

Référence courrier : CODEP-DRC-2021-002873

Montrouge, le 5 mars 2021

**Monsieur le directeur
de l'établissement Orano Recyclage
de La Hague
50 444 BEAUMONT-HAGUE
CEDEX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base - Etablissement Orano Recyclage de La Hague
Thème : Services centraux et gestion de projet complexe – inspection du projet Filière ECE et de la planification des transports des fûts FCE et ECE
Code : INSSN-DRC-2020-0329

Références : Voir In Fine

Annexes : [1] Engagements H1, H3, H4 et H8 pris par Orano Cycle établissement de La Hague
[2] Demandes de l'ASN relatives aux services centraux du site
[3] Demandes de l'ASN relatives à la direction des grands projets

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection annoncée [1] a eu lieu les 8 et 9 juillet 2020 concernant l'établissement Orano Recyclage de La Hague. Elle a porté sur la maîtrise du projet « Filière ECE » et le contrôle de vos services centraux pour la maîtrise de la planification des transports des fûts de coques et embouts cimentés (FCE) et des fûts d'entreposage sous Eau des Coques et Embouts (ECE). En raison du contexte sanitaire, cette inspection a été réalisée à distance.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection et, en annexes 2 et 3 de ce courrier, les principales demandes et observations qui en résultent.

*
* *

L'article L. 593-25 du code de l'environnement prévoit que, lorsqu'une installation nucléaire de base est définitivement arrêtée, « *son exploitant procède à son démantèlement dans un délai aussi court que possible, dans des conditions économiquement acceptables [...]* ». Les opérations de reprise et de conditionnement des déchets anciens (RCD) de la première usine de retraitement du site UP2-400 (INB n° 33), définitivement arrêtée, sont nécessaires à son démantèlement. Elles présentent un enjeu de sûreté fort. En raison de ces enjeux, l'ASN a prescrit leurs échéanciers [9 à 11].

Pour leur mise en œuvre, ces opérations de RCD nécessitent l'emploi de moyens (emballages, systèmes de transport interne, capacités d'entreposage dans certains ateliers) mutualisés avec les installations en fonctionnement du site. Ces moyens sont fournis par différents services et plusieurs ateliers du site qui nécessitent d'être coordonnés.

Cette organisation est complexe, du fait:

- des interfaces à maîtriser entre les projets, installations et services concernés,
- de la disponibilité des ressources, qui nécessite de prioriser les besoins et d'anticiper la planification correspondante,
- des arbitrages à rendre entre les projets RCD et les installations en fonctionnement pour décider de l'affectation des ressources, si la planification initiale n'est plus respectée,
- de l'anticipation des risques de saturation de certains ateliers d'entreposage, ce qui nécessite pour les prévenir de réaliser des aménagements dans ces ateliers et des transferts internes de colis vers d'autres installations. Ces opérations doivent être réalisées en respect d'un échéancier dont les marges, avant cet état de saturation, sont déterminées par l'avancement de la production des usines en fonctionnement.

Pour maîtriser ces enjeux, Orano a créé un projet spécifique, le projet « Filière ECE », pour réaliser les aménagements nécessaires dans les ateliers EDS¹, D/E EDS² et ACC³. Pour le premier atelier, les aménagements visent à prévenir un risque de saturation alors que pour les deux suivants, ils visent à mettre à disposition les fûts ECE⁴ pour certaines installations RCD et de démantèlement⁵ pour réaliser les opérations correspondantes.

Pour prévenir le risque de saturation de l'atelier EDS et fournir aux projets RCD et démantèlement les moyens nécessaires, l'exploitant doit également maîtriser, en plus des aménagements susmentionnés, la planification des transports des fûts FCE⁶ et ECE. Celle-ci relève de la responsabilité des services centraux du site.

Orano a également pris, lors de l'instruction de son dossier de stratégie de démantèlement et de gestion des déchets [2], quatre engagements (H1, H3, H4 et H8), rappelés en annexe 1, portant sur :

- le retour d'expérience de dysfonctionnements du projet Filière ECE,
- les dispositions permettant d'assurer de manière plus fiable la mise à disposition des moyens communs aux projets RCD et de démantèlement en respect de leurs échéanciers,
- la réalisation d'une étude de flux⁷ justifiant la suffisance du nombre de certains emballages et systèmes de transports internes requis pour la mise en œuvre de plusieurs projets RCD prioritaires,
- la définition de la stratégie de gestion de l'atelier d'entreposage EDS afin de prévenir un risque de saturation qui pourrait impacter la mise en œuvre des projets de RCD.

L'inspection, examen par sondage réalisé à distance les 8 et 9 juillet 2020, a porté sur la maîtrise du projet « Filière ECE », la maîtrise par les services centraux du site de la planification des transports des fûts FCE et ECE et le respect des quatre engagements susmentionnés.

S'agissant de la maîtrise de la planification des transports des fûts FCE et ECE, les inspecteurs de l'ASN estiment que les mesures organisationnelles que vous avez mis en place depuis 2015 sont globalement satisfaisantes. Ces mesures incluent l'objectif de réaliser le plan directeur de production annuel dans son intégralité, la coordination régulière des différentes entités du site, la réalisation et l'actualisation d'études de flux et l'anticipation des besoins de l'installations de RCD du silo 130 pour atteindre l'étape de mise en service industrielle (MSI) prévue pour le premier trimestre 2021. Ils

¹ EDS : atelier d'Entreposage des Déchets Solides

² D/E EDS : atelier de Désentreposage & Extension de l'Entreposage des Déchets Solides

³ ACC : Atelier de Compactage des Coques

⁴ ECE : Fût sous Eau des Coques et Embouts

⁵ Il s'agit notamment la RCD des silos HAO (INB n° 80) et 130 (INB n° 38). L'exploitant prévoit également d'utiliser ces fûts pour réaliser une partie du démantèlement de HAO Sud (INB n° 80).

⁶ FCE : Fûts de Coques et Embouts. Ces fûts doivent être transférés vers l'atelier D/E EDS pour prévenir une saturation de l'atelier EDS où ils sont initialement entreposés.

