



**RAPPORT DE LA CLIGEET RELATIF AU PROJET D'EXTENSION
DE L'UNITE NORD – INB 168 « Usine Georges Besse II »
Orano Tricastin**



Adopté à la majorité des votes exprimés par les membres du Bureau le 22 mars 2024

Préambule

Le présent rapport a été préparé par un groupe de travail de la Commission Locale d'Information des Grands Équipements Énergétiques du Tricastin (CLIGEET).

Le contenu de ce document, adopté par les membres du Bureau de la CLIGEET le 22 mars 2024 rassemble des remarques et des interrogations exprimées à l'issue de l'analyse du dossier relatif au projet d'extension de l'unité nord de l'installation nucléaire de base n°168 « Usine Georges Besse II ». Les observations consignées dans ce rapport sont formulées au regard des missions réglementaires de la CLIGEET, en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement, mais également à partir de la connaissance du territoire qu'en ont ses membres.

La commission ne se prononce pas sur l'opportunité du projet dont l'autorisation est assujettie à la signature d'un décret par le ministre de l'Environnement.

STRUCTURE DU RAPPORT

I – CADRE RÉGLEMENTAIRE, CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE

A – Cadre réglementaire de la demande

B – Présentation du projet d’extension de l’usine Georges Besse II

- 1 – Contexte
- 2 – Synthèse du projet d’Orano Tricastin soumis à consultation

C – Calendrier et méthode de travail de la CLIGEET

II – OBSERVATIONS, REMARQUES ET QUESTIONS DE LA CLIGEET RELATIVES AU PROJET D’EXTENSION DE L’USINE GEORGES BESSE II

A – Remarques générales

- 1 – Les conditions de consultation de la CLIGEET
- 2 – Le contenu du dossier soumis à enquête publique
- 3 – La qualité des échanges avec l’exploitant et l’ASN, en amont de la procédure d’enquête publique

B – Remarques spécifiques

- 1 – Remarques d’ordre général
- 2 – Travaux
- 3 – Les centrifugeuses
- 4 – Rejets/mise à jour des décisions de rejets et de prélèvement
- 5 – FOH (facteurs organisationnels et humains)
- 6 – Groupes froids et meilleures techniques disponibles
- 7 – Criticité
- 8 – Impacts sur l’environnement
- 9 – Arrêt temporaire/définitif des portiques du parc tampon Nord et utilisation des SVETRUCK
- 10 – Questions d’ordre général

CONCLUSION

Annexe 1 – Liste des participants au groupe de travail de la CLIGEET

Annexe 2 – Formalisation des travaux du groupe de travail de la CLIGEET

1 – Cadre réglementaire, contexte et objet de la demande

A. Cadre réglementaire

Par courrier du 19 juin 2023, mis à jour par courrier du 19 octobre 2023, la société Orano Chimie Enrichissement, située sur la plateforme du Tricastin, a déposé une demande d'autorisation de modification substantielle d'une Installation Nucléaire de Base (INB) dénommée « Usine Georges Besse II » (GB2), sur le site du Tricastin (*commune de Pierrelatte*).

Cette demande fait l'objet d'une enquête publique qui a lieu du 29 mars 2024 au 30 avril 2024 (*modalités encadrées par l'arrêté inter-préfectoral du 26 février 2024*)

Conformément au décret n°2019-190 du 14 mars 2019 relatif aux INB et au contrôle en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives et en vigueur à la date de la demande, la CLIGEET est appelée par le Préfet de la Drôme (courrier daté du 14 mars 2024 et réceptionné le même jour par les services du Conseil départemental), à émettre un avis sur ce dossier, **au plus tard** 15 jours après la clôture de l'enquête publique (soit le 15 mai 2024), sous peine de forclusion.

B. Présentation du projet d'extension de l'usine Georges Besse 2

1 – Contexte

Dans un contexte géopolitique évolutif (conflit russo-ukrainien), les électriciens occidentaux souhaitent réduire leur dépendance vis-à-vis de ROSATOM, enrichisseur russe détenant 43 % des parts du marché international de l'enrichissement.

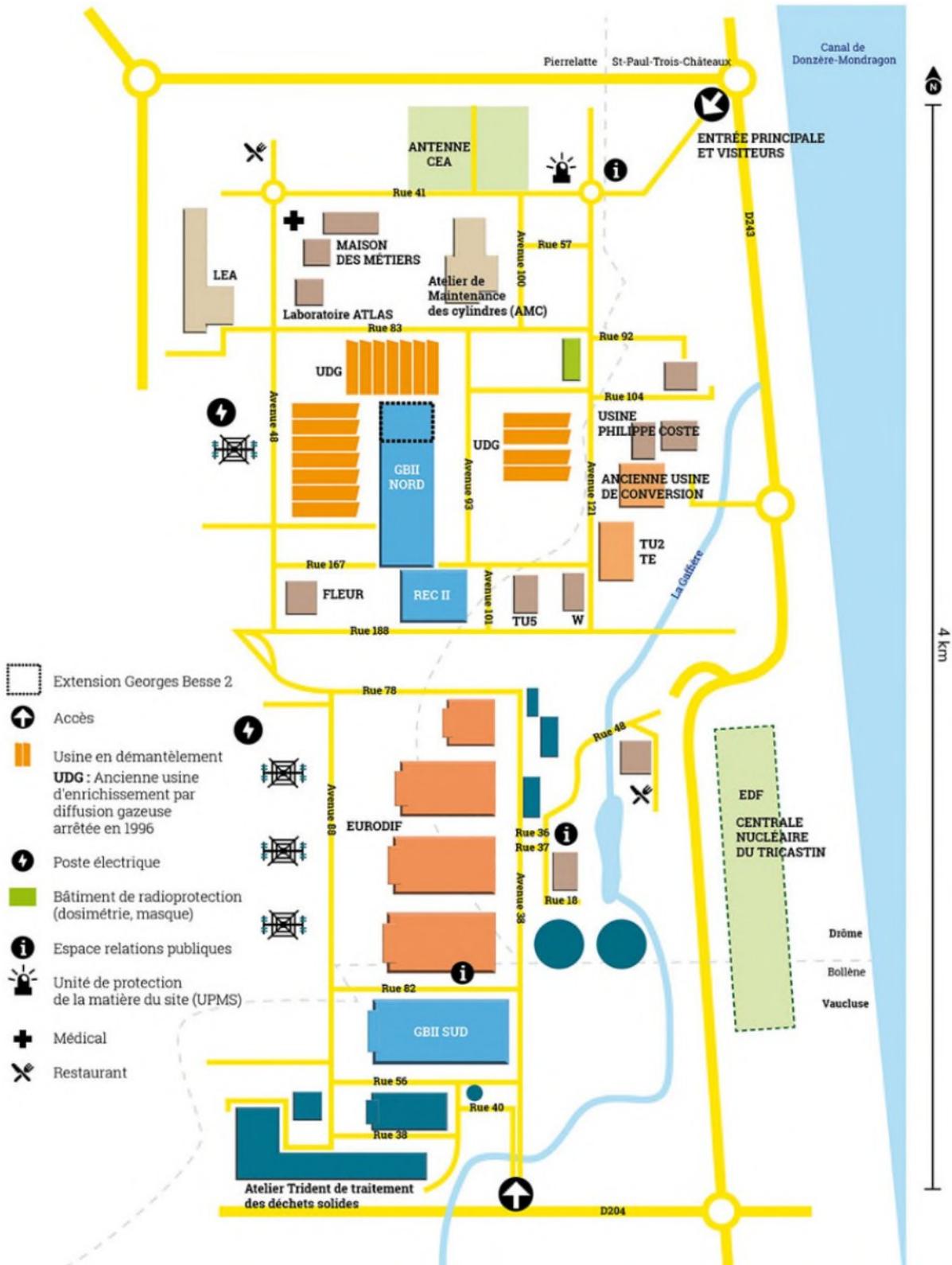
C'est dans ce contexte qu'ORANO souhaite relancer le projet d'extension de l'Usine GB II Nord (*abandonné suite à l'accident de Fukushima, puisque la demande en combustible enrichi avait fortement baissé*). En effet, dès la conception, il était prévu de pouvoir agrandir l'Usine GB II Nord en y faisant une extension, permettant de faire passer la capacité d'enrichissement de 7,5 millions d'UTS¹ à 11 millions d'UTS.

