de certains participants notamment de participants associatifs et plus particulièrement un collectif de personnes qui s'inquiètent de l'ensemble des programmes et des projets qui pourraient voir le jour dans le cadre de cet écosystème global de relance du nucléaire et donc nous avons ajouté à la liste des temps forts de ce débat, une réunion qui a été au format webinaire d'ailleurs, spécifique sur le thème du parcours du combustible et des liens potentiels avec le programme EPR2. Dans les questions qui étaient remontées, il y avait évidemment à la fois, comprendre exactement comment cet écosystème fonctionne, comprendre les liens entre ce programme de relance du nucléaire et éventuellement les besoins en uranium et en uranium enrichi notamment et puis éventuellement donc le lien avec ce projet, et puis il y avait eu plus largement des questions de nature internationale. Comme l'a indiqué Etienne Ballan tout à l'heure, ce n'est pas parce qu'on est sur un projet localisé sur le site du Tricastin que bien évidemment il ne faut pas s'intéresser aux enjeux internationaux. Dans les enjeux internationaux qui avaient été cités il y avait 2 grands thèmes : D'une part, la question de plutôt de la provenance de l'uranium et des conditions d'extraction, des conditions à la fois environnementales et sociales donc des questions de nature éthique, et puis vraiment d'autres questions qui sont plutôt en lien avec le fonctionnement actuel des échanges entre les opérateurs internationaux et notamment, qu'est-ce que la guerre en Ukraine et le fonctionnement actuel du système avec l'opérateur russe Rosatom ? Comment la guerre met en lumière un fonctionnement existant et ce qui peut être remis en question. Et le public voulait vraiment comprendre qu'est ce qui se passe et quels sont les liens aujourd'hui de la filière électronucléaire française avec la Russie voilà. Donc là aussi, une question de géopolitique et éthique. Donc voilà, cette réunion elle est vraiment centrée aujourd'hui sur le projet porté par Orano mais c'est aussi en retentissement avec le débat qui s'est terminé hier soir, forcément il y aura des questions globales d'autant que dans le Conseil de politique nucléaire, le président de la République a aussi insisté sur la nécessité de mettre en ordre de bataille la totalité de la filière électronucléaire française donc le projet Orano est également concerné par ce contexte particulier aujourd'hui. Donc voilà c'est en gros ce qu'on peut vous faire remonter des attentes du public qui s'est exprimé pendant le débat. Je ne sais pas si le public qui est présent aujourd'hui aura les mêmes attentes, mais c'est un petit peu pour vous brosser ce cadre général, voilà.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:14:05**

Merci. Merci Madame Barthe de ces éléments. Je passe maintenant la parole à Monsieur Le Bars pour l'IRSN.

**M. Igor LE BARS, IRSN - Directeur de l'expertise de sûreté 00:14:12**

Oui. Bonsoir à tous. Donc la présentation que je vous propose, c'est vraiment une présentation globale de ce que c'est le combustible nucléaire et des opérations qui vont avec, donc centrée plutôt sur la production de combustible neuf parce ça concerne le site de Tricastin évidemment et je ferais juste un zoom sur la partie qu'est-ce qui se passe une fois que le combustible a été utilisé.

Si vous voulez bien passer au slide suivant. Donc un réacteur nucléaire, en gros pour fonctionner pour produire de l'électricité, il a besoin -on passe au slide suivant- de combustibles nucléaires neufs et une fois qu'ils ont été utilisés, évidemment les combustibles usés -si vous voulez bien passer au suivant- doivent être gérés dans le sens où ce sont des matières qui présentent des risques, hein de radiotoxicité radiologiques et donc ils doivent être gérés. Donc en général, pour faire ces opérations-là, vous avez un contexte industriel assez important -si vous voulez bien passer au suivant- qui s'appelle des fois le

cycle de combustible. Alors vous pouvez trouver pas mal d'informations autour de cet ensemble d'opérations industrielles donc de fabrication des combustibles et de gestion des combustibles usés. Alors, il y a un rapport du Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire qui a été fait en 2018 qui va vous donner le contexte français. Vous avez le rapport de l'Autorité de Sûreté Nucléaire annuel qui fournit un certain nombre de données sur les matières utilisées dans ce cycle. Vous avez les sites de l'IRSN et de l'ASN qui vous donneront des éléments d'éclairage sur ce que c'est et il y a un dernier rapport - si voulez bien passer à la slide suivante- qui est très intéressant, qui est un rapport qui est fait par Euratom. Donc Euratom, c'est une agence européenne. Il y a un accord international de surveillance autour des matières et cette agence européenne publie un rapport et ce rapport donne notamment la part d'uranium, qui fournit l'uranium en Europe, qui l'opère. C'est un rapport relativement intéressant.

Si vous voulez bien passer au suivant. Donc c'est quoi un combustible neuf. A la base, donc on est, plutôt sur la gauche du transparent, sur des petites pastilles. Ça fait en gros un centimètre de hauteur et un peu moins d'un centimètre de diamètre. C'est des pastilles qui sont faites à base d'une matière qui va être pouvoir être utilisée dans les réacteurs donc d'uranium ou de plutonium. Ces pastilles sont mises dans des crayons. Donc c'est des gaines métalliques, des grands gaines métalliques. Ces crayons, ils sont fermés par des bouchons de manière étanche et assemblés, mis les uns à côté des autres dans un assemblage. Un assemblage, c'est à peu près 260 crayons. Dans un réacteur, vous en mettez entre 150 et 240. Et il existe dans le monde 3 types de combustibles : Des combustibles à base d'uranium naturel enrichi et 2 autres types de combustibles alors qui ne sont pas utilisés partout dans le monde, des combustibles qui sont à partir d'uranium et de plutonium et des combustibles qui sont faits à partir d'uranium issu des opérations de retraitement de combustible. J'en parlerai un peu plus tard. Si vous voulez bien passer au suivant.

Une fois que le combustible est passé en réacteur – merci. Une fois que le combustible est passé en réacteur, sa composition a changé c'est à dire que vous avez toujours de l'uranium, vous avez toujours du plutonium mais en plus sont venus des produits de fission. Alors c'est quoi ces produits de fission ? Ce sont les résidus . C'est les cendres de la réaction de fission ; ce qui produit de l'énergie c'est en gros un atome d'uranium qui va se casser en 2 et cette fracture du noyau produit de l'énergie qui va être transformée en électricité et les 2 morceaux qui restent, c'est les produits de fission et des actinides mineurs. Un actinide mineur c'est que de temps en temps, cet uranium ne se casse pas. C'est-à-dire que le neutron arrive mais l'uranium ne se casse pas et il se transforme et c'est ça les actinides mineurs. C'est devenu un produit qui est extrêmement radioactif et beaucoup plus difficile à manipuler qu'un combustible neuf. Si vous voulez bien passer au suivant.

Alors c'est quoi toutes ces opérations de fabrication de combustible et de gestion des combustibles usés ? Ce sont des installations industrielles de transformation des substances radioactives. Alors une substance radioactive, c'est quoi ? C'est soit une matière avant qu'elle ne soit utilisée, soit des déchets. Donc c'est beaucoup d'installations industrielles qui sont situées soit en France - on en a une partie qui est en France- soit un international. Ce qu'il faut aussi avoir en tête et c'est important, c'est que toutes ces installations sont associées pour qu'elles fonctionnent à des entreposages. C'est-à-dire qu'il y a entre les installations, vous avez besoin d'entreposer un certain nombre de matières, et c'est ces entreposages peuvent être soit stables c'est-à-dire c'est juste un flux qui passe pour découper un peu les opérations industrielles, soit un avoir des inventaires qui augmentent au cours du temps et vous allez devoir faire des extensions régulières.

A ne pas oublier également, c'est qu'il y a un certain nombre de transport de substances radioactives qui se font en parallèle de tout ça. Si vous voulez bien passer au suivant. Voilà. Donc je ne vais pas vous le décrire, vous trouvez ça dans le rapport du HCTISN, c'est pour vous montrer l'ensemble des opérations associées à tout ce qui est fabrication et gestion des combustibles. Vous voyez, il y a beaucoup d'étapes. C'est vraiment quelque chose de complexe. On va passer au suivant si vous voulez bien.

Les transports c'est pareil. Quand on dit, il y a des transports, ces installations sur le site français sont réparties à différents endroits dans le Sud de la France, soit en Normandie. Les réacteurs sont un peu plus dispersés. Donc autour de tout ça, vous avez des transports et si vous voulez bien passer au

suivant, c'était juste pour vous expliquer que l'ensemble de ces installations et des transports associés sont des installations nucléaires de base, donc elles font l'objet d'un contrôle par le Traité de sûreté nucléaire et l'IRSN qui est l'institut support technique support à l'ASN fait un certain nombre d'avis sur la sûreté des installations et leur devenir et comment tout ça fonctionne. Si vous bien passer au suivant. Donc la première partie de tout ça, c'est la fabrication des combustibles neufs à partir d'uranium naturel. C'est ce qui nous concerne plus pour le débat d'aujourd'hui, donc si vous voulez passer au suivant.

Donc quelles sont les grandes étapes pour cette fabrication de combustible ? Donc à la base, vous avez du minerai. Donc le minerai, les mines sont plutôt à l'étranger. Donc en France, c'est surtout Kazakhstan, Australie, Niger, Canada qui vont fournir cet uranium et cet uranium aura été, a déjà été transformé sur place, c'est à dire que vous ne recevez pas les roches qui contiennent l'uranium, elles sont prétraitées sur les sites d'extraction pour former un composé qui s'appelle le *Yellow cake* hein c'est cette matière jaune, qui est de l'uranium naturel sous une forme de poudre plutôt jaune.

L'uranium -alors on met ça au singulier en réalité, il y a 2 ce qu'on appelle des isotopes. En gros c'est 2 uraniums un peu différents. L'un qu'on appelle le 235 est le carburant pour les réacteurs nucléaires c'est ce qui actuel hein c'est ce qui fait fonctionner les réacteurs nucléaires actuels. L'autre qui s'appelle 238 est plutôt un élément qui ralentit cette réaction donc il a plutôt tendance à limiter l'énergie que vous pouvez tirer pour les réacteurs actuels de l'uranium. Il se trouve que vous n'avez pas tout à fait assez de 235, donc de carburant, pour le fonctionnement des réacteurs actuels et il va y avoir une opération d'enrichissement ; c'est-à-dire pour augmenter cette part de 235, du carburant, pour avoir une matière qui vous permet de faire de l'électricité, c'est ça l'opération d'enrichissement.

Cette opération d'enrichissement, les procédés qui sont utilisés aujourd'hui demandent à ce que l'uranium soit sous une forme de gaz. C'est-à-dire que la centrifugation qui a été évoquée dans la vidéo que vous avez vue marche avec du gaz, donc il faut mettre l'uranium dans une forme qui peut être industriellement, c'est-à-dire pas trop chaud et pas trop, dans des conditions industrielles pas trop difficiles à atteindre, sous forme gazeuse et le seul composé qui permet de faire ça, c'est l'hexafluorure d'uranium c'est le fameux  $UF_6$ .

Donc vous allez devoir transformer avant de faire l'enrichissement, l'uranium naturel donc voyez le *Yellow cake* en  $UF_6$  et ça c'est ce qu'on appelle la conversion et elle est faite en général en 2 étapes : c'est-à-dire que une première étape permet de passer du *Yellow cake* à de l' $UF_4$  donc il y a un composé toujours solide sous forme d'une poudre qui est plutôt verte et une 2e étape qui va passer sous l' $UF_6$  et donc l' $UF_6$ , c'est un composé qui lui est plutôt aussi solide dans les conditions normales mais plutôt blanc. Vous faites l'enrichissement donc d'un côté, une matière qui est enrichie qui va être utilisée dans les réacteurs et de l'autre côté une matière qui est appauvrie qui elle est, qui est entreposée aujourd'hui essentiellement sur le site de Pierrelatte.