⁷ Un flux représente un ensemble d'opérations pour assurer le fonctionnement d'un processus. Une étude de flux vise à évaluer l'enchaînement de ces opérations dans le temps, en fonction de différentes variables, afin déterminer si le processus reste effectif ou s'il peut être contraint, notamment du fait d'un manque de ressource. L'étude de flux est utilisée en pratique pour évaluer le risque de saturation des moyens mutualisés.

identifient néanmoins plusieurs demandes, visant à rendre la planification des transports des fûts FCE et ECE plus robuste, à améliorer le pilotage du projet et à maîtriser les échéanciers des opérations de RCD et de démantèlement. Ces demandes portent notamment sur le renforcement de certaines évaluations, l'efficacité du plan directeur de production et l'évaluation des ressources pouvant être engagées.

S'agissant de la maîtrise du projet « Filière ECE », les inspecteurs de l'ASN estiment que dédier un projet au sein de la direction des grands projets (DGP) du site pour centraliser et développer les besoins d'aménagements de différents ateliers, est pertinent compte tenu de la complexité des opérations et des enjeux de sûreté associés. Ils notent que vous avez créé un poste de correspondant au sein de la DGP en charge du traitement des interfaces entre les projets et ateliers concernés et pris des initiatives pour renforcer la gestion des risques projets⁸ (recrutement de personnel spécifique, amélioration des outils de suivi, etc.), la compétence de la maîtrise d'œuvre du projet pour le développement des structures mécano-soudées (ces structures visent à densifier une alvéole de l'atelier EDS, augmenter sa capacité d'entreposage et réduire ainsi à court-terme le risque de saturation de l'atelier). Les inspecteurs identifient néanmoins la nécessité d'améliorer les processus de gestion des plannings et de contrôle de projet.

Les inspecteurs ont examinés vos réponses aux engagements détaillés en annexe 1. Leur solde et les demandes liés à l'instruction de vos réponses seront formalisés par l'ASN dans des courriers à venir.

*
* *

Pour chacune des demandes et observations formulées en annexe 2 et 3 du présent courrier, qui relèvent respectivement de la responsabilité des services centraux du site Orano La Hague et de la direction des grands projets, vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses dans un délai qui n'excèdera pas quatre mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance.

Conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le directeur des déchets, des installations de
recherche et du cycle,

Signé par

Christophe KASSIOTIS

⁸ Un risque est un danger éventuel plus ou moins prévisible qui peut affecter l'issue d'un projet. La gestion des risques vise à les identifier, les évaluer et définir des dispositions pour les maîtriser.

Références

- [1] Courrier ASN CODEP-DRC-2020-029952 du 12 juin 2020
- [2] Courrier Orano réf. 2018-13967 du 8 mars 2018
- [3] Courrier Orano réf. 2019-51932 du 6 septembre 2019
- [4] Courrier Orano réf.2019-57427 du 3 décembre 2019
- [5] Rapport de sureté de l'atelier D/E EDS réf. HAG 73080 0750109, volume A, chapitre 3
- [6] Courrier ASN CODEP-DRC-2020-026061 du 29 mai 2020
- [7] Note technique projet filière fûts ECE WBS & CBS réf. NT 101121000011 rév. C du 30 janvier 2020
- [8] Courrier Orano réf. 2019-47248 du 5 août 2019
- [9] Décision ASN n°2017-DC-0612 du 26 octobre 2017 modifiant la décision n° 2010-DC-0190 de l'ASN du 29 juin 2010 fixant à AREVA NC des prescriptions relatives à la reprise des déchets contenus dans le silo 130 de l'INB n° 138, dénommée STE2 et située sur le site de La Hague
- [10] Décision ASN n° 2014-DC-0472 du 9 décembre 2014 relative à la reprise et au conditionnement des déchets anciens dans les installations nucléaires de base n° 33 (UP2-400), n° 47 (ELAN IIB), n° 80 (HAO), n° 116 (UP3-A), n° 117 (UP2-800) et n° 118 (STE3), exploitées par Areva NC dans l'établissement de La Hague (département de la Manche)
- [11] Décision ASN n° 2020-DC-0690 fixant à Orano Cycle des prescriptions relatives à la reprise et au conditionnement des déchets contenus dans le silo HAO et les piscines du SOC de l'INB n° 80, dénommée atelier « Haute activité oxyde », dans l'établissement de La Hague et modifiant la décision [10]
- [12] Courrier Orano réf. ELH-2020-100454 du 23 décembre 2020

Annexe 1 à la lettre CODEP-DRC-2021-002873

Formulation des engagements H1, H3, H4 et H8 pris par Orano par courrier [1] :

H1

Orano s'engage, sous un an, à transmettre une analyse des causes (techniques et organisationnelles) ayant conduit aux difficultés rencontrées dans la réalisation du projet « filière ECE » afin d'en tirer les éventuels enseignements techniques et organisationnels utiles dans la gestion des déchets et des opérations de démantèlement

H3

Orano s'engage pour fin juin 2019 à présenter :

- la liste des moyens communs utilisés pour l'exploitation, les projets de démantèlement ou les projets de RCD de l'usine de la Hague et pour lesquels des difficultés ou un aléa, tels qu'une indisponibilité partielle ou temporaire ou bien une capacité insuffisante de traitement par rapport aux prévisions, pourraient avoir un impact sur la réalisation du programme de démantèlement et de conditionnement des déchets prévu des installations du site,
- les dispositions techniques et organisationnelles (redondance technique, évolution de régime de travail...) qu'Orano compte mettre en œuvre pour limiter le risque de survenue d'une indisponibilité des moyens communs listés, ou, le cas échéant, pour remédier à l'indisponibilité de ces moyens,
- les dispositions organisationnelles prévues pour suivre la pertinence et l'efficacité des dispositions mises en œuvre et être en mesure de détecter des difficultés non encore identifiées ayant un impact sur la disponibilité des moyens communs, et définir de nouvelles dispositions de remédiation.

H4

Orano s'engage à vérifier la suffisance de l'utilisation des 2 emballages et porteurs existant pour l'ensemble des flux. Une étude d'actualisation des données de flux de RCD et de simulation des transports internes associés Nicolas 80 — Hermès Mercure est prévue d'être transmise pour fin juin 2018. Cette étude fera l'objet d'actualisations périodiques. La possibilité d'ajouter un emballage supplémentaire ou un porteur et emballage supplémentaires fera partie des options dans cette étude.