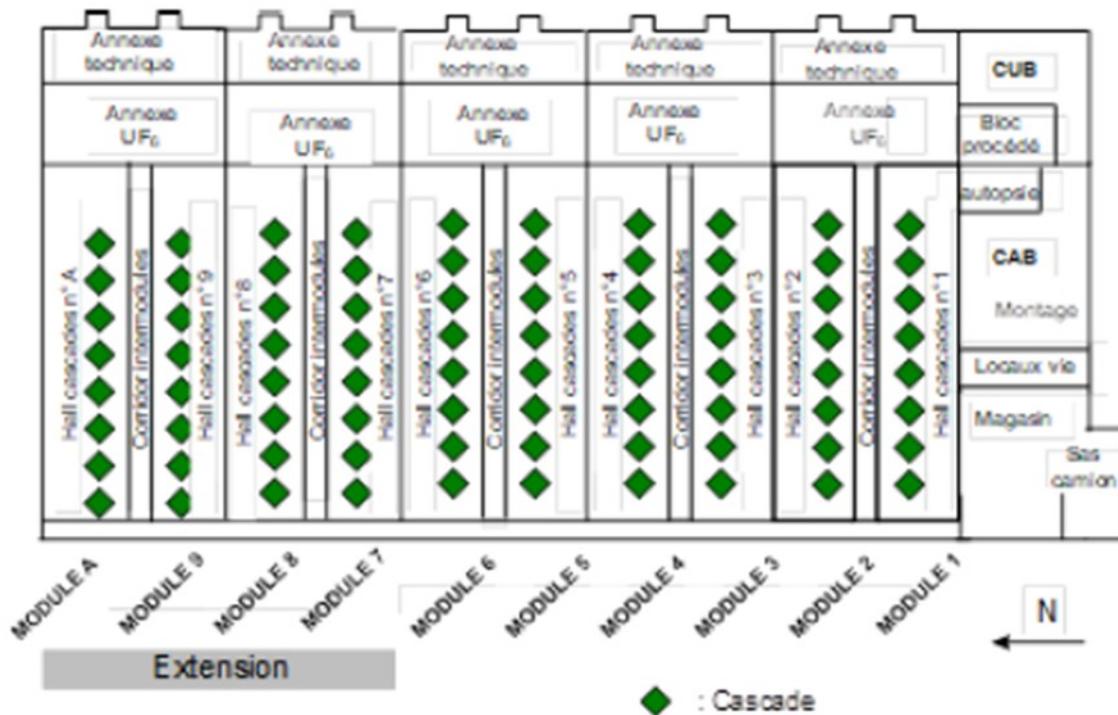
Pour ce faire, l'usine GB II Nord, actuellement composée de 6 modules, passerait à 10 modules (*4 modules supplémentaires dans le cadre de l'extension*) : cf figures suivantes.

La construction de l'extension de l'unité Nord est prévue à partir de 2024 pour une mise en service progressive de 2028 à 2030.

¹ UTS : L'Unité de Travail de Séparation (UTS) est l'unité de mesure utilisée comme standard international pour quantifier la production de l'activité enrichissement.
7,5 MUTS permettent d'alimenter annuellement environ 70 réacteurs dans le monde

2 – Synthèse du projet d'Orano Tricastin





Le projet d'extension réutilisera une partie des bâtiments existants, dont le CAB, le CUB ainsi que la salle de conduite déjà existante.

Le processus d'enrichissement n'est pas modifié par la mise en œuvre de l'extension.

Concernant les rejets (*gazeux ou liquides*), l'INB 168 dispose de deux décisions qui réglementent ses prélèvements et ses rejets :

- pour les prélèvements d'eau et les transferts d'effluents liquides : décision n° 2007-DC-0072 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 6 novembre 2007 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommations d'eau, de transferts et rejets d'effluents liquides, de rejets d'effluents gazeux, de surveillance de l'environnement pour l'exploitation par la Société d'Enrichissement du Tricastin de l'installation de séparation isotopique de l'uranium par centrifugation implantée sur le site du Tricastin,
- pour les rejets atmosphériques : décision n° 2007-DC-0073 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 6 novembre 2007 fixant les limites de rejets dans l'environnement effectués par la Société d'Enrichissement du Tricastin pour l'exploitation de l'installation de séparation isotopique de l'uranium par centrifugation implantée sur le site du Tricastin.

Ces deux décisions prenaient déjà en compte dans leurs limites le projet d'extension. De ce fait, aucune demande de modification de ces décisions n'est nécessaire dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'extension.

Une étude d'impact a néanmoins été menée dans le cadre du dossier à déposer pour pouvoir obtenir l'autorisation de mise en œuvre de cette extension.

Substances radioactives mises en œuvre au niveau de l'extension

Les substances radioactives mises en œuvre au niveau de l'extension sont uniquement de l'uranium naturel (l'uranium de retraitement ne peut être enrichi que sur une partie déjà existante de l'usine GB II Nord).

Présentation rapide de l'impact de l'extension de l'usine GB II Nord

L'impact de la mise en œuvre de l'extension de l'usine GB II Nord est différent selon la phase (*travaux ou future exploitation*).

Concernant la phase de travaux, les impacts principaux sont les suivants :

- Un phasage spécifique (*4 phases*) est mis en œuvre :
 - la phase 1, « phase de génie civil de la tranche 4 » comprend la mise à disposition de la zone pour le chantier de construction, ainsi que la préparation des terrains, et le démarrage des travaux de génie civil de la tranche 4,
 - la phase 2, « équipements et process de la tranche 4 et génie civil de la tranche 5 » correspond à la continuation de la phase de génie civil et au démarrage des aménagements de second œuvre pour la tranche 4 et au gros œuvre de la tranche 5,
 - la phase 3, « mise en service de la tranche 4 et équipements et process de la tranche 5 » correspond à la continuation des aménagements de second œuvre et à la mise en service de la tranche 4 et aux aménagements de second œuvre de la tranche 5,
 - la phase 4, « mise en service de la tranche 5 et fin du chantier », comprend la mise en service de la tranche 5, et l'évacuation des infrastructures liées au chantier.
- Toutes les mesures qui avaient été mises en œuvre lors de la construction de l'usine GB II Nord sont reconduites, lorsqu'elles peuvent l'être (REX²), notamment pour la phase de mise en œuvre des travaux à l'intérieur des modules une fois que le GC³ est terminé,
- Mise en œuvre de grues (*à tour et mobiles*) pour construire les nouveaux modules alors que les modules existants sont en exploitation (*donc avec présence de matières radioactives et un risque de criticité associé aux matières fissiles présentes*) ; cela engendre un risque de chute de grue sur les modules en exploitation. Des mesures spécifiques à la chute des grues sont mises en œuvre :
 - Dimensionnement des grues à tour à des vents de 55 m/s,
 - Montage et pilotage des grues à tour par du personnel expérimenté,
 - Calcul des rejets potentiels liés à une chute de grue à tour en cas de séisme (*ceux-ci sont relativement faibles*).

² REX : Retour d'EXpérience

³ GC : Génie Civil

- Ouverture du GC pour permettre la communication du module 6 (*en exploitation*) avec le module 7 (*à construire*), notamment pour permettre le passage des transbordeurs pour chargement/déchargement des autoclaves en conteneurs 30B et 48Y (*émission du flux d'UF6 naturel et récupération des flux d'UF6 appauvri et riche*) risques potentiels de dissémination de matières radioactives, d'entrée de personnel non autorisé en zone contrôlée, d'incendie (*ainsi que de malveillance*). Des mesures spécifiques sont mises en œuvre, comme la mise en place d'un sas rigide spécifique.

Concernant la phase d'exploitation, les impacts principaux sont les suivants :

- Impact FOH (Facteurs Organisationnels et Humains) sur l'organisation (*50 personnes de plus en phase d'exploitation, donc à former*), la salle de conduite (*pilotage de l'installation*), la documentation...
- Impact sur le terme source mis en jeu en cas de séisme (*impact faible : 0,08 mSv*) ;
- Impact sur la consommation d'électricité représentant 44 % de la consommation de la plateforme et augmentation de la consommation en carburant, les portiques du parc tampon n'étant plus utilisables actuellement (*temporaire ou définitif, le dossier ne le mentionne pas clairement*).

Présentation du dossier de modification du Décret d'Autorisation de Création

Le présent dossier comprend les pièces visées à l'article R. 123-8 du Code de l'environnement, à savoir :

- La demande d'autorisation au titre de la modification substantielle de l'INB n°168 (*accroissement de sa capacité maximale*) ; à ce titre, le dossier comporte les éléments mentionnés à l'article R. 593-16 du Code de l'environnement (*cf. Classeurs n° 2, 4 et 5*) ;
- La demande de permis de construire ; à ce titre, le dossier comporte les éléments visés aux articles R. 431-5 et suivants et R. 431-13 et suivants du Code de l'urbanisme (*cf. Classeur n° 6*) ;
- Les pièces communes suivantes (*cf. Classeurs n° 1 et n° 3*) :
 - note de présentation des demandes,
 - note de présentation non technique du projet,
 - bilan de la concertation préalable organisée au titre de l'article L. 121-8 du Code de l'environnement (bilan des garants en enseignements de la Maitrise d'Ouvrage) et rapport final du ou des garants établi au titre de l'article L121-14 du Code de l'environnement à la fin de la concertation continue et avant l'enquête publique,
 - étude d'impact (dont le contenu est fixé aux articles R. 122-5 et R. 593-17 du Code de l'environnement),
 - résumé non technique de l'étude d'impact,
 - avis de l'autorité environnementale et réponse écrite du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale.

Le tableau figurant ci-après synthétise visuellement l'ensemble des pièces des dossiers telles qu'elles seront complétées jusqu'au démarrage de l'enquête publique relative au projet.