L'opération suivante, ça sera de fabriquer les combustibles comme je vous l'ai montré tout à l'heure à partir des pastilles. Si vous voulez bien passé au suivant. Ces opérations sont réalisées en France. Laisser défiler le transparent parce que comme ça, ça va être un peu long. Donc la conversion en 2 étapes – une première  $UF_4$ -  $UF_6$ , elle est faite, l' $UF_4$  c'est le site de Malvézi donc qui est près de Narbonne dans le Sud de la France, la transformation en  $UF_6$  se fait sur le site de Tricastin dans l'usine Coste. Il va être enrichi au niveau de Georges Besse 2 et l'usine de fabrication de combustible, elle est au niveau de Romans-sur-Isère donc juste à côté de Valence.

Il faut savoir que EDF utilise 2 fournisseurs : Framatome. Là vous avez les usines qui participent. A Romans-sur-Isère, c'est l'usine de Framatome qui fait des combustibles et un 2<sup>e</sup>, Westinghouse et ce qu'il faut bien comprendre c'est que les matières qu'utilise EDF peuvent être opérées dans des usines qui sont à l'étranger. Quand c'est Westinghouse, l'usine qui fabrique des combustibles était en Suède. Si vous voulez bien passer au suivant.

Donc très rapidement, vous trouverez ça sur le rapport du Haut Comité à la Transparence et à la Sécurité Nucléaire. C'est juste une idée des flux : L'uranium naturel pour les besoins français c'est de l'ordre de 8000 tonnes par an qui permettent d'obtenir à peu près 1000 tonnes d'uranium enrichi donc qui va être utilisé dans les centrales et à peu près un peu moins de 7000 tonnes d'uranium appauvri qui va être plutôt entreposé aujourd'hui. Si vous voulez passer au suivant.



Toujours important, c'est les déchets. Alors qu'est-ce que génèrent ces opérations comme type de déchets ? 2 types de déchets qu'on appelle des déchets à très faible activité ou des déchets à une faible moyenne activité vie longue, donc si je dirais que ce sont des déchets, ce n'est pas les plus irradiants ce n'est pas des déchets que vous allez trouver dans un stockage profond. On parle là plutôt de déchets qui vont être entreposés en surface.

Très rapidement - si vous voulez bien passer au suivant- qu'est-ce qui se passe après ? Donc comme ce n'est pas l'objet du débat, je vais passer très très vite : L'uranium, le combustible à base d'uranium naturel qui vient d'être produit, il va aller dans les réacteurs. Il va y rester. Donc il va être utilisé pour faire du courant on va dire entre 3 et 5 ans ça dépend le type de combustible que vous avez. Après, il est entreposé dans des piscines à côté du réacteur. Alors c'est très important qu'il soit dans une piscine parce qu'à ce moment-là, il est très chaud, très irradiant, donc l'eau a l'avantage de pouvoir refroidir et protéger contre les rayonnements ionisants. Une fois qu'il est resté suffisamment de temps pour que cette radioactivité, cette puissance thermique ait diminuée, vous pourrez le transporter.

Si vous voulez bien continuer au suivant. Donc ce combustible va être transporté sur le site de la Hague, d'Orano La Hague, où il va rester quelques années également en piscine, toujours pour que ça puissance thermique donc en gros sa radioactivité, diminue après - si vous voulez bien passer au suivant- il va être retraité dans les usines de La Hague où il va sortir en gros 3 flux : De l'uranium parce qu'il reste quand même beaucoup d'uranium dans le combustible, donc beaucoup de cet uranium le 238, dont je disais tout à l'heure qu'il n'est pas utile pour les réacteurs tels qu'ils sont aujourd'hui, mais il est récupéré à ce niveau-là et puis il y a d'autres composés d'uranium. Cet uranium va revenir sur le site de Pierrelatte c'est-à-dire que la fin du cycle, c'est aujourd'hui un entreposage sur le site de Pierrelatte ; du plutonium. Ce plutonium va être utilisé pour faire des combustibles MOX donc un mélange de plutonium et d'uranium qui va être également utilisé selon le même schéma dans les réacteurs nucléaires. Si vous voulez passer au suivant. Les combustibles MOX, une fois qu'ils sont refroidis, sont transférés sur l'usine de la Hague et pour l'instant sont en attente de définir leur devenir. Et le dernier transparent que j'ai de ma présentation, si vous voulez bien le passer, ce qu'il faut avoir en tête parce que vous entendez parler de débats et d'évolution au niveau de Pierrelatte c'est que donc les 2 ronds, les 4 ans pardon, qu'il y a sur le transparent, ce sont les fameux entreposages qui sont nécessaires à tout ce fonctionnement-là.

Il y en a 2 qui sont normalement stables. Bon je ne rentrerai pas dans le détail. Il y en a un en ce moment qui ne l'est pas, c'est ceux au niveau des réacteurs parce que les réacteurs ont des piscines qui ne sont pas si grandes que ça et au niveau de l'entreposage de Pu qui en théorie est stable mais ne l'est pas aujourd'hui pour des problèmes de fonctionnement. Donc qui a tendance à augmenter et 2 qui même si le combustible, le site tel qu'on l'appelle fonctionne correctement, continue à croître naturellement ce au niveau de La Hague, des piscines de la Hague. Pourquoi ? Parce que les combustibles manquent s'accumulent et c'est pour ça que vous entendez parler d'un projet d'augmentation des capacités d'entreposage des combustibles neufs et usés et au niveau de Pierrelatte, l'entreposage de l'uranium de retraitement qui peut être utilisé pour faire un combustible de type URE mais qui est aujourd'hui, qui n'est pas effectif aujourd'hui qui est entreposé et c'est par exemple il y a quelques temps c'est pas très vieux, il y a une installation au niveau de Pierrelatte qui a été mise en service qui s'appelle Fleur et qui est notamment utilisée pour cet uranium.

Voilà très rapidement le contexte du cycle du combustible.

### **Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:30:18**

Merci . Merci de ces précisions, de ces éléments. On vous propose un premier échange qui serait plutôt de l'ordre de questions de compréhension à ce stade sur les interventions qui viennent d'avoir lieu notamment de l'IRSN et puis peut-être du retour de Madame Barthe sur ce qui s'est dit durant le débat public. Donc pour prendre la parole, l'idée c'est que vous utilisiez dans le bas de votre écran, il y a un petit onglet réaction sur lequel vous pouvez lever la main ou alors c'est dans participant selon votre

version de zoom, pour nous signifier le fait que vous souhaitez vous exprimer et à ce moment-là, je vous donne la parole et vous pouvez activer votre micro et vous exprimez.

Donc à ce stade l'idée c'est d'avoir plutôt un échange de l'ordre de la précision, de la compréhension avant dans une 2e partie de réunion comme je vous l'ai présenté tout à l'heure, d'être peut-être plus sur des prises de position et des expressions.

Je ne sais pas s'il y a des choses qui appellent des questions de compréhension par rapport à ce qui vous a été présenté. On peut se donner une petite dizaine de minutes sur cette sur cet échange-là, avant d'entrer sur la partie rôle des acteurs avec Orano puis EDF. N'hésitez pas à lever la main si vous avez des questions de compréhension. Vous pouvez aussi utiliser le tchat si vous préférez et le garant relayera les questions si besoin qui apparaissent dans tchat.

A ce stade, je ne vois pas de main levée je crois, ni de questions dans le tchat. Je vous laisse peut-être encore 1 ou 2 minutes pour qu'il n'y ait pas de regret de compréhension sachant que de toute façon, il y a encore la possibilité de poser des questions, y compris de compréhension dans la 2e partie de notre réunion bien entendu.

Donc je le redis pour poser une question, pour lever la main en tout cas dans l'onglet réaction en bas de votre écran, vous pouvez cliquer sur lever la main ou selon la version de votre application c'est dans l'onglet participant ou en cliquant sur la petite flèche vous pouvez également lever la main.

Monsieur Ballan allez-y.

#### **M. Etienne BALLAN, garant 00:32:17**

Oui merci beaucoup Madame Picque. Donc je vois que ce n'est pas très facile de poser la première question et donc si vous me permettez une demande à Monsieur Le Bars peut-être de précision sur la fin de votre intervention. Est-ce que vous pourriez indiquer plus précisément les quantités en fait entreposées sur le site de Pierrelatte donc notamment d'URE parce que vous avez terminé sur ce point et moi je n'ai pas très bien saisi si ces quantités effectivement augmentaient et en gros quelle était leur évolution, et voilà leur volume à peu près ?

#### **M. Igor LE BARS, IRSN - Directeur de l'expertise de sûreté 00:33:12**

Alors l'uranium dit de retraitement donc c'est l'uranium qui est URT, qui suit des opérations de retraitement. Alors il y a à peu près, alors c'est le chiffre que j'ai en tête, 30 000 tonnes entreposées sur le site de Pierrelatte. C'est à peu près l'ordre de grandeur sachant que l'autre uranium, l'uranium appauvri, c'est à peu près 300 000 tonnes donc c'est 30 000 tonnes. Cet uranium dit uranium de retraitement, peut être utilisé pour faire un nouveau combustible qui s'appelle l'uranium URE - l'uranium de retraitement enrichi.

Alors pourquoi il y a une actualité autour de cet uranium ré enrichi ? C'était que - vous devez faire la même chose, c'est-à-dire reprendre l'uranium qui sort du retraitement et le réenrichir en uranium 235. C'est-à-dire que quand vous avez utilisé le combustible, le carburant vous avez moins de carburant, vous avez besoin de remonter un peu le carburant. Cette opération-là qui était prévue de reprendre, ça s'est fait dans le passé, était prévue de reprendre par EDF, nécessite d'utiliser une installation en Russie. C'est la partie conversion donc celle qui va transformer en  $UE_6$  pour faire l'enrichissement. La seule installation qui était capable qui est aujourd'hui industriellement capable de le faire, est en Russie parce que ce n'est pas les mêmes que les autres d'où une difficulté : évidemment ça s'est arrêté avec le conflit en Ukraine cette opération-là et aujourd'hui, il y a un accroissement de cet entreposage du fait que cette filière n'ait pas déployée autant.

#### **Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:34:59**



Merci. Monsieur Ballan, est-ce que ça répondait à votre question ?

**M. Etienne BALLAN, garant** 00:35:03

Oui, oui tout à fait. Je vous remercie pour ces précisions. C'était vraiment l'idée de donner effectivement au public une vision très complète et je vous remercie encore pour la qualité de votre intervention et du coup effectivement d'amener ce sujet qui a déjà été évoqué dans des échanges dans d'autres réunions mais qui est un de nos enjeux de la réunion de ce soir effectivement. Merci beaucoup.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières** 00:35:25

Oui Monsieur Romary. Juste pour confirmer le chiffre donné par Monsieur Le Bars. C'est 34 200 tonnes à fin 2021 de quantité d'URT.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 00:35:31

Monsieur Desgranges, j'espère que je prononce bien votre nom, je vous laisse ouvrir votre micro. Allez-y. Votre micro est ouvert, normalement on doit vous entendre.

Monsieur Desgranges, votre micro est ouvert mais on ne vous entend pas. Je ne sais pas si vous essayez de parler, sinon on a une question dans le tchat. Monsieur Desgranges, je pense que c'est de votre côté qu'il doit y avoir un souci de micro parce que sur l'application votre micro est ouvert mais ne s'active pas de votre côté.