H8

Orano s'engage à présenter avant fin 2018, une stratégie de traitement actualisée des fûts ECE vides (lavés ou décontaminés), permettant de libérer dans l'atelier D/E EDS les capacités d'entreposage nécessaires à la réception des fûts de coques et embouts cimentés permettant ainsi une nouvelle capacité d'entreposage de colis CBF C2..

Cette étude fournira une mise en perspective à 3 ans de l'utilisation de l'atelier D/E EDS.

Annexe 2 à la lettre CODEP-DRC-2021-002873

Demandes adressées aux services centraux du site Orano La Hague

A Demandes d'actions correctives

Robustesse du programme industriel et commercial (PIC) et du plan directeur de production (PDP)

Adéquation entre la demande prévisionnelle des ressources et les ressources pouvant être engagées

La direction des programmes clients (DPC) est responsable de construire le programme industriel et commercial (PIC). Il est établi pour 10 ans, de manière glissante, et vise à assurer la cohérence, pour chacun des établissements de La Hague et de Marcoule, entre la demande prévisionnelle de ressources et les ressources pouvant être engagées, en vue de réaliser les objectifs commerciaux et industriels de ces établissements. Le PIC se décline opérationnellement par le plan directeur de production (PDP), qui contractualise, entre les projets, ateliers et directions concernées, les objectifs à réaliser durant l'année et notamment ceux relatifs aux transferts de fûts FCE et ECE entre ateliers.

Pour définir le PIC, la DPC collecte chaque année, auprès des contributeurs concernés, les données de demandes et d'offres de ressources et met ensuite en œuvre son processus de planification. Si la ressource est sous-capacitaire, c'est-à-dire si la ressource pouvant être engagée est inférieure au besoin exprimé, l'exploitant peut soit décider d'un investissement pour l'augmenter, soit procéder à un nivellement⁹. Ce nivellement peut retarder l'échéancier de production des installations concernées, qu'il s'agisse d'installations en fonctionnement ou en RCD et en démantèlement. Pour des ressources communes, vous devez ainsi prioriser les besoins et rendre des arbitrages entre installations en fonctionnement et celles définitivement arrêtées.

S'agissant de l'investissement dans de nouvelles ressources, les inspecteurs notent la décision prise par Orano en 2019 de commander un troisième porteur Nicolas 80, qui est le système de transport interne utilisé pour les fûts ECE et FCE. Ces transports internes nécessitent l'utilisation des emballages Hermès et Mercure, au nombre d'un exemplaire chacun.

Les inspecteurs ont contrôlé comment le PIC était mis à jour pour planifier les prévisionnels de fûts FCE et ECE. Les ressources à engager à cet effet sont notamment les emballages Hermès et Mercure, le système de transport Nicolas 80 et les capacités de réception et d'expédition des installations et ateliers concernés.

S'agissant de la limite retenue pour l'engagement des ressources, Orano a déclaré retenir une valeur issue de l'étude de flux réalisée en 2018 en réponse à son engagement H4. L'exploitant a déclaré que l'étude de flux restait, en 2019, toujours globalement enveloppe¹⁰. Les inspecteurs relèvent toutefois que plusieurs données importantes de cette étude sont caduques depuis 2018, notamment le glissement dans le temps de plusieurs chroniques de production de déchets RCD. L'impact de ces

⁹ En gestion de projet, le nivellement peut être utilisé lorsque des ressources requises, partagées ou critiques, ne sont disponibles que pendant certaines périodes, ou seulement en quantité limitées, ou encore pour maintenir l'utilisation des ressources à un niveau constant. Le nivellement des ressources est nécessaire lorsque les allocations de ressources excèdent les capacités, ce qui serait le cas d'une ressource attribuée à deux ou plusieurs activités pendant la même période de temps, ou dans le cas de ressources partagées ou critiques nécessaires et seulement disponibles pendant certaines périodes, ou en quantités limitées. Le nivellement des ressources peut entraîner la modification du chemin critique initial du projet.

¹⁰ L'étude de flux est construite avec une marge de sécurité de 25%. Si celle-ci n'est pas suffisante, un nivellement pourrait se révéler nécessaire et pourrait aggraver le retard constaté pour les projets concernés (RCD, projet Filière ECE, etc.)

variations, en particulier sur la capacité à absorber ces fluctuations avec la marge disponible, n'a pas été évalué par Orano. Orano a déclaré avoir initié une actualisation de l'étude de flux, qui sera achevée d'ici la fin de l'année 2020. Le principe de cette actualisation est satisfaisant.

Les inspecteurs ont contrôlé la prise en compte par l'exploitant des capacités de réception et d'expédition de ces fûts par les ateliers pour justifier cette limite. Ces capacités peuvent varier dans le temps en fonction de l'évolution des contraintes (taux de remplissage, réagencement à réaliser pour assurer une cadence nominale, taux de sollicitation des équipements de manutention, etc.). L'exploitant a déclaré que la limite considérée dans le PIC était celle fournie par l'étude de flux de 2018 susmentionnée. Or cette étude, bien que menée jusqu'à l'horizon 2030, ne présente pas de justification de la prise en compte des capacités de réception et d'expédition de ces fûts par les ateliers et installations concernés, qui constituent pourtant des paramètres dimensionnant. De plus les inspecteurs ont noté la réalisation en 2017 d'une seconde étude de flux, spécifique au fonctionnement interne de l'atelier D/E EDS. L'exploitant n'a toutefois pas pris en compte cette étude pour justifier la limite d'engagement des ressources.

Le contrôle par sondage de ces deux études de flux a par ailleurs révélé une hypothèse commune, à enjeu, évaluée avec deux valeurs différentes. Orano n'a pas présenté de détection d'écart à cet effet. Ces deux études de flux ont été réalisées par deux entités distinctes du site.

Enfin, les inspecteurs ont contrôlé si une analyse de risques portefeuille¹¹ avait été réalisée pour sécuriser le PIC. L'exploitant a précisé que chaque projet réalisait sa propre analyse des risques. Vous ne disposez pas d'une organisation en portefeuille, qui pourrait s'avérer pertinente pour maîtriser les risques liés à la mutualisation de ressources entre projets.