		<i>Références du Code de l'environnement</i>	
Classeur 1	Présentation des demandes	Présentation des demandes soumises à enquête publique	
	Présentation du projet	Présentation non technique du projet	
	RNT Pièce 7	Résumé non technique de l'étude d'impact	<i>Article R. 593-16 (I.6)</i>
	RNT Pièce 8	Résumé non technique de l'étude de maîtrise des risques	<i>Article R. 593-16 (I.8)</i>
	Concertation	Bilan des étapes passées de concertation (<i>dont le bilan de la concertation continue à paraître</i>)	<i>Article R123-8 (5*)</i>
	Evaluation environnementale	Avis de l'Autorité environnementale et mémoire en réponse du MOA (<i>à paraître</i>)	
	Autres avis	Avis des collectivités territoriales et services départementaux (<i>à paraître</i>)	
Classeur 2	Pièce 1	Identité du demandeur	<i>Article R. 593-16 (I.1)</i>
	Pièce 2	Descriptif de l'installation	<i>Article R. 593-16 (I.2)</i>
	Pièce 3	Carte au 1/25 000	<i>Article R. 593-16 (I.3)</i>
	Pièce 4	Plan de situation au 1/10 000	<i>Article R. 593-16 (I.4)</i>
	Pièce 5	Plan détaillé de l'installation	<i>Article R. 593-16 (I.5)</i>
	Pièce 6	Présentation des capacités techniques et financières de l'exploitant et propriété des terrains	<i>Article R. 593-16 (I.9, 10, 11)</i>
Classeur 3	Pièce 7	Étude d'impact	<i>Article R. 593-16 (I.6)</i>
Classeur 4	Pièce 8	Étude de maîtrise des risques	<i>Article R. 593-16 (I.8)</i>
	Pièce 9	Servitudes d'utilité publique & Installations soumises au système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre	<i>Article R. 593-16 (I.12) et article R. 593-90</i>
	Pièce 10	Plan de démantèlement	<i>Article R. 593-16 (I.13)</i>
	Classeur 5	Pièce 11	Version préliminaire du rapport de sûreté
Classeur 6		Demande de permis de construire (<i>à paraître</i>)	<i>Articles R431-13 et R431-5 et suivants</i>

Tableau 1 : Composition du dossier des demandes d'autorisation de modification de l'INB 168 et de permis de construire

C. Calendrier et méthode de travail de la CLIGEET

Sur proposition de la Présidente de la CLIGEET, Marie-Pierre MOUTON, un groupe de travail a été constitué sous sa présidence et ouvert à l'ensemble des membres de la CLI (participation sur la base du volontariat). Ce groupe de travail a été chargé d'examiner le contenu du dossier soumis à consultation.

Le secrétariat de la CLIGEET a diffusé les documents suivants :

- ✓ Le dossier complet déposé par Orano (transmis par la Préfecture de la Drôme dès la phase préalable à l'enquête publique)
- ✓ Une synthèse et une analyse technique réalisées par l'entreprise ECIA/DNUC (à la demande du secrétariat de la CLI)

L'entreprise ECIA/DNUC accompagne la CLIGEET dans le cadre du marché conclu entre le Conseil départemental de la Drôme et ce prestataire.

Le travail a été conduit de la manière suivante :

1 – **11 octobre 2023** : Appel à candidatures par le secrétariat de la CLIGEET (destinataires, 86 membres de la CLI) et mise à disposition du dossier de l'exploitant (7 membres se sont portés volontaires pour faire partie du groupe de travail).

2 – **14 novembre 2023** : En phase de concertation continue, organisation d'une visite de site chez Orano Tricastin qui a réuni 7 participants ; temps en salle pour présenter une synthèse du projet suivi d'un temps d'échanges avec les membres de la CLIGEET et d'une visite de l'usine Georges Besse 2. Le garant désigné par la CNDP a également participé en qualité d'observateur à la demi-journée.

3 – **08 décembre 2023** : Transmission du dossier soumis à consultation transmis par la Préfecture par le secrétariat de la CLIGEET au bénéfice des membres du groupe de travail.

4 – **12 janvier 2024** : Diffusion de la synthèse, du premier niveau d'analyse sur le dossier et des questions du bureau d'études aux membres de la CLI, à l'exploitant ainsi qu'à l'ASN pour préparer la première réunion du groupe de travail.

5 – **19 janvier 2024** : En phase préalable à l'enquête publique, organisation en présentiel, à l'Hôtel du département, d'une première session de travail du groupe de travail ouverte aux membres du GT, aux représentants d'Orano Tricastin et à la division de Lyon de l'ASN ; présentation du dossier par l'exploitant suivie d'un temps d'échanges avec Orano et l'ASN afin de faciliter la compréhension du dossier par les membres de la CLI.

6 – **23 janvier 2024** : Diffusion des questions additionnelles de la CLI à l'exploitant.

7 – **20 février 2024** : Diffusion du compte-rendu de la réunion du 19 janvier et du support présenté par l'exploitant aux membres du groupe de travail.

8 – **04 mars 2024** : Diffusion de l'avis de l'Autorité environnementale et du mémoire en réponse de l'exploitant aux membres du groupe de travail.

9 – **06 mars 2024** : Diffusion du dossier soumis à consultation en phase d'enquête publique aux membres du groupe de travail.

10 – **08 mars 2024** : Diffusion des réponses écrites de l'exploitant à l'ensemble des questions transmises par la CLIGEET.

11 – **12 mars 2024** : Dernière réunion, ouverte uniquement aux membres du groupe de travail.

12 – **15 mars 2024** : Validation du projet de rapport par les membres du groupe de travail diffusé par le secrétariat aux membres du Bureau.

13 – **22 mars 2024** : Validation du projet final du rapport de la CLIGEET par les membres du Bureau, à la majorité des votes exprimés.

14 – Notification du rapport de la CLIGEET à la Préfecture de la Drôme avant le 15 mai 2024.

L’instruction du dossier s’est donc étalée sur plusieurs mois et le délai de transmission des pièces constitutives du dossier (en phase préalable et en phase d’enquête publique) auront permis à la CLI de valider un avis selon le calendrier ci-dessus, développé dans le présent rapport.

2 – Observations, remarques et questions de la CLIGEET relatives au projet d’extension de l’usine Georges Besse II

Le présent avis est formulé sous forme d’observations, de remarques et de questions.

A. Remarques générales

Le cadre réglementaire applicable au projet d’extension de l’usine Georges Besse 2 (phase de concertations et d’enquête publique) a permis à la CLIGEET d’avoir des informations sur le projet à plusieurs reprises depuis le début de l’année 2023. Si elle n’était pas partie prenante aux phases de concertation placées sous l’égide de la Commission Nationale du Débat Public, certains de ses membres ont pu participer aux nombreuses réunions publiques organisées sur le territoire.

La CLIGEET s’est attachée, dès le dernier trimestre 2023, à mobiliser de manière efficiente les moyens et ressources qu’elle a pour habitude de mettre en œuvre (*un groupe de travail pour chaque consultation, appui par un bureau d’études externe pour les aspects techniques du dossier*) et a pu bénéficier du concours apporté par l’exploitant et l’ASN.

→ Les conditions de consultation de la CLIGEET

La CLIGEET souligne à nouveau l’impact positif de l’évolution du cadre réglementaire (décret n° 2019-190) qui lui a permis d’avoir un accès au dossier, dès la phase préalable de consultation. L’accès au dossier, plusieurs semaines avant la phase d’enquête publique, a indéniablement facilité la compréhension du dossier, ainsi que l’organisation des différentes phases de travail, mises en œuvre par la CLI dans le cadre des travaux conduits par le GT dédié à ce dossier.

Les échanges réguliers depuis plus d’un an avec le Bureau des enquêtes publiques de la Préfecture et l’exploitant ont permis d’optimiser le calendrier de travail et informer régulièrement les membres de la CLI de l’état d’avancement du dossier.

→ Le contenu du dossier soumis à enquête publique

La CLIGEET tient à souligner le caractère dense et complexe du dossier et la lecture peu fluide des informations y figurant (surtout en l’absence de certaines figures / paragraphes, justifiée par la protection des certaines données).

➔ La qualité des échanges avec l'exploitant et l'ASN, en amont de la procédure d'enquête publique

La CLIGEET souligne la disponibilité dont a fait preuve l'exploitant vis-à-vis des membres de la CLI (*groupe de travail, mise à disposition d'informations facilitant l'instruction du dossier et notamment l'envoi des réponses de l'exploitant aux questions de la CLI, en amont de l'ouverture de l'enquête publique*).

Si elle a été sensible aux efforts de l'exploitant pour traiter l'ensemble des 76 questions transmises par la CLI, elle a néanmoins relevé un niveau de détail variable dans les réponses apportées par Orano Tricastin.

B. Remarques spécifiques

La CLIGEET renvoie aux annexes du rapport qui formalisent l'ensemble des questions/observations qu'elle a posées et les réponses qui y ont été apportées par Orano Tricastin. Dans le cadre des travaux conduits par le groupe de travail, la CLIGEET a posé de nombreuses questions* au maître d'ouvrage, structurées en plusieurs thématiques* listées ci-dessous.

** ndlr : la CLIGEET précise qu'elle a interpellé l'exploitant sur certains sujets ne figurant pas dans la liste ci-dessous (réunion du 19 janvier) et organisées en janvier et mars 2024 :*

– Questionnement relatif au séisme du Teil du 11 novembre 2019 et à la prise en compte de l'aléa sismique par l'exploitant pour la construction de l'extension de GB2 (quel impact sur la sûreté de l'installation?). Sur la base des informations transmises par l'exploitant, la CLIGEET a noté que la conséquence principale d'un séisme d'intensité forte impacterait la protection du patrimoine industriel (centrifugeuses), l'impact sur la sûreté étant faible, compte tenu des faibles quantités d'uranium au sein de l'installation.

– Questionnement relatif à l'historique des rejets du site du Tricastin et leurs impacts sur l'environnement (plus particulièrement le milieu aquatique). Sur la base des informations dont elle dispose, la CLIGEET a noté que l'origine (anthropocène et/ou géologique) du marquage à l'uranium de la nappe n'avait pu être établie avec certitude.

Ces questions ont été évoquées, en raison de leur intérêt et de leur suivi récurrent lors des réunions organisées par la CLI. Les groupes de travail constitués à l'occasion des consultations réglementaires constituent, un espace de dialogue entre exploitants, ASN et membres de la CLI, complémentaire aux échanges qui se déroulent dans le cadre des séances plénières, des réunions publiques ou des dialogues techniques (surveillance environnementale). Les questions posées par les membres du groupe de travail et les réponses apportées par l'exploitant et l'ASN sont retranscrites en annexe 2 du rapport.

**ndlr : Pour chaque thématique, le questionnement de la CLIGEET est explicité dans les paragraphes ci-dessous*

1 – Remarques d'ordre général – 2 questions

La CLIGEET a souhaité souligner la difficulté de lecture inhérente à la nature du dossier soumis à consultation.

