



Projet de construction d'une installation d'entreposage sous eau de combustibles usés à La Hague

Concertation du 22 novembre 2021
au 18 février 2022

Cahier n° 3



Sfen

Société française
d'énergie nucléaire

La Société française d'énergie nucléaire (Sfen) est une association scientifique et technique à but non lucratif, qui rassemble 4 000 professionnels, ingénieurs, techniciens, chimistes, médecins, professeurs, et étudiants, des sites industriels et des organismes de recherche nucléaire français. La Sfen est un lieu d'échanges pour celles et ceux qui s'intéressent à l'énergie nucléaire et à ses applications. Sa raison d'être est « Permettre aux esprits curieux de partager et de se faire des idées nouvelles sur le nucléaire ».

Contact

Sfen
103 Rue Réaumur, Paris 2^{ème}
Tél : +33. 01 53 58 32 23
Sfen@sfen.org
www.sfen.org

CAHIER D'ACTEUR N° 3

Un maillon indispensable pour poursuivre la stratégie nationale de recyclage du combustible

SYNTHÈSE

Dans le cadre du projet de construction d'une installation d'entreposage sous eau de combustibles usés à la Hague, une concertation préalable est ouverte jusqu'au 18 février 2022.

Il est important de rappeler que les combustibles qui seront entreposés dans la piscine seront issus du parc nucléaire français et n'entrent pas dans la catégorie des déchets radioactifs. Ils sont considérés comme des matières pour lesquelles « une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée ». Ces matières sont destinées, à terme, à être recyclées et utilisées comme nouveaux combustibles dans des réacteurs nucléaires. Pour rappel, les « déchets » sont des substances pour lesquelles « aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée ». Ce sont par exemple les produits de fission et les actinides mineurs qui sont vitrifiés, entreposés à la Hague et seront à terme stockés à Cigeo.

La Sfen estime que :

- L'entreposage des combustibles usés a fait l'objet d'un large débat public dans le cadre du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR). Ce débat a fait émerger un consensus autour du besoin d'accroître la capacité d'entreposage, et le principe d'entreposage sous eau des combustibles usés s'est révélé le plus adapté pour répondre à ce besoin.
- Le projet est un nouveau maillon indispensable pour réduire la production de déchets ultimes et atteindre les objectifs nationaux d'économie circulaire.
- Le débat local élargi permettra de prendre en compte les interrogations, mais également les attentes exprimées par les riverains en amont de la réalisation du projet. Il permettra également de présenter les retombées économiques attendues sur le territoire.

I. UN BESOIN IDENTIFIÉ ET CONFIRMÉ DANS LE CADRE DU DÉBAT PNGMDR

Le débat sur le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), organisé par la Commission nationale de débat public (CNDP) en 2019, a permis d'organiser 23 réunions à Paris et en région, dont certaines dans le Cotentin. Ces réunions ont rassemblé plus de 3 400 participants aux échanges publics. Elles ont donné lieu à 443 avis, 86 questions, 62 cahiers d'acteurs et 3 043 messages.

Dans son bilan du débat, la CNPD a noté un consensus entre les parties prenantes sur le constat de la saturation des entreposages actuels et du besoin de nouvelles capacités d'entreposage des combustibles usés au-delà de 2030. Cette situation avait été préalablement mise en avant par l'État dans le cadre de son dossier de maître d'ouvrage¹. Ce dernier précisait que la capacité totale effectivement disponible des piscines BK² se situe aux alentours de 5 400 tonnes de métal lourd (tML) et que les piscines du site de La Hague disposaient d'une capacité opérationnelle maximale limitée à environ 14 000 tML. Le maître d'ouvrage concluait que les piscines actuelles sont « destinées à arriver à saturation à court ou moyen terme ». Cette saturation de ces capacités ne devrait pas être observée avant 2030. En particulier, le dossier du maître d'ouvrage précisait que 120 tML de combustibles usés Mox sont déchargées aujourd'hui et non retraitées. Ces combustibles usés doivent être entreposés en attendant que le multi-recyclage en cours de développement soit déployé à l'échelle industrielle. La controverse lors du débat public, concernant l'entreposage, n'a donc pas porté sur la nécessité de nouvelles capacités, mais plutôt sur les avantages et

inconvénients respectifs des deux solutions d'entreposage : entreposage sous eau ou entreposage à sec. L'IRSN a confirmé que, techniquement, les deux systèmes sont au point et performants du point de vue de la sûreté. Il a été précisé néanmoins que la solution d'entreposage à sec a des performances de refroidissement moindres, ce qui la rend moins adaptée pour accueillir des combustibles Mox usés. La solution en piscine est celle qui permet le plus facilement de récupérer les combustibles usés à tout moment, que ce soit pour les recycler ou pour les stocker.