[A1] Je vous demande, lors de la révision du PIC :

- **de prendre en compte les capacités de réception et d'expédition des différents ateliers et installations, en plus des capacités de transports internes, pour définir la limite maximale d'engagement de ressources ; vous veillerez préalablement à la mise en cohérence des différentes études de flux (hypothèses communes, données de base, etc.) ;**
- **d'évaluer le risque de nivellement des échéanciers des projets de RCD et de démantèlement ; vous porterez une attention particulière aux chroniques de production prévisionnelles quand ces projets enregistrent un retard depuis la dernière étude de flux réalisée ou quand ce nivellement est répété d'une révision du PIC à l'autre ;**
- **d'améliorer la prise en compte des risques liés à la mutualisation de ressources entre projets pour maîtriser les objectifs du PIC ; si vous ne mettez pas en œuvre une gestion de risques portefeuille, vous justifierez, le cas échéant, la fiabilité des méthodes que vous retenez.**

Efficacité du PDP à satisfaire les besoins des projets de RCD et de démantèlement

Le silo 130 dispose, à proximité de l'installation de reprise des déchets, d'une capacité d'entreposage de fûts ECE pleins. Cette capacité est limitée à deux unités, soit une journée d'exploitation en cadence nominale visée à partir de la MSI. Cette limite, décidée par l'exploitant notamment pour réduire les investissements, augmente les besoins de transport, pour évacuer les fûts une fois remplis. La maîtrise de la planification de ces transports est donc essentielle pour assurer une exploitation continue des opérations de RCD du silo 130, qui est un projet prioritaire pour la sûreté, dont

¹¹ Un portefeuille de projets est un ensemble de projets menés par une même organisation et pouvant partager certaines ressources, mais qui ne correspondent pas à un objectif unique. Au contraire, un programme est un ensemble de projets qui concourent à un objectif unique.

l'échéancier a été prescrit par l'ASN en octobre 2017 [9]. Orano a déclaré que le PDP était suffisant pour assurer cette maîtrise.

Orano a précisé que son objectif est de parvenir à mettre en œuvre l'intégralité du PDP dans l'année, ce qui peut le conduire en cours d'année à définir des plans d'actions pour traiter les difficultés émergentes dès leur identification. L'exploitant a, en particulier, confirmé sa volonté d'exclure tout report de production à l'année suivante. Cet objectif est satisfaisant.

En pratique, l'exploitant évalue annuellement le PDP pour vérifier l'atteinte de cet objectif. Les inspecteurs constatent que l'exploitant exclut du périmètre de cette évaluation les objectifs relatifs aux transports de fûts ECE et FCE planifiés dans le PDP. Même si l'exploitant dispose d'indicateurs de pilotage à cet effet, l'évaluation annuelle de ces objectifs du PDP est nécessaire pour maîtriser les échéanciers des projets de RCD et de démantèlement et pour identifier les actions d'améliorations nécessaires, notamment de l'organisation en place.

[A2] Je vous demande, lors de la revue annuelle du PDP, d'évaluer l'atteinte des objectifs de transport des fûts ECE et FCE et, en fonction de vos conclusions, d'identifier les éventuelles actions d'amélioration.

Représentation des exploitants des ateliers D/E EDS et EDS lors des réunions mensuelles programmes

Orano a indiqué que l'ensemble des entités concernées par les transports en Nicolas 80 et Hermès/Mercure utilisaient le PDP du site pour planifier et réaliser leurs transports. L'exploitant a souligné l'importance du respect du PDP et de la coordination régulière de tous les représentants des projets, services et installations concernées pour maîtriser la planification.

En pratique pour assurer cette coordination, l'exploitant organise une réunion mensuelle programme. Les inspecteurs ont contrôlé, par sondage, cette disposition et relèvent que les exploitants des ateliers D/E EDS et EDS ne participaient pas à cette réunion. L'exploitant a indiqué que la direction en charge des transports les représentait.

[A3] Je vous demande d'examiner l'opportunité de convier les exploitants des ateliers EDS et D/E EDS aux réunions mensuelles programmes, ou de justifier de votre capacité à représenter leurs intérêts avec des informations récentes et fiables, en particulier vis-à-vis de leurs capacités de réception et d'expédition de fûts.

Moyens communs dont l'indisponibilité pourraient avoir un impact sur la réalisation du programme de démantèlement et de RCD (périmètre de l'engagement H3)

L'instruction de la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets d'Orano a conduit l'ASN à identifier un enjeu particulier concernant la sécurisation de certaines ressources, lorsqu'il s'agit de moyens communs utilisés à la fois par les usines en fonctionnement et les projets de RCD. Certains de ces moyens ont vocation à être considérés comme « critiques » lorsqu'une réduction imprévue de la disponibilité de la ressource peut conduire l'exploitant à rendre un arbitrage en faveur des usines en fonctionnement, au détriment des projets de RCD et de démantèlement. L'enjeu d'une classification critique est de définir des dispositions supplémentaires pour prévenir ce risque et sécuriser les échéanciers de réalisation des projets de RCD et de démantèlement. L'exploitant a pris l'engagement H3 à cet effet [2], qui n'était pas échu à la date de l'inspection, du fait de la demande de report pour la fin de l'année 2020 adressé en septembre 2019 [3]. Orano a transmis le 23 décembre 2020 [12] sa réponse à cet engagement, actuellement en cours d'instruction.

L'atelier ACC, le système de transport Nicolas 80 et les emballages de transport Hermès et Mercure sont des moyens communs utilisés à la fois par les usines en fonctionnement et par les projets de RCD. Dans son courrier [3], l'exploitant confirme leur prise en compte dans un premier périmètre de

moyens communs à forts enjeux. Par ailleurs l'atelier D/E EDS est aussi un moyen commun, qui fera l'objet d'une sollicitation accrue au cours des prochaines années.

Les inspecteurs ont contrôlé si les deux ateliers (ACC et D/E EDS) étaient effectivement retenus dans le périmètre de l'engagement et considérés en particulier comme des moyens critiques. L'exploitant a indiqué qu'il ne considérait pas ces moyens comme critiques et a déclaré que les dispositions relatives aux PIC et PDP, étaient suffisantes. De plus, l'exploitant ne retient pas l'atelier D/E EDS dans le périmètre de l'engagement H3.