2 – Travaux – 5 questions

La CLIGEET s'est interrogée de manière globale sur la notion de co-activité en phase de travaux (installation existante de GB2 en fonctionnement pendant les travaux de l'extension d'activité) et sur les impacts en termes de sûreté et de sécurité.

3 – Les centrifugeuses – 3 questions

La CLIGEET s'est interrogée sur la durée de vie des centrifugeuses, leur fiabilité, et les modalités des autopsies de ces dernières.

4 – Rejets/mise à jour des décisions de rejets et de prélèvement – 11 questions

La CLIGEET s'est questionnée quant à l'utilité et à l'échéance éventuellement prévue pour adapter les prescriptions actuelles de l'ASN en termes de rejets.

5 – FOH (Facteurs Organisationnels et Humains) – 5 questions

La CLIGEET s'est interrogée sur l'impact du projet d'extension vis-à-vis du personnel et de son interaction avec les nouveaux modules mis en place (*impact documentaire, formation...*).

6 – Groupes froids et meilleures techniques disponibles – 10 questions

Plusieurs écarts ayant été déclarés par l'exploitant au cours des dernières années, la CLIGEET a interrogé l'exploitant sur le plan d'actions mis en œuvre pour limiter les fuites, impactant fortement le niveau d'émissions de gaz à effet de serre de la plateforme, son efficacité et la possibilité d'intégrer les meilleures techniques disponibles dans ce domaine (*les difficultés rencontrées par l'exploitant dans ce domaine étant communes à l'ensemble des activités industrielles*).

7 – Criticité – 4 questions

La CLIGEET a souhaité disposer d'informations complémentaires quant aux moyens mis en œuvre par l'exploitant pour prévenir et gérer le risque de criticité pour les activités de GB2.

8 – Impacts sur l'environnement – 11 questions

La CLIGEET a adressé plusieurs questions, la question des impacts des installations du Tricastin étant un sujet d'intérêt, au titre duquel les exploitants du site sont régulièrement interpellés dans le cadre des réunions organisées par la CLI.

9 – Arrêt temporaire/définitif des portiques du parc tampon Nord et utilisation des SVETRUCK – 11 questions

Les questions de la CLIGEET portaient sur les opérations de manutention et elle a également été interpellée par le niveau prévisionnel de la consommation en carburant des SVETRUCK annoncé par l'exploitant (*soit 44 % de la consommation en gasoil de la plateforme du Tricastin*).

10 – Questions d'ordre général – 15 questions

Plusieurs thématiques ont été regroupées dans cette catégorie de questions (quantité d'UF6 utilisée, situations dégradées de fonctionnement, contrôle en sortie des bassins de rétention et d'orage, composition des gaz légers, surveillance atmosphérique des installations et contrôles des cheminées etc).

L'exploitant a répondu le 8 mars, par écrit, à l'ensemble des questions qui lui ont été transmises ; la CLIGEET prend acte des réponses qui y ont été apportées et a apprécié l'effort de l'exploitant pour classer l'ensemble des questions par thématique, permettant de faciliter la lecture et la compréhension des éléments de réponses apportés.

Sur la base des informations transmises par l'exploitant, la CLIGEET considère que les réponses apportées à ses interrogations sont globalement satisfaisantes.

La CLIGEET souhaite néanmoins souligner les points suivants :

- ✓ L'impact sur l'environnement du projet d'extension, au prisme des interrogations suscitées sur les difficultés rencontrées par Orano relatives aux fluides frigorigènes et à la consommation prévisible de carburant des SVETRUCK (44 % de la consommation en carburant de la plateforme).
- ✓ L'incertitude quant à la quantification de l'impact du projet, sur le volume des flux de transport (notamment routiers), et ce, à l'échelle de l'ensemble de la plateforme du Tricastin.
- ✓ La subsistance d'une interrogation, quant à l'opportunité à réviser les décisions qui encadrent les rejets de GB2 (*rejets réels bien en deçà des limites prescrites par l'ASN*).

CONCLUSION

La CLIGEET s'est attachée à rédiger un rapport sur le projet d'extension de l'usine Georges Besse 2 qui reste dans le périmètre de compétences qui lui est attribué en matière de sûreté nucléaire, radioprotection et impacts de l'INB sur l'environnement et les personnes et émet un avis favorable relatif au dossier, avis définitivement adopté le 22 mars 2024, à la majorité des voix exprimées par les membres du Bureau.

La répartition des voix s'est déclinée de la manière suivante :

- Avis favorables = 9
- Avis favorables réserves = 0
- Avis défavorables = 2

La CLIGEET souhaite rappeler, à l'occasion de l'examen de ce projet, son attachement pérenne pour :

- **une sûreté maximale des installations nucléaires,**
- **une maîtrise forte de l'impact environnemental lié aux activités, afin qu'il soit le plus faible possible,**
- **la meilleure protection sanitaire des personnes, travailleurs et populations riveraines.**

La CLIGEET demande à être informée dès que l'exploitant obtiendra l'autorisation de création pour l'extension de l'usine Georges Besse 2. Dans un souci de faciliter la transparence sur ce projet, elle sollicite également ORANO pour une présentation régulière, lors des Assemblées plénières de la commission, de la mise en œuvre du projet dans sa globalité (état d'avancement des travaux, calendrier de mise en service de l'installation).

Enfin, elle souhaiterait à terme visiter la nouvelle installation lorsque celle-ci sera mise en exploitation.

ANNEXE 1

Liste des participants au GT CLIGEET « projet d'extension de l'usine Georges Besse 2 »

Identité	Organisation, structure représentée	Collège représenté
Marie-Pierre MOUTON	Conseil départemental de la Drôme	Élus
Sonia AMALLOU	Commune de Bollène	Élus
Dominique MALVAUD	Les Amis de la terre	Association de protection de la nature et de l'environnement
Bruno CATOEN	CFDT	Organisation syndicales
Alain VOLLE	Greenpeace	Associations de protection de la nature et de l'environnement
Bertrand RIBOULET	Association des écologistes pour le nucléaire	Associations de protection de la nature et de l'environnement
Jacques BONNETAUD	SFEN	Personnes qualifiées et représentants du monde économique
Dominique GALLET	CD84	Invitée, services techniques du Conseil départemental de Vaucluse
Margot DION	CD26	Invitée, secrétariat de la CLIGEET et services techniques du Conseil départemental de la Drôme
Sébastien DOUCET	ECIA/DNUC	Invité, entreprise qui assiste techniquement la CLI pour les consultations réglementaires

ANNEXE 2
Formalisation des travaux du groupe de travail de la CLIGEET

- Synthèse de la première réunion du groupe de travail de la CLIGEET du 19 janvier 2024
- Synthèse de la seconde réunion du groupe de travail de la CLIGEET du 12 mars 2024
- Support présenté par Orano Tricastin le 19 janvier 2024
- Mémoire en réponse à la CLIGEET d’Orano Tricastin

Synthèse de la première réunion du groupe de travail de la CLIGEET
« EP, extension usine Georges Besse 2 – Orano Tricastin »
19 janvier 2024

09h30-11h30 (présentiel et distanciel)

Participants

- Bertrand RIBOULET – Association des écologistes pour le nucléaire
- Dominique MALVAUD – Amis de la Terre
- Alain VOLLE – Greenpeace
- Jacques BONNETAUD – SFEN
- Bruno CATOEN – CFDT
- Sonia AMALLOU – Commune de Bollène
- Dominique GALLET – CD84
- Éric ZELNIO – ASN Lyon
- Gilles CREST – Orano Tricastin
- Christophe MEI – Orano Tricastin
- Jean-Luc ROSSI – Orano Tricastin
- Sabrina IDOPE – Orano Tricastin
- Sébastien DOUCET – ECIA/DNUC
- Margot DION – CD26

Tour de table et rappel des éléments de contexte liés à la consultation par le secrétariat de la CLI

- Cadre réglementaire (attention, projet en plusieurs phases) : concertation préalable, concertation continue qui est en cours et enquête publique à venir au printemps 2024.
- Rappel des rôles et responsabilités de chacun : maître d'ouvrage, services de l'État, membres CLI, bureau d'études, bureau de la CLI, secrétariat de la CLI.
- Processus mis en œuvre : transmission du dossier, travail préparatoire de la CLI, collecte des éléments de réponse aux questions transmises auprès de l'exploitant, projet de pré-rapport, réception de l'avis de l'Ae (Autorité environnementale) et autres avis rendus par les collectivités ou organismes consultés, déclenchement de l'enquête publique, soumission au vote du rapport de la CLI aux membres du Bureau, avis de la CLI à notifier à J+15 max de la clôture de la consultation.
- Structure du rapport : éléments de synthèse présentant le projet et son contexte, observations sur la forme et le fond + en annexe copie des échanges qui sont intervenus dans le cadre du groupe de travail + les réponses écrites aux questions posées par la CLIGEET + tout support présenté par Orano lors des échanges.