Monsieur Dubois, je vous laisse du coup prendre la parole. Il faut que vous activiez votre micro Monsieur Dubois. Monsieur Dubois, il faut que vous cliquiez sur le micro pour qu'il se ...

**Question #1 : M. DUBOIS** 00:36:37

Oui voilà mais ça part un peu ...

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 00:36:38

Voilà, parfait.

**Question #1 : M. DUBOIS** 00:36:38

Alors je suis un petit peu éloigné de métropole actuellement parce que je suis à 7000 km donc je vais avoir quelques petites interférences mais je vous suis quand même. De mémoire, on avait le site de Cruas-Meysses qui utilisait l'URT pendant un temps.

**M. Igor LE BARS, IRSN - Directeur de l'expertise de sûreté** 00:36:58

Oui ça a été utilisé jusqu'en 2013 donc le site de Cruas avait 2 réacteurs qui utilisaient ce fameux combustible URE. Ça a été arrêté en 2013 suite au départ EDF dans les conditions en Russie. C'est-à-dire que les Russes avaient une installation qui faisait des rejets dans l'environnement qui étaient importants et ça a conduit EDF à arrêter à cette fourniture donc les derniers ont été sortis en 2013. EDF a bien présenté un projet de reprise de cette utilisation après modification de l'usine en Russie pour limiter ces rejets mais ça, vous avez raison, ça a été utilisé jusqu'en 2013 et ça représentait quelques milliers de tonnes de combustibles.

**Question #1 : M. DUBOIS 00:37:59**

D'accord. Et en termes de souveraineté énergétique, est-ce qui ne serait pas intéressant que la France se dote de moyens pour utiliser cet uranium ?

**M. Igor LE BARS, IRSN - Directeur de l'expertise de sûreté 00:38:18**

Après ce n'est pas à l'IRSN de répondre.

**Question #1 : M. DUBOIS 00:38:20**

Je pose la question à la volée.

**M. Igor LE BARS, IRSN - Directeur de l'expertise de sûreté 00:38:18**

Oui je vais vous donner juste un élément, c'est que l'uranium dit de retraitement est constitué d'uranium 235-238 dont j'ai parlé mais également d'autres composés c'est-à-dire d'autres isotopes d'uranium et il reste toujours des résidus de produits de fission. C'est pour ça que dans les, vous ne remélangez pas ces 2 flux. C'est à dire que ça conduirait à polluer vos installations avec ces composés et que c'est vraiment des flux très différents.

**Question #1 : M. DUBOIS 00:38:54**

Bien sûr.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:38:56**

Monsieur Garel, je crois que vous souhaitez également intervenir et ensuite Monsieur Cuvillier, vous souhaitez probablement relayer les questions qui sont dans le dans le tchat

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 00:38:56**

Oui je voulais...bonjour à toutes et à tous. Je voulais apporter des précisions. Julien Garel, directeur adjoint de la Division du combustible nucléaire de EDF. Sur la filière d'uranium de retraitement peut-être quelques petites précisions effectivement il y a sur le site de Pierrelatte 34000 tonnes d'URT. C'est une ressource très importante pour nous et on souhaite absolument la recycler puisque que ça

représente à peu près 4 années de production de notre parc, de notre parc nucléaire. Donc l'utilisation de l'URT le premier bénéfice c'est naturellement de ne pas aller chercher de matière naturelle dans les mines dans des pays qui sont autres que la France ; le 2e avantage de cette filière d'uranium de retraitement, c'est naturellement qu'elle émet beaucoup moins d'émissions de CO2 donc c'est également très bon pour la planète et le fait est que cette matière soit présente en France nous renforce sur le caractère souverain. Pour répondre aux interrogations de Monsieur Dubois. Vous avez tout à fait raison, Cruas est tout à fait en capacité de réceptionner de l'URT.

La filière actuelle d'URT passe effectivement par l'usine de conversion russe que l'on a adaptée puisqu'il y avait des sujets environnementaux. On leur a demandé de faire l'ensemble des investissements nécessaires pour qu'ils soient à l'optimum des critères environnementaux lors de l'étape de conversion et l'enrichissement est assuré. Il y également en Russie et chez un partenaire, un partenaire européen. Cette filière-là, elle a été relancée en 2018 par le Conseil d'administration d'EDF et en validation avec l'État et donc on est assez heureux de vous exprimer le fait que cette filière URT a bien été relancée et la première recharge qui va être intégrée sur la centrale de Cruas, va être faite cette année. Et cette filière fonctionne absolument parfaitement, donc on en est ravis.

Le rebond, puisque c'est un débat qu'on a déjà eu dans le cadre du débat de l'EPR 2, c'est effectivement cette question de dépendance et de souveraineté. C'est un point qui est très important alors on va en parler avec vous sur l'aspect de l'uranium, de l'uranium naturel. Sur la filière d'uranium naturel, nous avons une pierre angulaire très claire sur la sécurisation de l'approvisionnement en uranium. Nous souhaitons n'être dépendants d'aucun site, d'aucun pays et d'aucune société. C'est vrai sur la filière d'uranium naturel dans le cadre de la relance de la filière URT, on a eu besoin de tester cette relance-là au travers d'une seule filière mais naturellement notre volonté, mais cela prend du temps, c'est de diversifier la filière d'uranium de retraitement et nous avons 2 possibilités que nous sommes en train d'instruire : La première, c'est une diversification en Europe occidentale, en Angleterre et la 2<sup>e</sup>, nous l'instruisons. Nous sommes en train de regarder et d'étudier avec Orano comment nous pouvons construire et bâtir une filière souveraine sur Bure pour assurer une pleine diversification de cette filière. Voilà pour être très précis sur la filière, c'est une très bonne nouvelle pour nous et cette année on sera ravi de relancer cette recharge d'URT sur le site de Cruas. Monsieur Dubois vous avez tout à fait raison.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:42:42**

Je passe la parole à Monsieur Cuvillier garant de la concertation qui va prendre les lignes et les questions du tchat.

**M. Denis CUVILLIER, garant 00:42:51**

Voilà donc je vais relayer quelques questions du tchat.

La première : *2 fournisseurs pour EDF, Framatome et Westinghouse cela veut-il dire que les 12% de la quantité mondiale produite par Orano ne suffisent pas à fournir toutes nos centrales ?*

Ça c'est une question à laquelle, que Monsieur Garel vient d'aborder me semble-t-il dans sa réponse mais peut-être qu'il pourrait compléter sa réponse très précisément en fonction de cette question.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 00:43:13**

Oui alors bien entendu et j'aime faire le parallèle, malheureusement dans ce contexte de crise on a beaucoup entendu parler de problématiques de sécurité d'approvisionnement que ce soit en gaz ou en pétrole, on a moins entendu et c'est tout à fait naturel, de problématiques de sécurisation

d'approvisionnement en uranium parce qu'on assure et depuis des décennies, une stratégie d'approvisionnement qui est basée sur 2 éléments indissociables : Le premier c'est la diversification comme je l'ai dit et je le rappelle. Sur l'uranium naturel, nous avons en stratégie pure et depuis très longtemps, le fait de diversifier au maximum nos approvisionnements pour n'être dépendant d'aucun site que ce soit un site minier, que ce soit un site de conversion, que ça soit un site d'enrichissement, que ça soit un site de fabrication si on parle de l'amont du cycle de l'uranium, mais également ce qui nous permet de mitiger des risques géopolitiques tel que nous le vivons actuellement et donc ça c'est un point qui est fondamental et on garde cette pierre angulaire dans notre politique de sécurité d'approvisionnement avec associé à ça, des contrats à long terme pour donner de la visibilité à nos partenaires.

Donc est-ce que Orano à la capacité de, aurait la capacité de traiter tout je dirais, l'amont du cycle de l'uranium pour EDF ? La réponse est oui. Orano a un portefeuille minier qui est en capacité, qui est supérieur à notre consommation annuelle. C'est également vrai en conversion. C'est également vrai sur la partie enrichissement donc on est ravi puisque ça nous permet d'avoir une sécurité d'approvisionnement et une indépendance pleine et entière sur l'amont du cycle d'uranium. Néanmoins, EDF doit mitiger des risques, des risques industriels. Je prends un exemple très simple : Si nous confions toute la production d'enrichissement à Orano sur le site de Pierrelatte. Si malheureusement et nous ne l'espérons pas, il y a un problème technique ou un problème qui est lié au réchauffement climatique ou à différents éléments techniques et industriels, on serait en grande difficulté et toute perte, pour vous donner un élément qui vous permet vraiment de mesurer l'importance de la sécurité d'approvisionnement, c'est que si nous avons dans l'ensemble de cette chaîne-là un manque de 1000 tonnes d'uranium, un manque je dis bien, on serait dans l'incapacité de produire entre 60 et 70 térawattheures, ce qui mettrait la France dans une grande difficulté.

Donc très clairement il faut bien comprendre d'un point de vue EDF que naturellement nous nous soutenons très fortement la filière française de l'uranium, mais on a besoin de mitiger l'ensemble des risques qu'ils soient géopolitiques, industriels ou climatiques.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 00:46:15

Alors je me permets juste d'intervenir parce que je pense qu'on empiète entre guillemets sur notre 2e partie de réunion et je pense que ça recoupe des éléments qui seront présentés ensuite par EDF et Orano.

Monsieur Cuvillier, je parle sous votre contrôle, mais il me semble que les questions qui sont, qui restent dans le tchat relèvent peut-être de la 2e partie de notre réunion avec des réponses qui vont être apportées dans l'intervention puis peut-être qui pourront être posées ensuite si ça vous convient sauf s'il y a certaines questions qui de votre point de vue, doivent être posées dès maintenant.

**M. Denis CUVILLIER, garant** 00:46:45

Non je les ai bien notées et on les réabordera dans la suite de la réunion.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 00:46:50

Alors il y avait une main levée de Daniel Finatti. Est-ce que c'est une question de précision ou est-ce que c'est une question de fond qu'on abordera peut-être en 2e partie de réunion ?

Je vous laisse activer votre micro.

**Question #2 : M. FINATTI** 00:47:03

Oui, j'ai activé le micro. C'est sur le schéma des flux et cetera là des matières, j'avoue que même en le regardant et en écoutant, j'ai trouvé que c'était ultra rapide et je me suis dit, est-ce qu'il y a un document qui présente une synthèse des flux sur une année de fonctionnement des réacteurs pour je dirais, qu'un citoyen comprenne quels sont les volumes de matière en jeu ? On a parlé d'URT, d'URE, enfin vous voyez il y a des, il y a du jargon là. Même vraiment ça, en étant un peu du métier, on a un peu du mal à suivre. Je voulais savoir s'il y a vraiment un document assez pédagogique donnant ces flux pour une année de fonctionnement de nos réacteurs et en indiquant où sont les problèmes. C'est à dire, une fois qu'on a une idée des quantités, des flux, bien signaler aux citoyens où sont les problèmes actuels de tout ce cycle du combustible parce qu'évidemment j'ai bien entendu qu'il y avait des problèmes de stockage et cetera. Donc je voulais savoir est-ce que ça existe ou est-ce que ce serait possible d'avoir ça ? Je trouve que ce n'est pas assez clair tout ce qui a été dit jusqu'à présent voilà.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:48:19**

Alors ce que je vous propose, c'est peut-être qu'on réponde sur cette question que si c'est un document qui est en ligne, on puisse mettre peut-être le lien dans la conversation pour tous ceux qui souhaiteraient s'y rendre et qu'ensuite on continue sur la 2e partie de notre réunion.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 00:48:33**

Alors je vais répondre qu'il y a un document qui est très bien fait qui est pluraliste donc qui a été fait par un ensemble de personnes, qui est le document du HCTISN de 2018 qui présente les flux et les difficultés. Je vous mets le lien et c'est vraiment le document le plus pédagogique qui devrait répondre à votre question.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 00:48:58**

Merci beaucoup. Je vous propose qu'on poursuive avec notre 2e partie de réunion donc sur le rôle des acteurs dans le cycle du combustible avec une intervention à 2 voies d'Orano et d'EDF pour une quinzaine de minutes avant de revenir aux échanges avec le public et notamment de revenir sur les questions qui ont été posées dans le tchat que Monsieur Cuvillier relaiera dans cette 2e partie. Allez-y. Je vous laisse commencer peut-être.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 00:49:31**

Jean-Michel je crois qu'on ne t'entend pas...