Les besoins des projets de RCD, de démantèlement et du projet Filière ECE sont actuellement limités et n'ont pas conduit à ce jour à un arbitrage par la direction du site. Ces besoins augmenteront cependant dans les prochains mois et années.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté, dans le cadre de la réponse à l'engagement H1 [4], un outil de simulation pour prendre en compte la situation réelle des ateliers (état des entreposages, cadences et périodes de fonctionnement, contrainte d'exploitation, etc.).

[A4-1] S'agissant d'installations supports à des projets RCD faisant l'objet de prescriptions de l'ASN, je vous demande d'évaluer le risque que les ateliers ACC et D/E EDS puissent constituer un« goulet d'étranglement ». Je vous demande, le cas échéant, d'identifier des parades pour réduire ce risque. Dans le cas contraire, je vous demande de :

- **une formaliser simplement les périodes de tension de ces ateliers, à l'appui de la validation du PDP ;**
- **d'évaluer annuellement de l'atteinte du PDP pour ces ateliers, en cohérence avec ma demande A2, pour justifier votre choix de ne pas retenir ces ateliers comme critiques.**

[A4-2] Au-delà des ateliers ACC et D/E EDS, si une situation de tension pour un moyen commun vous conduit à arbitrer en faveur des usines en fonctionnement au détriment d'un projet de RCD ou de démantèlement, je vous demande d'appliquer préalablement un processus de prise de décision adapté. Celui-ci devra prendre en compte les enjeux de sûreté, notamment le caractère incontournable du respect des échéanciers des projets de RCD et de démantèlement et identifier clairement le responsable de cette décision. Votre décision devra être justifiée et tracée.

Cette formalisation devra apparaître notamment lors de la validation du PIC, objet de ma demande A1 et lors de la revue annuelle du PDP, objet de ma demande A2.

[A4-3] S'agissant de la fiabilisation du PIC, je vous demande de décrire les dispositions prises pour améliorer la capacité du site à intégrer et suivre les données de base des ateliers et les différentes études de flux (mise en cohérence entre elles, suivi dans le temps de leurs hypothèses et des données de base, conclusions quant à la pérennité des études, programmation de leur actualisation, identification et gestion des équipements critiques qui conditionnent les valeurs de cadences des ateliers prises en hypothèses de ces études). Vous formaliserez et me transmettez une note d'organisation précisant les responsabilités et rôles des différents acteurs à cet effet.

Exploitation de l'atelier D/E EDS : enjeux de sûreté consécutifs à l'augmentation des flux

L'exploitant a réalisé en 2017 une étude de flux interne à l'atelier D/E EDS, en vue notamment d'établir la charge prévisionnelle des équipements de manutention. Cette étude conclut à des mouvements entrée/sortie annuels sur l'atelier compris entre 1500 et 2000 fûts par an. Or, le rapport de sûreté de l'installation [4] indique que « *le flux de dimensionnement à la réception est de 800 fûts ECE par an* ». Cet écart n'a pas fait l'objet d'une analyse formalisée.

Si certains équipements, notamment de manutention, sont en limite de capacité il pourrait être nécessaire, par exemple, de réévaluer les politiques de maintenance.

[A5] **Je vous demande de déterminer l'impact de l'augmentation prévue des flux sur vers l'atelier D/E EDS et d'en formaliser l'analyse de sûreté. Vous vérifierez la cohérence des hypothèses associées à votre étude de flux (taux de disponibilité de l'équipement, etc.) en tenant compte de mes demandes [A4-3] et [B-3]. Vous me transmettez les conclusions de votre analyse de sûreté et mettrez à jour, si nécessaire, par les procédures réglementaires adaptées, votre rapport de sûreté.**

Annexe 3 à la lettre CODEP-DRC-2021-002873 : demandes de l'ASN relatives à la direction des grands projets

A Demandes d'actions correctives

Qualité des plannings

Les inspecteurs n'ont pas identifié de planning intégré de projet¹² couvrant l'ensemble du périmètre du projet, comme le prévoit votre procédure interne s'agissant du planning de niveau 2. L'exploitant a déclaré que les aménagements à mettre en œuvre traduisent des objectifs indépendants au sein du même projet Filière ECE, ce qui justifierait l'existence de plusieurs plannings de niveau 2 qui sont aujourd'hui définis pour chacun des lots. Les données de pilotage du projet, récemment mises à jour, définissent le projet autour de trois objectifs :

- la maîtrise de l'entreposage des colis CBF-C'2¹³ βγ, objet de l'engagement H8,
- la maîtrise de l'entreposage des colis CBF-C'2 α,
- des sujets transverses (gestion des fûts ECE recyclés, études de flux, etc.).

Les inspecteurs ont contrôlé les plannings des lots 2 et 4, relatifs aux aménagements nécessaires pour respecter l'engagement H8, ainsi que le planning fournisseur pour la conception, la fabrication et la livraison des structures mécanosoudées, qui conditionnent la mise en œuvre de l'engagement H8. Ces structures visent en effet à densifier une alvéole de l'atelier EDS et de repousser de deux ans la saturation cet atelier, prévu à ce jour début 2022.

Les inspecteurs constatent, par un contrôle par sondage des plannings, des lacunes (niveau de définition, chaînage, nombre notable de contraintes fixes, absence de certaines interfaces, caractère non représentatif du chemin critique pour le planning du lot 2, etc.). De plus, les inspecteurs relèvent un nombre notable de groupes de tâches non chaînées avec le reste du planning, ce qui traduit une incohérence entre la définition des objectifs du projet et sa mise en œuvre lors de l'ordonnancement des tâches du planning.

Les incohérences relevées peuvent remettre en cause le chemin critique défini et la pertinence du pilotage. De plus, les objectifs d'aménagement des lots 2 et 4, nécessaires à la réalisation de la stratégie définie en réponse à l'engagement H8, doivent être traduits par un unique planning intégré, cohérent avec l'objectif premier défini pour le projet Filière ECE.