1/ Présentation – Orano Tricastin

Cf support de présentation en annexe

A – Éléments généraux

- Activités du groupe Orano – rappels (*activités cycle du combustible / chimie-enrichissement et sites d'implantation / répartition du CA à l'international / rappel sur les activités exploitées sur Tricastin*).
- Contexte du projet – vidéo d'Orano Tricastin projetée pendant la réunion.
- Rappel de l'adresse du site dédié au projet <https://www.orano.group/projetextensiongb2/fr>
Documents ressources accessibles à tous sur le site.
- Présentation du projet
Rajout de 4 modules supplémentaires aux 14 existants pour passer en production de 7,5 à 11 MUTS/an (*duplication des modules existants. L'usine GB2 fonctionne bien, le taux de fonctionnement est très bon et le réexamen de sûreté satisfaisant*).
Le projet est conditionné à la contractualisation avec les clients (*les investissements doivent être garantis par les engagements des clients*) et à la validation du CA d'Orano (*intervenue en octobre*) ; capacité de production planifiée dès 2028 (*la mise en production sera progressive*).
- Présentation d'une photo aérienne du site de GB2 (*usine actuelle + espace réservé pour l'extension*) – la partie renforcement du sol est prête et la bulle chantier est en phase de finalisation (*étapes préalables au chantier*).
- Présentation du calendrier et des temps consacrés à la participation du public (*trois temps forts : concertation préalable, concertation continue et enquête publique*). Le planning est conforme à ce qui avait été présenté il y a un an).

- Coût du projet entériné par le CA : 1,7 milliards d’Euros.
- Présentation de la phase de construction : vidéo 3D d’Orano projetée pendant la réunion : visualisation des étapes de la construction, de la dalle sismique qui abritera les centrifugeuses et des différents bâtiments. Les grues seront déplacées pour construire les autres modules (mobilisation de 400-500 personnes – pics d’activité, jusqu’à 1 000 personnes).
- Rappel de l’objet de la consultation : l’augmentation de capacité de production (ce qui implique deux demandes qui ont été déposées en juin 2023 : la modification de l’autorisation de création de l’INB GB2 et une demande de permis de construire). La réglementation prévoit l’organisation d’une enquête publique unique pour soumettre à consultation les deux demandes.
- Énumération de la liste des pièces qui constituent le dossier soumis à consultation sur la slide 21.
D’autres pièces viendront compléter le dossier qui sera soumis à enquête publique (*avis de l’Autorité environnementale sur l’étude d’impact qui devrait être publié le 08/02, complété du mémoire en réponse d’Orano aux questions de l’Ae*).

ECIA/DNUC : dans le classeur 4 pourquoi n’y a-t-il que la pièce 10 ?

Orano Tricastin : l’ensemble des pièces a bien été transmis à la CLIGEET et au Conseil départemental de la Drôme en papier et version électronique* (*vérification faite avec le Bureau des enquêtes publiques de la Préfecture de la Drôme*) ; les pièces 8 et 9 ont été mises sur clé USB si la CLI souhaite les récupérer après la réunion.

**ndlr : l’ensemble des pièces a bien été enregistré à partir de la clé transmise par la Préfecture de la Drôme ; il semble qu’une erreur se soit produite lors du transfert des pièces sur le cloud utilisé par le CD26 (trois envois faits par le secrétariat : deux liens le 08/12 et un 3^e le 12/01, le premier lien ayant expiré). Le secrétariat de la CLI a renvoyé au bureau d’études et à Monsieur CATOEN les pièces 8 et 9.*

Le rapport préliminaire de sûreté sera consultable uniquement en Préfecture en version papier (*document sensible*).

B – Présentation synthétique des pièces clés du dossier soumis à consultation

- **EMR (Etude de Maîtrise des Risques – analyse de sûreté des installations)**

Le projet ne génère aucun nouveau risque par rapport à l’INB actuelle (*REX et réexamen périodique*).

Plan présenté en slide 26 (*objet extension tranche 4 et 5 – zone de coactivité, zone délimitée en bleu*).

Phasage des travaux présenté en slide 27.

Démarrage unité par unité.

Slide 28, organisation du chantier avec la séparation des flux entre la partie chantier et exploitation (*accès au chantier spécifique*).

Étude de maîtrise des risques, focus sur le risque de coactivité et le principe d’implantation des grues à proximité des installations. Principe spécifique de sûreté, principe de dimensionnement des grues à un vent fort de 198 km/h + dispositions spécifiques de survol mises en place.

ASN : deux enjeux (masse au bout du crochet de la grue et contrepoids) ; il faut être toujours attentif sur les chantiers en zone à risque nucléaire, à limiter le survol de ces deux éléments au-dessus des bâtiments non dimensionnés à un tel impact.

CFDT : quels sont les vents les plus forts qui ont été relevés sur le site ?

Orano : les vents les plus forts avaient une vitesse maximale de 160 km/h ; le dimensionnement pris en compte ne se base pas sur la vitesse la plus élevée observée, car une marge est intégrée dans les calculs.

Au démarrage du chantier, lors des manutentions avec les grues, il y aura des survols en charge de certains bâtiments existants (*ces bâtiments sont résistants et la quantité d’uranium entreposée ne représente aucun danger*).

Slide 30, présentation des principes de sûreté pour l’ouverture entre la tranche 3 et 4. Concernant les brèches, à la conception, il avait déjà été envisagé de construire l’extension. Ainsi, les zones de génie civil ont été prévues pour être déconstruites et laisser le passage aux équipements et au personnel : couloir de circulation et zone de passage pour le transbordeur. Cela ne remettra donc pas en cause la solidité et l’intégrité de l’ouvrage (*extension déjà anticipée à la construction de l’installation existante*).

Concernant la question du remplacement des fluides frigorigènes (*évolution par rapport aux installations actuelles pour se mettre en conformité sur la réglementation actuelle*), il est prévu le remplacement des fluides frigorigènes des groupes froids avec des pouvoirs réchauffants limités, ce qui permet une réduction d’un facteur 5 des émissions de gaz à effet de serre (*à installation équivalente*).

ECIA/DNUC : seules les nouvelles installations prévues dans l’extension seront concernées par le remplacement des fluides frigorigènes ?

Orano : oui, car le remplacement nécessite un processus de qualification qui est fait dans le cadre du projet d’extension.

Sur la partie de l’installation existante, quand il est possible de les changer, sans remettre en cause le groupe froid, nous avons déjà commencé à changer les fluides (« rétrofiter »). Quand le pouvoir de réchauffement calorifique diminue, la performance des fluides diminue également ; certains groupes froids ne sont pas compatibles avec un changement de fluide. Concernant

l'extension, on redimensionne les groupes froids pour accepter les nouveaux fluides frigoporteurs. Grâce aux changements qui seront réalisés sur l'extension, l'exploitant aura en test de nouveaux groupes froids et de nouveaux fluides. Dans le programme d'investissements futurs, Orano pourra ainsi bénéficier du retour d'expérience.

ECIA/DNUC : vous bénéficiez déjà du retour d'expérience des fuites qui ont été déclarées au cours des dernières années ; un plan d'actions a été mis en œuvre mais les déclarations de fuites de fluides frigoporteurs se poursuivent.

Orano : dans le cadre de ses achats, Orano a recours aux meilleures techniques disponibles et achète des équipements avec le taux de fuite le plus bas – aucun fournisseur ne garantit un taux de fuite égal à 0, compte tenu de la nature de la technologie utilisée pour les groupes froids, qui induit forcément des pertes de fluides. Quand une perte est constatée, celle-ci est déclarée à l'ASN. Orano met en place des capteurs de fuite sur les installations existantes et tâche de maîtriser l'étanchéité par des contrôles périodiques, pour réduire les pertes de fluides. Une mesure régulière permet de détecter plus de pertes. Pour les installations qui seront sur la partie de l'extension de l'usine, les pertes seront améliorées et l'exploitant pourra capitaliser sur le retour d'expérience. Pour conclure, c'est un sujet de préoccupation sur lequel Orano travaille. La mise en œuvre du remplacement des fluides frigorigènes nécessite du temps.

- **ÉTUDE D'IMPACT (initiale en 2006, mise à jour en 2022 et complétée avec le projet extension en 2023) – risques du projet vis-à-vis de la santé et de l'environnement**

L'étude a été réalisée en 2006, puis mise à jour dans le cadre du réexamen périodique de 2022, et complétée avec le projet d'extension en 2023.

Les conclusions de l'étude mettent en avant des effets très réduits du projet d'extension de l'usine. Le projet d'extension et les installations actuelles n'engendrent donc pas de risque ou de nuisance vis-à-vis de l'environnement. À ce titre, il n'y a donc pas de demandes de modifications des demandes d'autorisations de rejets dans le cadre du projet de l'extension de l'usine.

Les autorisations de rejets sont définies dans le cadre du dossier d'autorisation de création de 2007 (*unité nord, atelier REC et un laboratoire*) et ont fait l'objet de deux décisions qui fixent les autorisations de rejets gazeux et de transfert d'effluents dans les installations du site.

Il n'y a pas de rejets directs dans l'environnement sur le site, sans passer par la station de traitement de l'INB 138, la STEC, dont l'activité a pour objet de traiter les effluents.

ASN : dans le cadre de la concertation CNDP, un atelier sûreté environnement a été organisé. L'ASN a tenté de positionner sur les rejets de l'usine GB2 par rapport à l'ensemble de la plateforme Orano. Pour les rejets gazeux c'est l'usine Philippe COSTE qui représente la part majoritaire des rejets. Concernant les rejets radiologiques alpha, pour GB2, l'historique des rejets réels représente 0,5 % des rejets de la plateforme, et les rejets radiologiques beta 1 %. La part incombant à GB2 dans l'ensemble des rejets de la plateforme est donc minoritaire.

Dans ses rapports d'activité, l'ASN a souligné les rejets très limités de l'usine GB2, en comparaison avec ceux des usines voisines. A date, l'ASN n'a pas identifié de chantier de révision des rejets. La démarche sera engagée à l'issue du réexamen et du projet d'extension. Les limites actuelles intègrent le fonctionnement normal de l'installation, ainsi que des transitoires (*qui ne sont pas des situations accidentelles*). Ainsi, les limites sont fixées un peu au-delà de ce qu'on observe en fonctionnement normal, sachant que dans le cadre d'un réexamen, si les limites sont trop importantes, celles-ci peuvent être revues à la baisse (*cela a été fait récemment par exemple pour l'usine TU5*).