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières 00:49:33**

Voilà d'abord je, voilà. Je parlais effectivement dans le vide. Une intervention, alors on a une présentation commune et on va se répartir et donc EDF donc Julien va commencer par présenter le cycle du combustible. Ça va un peu redire ce qui a été dit avant mais ça permet de clarifier et puis la temporalité de tout ça.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 00:49:56**

Donc effectivement, il y a toute une excellente présentation de l'IRSN mais on voulait juste revenir sur les fondamentaux du cycle du combustible qui est et j'ai bien entendu, complexe, pour le grand public. On a essayé de simplifier la présentation pour que ce soit clair je dirais pour tout le monde.

Sur le cycle du combustible, on a un élément très très important, c'est que naturellement le minerai, quand on parle d'uranium naturel, on doit aller le chercher dans les mines. On doit ensuite en assurer sa conversion, l'enrichir puisqu'on a cette nécessité de l'enrichir afin qu'il soit utilisé dans le cadre des centrales nucléaires. Naturellement, cette poudre-là nous ne pouvons pas la mettre dans les réacteurs de manière si simple. Pourquoi ? Puisque on a besoin de construire les assemblages. Ces assemblages-là réceptionnent effectivement l'uranium enrichi mais servent aussi de première barrière de sûreté dans le cadre de leur action dans les réacteurs nucléaires. Suite à l'utilisation dans les réacteurs nucléaires, on arrive ensuite, comme ça a été précisé, à décharger le combustible dans les piscines en proximité des centrales nucléaires pour ensuite après un certain temps, l'envoyer sur l'usine de traitement de combustible usé pour être très clair du côté de La Hague.

Un élément, et c'est pour ça qu'on parle de cycle de combustible et c'est pour ça que l'on travaille assez fortement et étroitement avec Orano sur le sujet, c'est d'une part on a cette responsabilité de recycler le plutonium et donc nous avons, et Orano a une usine qui s'appelle Melox qui assure à la fois le retraitement et qui nous permet justement de pouvoir refabriquer des assemblages avec du plutonium et nous avons et c'était mon propos liminaire en cas de réaction de la filière d'uranium de retraitement, l'autre partie donc 95% de la matière qui est l'uranium de retraitement qui est situé effectivement sur les sites d'Orano. Nous avons maintenant cette capacité de réactiver cette filière-là et donc nous allons procéder à la première recharge d'uranium de retraitement sur le site de Cruas cette année.

Donc voilà, quelque part quand on parle de cycle de combustible, c'est celui-là, c'est un cycle qui tourne c'est un cycle qui est finalement avec 3 pattes et 3 filières : La filière d'uranium naturel, la filière de plutonium donc ce que vous, l'acronyme que l'on utilise qui est le Mox et la filière d'uranium de retraitement.

Ce qu'on voulait éclairer ensuite sur le slide suivant, c'est qu'il y a une temporalité comme l'explicitait Jean-Michel. On peut peut-être passer au slide suivant. Voilà. Une temporalité où on appelle ça l'horloge du cycle du combustible en France et donc c'est là où les décisions stratégiques prennent du temps et sont sur le temps long. Pourquoi ? Puisque le cycle du combustible finalement on peut le résumer à un cycle de 15 ans. Un cycle de 15 ans, pourquoi ? Parce qu'en amont du cycle, prendre le minerai dans les mines d'uranium, le convertir, l'enrichir et assurer la fabrication des assemblages, prend à peu près 3 années si on doit le dire comme ça. On utilise en fonctionnement dans les centrales nucléaires ce combustible-là pendant 4 à 5 ans. Il reste entre 1 et 4 ans et ça dépend du type de combustible, dans les piscines quand ils sont déchargés et ensuite on les transfère à La Hague pour environ 7 ans et on assure le retraitement derrière et donc vous voyez ensuite la boucle qui revient sur l'uranium de retraitement et de plutonium et qui vont permettre de faire un cycle complémentaire et d'économiser de la ressource naturelle.

Jean-Michel, c'est à toi.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières 00:54:10**

Oui pour passer à la planche suivante. Alors on redécrit à nouveau ce qui a un peu dit Monsieur Igor Le Bars tout à l'heure sur quelles sont les opérations finalement qu'on réalise à partir du minerai d'uranium et du Yellow cake qu'on a obtenu et donc importé en France.

Donc la première étape se passe à Malvézi. On transforme ce Yellow cake en uranium dans un composé fluoré d'uranium de l' $UF_4$ , ça a été dit, qui donc qui permet ensuite de le retransformer dans un autre composé fluoré l' $UF_6$  pour pouvoir être enrichi. Donc cette 2e étape de transformation en  $UF_6$  se passe au Tricastin et l'ensemble de ces 2 étapes de transformation en  $UF_4$  et  $UF_6$  s'appellent la conversion et



donc les installations donc sont sur les 2 sites de Malvési et de Tricastin. Globalement, Orano dispose d'à peu près 40% de la capacité de conversion occidentale dont une partie est destinée à EDF et pas que. Il y a également nos autres clients à l'international qui disposent également de cette capacité de conversion ou en équivalent tonne 15 000 tonnes de capacité installée et donc on a une capacité largement suffisante pour alimenter notamment GB2 si besoin. Voilà.

Ensuite, l'étape suivante consiste à enrichir en uranium 235 l' $UF_6$  donc c'est l'étape d'enrichissement qui se passe elle aussi sur le site du Tricastin et donc c'est notamment l'objet du projet d'extension-là, sur lequel on va revenir qui correspond là cette fois-ci, cette capacité à 30% de la capacité d'enrichissement occidental, ça avait été dit en préambule, et d'autres pays en dispose dont la Russie et tout ce projet d'extension des capacités de GB2 pour s'affranchir de la production faite par les Russes à la demande de différents clients occidentaux.

Donc cet enrichissement en uranium 235 permet donc de produire de l'uranium dit enrichi donc à des valeurs entre 3 et 5% d'uranium 235 compatible avec ce que demandent les clients électriciens pour mettre dans leurs centrales et donc ensuite fabriquer le combustible qui ira dans les centrales. Et en enrichissant le combustible -rien ne se perd, rien ne se crée, on obtient de l'uranium dit appauvri qui lui a une quantité d'uranium 235 aux alentours de 0,2-0,3%.

J'ai oublié de préciser tout à l'heure que l'uranium naturel contient à peu près 0,7% d'uranium 235. On fera un petit zoom tout à l'heure sur l'uranium appauvri. On a pris cette initiative puisque c'est un des sujets qui revient assez régulièrement, sur la gestion de cet uranium appauvri donc j'y reviendrai un peu plus tard.

En termes de capacité j'ai dit 30% de capacité d'enrichissement occidental. Actuellement, la capacité installée est de 7,5 millions d'UTS, ça avait été dit également en préambule et le projet consiste à aller jusqu'à potentiellement 11 millions d'UTS donc ce qui permettrait effectivement d'alimenter plus que de besoins les, si on prend cette comparaison, la France mais ce n'est pas destiné, cette augmentation de capacité une fois de plus à EDF, mais c'est destiné à d'autres clients.

Voilà, donc peut-être aussi pour finir oui sur cette planche, pour préciser que nos installations de Malvési et de Tricastin ont été renouvelées. On dispose désormais d'installations vraiment haut niveau, aux meilleurs standards internationaux et donc des installations les plus modernes qui existent pour répondre aux besoins de nos clients.

Si on peut passer sur la page suivante. Alors c'est le combustible ; je redonne la main à Julien puisque ça n'est pas Orano qui s'occupe de fabriquer le combustible.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 00:58:26**

Mais donc effectivement, oui ça a été présenté du côté IRSN donc on a souhaité quand même vous mettre des photos des assemblages pour bien exprimer effectivement que l'uranium est intégré dans sous forme de pellets (pastilles) dans les crayons et ça assure effectivement l'assemblage que vous voyez.

Donc il y a 2 formes : Il y a la forme de Framatome et le design de Westinghouse. De la même façon comme sur l'ensemble des étapes du cycle, on assure une certaine diversification pour assurer notre sécurité d'approvisionnement.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières 00:59:08**

Voilà, sur la planche suivante, on a la dernière étape du combustible. Donc ce combustible donc une fois fabriqué, il était mis en centrale. Ça a aussi déjà été un peu expliqué. Une fois qu'il a donc produit l'énergie qu'il avait à produire, on obtient du combustible dit usé et donc ce combustible usé est dans une première étape, d'abord traité à Melox pardon à La Hague, avant d'être ensuite transformé à Melox ; le plutonium est transformé à Melox. Donc à La Hague, c'est une opération en fait de

séparation qui nous permet d'un côté de récupérer ce qu'on appelle les matières et d'un autre côté les déchets dont les produits de fission. Vous voyez apparaître ici que dans le combustible usé, on a à peu près 95% d'uranium. C'est ce fameux uranium de retraitement qu'ensuite on peut potentiellement enrichir pour obtenir de l'uranium de retraitement enrichi et donc recharger dans potentiellement dans des centrales de l'électricien. Le plutonium 1% lui, permet de fabriquer du combustible dit MOX, d'oxydes mixtes entre, ou on utilise d'ailleurs au passage un petit peu d'uranium appauvri en tant que support qu'on mélange au plutonium pour obtenir ce fameux combustible MOX et puis les produits de fission et autres déchets actinides mineurs seront ensuite conditionnés dans des colis vitrifiés pour ce qui concerne justement les produits de fission destinés à être ensuite stockés dans le stockage profond Cigéo lorsqu'il sera en opération. En attendant, ils sont entreposés sur le site de La Hague, dans des entreposages dédiés à cet effet et puis les parties métalliques elles, sont également conditionnées dans des conteneurs standards donc des conteneurs dits de déchets compactés. Donc on compacte les déchets métalliques pour en réduire le volume et de la même manière, ces colis de déchets compactés sont entreposés sur le site de La Hague dans l'attente d'être ensuite stockés dans le stockage profond Cigéo.

Donc voilà les opérations faites par Orano sur l'aval du cycle et donc a priori, ça donne une vision un peu complète de toutes ses activités. Pour finir la présentation, donc un petit zoom comme je l'ai annoncé sur la partie enrichissement et donc l'obtention surtout de l'uranium appauvri. Donc on l'a un peu dit, de manière à enrichir en uranium 235 l'uranium naturel, donc on utilise un procédé de centrifugation qui nous permet d'obtenir d'un côté de l'uranium enrichi et de l'uranium appauvri de l'autre côté. Pour donner les proportions, c'est à peu près 90% d'uranium enrichi pour 10% d'uranium appauvri et donc cet uranium appauvri, ensuite est entreposé dans le principe où c'est bien sûr l'enrichisseur qui – et c'est les standards internationaux- qui est propriétaire de cet uranium appauvri et en garde la propriété pour éventuellement une réutilisation.