S'agissant du planning fournisseur pour les structures mécanosoudées, les inspecteurs constatent que le planning n'est pas suffisamment détaillé au regard des enjeux :

- d'ingénierie (nombreux livrables du titulaire à produire, à vérifier et à valider),
- de fabrication (matérialisation des inspections fournisseur),
- d'interfaces particulières à formaliser entre la maîtrise d'œuvre et le fournisseur en conséquence, pour la maîtrise des enjeux d'ingénierie et de fabrication susmentionnés.

¹² Le planning intégré de projet couvre l'ensemble des périmètres du projet, ses interfaces externes essentielles, et l'ensemble des disciplines contributrices (ingénierie, achats, fabrication, construction, mise en service, exploitation) de manière équilibrée et à un niveau de détail suffisant qui permette d'identifier les interdépendances et de justifier de l'ordonnancement global du projet, ainsi que de sa durée. Il ne remplace pas les plannings détaillés de chaque discipline.

¹³ Conteneur Béton-Fibres Cylindrique de type C2

- [A6] **Je vous demande de définir un planning intégré de projet (planning de niveau 2), commun pour les lots 2 et 4 en cohérence avec l'objectif de la maîtrise de l'entreposage des colis CBF C'2 βγ et vérifiant les critères de qualité objet de la demande A2 formulée par l'ASN en août 2019 [6]. Vous veillerez à définir les interfaces entre disciplines du projet et entités interagissant autour des objectifs de ce projet. Vous réaliserez, avant sa validation, un contrôle indépendant pour assurer la pérennité de la référence de base. Vous transmettez à l'ASN ce planning en précisant la référence de base, le chemin critique, la marge totale et les dates contraintes.**

Suivi et prévision des jalons clés du planning

Les inspecteurs ont contrôlé la capacité d'Orano à réaliser les prévisions des échéances importantes du projet.

Cette activité consiste à réévaluer, à l'issue de l'actualisation du planning, les durées et les dates de fin prévisibles des principales branches du planning, en vue de fournir une valeur reprévue des jalons de pilotage du projet. L'exploitant a signalé la possibilité d'un recalcul automatique du planning par le logiciel de planning, ce qui ne correspond pas aux dispositions attendues. Cette activité de prévision se réalise par l'analyse des écarts de délais, la consommation des marges, l'évaluation de la productivité des tâches en cours, l'impact indirect de certaines reprogrammations de tâches ou de retards (par exemple si une ressource mutualisée ou un fournisseur n'est pas disponible), la prise en compte des risques de retards signalés par les fournisseurs ... Par ailleurs, lorsque la méthode de la valeur acquise est mise en œuvre, celle-ci peut fournir des éléments d'analyse supplémentaires à cet effet (indice de performance des délais SPI, évolution de la performance par rapport aux courbes en S au plus tôt et au plus tard, etc.).

Les inspecteurs constatent une capacité satisfaisante du projet à détecter régulièrement les écarts de délais. En revanche, les analyses de ces écarts apparaissent insuffisantes pour réaliser des prévisions (identification insuffisamment approfondie des causes, pas d'évaluation de l'impact sur l'ensemble du planning, pas d'évaluation de la performance du planning réalisé et de la détermination des facteurs de productivité, pas d'analyse de la consommation des marges, etc.).

Les inspecteurs constatent que l'exploitant ne dispose pas d'une capacité de prévision du planning. Les inspecteurs considèrent, s'agissant de l'objectif de la maîtrise de l'entreposage des colis CBF-C'2 βγ et du risque de saturation de l'atelier EDS, que la prévision des plannings participe à la maîtrise de l'échéancier du projet. Les inspecteurs notent toutefois favorablement l'engagement de l'exploitant à mettre en œuvre un suivi de marges qui pourra contribuer à cet objectif.

- [A7] **Je vous demande de réaliser une prévision des échéances importantes du projet. Vous réviserez votre procédure de gestion des plannings pour décrire les dispositions à cet effet en assurant une traçabilité adaptée pour leur mise en œuvre. Vous me transmettez votre procédure révisée tenant compte de l'état de l'art de la gestion des projets complexes.**

Contrôle de projet

Les inspecteurs ont examiné la mise en œuvre des processus de contrôle de projet pour les lots 2 et 4.

Concernant le lot 2, les inspecteurs constatent que les données n'étaient collectées que pour la prestation des structures mécanosoudées, à l'exclusion du travail d'ingénierie réalisé par Orano. Les données collectées pour la prestation étaient par ailleurs limitées à l'avancement physique, à l'exclusion des heures d'ingénierie dépensées par le fournisseur. L'exploitant a déclaré utiliser les données d'avancement physique pour suivre la progression des livrables. Deux registres sont utilisés

à cet effet. L'un apparaît peu détaillé, et la cohérence entre les deux n'a pas pu être démontrée aux inspecteurs. Les plannings contrôlés n'étaient par ailleurs pas pondérés.

Concernant le lot 4, les inspecteurs notent que les données n'étaient collectées que pour la partie études, à l'exclusion de la phase travaux qui a démarré. S'agissant de la partie études, les inspecteurs relèvent que les dossiers de sûreté, bien que suivis, ne faisaient pas l'objet d'analyse alors que des retards notables ont été constatés depuis 2019.

À l'issu de leur contrôle par sondage, les inspecteurs jugent que le contrôle de projet n'est que partiellement mis en œuvre et que les données collectées ne sont pas suffisamment exploitées pour mesurer la performance du projet. Or, selon la note du projet relative à sa structure de découpage [7], la méthode de la valeur acquise doit être mise en œuvre sur ces deux lots. Cette méthode nécessite la collecte et l'analyse des données relatives à l'avancement physique et aux coûts. L'exploitant a déclaré réaliser une approche délibérément réduite pour limiter la charge de travail. Cet argument n'apparaît pas suffisant au regard des enjeux de sûreté de ces projets.

[A8] Je vous demande, à l'issu de la révision du planning intégré de projet objet de ma demande [A6], de mettre en œuvre la méthode de la valeur acquise conformément à votre référentiel. Vous veillerez à :

- **couvrir les principaux livrables sur l'ensemble du périmètre du planning,**
- **évaluer la performance du projet en vue notamment de conforter votre prévision de planning, objet de la demande [A7].**

Maîtrise des exigences techniques dans les listes d'opérations de fabrication et de contrôle

Le cahier des charges de la prestation pour la fabrication des structures mécanosoudées comporte des exigences techniques. L'exploitant a déclaré maîtriser leur fabrication par, notamment, la validation préalable des listes d'opérations de fabrication et de contrôle (LOFC), ce que les inspecteurs considèrent comme satisfaisant.