Orano : la totalité des comptes rendus des réunions publiques réalisées dans le cadre de la concertation préalable sont accessibles avec tous les supports sur le site dédié au projet. La réunion à laquelle l'ASN fait référence a été organisée le 09/03, à Bollène et avait pour thématique le volet environnemental du projet.

Orano : dans l'étude d'impact, deux phases ont été étudiées par l'exploitant (*travaux et exploitation*).

Phase travaux de construction : principaux paramètres pouvant avoir des incidences

– Carburants (*conso mesurées, exploitant essayera de monitorer les consommations*).

– Émissions de poussières.

– Quantité de déchets.

Impact limité et durée limitée dans le temps (*estimations faites sur la base du REX*)

Phase exploitation

Impacts sur les groupes de population de référence (*autour du site*) avec modélisation avec dispersion rejets atmosphériques et liquides, avec des calculs de transfert dans la chaîne alimentaire (radioactif et chimique).

La synthèse des impacts conclue à des rejets radioactifs et des impacts bien inférieurs aux valeurs de référence.

Les zones Natura 2000 ont été identifiées autour du site, pour évaluer les conséquences sur les milieux terrestres, aquatiques et aériens ; les valeurs sont très inférieures aux valeurs de référence.

Pour avoir une vision globale du site, l'exploitant a vérifié que le rajout de l'extension de GB2 ne remettait pas en cause les impacts sur la santé et l'environnement, qui restent bien inférieurs aux valeurs de référence (*périmètre examiné : l'ensemble des installations exploitées par Orano et EDF, ainsi que les projets en cours, comme FLEUR ou AMC2*).

2 – Temps d'échanges

CFDT : il y a un sujet en récurrence à la CLI depuis le séisme du Teil en 2019, celui de la sismicité. Pourrait-on avoir un focus sur cette question, par rapport au projet d'extension ? Quel est le retour des impacts du séisme du Teil sur les installations existantes ? Car deux transformateurs s'étaient arrêtés, avec un diesel d'ultime secours qui avait pris le relais, lors du séisme du Teil...

Concernant la coactivité, de quelle manière les problèmes d'empoussièrement et de ventilation ont-ils été examinés par rapport à ce qui existe ? Quels sont les risques de contamination vis-à-vis de l'extérieur ? Quel est l'impact du risque de vibration sur les centrifugeuses ?

Orano : le risque de sismicité est ressorti de la concertation organisée en 2023 ; à l'issue de la concertation, Orano s'est engagé à produire, courant 2024, un document de synthèse commun avec EDF, pour rendre lisible, compréhensible, avec une approche pédagogique, les notions de dimensionnement au séisme, ainsi que leur prise en compte. Le sujet séisme est un sujet technique, qui a été présenté par EDF, en plénière de la CLI (juin 2023).

Orano : les secousses du séisme qui s'est produit en 2019 à proximité du bassin de Montélimar ont bien été ressenties sur le site Orano Tricastin. L'intensité observée des secousses était inférieure aux valeurs de déclenchement des systèmes de sécurité du site. Sur le site Orano Tricastin, des capteurs sismiques permettent d'identifier les secousses sismiques et couper l'alimentation électrique si un séisme important survient. Les capteurs ont effectivement identifié la présence du séisme mais cet événement n'a eu aucun impact sur les INB d'Orano Tricastin. L'événement évoqué par la CFDT ne serait-il pas plutôt en lien avec le CNPE ?

CFDT : une déclaration d'événement a pourtant été bien faite par Orano Tricastin...

ASN : technologiquement, un certain nombre d'équipements ont du liquide et lorsque des vibrations surviennent, cela peut provoquer un effet de vaguelettes. Les équipements sont sécurisés par des capteurs. Il y a effectivement bien eu une déclaration d'événement, classé au niveau 0, car lors du séisme du Teil, un ou deux équipements se sont mis en sécurité. En cas de séismes plus importants, il existe des dispositifs de coupures qui empêchent les diesels de sauvegarde des systèmes de secours électrique de démarrer, pour éviter de provoquer des incendies. Depuis les renforcements mis en place en post Fukushima, les enjeux « séisme et sûreté » ont été retravaillés. Les dispositifs de secours en cas de séisme ou de coupures de systèmes de secours électrique ont été mis en place, pour éviter une aggravation de la situation. Le séisme du Teil est un événement notable en local ; la centrale de Cruas est celle qui a été la plus impactée par cet événement (arrêt nécessaire pour faire des vérifications avant de redémarrer). Quant au site du Tricastin, des mesures ont été faites et des mises en sécurité sont survenues comme celle évoquée par la CFDT. Une fois les vérifications effectuées, les INB ont pu être remises en service.

Greenpeace : Orano annonce une résistance sismique accrue dans le cadre du projet d'extension de GB2 ; a bien noté l'installation d'une dalle sismique. Après le tremblement de terre du Teil, il a été décidé de faire des études sismiques qui sont encore en cours, et dont les résultats ne seront définitifs qu'en 2026. Quand la dalle sera-t-elle construite ? Si l'aléa sismique est réévalué après la construction de la dalle, quels impacts ? L'exploitant a-t-il pris une marge supplémentaire ?

Orano : 1,7 milliards d'Euros seront investis par Orano dans l'installation ; l'exploitant est très attentif à l'investissement dans les équipements. La dalle sera construite pour protéger l'investissement et ne concerne pas la sûreté et la sécurité de l'installation.

Greenpeace : sur quelles connaissances l'exploitant s'est basé pour construire la dalle ? Les connaissances actuelles ?

Orano : la dalle sismique évoquée permettra de filtrer les mouvements d'un séisme pour protéger les centrifugeuses, et ce, sans effet sur la sûreté de l'installation. L'aléa sismique est effectivement en cours de réévaluation et permettra éventuellement de redéfinir le SMS (Séisme Majoré de Sécurité).

Si un SMS survient, la dalle ne filtrera pas les mouvements, car le séisme pris en compte pour construire la dalle est défini par l'IPS2 (seul paramètre pris en compte pour le dimensionnement de la dalle), et qui est beaucoup plus bas que le SMS. Compte tenu du montant d'investissement qui est engagé pour le projet d'extension et de la durée de vie de l'installation, Orano ne souhaite pas qu'un petit séisme impacte les centrifugeuses.

Il n'y a pas de problématique de sûreté pour les centrifugeuses, car on travaille avec des pressions très inférieures à la pression atmosphérique. La quantité de matière (UF6) dans les cascades est très faible. L'enjeu de sûreté se situe dans les annexes, où les cylindres d'UF6 sont entreposés. Ce sont des bâtiments en béton, résistants à une chute d'avion, au risque de sismicité (SMS). Dans le cadre du réexamen, une proposition de SMS proposée par l'exploitant est en cours d'instruction par les services de l'ASN et de l'IRSN. Concernant le projet d'extension, les marges prises en compte sont suffisantes (le dimensionnement suffisant des marges retenues pour les ouvrages en béton a été démontré dans le cadre du réexamen réalisé récemment après 10 ans d'exploitation de l'usine GB2).

Greenpeace : personne ne peut connaître l'ampleur d'un tremblement de terre ; si un séisme de niveau 7 (ou plus) devait survenir, la digue en terre pourrait s'écrouler... Que se passerait-il ? Les INB d'Orano sont surélevées mais quid de la résistance des installations à une inondation ?

Orano : la construction de la plateforme de GB2 prend en compte le risque de crue/inondation, (hauteurs des murs et plateforme). Pour les flux d'eaux qui arriveraient sur la plateforme, les murs de protection périphériques ont été dimensionnés pour y résister.

Greenpeace : 2 000 m3 d'eau/secondes pour les flux d'eau... l'installation y résisterait ?

Orano : concernant le calcul de la poussée liée à l'eau, les centrifugeuses sont surélevées par rapport au niveau 0. Même en cas d'écoulement d'eau sous la dalle, il est précisé qu'il n'y a pas d'équipements sensibles sous la dalle. La tenue de la digue est un sujet vu par EDF (renforcements en cours).

Une usine d'enrichissement est particulière pour le risque sismique ; la dalle est là pour protéger les équipements, pas pour des considérations de sûreté. Certains concurrents n'ont pas de dalle sismique, car ils jugent qu'ils sont prêts à perdre l'investissement en cas de vibrations trop importantes.

Concernant les vibrations pendant le chantier, pour protéger l'investissement (les centrifugeuses), des essais sont faits en phase de préparation sur la partie découverte : plusieurs engins sont venus ; mise en place de capteurs de vibration à la fois dans l'installation sur la dalle sismique et à l'extérieur (les vibrations générées sont semblables à celles qu'il y aurait pendant le chantier en se rapprochant de l'usine – zone définie dans laquelle certains engins générateurs de vibrations importantes ne seraient pas autorisés à rentrer). Ce qui génère beaucoup de vibrations, ce sont les renforcements de sol (méthode : chute d'une boule de 4/5 mètres. L'énergie cinétique tasse le terrain – question qui s'était posée pour le chantier Fleur qui est proche de GB2, question sur le front de vibration et son impact sur les équipements de GB2) ; ces travaux de renforcements de sol ont été réalisés lors de la construction de l'usine.

Concernant les poussières, Orano a vérifié qu'il n'y aura pas d'impact (cf étude d'impact) des poussières qui seront générées.