Le débat a enfin révélé de possibles craintes liées à de trop nombreux transports de combustible³ au niveau national. Le choix de localiser un projet de piscine centralisée sur le site de la Hague, site qui sera la destination du combustible pour l'étape finale du retraitement, permet d'éviter une étape intermédiaire de transports. Environ 2 500 tonnes de combustible qui seront entreposées dans la piscine d'EDF sont aussi déjà présentes sur le site, dans les piscines d'Orano. L'ensemble de ces facteurs permettra de minimiser les transports de combustible.

À la suite du débat, le ministère de la Transition écologique (Direction générale de l'énergie et du climat) a demandé, dans une décision du 21 février 2020, « la poursuite des travaux liés à la mise en œuvre de nouvelles capacités d'entreposage centralisées sous eau ».

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), dans son avis du 8 octobre 2020⁴, a enfin rappelé que « la réalisation de capacités d'entreposage supplémentaires de combustibles usés constitue un enjeu stratégique pour la sûreté globale des installations nucléaires ».

Cette piscine est destinée à accueillir des combustibles usés de type Mox (combustible à base de mélange d'oxydes d'uranium appauvri et de plutonium issu du traitement des combustibles usés à uranium naturel

¹ Dossier du maître d'ouvrage pour le débat public sur le PNGMDR ; 5^e édition

² Bassin d'entreposage provisoire de combustible nucléaire irradié

³ Verbatim de la réunion de Nevers du 18 juin 2019, p. 18 « voire des centaines de camions seront sur les routes, avec des matières dangereuses – sur les routes ou sur les chemins de fer. Pour moi, c'est un gros problème, le transport. »

⁴ [Avis n° 2020-AV-0363 de l'ASN du 8 octobre 2020.] « *L'ASN estime que la réalisation de capacités d'entreposage supplémentaires de combustibles usés constitue un enjeu stratégique pour la sûreté globale des installations nucléaires. À ce stade, le projet de piscine d'entreposage centralisé sous eau présenté par EDF est le seul qui permette d'y répondre, dans le respect des standards de sûreté les plus récents.* »

enrichi (UNE) et URE (combustible à uranium de retraitement enrichi). Actuellement, EDF ne recycle qu'une seule fois le combustible usé dans ses réacteurs et étudie la possibilité de le recycler plusieurs fois. Pour ce faire, une capacité d'entreposage de longue durée est nécessaire pendant le temps de recherche qui permettra d'atteindre nos objectifs nationaux d'économie circulaire, de réduire la production de déchets ultimes et de renforcer le recyclage des matières.

II. LE PROJET EST UN NOUVEAU MAILLON INDISPENSABLE POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS NATIONAUX D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

La filière nucléaire a développé des solutions permettant le recyclage des combustibles usés. Grâce entre autres à l'usine d'Orano à la Hague, près de 96 % des combustibles usés des réacteurs nucléaires électrogènes (plutonium et uranium dits de retraitement) peuvent être recyclés. 10 % de l'électricité nucléaire française est produite à partir de combustible Mox. Avec le redémarrage du recyclage de l'uranium de retraitement prévu en 2023, le pourcentage d'électricité d'origine recyclée atteindra 25 %.

En revanche, le combustible Mox usé n'est pas aujourd'hui traité pour une réutilisation dans les réacteurs à eau sous pression (REP) du parc français, ceci en raison de la dégradation du contenu isotopique en plutonium fissile après un premier passage en réacteur.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée en mars 2020 et couvrant la période 2019 à 2028, formalise plusieurs mesures relatives à la filière nucléaire française.

Une de ces mesures est de « définir et soutenir un

programme de R&D concourant à la fermeture à terme du cycle du combustible nucléaire et mené par les acteurs de la filière ». Ce programme reposera à moyen terme sur le multi-recyclage des combustibles dans les réacteurs à eau sous pression de 3e génération (MRREP), en maintenant la perspective d'un éventuel déploiement industriel d'un parc de réacteurs à neutrons rapides à l'horizon de la 2e moitié du 21e siècle.

La filière a initié en 2016 les premières études sur le MRREP et ambitionne de faire un premier test en réacteur à horizon 2028. À horizon 2040, il est prévu de charger du combustible provenant d'un multi-recyclage dans des réacteurs de 1 300 MW.