Et donc cet uranium appauvri, même s'il est appauvri, a encore une valeur. Si on peut passer sur la planche suivante puisque vous voyez ici à titre de comparaison, vous avez vu apparaître un peu tout à l'heure que le plutonium lui-même avait déjà une valeur énergétique importante et c'est pour ça qu'on récupérerait même, même si ce n'était qu'1% de la matière présente dans le combustible usé. 1 g de plutonium, c'est l'équivalent d'une tonne de pétrole. De la même manière, 300 g d'uranium, aujourd'hui c'est l'équivalent d'une tonne de pétrole et donc on a aussi potentiellement la possibilité de le réutiliser puisqu'il a une certaine valeur énergétique. Toutefois on va le réutiliser dans certaines conditions que je vais vous expliquer ensuite. Si on passe sur la page suivante, voilà.

Donc alors je mentionne et je l'ai dit tout à l'heure, que cet uranium appauvri est déjà utilisé mais dans des petites quantités, à peu près 100 tonnes par an, pour fabriquer du combustible MOX. Tout ça, il faut le relativiser par rapport à la quantité globale actuellement entreposée sur les sites du Tricastin et de Bessines. Ils sont entreposés de manière, sous forme d'ultra sous-vide, de manière très stable et donc sans enjeu particulier en termes de sûreté. Et donc il y a à peu près 330 000, un peu plus de 330 000 tonnes d'uranium appauvri qui sont aujourd'hui entreposées sur ces 2 sites. Voilà et donc on utilise une centaine de tonnes je l'ai dit pour le MOX.

Les quantités restantes ont une valeur comme je l'ai précisé, et donc de manière à pouvoir le réutiliser potentiellement, on peut le ré-enrichir. Le choix du ré-enrichissement, s'est déjà fait dans le passé. On a déjà réenrichi dans le passé 60 000 tonnes d'uranium appauvri pour en faire de l'uranium à nouveau enrichi réutilisable dans des combustibles pour et de nouveau chargés dans des centrales nucléaires. Ce choix du ré-enrichissement se fait en fonction des conditions économiques donc en fonction du coût de l'uranium naturel, en fonction du coût de la conversion, en fonction du coût de l'enrichissement et à partir du moment où le coût de la conversion, le coût de l'enrichissement sont plus compétitifs que le coût de l'uranium naturel, et bien on a intérêt à ré-enrichir cet uranium appauvri pour le réutiliser. Et donc la première des choses, cet uranium appauvri, c'est considéré aujourd'hui comme une mine d'uranium, au même titre que d'autres mines, et l'équivalent qu'on a aujourd'hui les 330 000 tonnes que j'évoquais, c'est l'équivalent si on décidait d'utiliser la totalité de cet uranium appauvri pour refabriquer du combustible, c'est l'équivalent de 7 à 8 ans de consommation d'uranium pour le parc français, voilà. Mais comme je l'ai dit, cette décision, elle dépend de critères économiques et

aujourd'hui cette décision en tout cas, le contexte économique fait qu'actuellement nous ne le faisons pas mais que de manière prospective, nous serons amenés à le faire à partir du moment où l'uranium naturel dont le coût, dont son coût augmentera.

Toutefois, au-delà de ça, il est clair que sur le moyen terme, on se pose également la question de finalement l'utilisation alternative de cet uranium appauvri et donc on a lancé tout un programme de R&D pour trouver des solutions dites alternatives qui pourraient permettre de réutiliser cet uranium appauvri sur une perspective cette fois-ci plutôt moyen terme. Autant le ré enrichissement est quelque chose d'acquis, qu'on sait faire et si on souhaitait le faire dans GB2, j'avais vu d'ailleurs que c'était une question dans le tchat, et bien, on pourrait le faire. Autant sur la partie R&D, ça prend un peu de temps en termes de démonstration et donc vous voyez apparaître 4 solutions qui sont mises en avant et on utilisera plus la capacité on va dire énergétique de l'uranium appauvri, on utilise ces caractéristiques physiques ou chimiques notamment pour la première qui est le blindage radiologique, ce qui permet de protéger des radiations et une des pistes qu'on travaille de manière très sérieuse, c'est l'utilisation de cet uranium appauvri dans du ciment, du béton pour fabriquer soit des composés qui restent dans Cigéo, soit des colis qui donc iraient ensuite être stockés parce que cet uranium appauvri permettrait de rendre plus robuste le béton et en plus de protéger, de faire un blindage comme je l'ai dit radiologique. On a également d'autres pistes qu'on travaille : L'utilisation sous forme de batteries ou alors de stockage de chaleur ou de catalyseur et donc c'est voilà, on fait des explorations dont on attend les résultats dans les prochaines années. Et puis à long terme, cet uranium appauvri sera aussi utilisé dans des réacteurs de 4e génération sachant que ce sera à ce moment-là des quantités aussi qui ne seront pas, qui seront quand même relativement réduites. On parlait à l'époque où on parlait de mettre en place des réacteurs de type RNR de manière un peu généralisée, c'est une consommation de l'ordre de 3000 tonnes par an, donc on voit qu'on mettrait un certain temps avant de consommer tout le stock que j'ai évoqué tout à l'heure. C'est pour ça que les actions de R&D que je mentionne là, restent intéressantes et utiles en termes d'alternative à l'utilisation en réacteur.

Voilà, je pense avoir fini sur cette partie-là et j'arrive et donc ça clôt notre présentation.

### **Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:08:16

Merci. Merci de ces éléments. Je propose de passer la parole en ouverture de notre séquence d'échanges à la SFEN puis à Négawatt pour exprimer leur point de vue et éventuellement leurs réactions sur ce qui vient d'être présenté. Donc Valérie Faudon pour la SFEN, je vous laisse vous exprimer.

### **Mme Valérie FAUDON, SFEN - Déléguée générale** 01:08:42

Absolument. Oui, alors je voudrais rajouter 2 points par rapport à ce qui a été dit : Un premier point qui concerne l'impact, enfin les bénéfices environnementaux de l'usine GB2 en France. Il faut savoir que le nucléaire est classé au niveau mondial parmi les énergies bas carbone par le GIEC avec un taux d'émission sur l'ensemble de l'analyse du cycle de vie, c'est-à-dire les émissions pendant les constructions des centrales nucléaires, pendant la fabrication du combustible, le démantèlement et la gestion des déchets qui est très bas qui est de l'ordre de 12 g de CO<sub>2</sub> au kilowattheure ce qui est l'équivalent de l'éolien mais en France, on est capable de faire descendre ces émissions de cycle de vie à 4 g donc 3 fois moins encore qu'au niveau mondial grâce au fait en particulier que à la phase d'enrichissement de l'uranium est faite à GB2 avec de l'électricité bas carbone. Voilà ce qui fait qu'on a un très bon bilan environnemental encore meilleur que les autres pays sur notre utilisation de l'énergie nucléaire et c'est vraiment lié à GB2.

L'autre point et je pense ça n'a pas été dit mais ça sera peut-être couvert dans la prochaine visio dont vous parliez, c'est qu'il n'y a que 4 grands enrichisseurs mondiaux donc c'est un marché très fermé et

donc la France en fait partie. Donc je pense qu'on on peut vraiment être fier d'avoir cette capacité et d'avoir cette usine c'est vraiment un peu de souveraineté très importante pour nous, même si bien sûr on a la stratégie de diversification. Et donc on a une chaîne complète. C'est-à-dire à partir du moment où l'uranium arrive sur notre sol on est capable tout à fait, on a une chaîne complète comme on l'a expliqué monsieur Le Bars pour la conversion, l'enrichissement la fabrication du combustible donc c'est vraiment un point de souveraineté extrêmement important et de résilience, de robustesse de notre chaîne d'approvisionnement. Et je voudrais rappeler que on a du coup avec les stocks d'uranium appauvri dont a parlé Monsieur Romary l'équivalent de 8 ans de stock sur 8 ans de notre sol, voilà, à comparer aux quelques mois de gaz qu'on a en stock voilà. Donc c'est vraiment une grande force et un point vraiment important voilà.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:11:10

Merci. Merci de votre intervention. Je passe la parole à Monsieur Marignac pour Négawatt pour, comme pour Madame Faudon, environ 3 minutes pour qu'on puisse passer aux questions

**M. Yves MARGNAC, association Négawatt - Chef du pôle expertise nucléaire et fossiles**  
01:11:20

Oui merci. Merci beaucoup. Bonsoir à toutes et à tous. Alors ça va être difficile parce que j'ai entendu beaucoup d'informations, mais j'ai entendu aussi je vais commencer par ça, j'ai entendu aussi beaucoup de simplification et beaucoup d'omission, notamment de la part des 2 industriels qui se sont exprimés. Donc je vais essayer de clarifier quelques points.

D'abord, je pense qu'il faut arrêter de parler du cycle du combustible et qu'il faut parler de chaîne du combustible ou peut-être mieux encore, de parcours du combustible, mais il faut surtout arrêter de présenter des schémas complètement circulaires comme ça a été fait en début d'intervention d'Orano et d'EDF. C'est tout simplement une terminologie et une présentation qui sont aujourd'hui contraires aux recommandations-mêmes du rapport du Haut Comité de 2018 qui a été mentionné et qui fournit effectivement une représentation beaucoup plus claire- Rapport du Haut Comité auquel les industriels ont contribué. Donc cette représentation elle n'est pas plus simple, elle est beaucoup plus simpliste et elle retire toute la complexité qu'il y a derrière justement cette gestion du combustible et l'accumulation de toute une série de matières dites valorisables qu'il faudra réutiliser un jour.

Alors ça a notamment une importance lorsque on présente des enjeux d'utilisation croissante d'uranium enrichi comme ça a été présenté en opportunité au début de cette réunion parce que ces matières valorisables, pratiquement 100 tonnes de plutonium depuis que on le recycle, qui sont accumulés sans réemploi, l'uranium de retraitement et il a été évoqué la possibilité de le réutiliser avec beaucoup de flou sur le fait que ce soit la Russie ou pas la Russie, mais ça je pense que ça sera la discussion de la prochaine réunion.

En tout cas, toute réutilisation de ces matières évidemment vient réduire les besoins d'enrichissement de nouvel uranium, mais quand on projette ça dans une évolution à la baisse du parc de réacteurs en Europe, il y a une contradiction en fait entre le discours sur l'opportunité et le discours sur le recyclage. Ça c'est vraiment un premier qui est important.

En termes de transparence, je voudrais simplement souligner qu'on nous a parlé de bilan européen et l'IRSN a mentionné et c'est un rapport important, les données que fournit Euratom mais on n'a pas et EDF ou Orano ne l'ont pas précisé ici, de données sur effectivement le bilan en termes d'approvisionnement en uranium et en uranium enrichi du parc nucléaire français et moi je demande à ce que ces chiffres soient donnés précisément dans le cadre de ce débat.

Mon 3e et dernier point, c'est la question de la réutilisation parce qu'alors j'attendais avec impatience quand même qu'on mentionne le fait que l'uranium appauvri est effectivement selon les règles internationales, propriété de l'enrichisseur. Ça veut dire que lorsque aura nos projets d'enrichir

d'avantage de combustibles pour des clients étrangers, Orano projette d'entreposer en France plus d'uranium appauvri et quand on sait que cet uranium appauvri sera, c'est déjà écrit d'avance, pour une bonne partie, requalifié un jour en déchet parce que les perspectives de réutilisation qui ont été données ne seront jamais suffisantes pour écouler tous les stocks d'uranium existants. C'est effectivement un vrai problème et une question qui mérite d'être débattue.