Comme tous les terrassements principaux qui ont été réalisés dans le passé, il a été vérifié que la tenue mécanique des sols était toujours identique (la portance des sols et les colonnes ne s'est pas dégradée dans le temps) et il a été démontré qu'il n'était pas utile de refaire des renforcements de sol. Pour la petite zone où les renforcements de sol n'ont pas été faits, Orano va changer de méthode et combler avec du béton pour éviter tout risque de vibrations afin de ne pas arrêter les centrifugeuses pendant le chantier.

Orano : concernant les barrières de confinement, mise en place d'un sas (rajout d'une barrière de confinement côté exploitation et côté chantier). Ce travail sera réalisé une fois le bâtiment de la tranche 4 réalisé, l'objectif étant de conserver le nombre de barrières de confinement.

Orano : la ventilation de la partie exploitation sera maintenue, car l'exploitant souhaite s'assurer qu'elle sera toujours en fonctionnement). Le sas aura un niveau d'étanchéité suffisant pour ne pas remettre en cause la ventilation dans la partie exploitation. L'installation en exploitation est sous ventilation avec une filtration particulière pour ne pas avoir de contact direct avec l'extérieur (sas mis en place pour faire le lien entre les deux).

SFEN : comment se fait le raccordement des collecteurs entre modules ?

Orano : chaque module UF6 est indépendant, les nouvelles stations ne vont pas alimenter les modules existants (démarrage modulaire). Chaque fonction est indépendante. Par contre, il y a des modes communs sur la ventilation des salles (exutoire = cheminée commune). Il faudra étendre le réseau de ventilation mais cela a également été prévu à la conception, pour faire en sorte que le réseau de ventilation qui permet d'extraire l'air des salles et de passer sur les filtres soit étendu. On a des réserves dans l'installation existante (eau, incendie, ventilation), vannes qui ont été mises en place. On sait connecter le niveau de réseau de ventilation ouvert à la vanne pour pouvoir aspirer la ventilation dans les salles. Les débits de ventilation varient au fur et à mesure qu'on démarre les modules ; les ventilateurs sont dimensionnés par rapport à l'extension. On sait adapter les débits d'extraction dans les salles, la vitesse d'éjection de l'air à la cheminée, en fonction du nombre de modules en service (prévu à la conception et réglable pour ne pas changer la vitesse d'extraction et rester ainsi dans les calculs de l'étude d'impact).

SFEN : quelle est la différence entre le raccordement des nouveaux modules avec les anciens, par rapport à la première phase de construction où on passait d'une tranche à une autre ?

Orano : on a arrêté la construction au bout de trois tranches et concernant la voie du transbordeur il a fallu fermer la brèche pour ne pas avoir de trou vers l'extérieur.

SFEN : concernant la dalle, initialement il y avait des plots cylindriques remplis de galets qui supportaient la dalle ?

Orano : pour la dalle sismique, il y a un maillage des alvéoles béton mais qui ne sont pas remplis. La SFEN fait-elle référence aux plots sismiques en élastomère qui supportent la dalle ? Orano a requalifié les plots sismiques avec un nouvel élastomère, celui utilisé lors de la construction de l'usine n'étant plus disponible sur le marché.

SFEN : pensait plutôt à des forages assez profonds.

Orano : la SFEN fait allusion aux renforcements de sols qui ont déjà été faits ; à l'époque de la construction de GB2, Orano imaginait déjà augmenter la capacité d'enrichissement et le sol avait déjà été préparé en conséquence. Le terrain a déjà été préparé lors des travaux de GB2. Orano a vérifié que les travaux de l'époque répondent encore aux attentes d'aujourd'hui et qu'il n'y a pas eu de dérives dans les renforcements de sol et dans la portance du sol.

Greenpeace : concernant les rejets chimiques, si Orano augmente le volume d'uranium traité, les rejets seront plus importants ? Il y a eu des soucis par le passé sur une station d'épuration d'Orano qui a pollué la nappe phréatique avec des produits chimiques utilisés par l'exploitant pour nettoyer les tuyaux. Orano prévoit-il de redimensionner sa station d'épuration ? Si la station d'épuration fonctionne mal, quels en seraient les impacts ?

Orano : il y a un projet sur le site de refonte du traitement des effluents liquides ; le peu d'effluents qui seront générés par le projet d'extension GB2 est largement dans les capacités de traitement actuelles.

ASN : Greenpeace évoque sans doute le marquage d'une nappe perchée imputable à un traitement, le rinçage de GB1 ; un dispositif de dépollution des solvants a été installé par l'exploitant et ce dernier ne donnait pas satisfaction au niveau du traitement de la pollution. Suite à un contrôle en 2019 de cette installation, Orano a ensuite mis en place un suivi beaucoup plus important de cette installation et a notamment changé les colonnes de traitement. On observe depuis un abattement progressif de la partie solvants, qui est restée piégée dans une petite poche de la nappe perchée autour de GB1. Ce marquage fait partie des quelques marquages sur la plateforme qui sont suivis par l'ASN (INB 138, GB1, parties historiques suivis par l'ASND).

Il y a heureusement des barrières étanches qui permettent aux pollutions de rester statiques et qui peuvent être ainsi suivies par de nombreux piézomètres (traitement sur l'INB 138 et traitement sur l'installation évoquée ensemble).

Orano : ce qui est évoqué n'a rien à voir avec l'usine GB2 ; le dispositif mentionné est lié à l'entartrage et la dureté de l'eau (sujet présenté en plénière de la CLIGEET) par rapport à cette installation qui permet de traiter le sujet de marquage en trichlo autour de l'usine EURODIF.

SFEN : concernant les effluents et les rejets, est-ce qu'URENCO a les mêmes soucis qu'Orano (pertes de fluides frigorigènes) ?

Orano : URENCO reste avant tout un concurrent. Quand Orano a des échanges avec URENCO, ils portent notamment sur des sujets de sûreté (droit d'alerte réciproque prévu) et sur la problématique de l'obsolescence ou du remplacement programmé des fluides frigoprotecteurs. On pourrait imaginer par exemple avoir un programme de développement commun sur un nouveau type de groupe froid développé pour les besoins des enrichisseurs. Ce n'est pas le cas aujourd'hui, on a des besoins froids très particuliers. Sur les pertes, n'a pas connaissance d'échanges entre Orano et URENCO.

URENCO a 4 usines : 3 Europe et 1 USA ; Orano partage une technologie commune (détenue à hauteur de 50 % par Orano et 50 % par URENCO). C'est pour cette raison qu'URENCO met à disposition d'Orano la technique de centrifugation.

ASN : à technologie comparable, on peut penser qu'URENCO rencontre les mêmes difficultés concernant la perte de fluides frigorigènes, sauf à développer un équipement très spécifique qui permettrait de répondre aux besoins des enrichisseurs. Si les industriels font appel aux meilleures techniques disponibles, comme pour tous les autres systèmes de climatisation, il persiste des fuites et micro-fuites. Pour des capacités importantes, le seuil de déclaration est franchi (fuite importante, effets cumulés, rajout de fluides...). L'ASN contrôle et suit de très près la qualité de la maintenance, la prévention, la qualification et tout plan d'action pour prévenir au mieux la perte de fluides frigorigènes. Sauf innovation technologique majeure, le phénomène de fuite perdurera.

Orano : l'exploitant a un projet de traitement des effluents organiques sur le site du Tricastin, par oxydation voie humide haute température haute pression pour détruire les molécules organiques et retrouver ainsi des effluents aqueux pour traiter les encours d'Orano. GB2, en tant qu'usine d'enrichissement ne génère pas ce type d'effluents liquides qui ne sont pas rejetables dans l'environnement directement puisqu'ils sont de nature organique. Les effluents d'Eurodif sont d'une autre génération d'usine que ceux de GB2.

Le projet OVH : pilote pour vérifier qu'on arrive à décomposer les huiles organiques ou le fioul (s'assurer que l'effluent issu de cette décomposition pourra rentrer dans les stations d'effluents liquides aqueux). Le test est réalisé en laboratoire et le projet est en cours de développement. Le développement industriel est prévu (sujets historiques préalables au démantèlement de l'usine d'Eurodif). Dans le cadre de l'extension, l'exploitant n'aurait pas été autorisé à générer des déchets sans filière.

CFDT : dans le classeur qui parle de la description de l'installation, un comparatif des bassins d'orage des unités nord et sud est réalisé. Le dimensionnement semble être très différent entre les deux. Quels contrôles des eaux sont réalisés avant leur rejet dans l'environnement ?

Orano : le bassin d'orage de l'unité nord est effectivement plus important, car il intègre également la partie REC II et l'extension (ce qui représente un périmètre plus conséquent). Il permet notamment de récupérer les eaux de toitures et de voirie de ces deux ateliers, ainsi que les eaux pluviales du parc d'entreposage, avec une étape préalable (les eaux pluviales du parc sont récupérées par un bassin tampon, qui fait l'objet d'un contrôle avant récupération au niveau du bassin d'orage).

Au nord, si on prend en compte l'atelier REC II et l'unité nord dans sa configuration avec l'extension, cela représente une surface de toiture plus importante que l'unité sud.

Ce sujet a été anticipé dès la construction du bassin lors de la construction initiale.

CFDT : aura des questions complémentaires adressées à l'exploitant, car le dossier est très volumineux.

Orano : a souhaité répondre au maximum de questions lors de la réunion, sachant que chaque question fera l'objet d'une réponse écrite. Les questions complémentaires sont à transmettre au secrétariat de la CLI.

Secrétariat de la CLI : à date, une seule réunion de travail a été prévue avec l'ASN et l'exploitant ; les membres de la CLI auront au moins encore un échange à réception des réponses écrites de l'exploitant. En fonction de la clarté et de la complétude des réponses apportées par Orano, une seconde réunion pourra être organisée, sous réserve qu'elle s'avère nécessaire. Remerciements à l'ensemble des participants et envoi des questions à Orano qui devra communiquer une échéance pour l'envoi des réponses.