Le projet de piscine est particulièrement adapté pour entreposer en toute sûreté le combustible Mox usé, lequel possède une forte puissance thermique. L'eau autour des différents combustibles limite le réchauffement du combustible (dans le cadre d'un entreposage à sec un combustible peut atteindre la température de 400 °C là où la température d'un combustible immergé reste proche de 50 °C). L'entreposage en piscine, dont la France maîtrise la technologie, accélère le refroidissement des assemblages, permet leur inspection à tout moment et facilite la reprise des combustibles usés pour la mise en œuvre d'une stratégie de recyclage ou de multi-recyclage.

III. UN PROJET INTÉGRÉ A UN ÉCOSYSTÈME LOCAL

A. UNE INSTALLATION CONÇUE SELON LES DERNIÈRES EXIGENCES DE SÛRETÉ

L'installation est un bâtiment semi-enterré et protégé par une paroi bunkerisée, qui ressemblera à un coffre-fort hermétique. Elle vise à isoler la matière de la biosphère. Elle est conçue, selon les exigences et sous le contrôle de l'ASN, pour résister à tous types d'aléas et d'agressions afin de garantir l'absence d'impact sur les personnes et l'environnement, y compris en situation accidentelle.

Elle sera située sur un terrain intégré au site nucléaire de

La Hague. En l'absence d'emprise sur un nouveau terrain, l'impact de la piscine sur l'environnement sera très faible.

B. UN DÉBAT LOCAL ÉLARGI AU-DELÀ DES EXIGENCES LÉGALES

Le porteur du projet EDF a fait le choix d'étendre la durée de la concertation préalable au plafond maximum de la durée légale autorisée par l'article L121-16 du code de l'environnement⁵.

EDF a aussi fait le choix d'aller au-delà de son obligation d'information par « voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par la concertation ainsi que, selon l'importance et la nature du projet, par voie de publication locale ». Il a choisi ainsi d'être présent sur plusieurs marchés afin d'y tenir des « débats mobiles », dépassant même du périmètre d'information légale⁶, en se rendant dans les villes de Valognes et Carentan. Il s'agit entre autres d'adresser l'une des critiques qui a été faite au débat national de ne pas avoir su toucher un public non spécialisé⁷.

EDF a enfin recours au logiciel Hellojam, une application interactive pour engager la discussion avec un public plus jeune, plus à l'aise avec le numérique, mais moins présent dans les débats et ateliers publics.

Ces dispositifs ont déjà permis d'identifier que les possibles nuisances sonores, liées à l'acheminement des combustibles usés sur le site de La Hague par convois routiers, avaient émergé comme une des principales craintes des habitants⁸. Ce point devra être pris en compte dans le projet d'aménagement de la voirie.

C. LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES POUR LE TERRITOIRE

Le financement du projet estimé à 1,25 milliard d'euros est déjà provisionné dans le budget d'EDF dans le cadre du financement national du grand carénage.

Au niveau local, ce projet pourra bénéficier d'un réseau d'entreprises, de sous-traitants et de professionnels aguerris. Au plus fort du chantier, le projet portera plus de 500 emplois. Par la suite, la phase d'exploitation prévue pour plus d'une centaine d'années créera une centaine d'emplois locaux et cent cinquante emplois régionaux non délocalisables qui s'intégreront dans un écosystème qui emploie plus de 5 000 personnes⁹, confortant ainsi des emplois dans un territoire favorable à l'industrie nucléaire¹⁰.

L'installation générera des recettes fiscales importantes pour le territoire, lesquelles pourront aider à développer des dispositifs d'attractivités médicales, mais également à investir dans les voiries, les logements, la culture et les infrastructures nécessaires à l'intégration des nouveaux salariés dans le territoire.

⁵ Article L121-16 du code de l'environnement : « La concertation préalable est d'une durée minimale de quinze jours et d'une durée maximale de trois mois »

⁶ Le périmètre géographique pour les rencontres en présentiel de la concertation est celui du Nord Cotentin (La Hague, Beaumont, Flamanville, Valognes, Cherbourg-en-Cotentin)

⁷ « Le public non spécialiste a été moins nombreux qu'on aurait pu le souhaiter », compte-rendu du débat public sur le PNGMDR, 25 novembre 2019

⁸ Emmat RODOT, « Piscine EDF à La Hague. Concertation en cours, travaux déjà présentés », Ouest-France, Novembre 2021

⁹ Dossier de Presse Orano la Hague, 2021,

¹⁰ Dans le Cotentin, l'image du nucléaire est bien plus positive qu'ailleurs en France, actu.fr, septembre 2019