Je voudrais juste pour finir sur la question de valorisation. D'abord que les valorisations de type blindage radiologique et cetera qui ont été données, relèvent d'une logique de libération de déchets radioactifs qui aujourd'hui n'est pas autorisée ; qu'il a été oublié de mentionner une banalisation qui existe aujourd'hui à l'échelle internationale, qui est celle d'usage en blindage militaire ou en construction malheureusement et que effectivement la réutilisation éventuelle dans des réacteurs de 4e génération sera, à supposer qu'il soit mis en œuvre un jour, jamais de nature à écouler tous les stocks. Autrement dit, je le répète, une bonne partie de l'uranium appauvri dont les stocks vont augmenter avec le projet d'Orano restera comme déchets en France ce qui au passage, est contraire à l'esprit de la Loi qui interdit le stockage en France de déchets d'origine étrangère.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:16:13**

Merci. Merci de ces éléments complémentaires. Avant de rouvrir la parole à la salle, je propose à Monsieur Cuvillier de relayer les questions qui avaient été posées tout à l'heure dans le tchat et qu'on avait renvoyé à cette 2e partie. Je vous laisse Monsieur Cuvillier poser les questions qui n'auraient pas trouvé réponse dans la partie, dans la présentation et puis ensuite on pourra prendre de nouvelles questions.

**M. Denis CUVILLIER, garant 01:16:38**

Il y avait des questions qui posaient effectivement, c'est la réutilisation des stocks notamment la possibilité de réenrichir l'uranium appauvri dans l'usine GB 2 et puis *Orano compte-t-elle dans son usine traiter de l'URT pour en faire de l'URE ?* Je pense que ces 2 questions ont été répondues à travers les exposés de EDF et d'Orano mais si la personne qui les a posées n'a pas trouvé sa réponse, qu'elle le dise dans le tchat et on les reformulera explicitement.

2e question. Ça, c'est une question qui porte sur les volumes : *Si on met de côté l'augmentation globale à venir en besoins énergétiques- ça n'est pas dit dans la question mais je suppose c'est dans le cadre d'une éventuelle extension des centrales nucléaires françaises- quel est l'impact de la création de l'extension de Georges Besse 2 sur la quantité d'uranium stockée sur l'ensemble des installations françaises ?* C'est une question qui n'est pas facile. On ne sait pas très bien si c'est à Orano ou à EDF de répondre ; probablement une réponse à 2 voix.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:17:48**

Peut-être juste relayer les dernières questions pour faire un tour global sur les différents sujets.

**M. Denis CUVILLIER, garant 01:17:58**

Alors, 2e sujet : ça porte sur les organismes de surveillance environnementale. La question c'est : *Pouvez-vous préciser quels organismes de surveillance environnementale dont les comptes-rendus seraient accessibles ou sur quelles sources vous basez-vous pour affirmer que de meilleures conditions*

*moins polluantes de ré-enrichissement d'URT pour faire de l'URE se font actuellement en Russie, celles qui vont être utilisées prochainement à Cruas ? Ah ça spécifiquement pour EDF.*

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:18:33

Et puis peut-être la question sur la concertation elle-même ; sur le choix d'une web conférence peut-être que les, avant qu'on ne réponde sur le fond, les garants ont peut-être une réponse à apporter puisque vous êtes interpellés directement sur ce format de web conférence.

**M. Denis CUVILLIER, garant** 01:18:48

Alors je n'ai pas cette...

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:18:50

*C'est la question donc 1: Quel labyrinthe pour parvenir à vous joindre sur cette visio conférence avec l'idée que la visioconférence c'est excluant et merci à Orano de le noter, aux garant de le consigner.*

**M. Denis CUVILLIER, garant** 01:19:00

Ok, oui c'est d'accord. Merci d'avoir formulée la question. Donc ça, ça sera peut-être à la CNDP de répondre.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:19:11

Donc on commence par répondre peut-être sur le fond sur les questions liées au cycle du combustible, sur les 3 questions que Monsieur Cuvillier vient de relayer, soit sur la partie réutilisation qui a déjà eu des réponses dans la présentation mais vous avez peut-être des compléments, le volume et la surveillance environnementale.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières** 01:19:31

Moi je veux bien répondre, quoi essayer de répondre sur la partie est-ce que ça va changer les stocks d'uranium ou les quantités d'uranium entreposées ? Donc je ne suis pas sûr d'avoir en plus nécessairement tout compris. Je peux déjà répondre partiellement sur il y a bien sûr, il y aura bien sûr un impact en termes de, si l'extension se fait, en termes de quantité d'uranium appauvri qui sera produit dans le sens où on augmente en gros la capacité de l'installation GB2 d'à peu près 30% et donc ça amènerait à augmenter la production d'uranium appauvri d'à peu près 2000 tonnes par an par rapport à aujourd'hui où on en produit à peu près 6000 à peu près - c'est les ordres de grandeur que je donne- par an voilà. Donc d'où les fameuses 330 000 tonnes que j'évoquais tout à l'heure. Je précise pour aussi répondre à Monsieur Maignac que certes, on devient propriétaire de l'uranium appauvri puisque c'est le principe, donc en l'occurrence GB2 étant a priori, l'extension pardon, étant a priori dédiée à des clients étrangers donc d'uranium appauvri mais en parallèle je veux dire, EDF fait appel à d'autres enrichisseurs pour produire donc de l'uranium enrichi dans d'autres installations qu'Orano



donc et donc, ces autres enrichisseurs deviennent aussi propriétaires de l'uranium appauvri donc tout ça s'équilibre on va dire globalement, en termes de flux.

Alors après, sur les stocks d'uranium enrichis, là a priori, mais EDF répondra, ça se gère en flux donc il n'y a pas d'impact je veux dire. On ne produit l'uranium que quand on a des contrats avec des clients et donc l'uranium ensuite est géré en flux en fonction du besoin et ça n'augmente pas les stocks intermédiaires on va dire de matière. Cette extension n'augmentera pas des stocks intermédiaires de matière.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:21:41

Peut-être, oui je vous laisse peut-être répondre.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation** 01:21:45

Oui. Il y avait 2 choses me semble-t-il. Il y avait le sujet environnemental et il y avait le sujet de l'impact s'il y a une question de prolongation du parc ERP2. On a déjà répondu en disant que les EPR 2 et le combustible qui est nécessaire sur l'EPR2 n'a absolument aucun impact sur les activités du cycle du combustible, donc je ne vais pas réexpliquer les sujets. Quant à une prolongation du parc c'est exactement la même chose, on va utiliser les mêmes combustibles donc il n'y a pas d'impact en tant que tel si des décisions étaient prises.

Sur le sujet environnemental et de l'URT pour être très très clair et on est très objectif là-dessus. En 2013, si on a arrêté la filière d'uranium de retraitement notamment avec les Russes, c'est que les principes de stockage notamment sur la partie conversion sur les résidus de procédés ne nous satisfaisaient absolument pas. Pour être très clair, ça ne satisfaisait pas aux normes habituelles et ce que l'on attend nous, en termes de qualité donc c'est pour ça que nous avons arrêté et pris la décision d'arrêter en 2013. En 2018, on a demandé à nos parties prenantes russes de faire les investissements nécessaires justement pour mettre aux normes et aux procédés. C'est pour ça que je parle de meilleurs standards, je parle de vitrification, je parle de l'ensemble de ces éléments-là et nous nous étions engagés auprès du Conseil d'administration et aussi devant le PNGMDR de ne pas relancer cette filière URT si ces installations n'étaient pas systématiquement auditées et c'est ce que l'on fait, on les audite au fur et à mesure. L'usine de vitrification a été auditée et certifiée conforme. Elle est pleinement utilisée justement sur ce premier cycle et c'est dans ce contexte-là que j'exprime le fait que les standards, les meilleurs standards environnementaux d'un point de vue conversion, comme d'un point de vue enrichissement sont totalement sécurisés même avec nos parties prenantes russes.

C'est notre responsabilité. On les audite et on a une obligation d'audit permanent puisque tous les 3 ans, tous les sites que nous utilisons qu'ils soient miniers, d'usines de conversion ou d'enrichissement, sont audités par nos soins.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:24:15

Merci. Alors je reprécise que vous pouvez lever la main pour demander la parole et vous exprimer si vous avez des questions, des observations, des remarques et peut-être Monsieur Cuvillier pour l'instant il n'y a pas de main levée donc Monsieur Cuvillier, si vous souhaitez relayer à nouveau des questions du tchat puisqu'il y en a encore quelques-unes.

Votre micro est coupé Monsieur Cuvillier, il faut que vous l'activiez.

**M. Denis CUVILLIER, garant** 01:24:39

Oui excusez-moi. Une question toujours sur la question de l'URT. La réponse est dans le tchat aussi.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières** 01:24:48

Oui, je peux peut-être, je confirme. C'était pour confirmer effectivement ça on n'a pas complètement répondu. Aujourd'hui si on veut, si on voulait...

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:24:57

Excusez-moi, comme tout le monde n'a pas forcément lu la question, Monsieur Cuvillier si vous pouvez la relayer, tout le monde n'a pas forcément lu le tchat, pour que l'on puisse tous suivre.

**M. Denis CUVILLIER, garant** 01:25:04

La question c'était précisément, c'était de savoir si GB2 produirait de l'URE.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières** 01:25:12

Alors aujourd'hui on a la capacité déjà, à la demande de nos clients et en l'occurrence à la demande d'EDF, d'enrichir de l'uranium de retraitement pour le transformer en uranium de retraitement enrichi dans des modules existants de GB2, on pourrait le faire. Mais en tout cas l'extension de GB 2 ne serait pas dédiée à faire ça. Si on devait le faire, ça serait dans des modules actuel.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:25:39

Ça confirme la réponse qui avait été donnée dans le tchat effectivement. Monsieur Dubois je vous laisse activer votre micro. Monsieur Dubois vous m'entendez ?

**Question #2 M. Dubois** 01:25:53

Oui.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:25:54

Voilà parfait.

**Question #2 M. Dubois** 01:25:53

Vous m'entendez ?

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:25:57

Très bien. Allez-y , oui.

**Question #2 M. Dubois** 01:25:58

C'était une remarque alors peut-être que je ne l'ai pas très bien comprise, Monsieur Marignac nous disait qu'il y avait beaucoup de simplification et d'omission de la part des industriels. Alors une première remarque, moi à la lecture du dossier d'Orano, moi j'ai trouvé qu'il y avait beaucoup d'informations, beaucoup d'informations d'ailleurs assez pédagogiques, pas forcément très complexes mais heureusement parce que voilà un collègue tout à l'heure a signifié que c'était déjà très complexe donc merci aux présentateurs de nous retirer un petit peu de complexité pour une meilleure approche des problématiques ou alors je vais pas très bien compris ce que disait Monsieur Marignac.

D'autre part, Monsieur Marignac, nous disait aussi qu'il y a une baisse sensible du nombre de réacteurs ou une baisse du nombre de réacteurs en Europe. Moi de ce que je lis actuellement dans la presse dans les médias et autres c'est qu'effectivement, il y a un certain nombre de réacteurs qui vont s'arrêter dans certains pays mais il y a beaucoup d'autres pays qui virent et se mettre en marche pour mettre en œuvre des réacteurs nucléaires de nouvelle génération. Voilà juste le point pour le reste bon ça c'est en dehors du débat, en dehors du cycle.