S'agissant de la LOFC relative aux structures nord, les inspecteurs ont contrôlé par sondage la maîtrise de la déclinaison d'une exigence de sûreté et d'une exigence technique fixées dans le cahier des charges. L'exigence de sûreté était tracée dans la LOFC contrôlée. En revanche s'agissant de l'exigence technique sélectionnée, relative au respect des valeurs de diamètres fixées dans le cahier des charges pour les structures prévues pour le voile nord, leurs déclinaisons n'ont pu être justifiées aux inspecteurs, alors que cette LOFC a été validée. L'exploitant a indiqué que les exigences techniques du cahier des charges étaient des préconisations et que le titulaire pouvait s'en écarter en développant une solution alternative. Cependant, selon ce cahier des charges, l'exploitant doit alors valider préalablement cette solution alternative. À l'issue de l'inspection, l'exploitant n'a pas fourni d'enregistrement justifiant la déclinaison de cette exigence ou la validation d'une solution alternative permettant de s'en affranchir.

Plus généralement, l'exploitant retient l'écart de conformité à la réception de ces équipements comme un risque projet, qui impacte le chemin critique et qui est rapporté mensuellement à la gouvernance dans le cadre du rapport d'avancement du projet. Les inspecteurs ont de plus relevé un nombre important d'exigences techniques, formulées directement dans le cahier des charges ou dans les documents techniques référencés. Les inspecteurs ont souligné l'enjeu de la déclinaison effective de ces exigences techniques dans les LOFC pour la maîtrise de l'échéancier du projet.

[A9-1] Je vous demande de me transmettre la preuve de la déclinaison, dans la LOFC relative à la fabrication des structures nord, des valeurs des diamètres fixées dans le cahier des charges, sinon l'acceptation d'une solution alternative permettant de s'en affranchir.

- [A9-2] Plus généralement, je vous demande de disposer d'une traçabilité adaptée justifiant la déclinaison des différentes exigences techniques du cahier des charges dans les LOFC ou, le cas échéant, des justifications si elles ne sont pas retenues. Vous veillerez à réaliser une ou plusieurs actions de contrôle de la conformité des LOFC aux exigences techniques spécifiées dans le cahier des charges.**

Maîtrise du pilotage du contrat

Les inspecteurs ont noté une réclamation, émise par Orano en début de prestation, contre le titulaire en charge de la conception et de la fabrication des structures mécanosoudées. Cette réclamation concerne la non prise en compte, par le titulaire, de certains calculs de dimensionnement des structures. Les inspecteurs ont contrôlé l'exigence contractuelle associée. Celle-ci a été définie dans une note référencée dans le cahier des charges. Les inspecteurs ont constaté qu'une revue de contrat n'avait pas été réalisée préalablement, alors que la procédure interne d'Orano relative à la maîtrise de la chaîne logistique la prévoit. Selon cette procédure, cette revue vise notamment à s'assurer que les obligations contractuelles du fournisseur sont connues et que les risques pour l'exécution du contrat sont identifiés. Au regard de la complexité de cet équipement et de son caractère critique pour un projet présentant des enjeux de sûreté, les inspecteurs estiment qu'une revue de contrat aurait été justifiée.

Par ailleurs, les inspecteurs ont contrôlé les jalons du contrat, qu'Orano utilise pour suivre le contrat et prévenir des retards de planning. Les inspecteurs estiment que ces jalons n'étaient pas définis de manière suffisamment précise pour maîtriser la production de l'ensemble des livrables par le titulaire, qui font l'objet d'exigences précises dans le cahier des charges avec notamment six dossiers à produire.

- [A10-1] Je vous demande de préciser vos jalons contractuels pour améliorer le pilotage du contrat.**
- [A10-2] Je vous demande de justifier la non réalisation d'une revue de contrat pour cette prestation.**

B Demandes de compléments d'informations

Exploitation de l'atelier D/E EDS

L'exploitant prévoit de réutiliser les fûts ECE, entreposés dans l'atelier D/E EDS, pour réaliser certaines opérations de RCD et de démantèlement. Ces fûts forment trois générations. Initialement, seuls les fûts de la troisième génération étaient identifiés par Orano pour une telle réutilisation.

Cependant, l'exploitant a indiqué considérer également les fûts de deuxième génération. Cette stratégie de réutilisation dimensionne l'exploitation à venir de l'atelier D/E EDS et la planification des opérations de RCD et de démantèlement. Les inspecteurs soulignent l'importance de valider cette stratégie et d'assurer sa pérennité au regard des enjeux de sûreté associés susmentionnés. Lors de l'inspection, Orano a annoncé avoir engagé un travail à cet effet, qu'il prévoit d'achever fin 2020.

- [B1] Je vous demande de finaliser votre stratégie de réutilisation des fûts ECE pour les différents projets de RCD et de démantèlement, en identifiant les contraintes à maîtriser pour cette réutilisation et en définissant des critères associés. Vous me transmettez une note technique détaillant votre stratégie, ces contraintes et vos critères.**

Risque d'engorgement à court-terme de l'atelier D/E EDS

Jusqu'en début d'année, l'exploitant avait pour objectif de détruire 300 fûts ECE dans l'atelier D/E EDS afin de libérer une place suffisante pour l'entreposage des fûts FCE transférés de l'atelier EDS. Sa stratégie a évolué récemment en envisageant de transférer les fûts FCE dans l'atelier D/E EDS, sans destruction préalable des 300 fûts ECE. La date de destruction de ces fûts n'est pas arrêtée, et les inspecteurs notent un possible risque d'engorgement de l'atelier. L'exploitant a confirmé avoir initié une réflexion et prévoir son achèvement en 2020.

[B2] Je vous demande de m'informer des conclusions de votre évaluation du risque d'engorgement de l'atelier D/E EDS et de me préciser l'échéance de destruction de ces fûts ECE pour lever cette contrainte.