**M. Yves MARIGNAC, association Négawatt - Chef du pôle expertise nucléaire et fossiles**  
01:27:33

Je veux bien réagir sur ces 2 points.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:27:34

Oui après peut-être juste je me permets il y a d'autres questions dans le tchat que Monsieur Cuvillier souhaitera peut-être relayer et puis vous avez fait une remarque Monsieur Marignac dans le tchat que vous pouvez peut-être relayer directement à l'oral puisque vous prenez la parole.

**M. Yves MARIGNAC, association Négawatt - Chef du pôle expertise nucléaire et fossiles**  
01:27:49

D'accord. Alors je vais commencer par répondre rapidement aux 2 remarques : la première, je vous rejoins évidemment sur la nécessité de rendre l'information intelligible et pour ça de simplifier un certain nombre de choses. Quand la simplification conduit à une omission d'un certain nombre de sujets, on n'est plus dans de la simplification et ma remarque portait notamment sur le cycle d'apparence quasiment fermée qui nous a été montré tout à l'heure. Quand on regarde en fait le parcours des différentes matières, il se trouve qu'on a effectivement des entreposages croissants d'uranium appauvri, d'uranium de retraitement, de combustibles usés de première génération UOX mais aussi issus d'uranium de retraitement URE et également de MOX qui s'accumulent sans être retraités. On est à plus de 11 000 tonnes au moins de combustibles usés non retraités aujourd'hui c'est à dire l'équivalent d'une dizaine d'années de fonctionnement du parc. On a des rebus MOX qui s'accumulent du fait de difficultés de fonctionnement de l'usine MOX mais qui voilà, ces stocks se sont accrus récemment mais il y a eu toujours depuis l'origine du fonctionnement de cette usine, ce type de stock et aujourd'hui, pour une bonne partie de ces stocks, les conditions de réutilisation ne sont industriellement pas remplies. Donc le fait que ces matières valorisables dans leur dénomination actuelle fassent effectivement un jour l'objet d'une réutilisation qui permettrait d'atteindre cette vision

fermée du cycle est extrêmement hypothétique et donc masquer l'existence de ce problème revient de mon point de vue à une omission plutôt qu'une simplification.

Sur le nombre de réacteurs, je vais être plus rapide. Il y a effectivement différents projets de construction de réacteurs en Europe. Alors il y a les 2 réacteurs en construction au Royaume-Uni par EDF ; il y a quelques unités en construction en Europe de l'Est ; il y a les projets des Pays-Bas et de la Suède et de la Finlande notamment pour reconstruire quelques réacteurs mais tout ça ne fait aujourd'hui que quelques unités, peut-être en y ajoutant les EPR que veut faire la France et d'autres, quelques dizaines de réacteurs d'ici à 2050 au grand maximum qui ne remplaceront pas la centaine de réacteurs actuellement en exploitation en Europe, d'où ma perspective sachant que ces réacteurs, je n'ai pas le chiffre précis en tête, mais ont je pense de l'ordre d'une trentaine d'années de fonctionnement en moyenne, d'où la perspective déjà mécaniquement écrite que dans les quelques décennies qui viennent la capacité nucléaire en Europe diminue et comme il ne nous a pas été précisé tout à l'heure quel est l'horizon d'amortissement économique du nouvel investissement que représente cette extension des capacités, je dis qu'il y a là un vrai sujet d'autant plus, je le redis, si on veut réutiliser effectivement les matières ce qui réduira les besoins d'enrichissement d'uranium .

Sur le commentaire que j'ai mis dans le tchat, c'est simplement voilà une réaction à ce que disait Monsieur Romary qui parlait d'un équilibre entre ce que la France enrichit pour des clients étrangers et ce que EDF fait enrichir à l'étranger. Je rappelais que ça ne change rien à l'esprit de la Loi française sur l'interdiction de stockage en France de déchets issus pour provenance étrangère et que en tout cas l'augmentation de capacité prévue par Orano ne revient pas à un équilibre des flux mais à une augmentation du stockage en France d'uranium appauvri issu de contrats étrangers.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:32:04

Merci. Je propose peut-être que Orano ou EDF apportent d'éventuels compléments et puis peut-être Monsieur Cuvillier si vous le souhaitez, il me semble qu'il reste 2 questions dans le tchat en plus de celle qui était qui portait sur la concertation elle-même à travers le format de la web conférence.

Si, je ne sais pas s'il y a des compléments qui souhaitent ...

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières** 01:32:29

D'accord. Je laissais Monsieur Cuvillier en fait parce que je vais ensuite répondre sur la partie déchets d'une manière générale c'est pour ça que je le laissais intervenir.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:32:35

Allez-y sur la partie déchets, on va on va commencer par ça.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières** 01:32:42

D'accord, bon. Donc une des questions qui est dans le tchat c'est de dire est-ce que tous les déchets finalement étrangers repartent bien. Alors, pour être plus précis, je vais déjà rappeler de ce que, comment on fonctionne. Donc là, on parle du traitement des combustibles usés à l'usine de La Hague où on sépare, on l'a dit, la matière des déchets. Bien entendu, tous les déchets issus du traitement de ces combustibles usés étrangers sont destinés à retourner dans le pays d'origine. C'est le principe de

base et on ne peut pas faire autrement. Et donc, ils retournent selon les cas, donc en fonction des formes sur lesquelles on s'est mis d'accord, on retourne la même quantité d'activités que ce qu'on a reçu et la même quantité en termes de masse que ce qu'on a reçu. Donc soit sous forme de conteneurs de déchets dits vitrifiés, ce que je vous expliquais tout à l'heure sur la partie traitement à la Hague, soit sous forme de colis de déchets dits compactés. Et donc on renvoie l'équivalent de ce qu'on a reçu et donc et tout ça est contrôlé et on ne peut pas faire autrement que de fonctionner comme ça. Quant à faire ensuite l'analogie avec l'uranium appauvri, c'est pour moi pas du tout adapté dans le sens où l'uranium appauvri est une matière et donc on peut très bien entreposer, réutiliser cette matière qu'elle vienne de l'étranger ou pas et c'est le cas pour Orano sur cet uranium appauvri. Comme je l'ai expliqué, ça a une valeur, ça sera réenrichi le jour où les conditions économiques seront là et donc on est tout à fait content d'utiliser cette matière comme une mine d'uranium pour fournir ensuite nos clients électriciens.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:34:30**

Monsieur Garel, je ne sais pas si vous avez des compléments mais Madame Faudon souhaitait également intervenir.

**Mme Valérie FAUDON, SFEN - Déléguée générale 01:34:35**

Oui, je voulais intervenir par rapport à la remarque de Monsieur Marignac. Nous on estime qu'il y a vraiment une relance du nucléaire aujourd'hui, qui avait commencé à la fois à la COP 26 de Glasgow où pour la première fois – nous on y va chaque année aux conférences pour le climat organisé par l'ONU et on a vraiment senti un intérêt nouveau des pays qui voient le nucléaire comme un élément de leur mix énergétique aux côtés des renouvelables pour se débarrasser des énergies fossiles dans la production de l'électricité mais ça a été vraiment reconfirmé avec la guerre en Ukraine puisqu'il y avait beaucoup de pays européens qui comptaient sur le gaz comme complément au renouvelable pour équilibrer leur mix énergétique et on a eu beaucoup d'annonces depuis 12 mois, pas seulement en Europe. Juste sur l'Europe, il y a aujourd'hui une alliance qui a été signée entre les pays, 13 pays d'Europe autour de la Ministre Française pour faire une alliance des pays nucléaires en Europe donc ça fait 13 pays parmi les 28 qui comptent sur le nucléaire pour leur avenir énergétique à la fois pour des extensions de durée d'exploitation. Il y a eu aussi l'année, la semaine dernière une annonce de la Finlande qui va maintenant exploiter un réacteur jusqu'à 70 ans donc à la fois pour ce qu'on appelle les *long term operation* des réacteurs mais aussi pour des constructions neuves voilà.

Et au-delà de l'Europe, je rappelle que des gros clients français comme le Japon ont annoncé aussi la semaine dernière que plus de 50% de leur population maintenant est pour la relance de leur réacteur nucléaire arrêté ; même chose en Corée qui est un pays qui avait décidé de ralentir sur le nucléaire et maintenant a décidé d'accélérer et puis évidemment, les Américains. Voilà donc c'est trop tôt pour voir les résultats de toutes ces annonces dans les chiffres mais en tout cas il y a un vrai sentiment de confiance. Même l'Agence Internationale de l'Energie a publié en 2022 un rapport qui s'appelle le *come-back* du nucléaire donc il y a vraiment actuellement un vrai *come-back* du nucléaire. On espère, on croise les doigts, enfin ceux qui croient au nucléaire, que ce *come-back* va se concrétiser, voilà.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:36:50**

Merci. Monsieur Garel, si vous souhaitez compléter avant que je repasse la parole à Monsieur Cuvillier.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 01:36:58**

Oui, non juste préciser parce qu'on a l'occasion d'être à peu près dans les 4 coins du monde et moi je confirme et on voit bien dans tous les pays à la fois cette volonté, cette relance, cette place du nucléaire dans l'atteinte finalement de cette vision de la neutralité, de neutralité carbone. Je rajouterai juste des éléments parce qu'on parle effectivement de grosses installations et de grosses puissances. Il faut voir aussi le nucléaire avec le développement et le dynamisme qui tourne autour des SMR où on voit notamment les Américains et je pense que ça on le voit assez fortement une volonté de développer de manière assez forte les SMR. Nous avons nous-mêmes projet qui s'appelle le New World sur le sujet donc je rejoins et souscris assez que les dernières années on va dire, ou même les derniers mois, avec cette crise géopolitique profonde, viennent renforcer ce besoin de relancer des moyens de production pilotables et bas carbone et très clairement, le nucléaire en fait partie.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:38:02**

Madame Barthe vous alerte sur les acronymes. Effectivement Madame Barthe.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 01:38:08**

Ah oui. Excusez-moi, SMR, les réacteurs de petites puissances voilà, pour être clair.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:38:18**

Merci. Monsieur Cuvillier, je vous laisse relayer les questions du tchat et puis après peut-être ceux qui souhaitent intervenir également, n'hésitez pas à lever la main parce qu'il est déjà 8h moins 10. On s'était donné jusqu'à 8h, donc voilà, n'hésitez pas à lever la main pour ceux qui souhaiteraient s'exprimer également. Monsieur Cuvillier, je vous laisse relayer le tchat.

**M. Denis CUVILLIER, garant 01:38:35**

Il y a une question intéressante sur la durée du cycle de vie comparée à celle d'un être humain ou d'une génération d'êtres humains et la question est une remarque en disant *qu'aujourd'hui le cycle du combustible, il s'étend sur plusieurs générations et quelle est la garantie de cette continuité sur plusieurs décennies avec des gouvernements et des relations internationales qui changent beaucoup plus fréquemment*. Orano, EDF ou IRSN peut-être ?

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 01:39:12**

Je vais le prendre ce sujet-là. Fondamentalement l'activité industrielle que nous nous faisons, c'est ce qu'on appelle des activités d'industrie de temps long. Donc oui effectivement, on ne s'inscrit pas dans le cadre d'un quinquennat ou dans le cadre effectivement d'un cycle d'une personne humaine. Le fait est et c'est pour ça que c'est très important, c'est qu'on voit cette année notamment à travers de la PPE des grandes décisions, des grandes orientations. Et ces orientations-là oui, ça engage, ça nécessite des investissements qui sont importants, ça nécessite des débats et c'est pour ça qu'on fait ces débats. On a fait des débats sur EPR2 ; on fait des débats sur Georges Besse 2. Je pense qu'on fera des débats aussi sur le reste des étapes du cycle parce ce que c'est effectivement des sujets de société donc c'est des sujets qui sont importants. On a besoin d'y apporter des faits ; on a besoin d'y apporter des



éléments des éléments concrets et ensuite des décisions sont prises. Quand les décisions sont prises très clairement quand on parle de sujets politiques, quand les investissements sont pris, les actifs doivent produire ce qu'ils doivent être, ce qui doit être fait et quand on regarde le sujet du contexte géopolitique, aujourd'hui et dans la décennie que l'on vit politiquement, on est plutôt enclin tous collectivement à parler de souveraineté, à parler d'indépendance et c'est typiquement des projets alors l'EPR2 comme Georges Besse 2 sont des projets qui favorisent très nettement la souveraineté et l'indépendance de la France. Alors après, les décisions politiques : Oui il y a des mandats, oui il y a des mandats tout tous les 5 ans mais c'est toute la contradiction que l'on vit depuis des décennies sur le sujet. Ça ne nous a pas empêché de construire à la fois le réseau français, à la fois le parc nucléaire français dans les dernières décennies. Donc on va maintenant se projeter sur la nouvelle page du nucléaire en France.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:41:22**

Monsieur Ballan.

**M. Etienne BALLAN, garant 01:41:23**

Oui. Oui, excusez-moi. Alors je me permets du coup de compléter peut-être et de, si vous me permettez, de reformuler une question qui a été posée par Monsieur Marignac dans une intervention orale et qui me semble être sur le point que nous sommes en train d'évoquer : C'est la durée de l'installation elle-même ; c'est-à-dire sa durée de vie et sa durée d'amortissement de l'investissement, de rentabilité, de rentabilisation de l'investissement. Monsieur Romary, est-ce que vous pourriez répondre sur ce point ? Il me semble qu'on est tout à fait dans le sujet que vous évoquiez à l'instant de la durée de vie de l'installation et de la prospective à laquelle vous vous situez.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières 01:42:03**

Alors je vais d'abord préciser que c'est un, pour l'instant, c'est un projet. Ça a été dit au tout début : c'est un projet. Donc étant donné le contexte géopolitique, on a vu un intérêt, on a eu des demandes de clients de s'intéresser à ça donc on a décidé de lancer, de regarder l'opportunité de lancer ce projet d'extension. Il est bien entendu qu'on ne le fera que si on a sécurisé l'ensemble des dépenses et donc des investissements avec des contrats, par des contrats d'achat d'uranium enrichi sur le long terme. C'est indispensable donc la rentabilité se fera elle-même à partir du moment où on aura l'ensemble des contrats signés et la perspective surtout, comme je viens de le dire, sur le long terme.

Ensuite la durée de vie de l'installation, c'est aujourd'hui on met en place des techniques qui permettent de garantir des durées de vie d'au moins 60 ans sur nos installations. On verra les démonstrations qu'on apportera par rapport à ce projet-là. On va s'appuyer sur ce qui a déjà été fait dans le passé, de l'expérience qu'on a acquise et par ailleurs, on déposera une demande de fonctionnement, d'utilisation pardon de l'installation et en France, et c'est vrai dans d'autres pays mais en France, tous les 10 ans, on a un examen de sûreté, puis ensuite un réexamen de sûreté qui nous permet d'être autorisé à fonctionner encore dix années supplémentaires. C'est le cas aussi d'ailleurs pour les réacteurs. Et donc ensuite, ça fait l'objet de réévaluations de sûreté décennales qui nous autorisent à fonctionner plusieurs décennies. Alors on vise une soixantaine d'années mais ça pourrait même être plus long au regard de la qualité des bétons désormais qu'on utilise pour construire nos installations.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:43:53

A priori, par rapport aux questions du tchat, Monsieur Cuvillier nous indique que l'ensemble des questions a été relayé et reste le sujet de la concertation elle-même, de la web conférence, du format web conférence : Monsieur Ballan, si vous souhaitez apporter des éléments là-dessus.

**M. Denis CUVILLIER, garant** 01:44:12

Oui, je voudrais juste mentionner une chose. Il y a des dernières remarques qui arrivent, notamment de Monsieur Marignac. Ces questions seront traitées dans les questions-réponses et donc les réponses données dans ce cadre-là. Donc les réponses figureront sur le site internet de la concertation.

**M. Jean-Michel ROMARY, Orano - Directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et gestion des matières** 01:44:30

Je précise parce que bon, ça une insistance régulière sur le besoin de connaître la répartition. Il y a un certain nombre d'informations qui relèvent du secret commercial et on ne peut pas donner, on peut donner des grosses masses, on peut donner des gros éléments, des données macroéconomiques mais on ne peut pas donner des quantités très précises par client que ce soit pour Orano ou d'ailleurs ou par fournisseur pour EDF, puisque ça relève du secret commercial. Donc on va se heurter nécessairement à cette limite-là.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation** 01:45:02

Et un élément que je rajouterai, c'est que la sécurité d'approvisionnement en uranium est un sujet de souveraineté donc il y a certains éléments qui sont confidentiels et l'aspect transmission de l'ensemble de ces données, ce n'est pas qu'elles sont d'une grande importance, sont confidentielles et donc ça a déjà été débattu très largement. Une décision du Ministère de la Transition énergétique qui a été très claire : ces données-là ne peuvent être transmises, voilà. Ce n'est pas une question de transparence, c'est une question de souveraineté.

Les volumes, il me semble que l'IRSN les a très largement donnés. On sait combien on a besoin d'uranium, d'uranium naturel. On sait de combien on a besoin de services de conversion, de services d'enrichissement, d'assemblage tout ça est assez. Après par qui, où et comment, c'est des sujets qui sont souverains et qui ont déjà été tranchés.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:46:04

Et je me permets parce qu'il me semble qu'il reste une question qui a été reposée là sur le tchat : *Concernant les installations russes de ré-enrichissement auraient été auditées et certifiées conformes dit EDF mais par qui ?* Et c'est une question qui avait été posée tout à l'heure, qui effectivement

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation** 01:46:19

C'est des audits qui sont réalisés par nous avec des auditeurs externes certifiés.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice** 01:46:25

Très bien. Je vous remercie.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 01:46:28**

Et ça c'est vrai pour les usines russes mais c'est vrai sur toutes les usines au travers du monde que l'on audite très régulièrement.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:46:38**

Monsieur Ballan sur la question du format web conférence.

**M. Etienne BALLAN, garant 01:46:43**

Oui merci beaucoup et puis il me semble qu'il y a aussi quelques questions sur la transparence de l'information à laquelle nous aussi en tant que garant on va essayer de répondre. Sur le format et donc sur les modalités de la concertation en effet, nous avons essayé de varier ces formats et de les varier en fonction bien entendu des sujets donc comme je l'ai déjà dit un peu en début de réunion. L'intérêt de nouvelle conférence est de pouvoir accueillir des personnes qui sont loin du Tricastin qui sont un peu partout dans le monde et sur un sujet aussi international que celui-là, ça nous a paru tout à fait tout à fait important de pouvoir le faire. C'est moins confortable, c'est moins convivial incontestablement mais ça a aussi un mérite, c'est qu'évidemment l'ensemble de ces échanges non seulement seront consignés par nous, donc ça c'est un point important que je voulais rappeler et seront surtout disponibles sur le site de la concertation dans les tous prochains jours et jusqu'à la fin de la concertation. Donc les contenus qui sont livrés ici et débattus ici auront une vie après cette la fin de cette réunion et on y veillera.

Le 2e point sur l'information et la transparence, je voulais quand même dire 2 choses. Nous sommes nous garants, nous garantissons au public les 2, c'est-à-dire l'accès à l'information et le droit de participer à l'élaboration de la décision et donc à ce titre, oui, nous poussons l'ensemble des acteurs les porteurs de projets, comme Orano mais aussi leurs partenaires comme EDF ou comme d'autres, l'IRSN aussi le fait, l'ASN et cetera enfin bref l'ensemble des acteurs à systématiquement ouvrir et diffuser toute l'information possible. C'est un droit constitutionnel et donc ce droit constitutionnel il a vocation à aller le plus loin possible et à pousser le plus loin possible les limites du secret défense ou du secret industriel et commercial. Et donc par définition nous garants, nous serons toujours du côté et dans la volonté de livrer aux citoyens un maximum de choses et je voulais assurer les participants que nous avons demandé à Orano et nous leur demanderons pour la séance, la prochaine séance sur la géopolitique, de livrer un maximum d'informations et toute l'information possible qui ne remet pas en cause le secret industriel et commercial. A ce titre, il me semble que la prochaine réunion sera je pense très intéressante. Et même si on ne donnera pas bien entendu les détails des contrats et avec qui et sur quel montant et sur quelle quantité, on peut quand même donner des chiffres consolidés qui sont très éclairants pour le public et donc de ce point de vue-là, nous à ce stade nous espérons que cette réunion sera une réunion très informative pour l'ensemble du public et nous le nous travaillons dans ce sens.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:49:25**

Une dernière question sur les audits qui est à nouveau posée dans le tchat sur le fait que ces audits soient accessibles.

**M. Julien GAREL, EDF - Directeur de la coordination et de la transformation 01:49:32**

Non, les audits ne seront pas accessibles. On peut partager les conclusions et on l'a déjà fait en PNGMDR donc on pourra le refaire et je vois effectivement la question : *Est-ce que les auditeurs externes étaient certifiés ?* Oui c'est des auditeurs externes certifiés absolument.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:49:52**

C'est noté. Merci. Je ne vois pas de main levée complémentaire. Il me semble qu'on peut-être. Il est-20h, c'est l'horaire qu'on s'était donné pour terminer notre conférence. Est-ce que Messieurs les garants vous souhaitez peut-être apporter des éléments de conclusion ? Madame Barthe ?

**Mme Isabelle BARTHE, garante 01:50:19**

Oui merci. 2 petits points : D'abord je vois que la personne qui a eu du mal à se connecter demande *s'il ne serait pas envisageable que la prochaine visioconférence soit diffusée publiquement dans les mairies du périmètre*. Peut-être pas dans toutes, mais ce n'est peut-être pas une mauvaise idée de voir si au moins une mairie pourrait accepter de jouer le jeu si c'est possible. Je trouve que l'idée est assez intéressante.

Et la 2e remarque que je voulais faire c'est que les intervenants ont cité plusieurs documents intéressants : Monsieur Le Bars a parlé du rapport du HCTISN et du rapport d'Euratom, il a donné les liens mais c'est intéressant que ces documents soient mis à disposition du public sur la plateforme de la concertation. Même chose, Monsieur Marignac a parlé du *World Nuclear report*, voilà dans le souci de la transparence tous ces documents à la demande des garants seront mis à disposition du public sur le site de la concertation.

**Mme Aurélie PICQUE, modératrice 01:51:30**

Tout à fait. Il y a une rubrique dédiée à la documentation sur le site. Bien écoutez, a priori on n'a plus de mains levées ni de questions dans le tchat. Je vous propose de ... Est-ce qu'il y a des compléments pour conclure notre réunion ? Il semble que les mots de Madame Barthe apportaient les mots de la fi. Peut-être vous engager à participer aux prochaines réunions et notamment la toute prochaine qui se tient le 7 mars à 18h à Bollène dans la salle Georges Brassens sur la thématique de la sûreté et de l'environnement et puis évidemment à toutes les autres réunions qui sont prévues jusqu'à la clôture de la concertation le 9 avril.

Il me reste à vous remercier et puis à vous souhaiter une bonne soirée et encore un grand merci de votre participation à cette réunion. Merci à tous.