Réagencement des alvéoles 1 et 2

Dans le cadre de sa réponse à l'engagement H8 [5], Orano a indiqué des opérations de réagencement des fûts ECE dans l'atelier D/E EDS, pour limiter les opérations de manutention des fûts dans cet atelier en fonction de leur réutilisation future pour les projets de RCD. Cette disposition a été présentée par l'exploitant, durant l'instruction de la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets, comme importante afin de garantir les flux. La réponse susmentionnée mentionnait ces réagencements, avec la description de l'état des alvéoles prévue en 2021. Les inspecteurs ont constaté qu'il n'y a pas d'échéance définie à ce jour pour la réalisation de ces réagencements.

Les inspecteurs notent que l'étude de flux interne à l'atelier D/E EDS ne considérerait pas ces opérations de réagencement et que les flux modélisés peuvent donc être actuellement sous-estimés. Ils notent aussi que la stratégie de réutilisation des fûts ECE a évolué sans être achevée (demande B1), alors que cette stratégie conditionne également celle du réagencement sur l'atelier.

[B3] Je vous demande de m'indiquer la date d'achèvement pour réaliser les réagencements nécessaires pour les alvéoles 1 et 2 de l'atelier D/E EDS et d'évaluer la validité de l'étude de flux de cet atelier. Vous m'informerez des conclusions de votre analyse.

Restriction d'utilisation des emballages Hermès et Mercure

Les inspecteurs notent des restrictions dans les utilisations des emballages Hermès et Mercure, qui ne sont pas prises en compte dans les hypothèses initiales de l'étude de flux et réduisent en conséquence la capacité de transport effectivement disponible pour réaliser les flux de fûts ECE et FCE. Le caractère temporaire de ces restrictions a été indiqué. L'exploitant s'est engagé à réaliser en 2020 les actions nécessaires pour lever cette contrainte.

[B4] Je vous demande de me préciser les actions et l'échéancier retenus pour lever les contraintes d'utilisation des emballages Hermès et Mercure, et d'intégrer ces contraintes dans vos hypothèses tant qu'elles ne sont pas levées.

Déploiement d'un outil de pilotage des plans d'actions à la DGP

Les inspecteurs estiment que votre volonté de renforcer la gestion des risques projets, pour les projets pilotés par la DGP, par le recrutement de plusieurs gestionnaires de risques et le déploiement d'un registre des risques mieux structuré, est satisfaisante. Les inspecteurs ont contrôlé les échéances des plans d'actions pour maîtriser les risques. L'exploitant a répondu que ceux-ci n'étaient pas formalisés, à ce jour, dans le registre. Un outil de pilotage dédié, transverse aux différents projets de la DGP, permettra prochainement un suivi centralisé de l'ensemble des projets de RCD.

S'agissant des plans d'actions définis par le titulaire, l'exploitant a déclaré ne pas contrôler leur mise en œuvre. Or les risques sélectionnés par les inspecteurs pour leur contrôle par sondage, s'agissant des risques projets définis par le titulaire, impactent les objectifs du projet.

[B5] Je vous demande de me préciser la date de déploiement effectif de cet outil de pilotage pour le suivi des plans d'actions des registres des risques des projets RCD de la DGP. Je vous demande de me préciser si cet outil pourra être utilisé par d'autres entités que la DGP. Je vous demande d'examiner l'opportunité d'inclure le suivi des plans d'action des principaux risques projets définis par les fournisseurs, dès lors que ces risques impactent les objectifs du projet.

Maîtrise des enjeux en termes d'installation des structures mécanosoudées du projet Filière ECE

Les inspecteurs ont contrôlé la prise en compte des enjeux de montage des structures mécanosoudées. Le mode opératoire d'acheminement des structures présenté ne mentionnait pas :

- le décalage nécessaire de l'axe de la structure par rapport à l'axe de la porte pour l'introduction de la structure par la pince de manutention,
- la coactivité entre les alvéoles EDT-B1 et EDT-B2, qui disposent d'une travée de manutention commune.

Les inspecteurs relèvent que les données de pilotage du projet disposaient du concours de la MEE¹⁴ et de la MOE¹⁵ pour la pose des premières structures mécanosoudées.

[B6] Je vous demande de me confirmer la prise en compte des enjeux relatifs à l'installation des structures mécanosoudées, de me préciser les livrables à produire et les acteurs qui en auront la charge (MOE, MEE, exploitant, titulaire, etc.). Vous préciserez votre planning.

C Observations

Les jalons de saturation des ateliers EDS et D/E EDS permettent de déterminer les marges réelles et de prendre en compte les dispositions nécessaires à la maîtrise du planning projet Filière ECE. L'exploitant a déclaré que ces jalons ont été définis dans une note technique sur ces ateliers, réalisée pour la première fois en 2019 par la direction technique. Les inspecteurs notent l'engagement de l'exploitant à actualiser cette note annuellement. **Ils soulignent l'enjeu à maintenir des échanges réguliers entre la direction technique et le projet Filière ECE**, pour anticiper d'éventuelles variations importantes de ces dates en cours d'année et permettre au projet Filière ECE de conserver une anticipation suffisante.

Les inspecteurs ont contrôlé une hypothèse de durée de transport, prise à l'appui de l'étude de flux du système de transport Nicolas 80 et Hermès/Mercure réalisée en 2018, qui leur est apparue plus d'actualité. L'exploitant a déclaré que ces hypothèses avaient fait depuis l'objet d'un chronométrage en conditions réelles. **Il conviendra de préciser dans le cadre de l'actualisation de cette étude de flux, les hypothèses qui bénéficient de mesures ou d'un retour d'expérience particulier.**

Les inspecteurs ont contrôlé le cahier des charges de la prestation relative à l'approvisionnement des structures mécanosoudées, qui dispose des exigences de sûreté pour la phase travaux. L'exploitant a déclaré qu'il s'agissait d'une exigence type dans la rédaction des cahiers des charges qu'il n'avait finalement pas déclinée, car il n'y avait, pour lui, dans les faits, pas d'enjeux de sûreté. **Il conviendra d'améliorer la rédaction des cahiers des charges pour assurer leur cohérence avec les enjeux réels des opérations à mettre à œuvre et prévenir toute ambiguïté.**

¹⁴ MEE : Mise En Exploitation

¹⁵ MOE : Maîtrise d'œuvre