Synthèse de la seconde réunion du groupe de travail de la CLIGEET
« EP, extension usine Georges Besse 2 – Orano Tricastin »
12 mars 2024

14h00-15h15 en distanciel

Participants

Bertrand RIBOULET
Jacques BONNETAUD
Alain VOLLE
Bruno CATOEN
Margot DION
Sébastien DOUCET

Excusés

Dominique GALLET,
Dominique MALVAUD*

**ndlr : Monsieur MALVAUD n'a pas pu assister à la réunion mais a transmis ses observations au secrétariat de la CLIGEET qui les a partagées avec les participants présents*

Propos introductifs

Calendrier de travail à venir : relecture du projet de livrable, validation par les membres du Bureau et notification à la Préfecture de la Drôme – ouverture officielle de l'enquête publique fin mars (*la CLI a anticipé ses travaux afin de pouvoir permettre au Conseil départemental de la Drôme de délibérer sur la base de son rapport lors de la session de sa commission permanente en avril 2024*). Les membres de la CLI ont reçu le dossier soumis à enquête publique avant la dernière réunion du groupe de travail (*pièces identiques à celle du dossier transmis dès le mois de décembre en phase préalable à l'enquête publique, en dehors du rapport des garants de la CNDP, de l'avis de l'Ae (Autorité environnementale) et du mémoire en réponse d'Orano – cf classeur 1*).

Attention, deux documents avec les réponses de l'exploitant ont été transmis aux membres du GT : le mémoire en réponse d'Orano à l'avis de l'Ae et les réponses écrites aux questions de la CLIGEET.

Rappels : l'avis de la CLI doit avoir un caractère collectif et ne peut pas porter pas sur l'opportunité du projet (*questionné lors de la phase de concertation préalable en 2023, à laquelle la CLI n'était pas partie prenante*). Il portera exclusivement sur l'objet de la consultation et les observations de la CLIGEET devront rester dans le périmètre des compétences réglementaires attribuées à cette dernière.

Synthèse et résumé des échanges (retours des membres du groupe de travail sur le dossier soumis à enquête publique)

- Sur la forme (contenus et présentation du dossier, conditions de consultation, échanges avec l'exploitant...)

Le projet est simple à comprendre dans son objet puisqu'il s'agit de l'extension d'une INB qui fonctionne déjà avec une technologie utilisée depuis de nombreuses années, la centrifugation, et qui a fait ses preuves. Néanmoins, le dossier soumis à consultation est très dense, voire un peu indigeste.

Le niveau de réponse de l'exploitant aux questions de la CLI est variable en fonction des questions (*certaines réponses sont un peu trop « fermées » ou peuvent manquer de précisions mais Orano a néanmoins répondu à l'ensemble des questions posées par la CLIGEET*).

- Sur le fond

Les groupes frigorigènes et leur impact environnemental

La question des difficultés rencontrées par les groupes frigorigènes (*non spécifiques à l'industrie nucléaire*) est importante compte tenu de l'impact sur l'émission de GES. L'évolution des meilleures techniques disponibles et leur prise en compte par l'exploitant mériteraient d'être soulignées dans le rapport de la CLI. Les fuites déclarées par Orano Tricastin sont deux fois plus importantes que le pourcentage évoqué par l'ADEME qui est de 10 %. On ignore quel est l'impact des plans d'actions déployés par les industriels qui sont confrontés aux mêmes problématiques qu'Orano et sur des activités similaires.

L'évaluation de l'aléa sismique par l'exploitant et ses conséquences sur l'INB GB2, extension incluse

Concernant le risque sismique, l'avis de l'Ae évoque la question de la réévaluation de l'aléa sismique ; cette question est toujours d'actualité (*article du DL le week-end dernier*) et régulièrement abordée en CLIGEET. Orano a néanmoins expliqué (*dans le mémoire en réponse à l'Ae et lors de la réunion avec le GT le 12 janvier*) que l'impact principal d'un séisme sur l'INB serait d'ordre patrimonial (sur les centrifugeuses) et sans conséquence majeure sur la sûreté de l'installation, la quantité de terme source étant relativement faible sur GB2 (*contrairement à GB1*). Il est rappelé à cette occasion qu'Orano prend des marges pour définir le séisme maximum de sécurité. L'extension de l'INB sera dimensionnée pour protéger les centrifugeuses, investissement industriel conséquent pour l'exploitant.

Pour mémoire, lors du séisme du Teil, il a bien été expliqué par l'exploitant, mais également par l'ASN, que l'événement n'avait eu aucune conséquence sur les INB du Tricastin (*contrairement au CNPE de Cruas*) et que les dispositifs de coupures sismiques n'avaient pas été déclenchés.

Les rejets

- Une question a également été soulevée sur les rejets de GB2, extension incluse, le pourcentage d'enrichissement pouvant évoluer de 5 à 6 %. Le bureau d'études a confirmé l'absence d'impact sur les calculs qui sont utilisés pour évaluer les rejets de l'INB.
- L'avis de l'Ae évoque des anomalies dans les rejets d'Orano. Il est rappelé que l'exploitant avait répondu en indiquant qu'il y avait des erreurs dans les données examinées et l'étude qui avait été conduite et suivie dans le cadre de la CLIGEET n'avait pas permis d'établir avec certitude l'origine du marquage à l'uranium de la nappe (dialogue technique organisé le 20 octobre 2023 par la CLIGEET et dédié à la surveillance environnementale).
- Une concentration en uranium plus élevée qu'à l'accoutumée a été relevée en 2020 (*arrosage des champs avec de l'eau prélevée dans la nappe*). Rappel : il y a deux zones à distinguer dans la nappe (pour l'une des zones, aucune origine quant au marquage constaté n'a pu être établie [anthropique, géologique...]).
- L'avis de l'Ae mentionne également les écarts et a estimé que l'exploitant ne présentait pas de manière suffisamment détaillée ses résultats pour les années 2021 et 2022.

Mesure en « PA 10 »

Concernant une question posée par la CLIGEET « mesure en PA10 » - réponse 42 de l'exploitant, cette dernière aurait pu être plus développée permettant aux membres du groupe de travail d'avoir des éléments d'informations supplémentaires.

Risque inondation

Concernant l'impact du risque inondation (*rupture de la digue*), il est rappelé que l'exploitant a expliqué à plusieurs reprises (*y compris lors de la visite de site en novembre 2023*) que la plateforme qui héberge GB2 a été construite avec une côte majorée de sécurité (*situation très différente par rapport aux réacteurs du CNPE du Tricastin*).

Avis de la CLIGEET rendu lors de l'enquête publique en 2006 (construction de GB2) ?

Concernant l'avis qui aurait pu être rendu en 2006 (*enquête publique DAV GB2*), il pourrait être en annexe du rapport de la CLIGEET relatif au projet d'extension de l'usine GB2* ; doute sur le fait qu'un avis ait été rendu en 2006 (*la CLIGEET n'existait pas dans sa forme actuelle ; la CLIGEET assurait une mission de suivi et d'information des installations implantées sur Tricastin*).

**ndlr : vérifications faites après la réunion du GT, il est confirmé qu'aucun avis n'a été rendu par la CLIGEET qui disposait d'un périmètre différent de la CLI actuelle). En 2006, lors de la phase d'enquête publique, en amont de la construction de GB2, une présentation des modalités de l'enquête publique avait néanmoins été réalisée en assemblée générale par le maître d'ouvrage et le dossier a ensuite été évoqué à plusieurs reprises lors des AG de la CLIGEET. Le Bureau des enquêtes publiques de la Préfecture de la Drôme contacté le 13 mars par le secrétariat de la CLIGEET a confirmé que les modalités de consultation pour les projets nucléaires ont été régies jusqu'en 2007 par un décret datant de 1963 (à l'époque les CLIs n'avaient pas encore été instaurées). Le décret de 1963 a ensuite été abrogé par un décret daté du 04/11/2007 qui prévoit bien la consultation des CLIs et qui est actuellement complété par le décret de 2019 qui vient préciser les modalités de consultation des CLIs et des collectivités territoriales ou de toute autre organisme à consulter.*

L'impact du projet d'extension sur les flux de transports à l'échelle de l'ensemble de la plateforme du Tricastin

Concernant la question des transports, si la partie dosimétrie est prise en compte par l'exploitant (*car pouvant faire l'objet d'inspections de l'ASN*), les membres du groupe de travail se sont interrogés quant à l'impact de l'extension sur les flux de transport de la plateforme. Il subsiste une interrogation quant aux modes de transport utilisés en lien avec l'activité de GB2 (routier et/ou ferroviaire ?).

Validation collective par l'ensemble des membres présents quant aux observations à formaliser dans le rapport (les échanges lors des réunions du GT étant tous mis en annexe) :

- ✓ Dossier dense et technique, lecture complexe des informations (surtout en l'absence de certaines figures/paragraphes, pour la protection des données).
- ✓ Effort de l'exploitant pour traiter l'ensemble des questions avec néanmoins un niveau de détail dans les réponses variable.
- ✓ Impact sur l'environnement du projet d'extension – fluides frigorigènes, consommation SVETRUCK (44 % de la consommation en carburant de la plateforme).
- ✓ Incertitude quant à la quantification de l'impact sur le volume des flux de transport à l'échelle de la plateforme du Tricastin.
- ✓ Interrogation quant à l'opportunité à réviser les décisions qui encadrent les rejets de GB2 (*rejets réels bien en deçà des limites prescrites par l'ASN*).

Projet d'extension de l'usine d'enrichissement d'uranium Georges Besse 2

Groupe de travail de la CLIGEET

19/01/2024

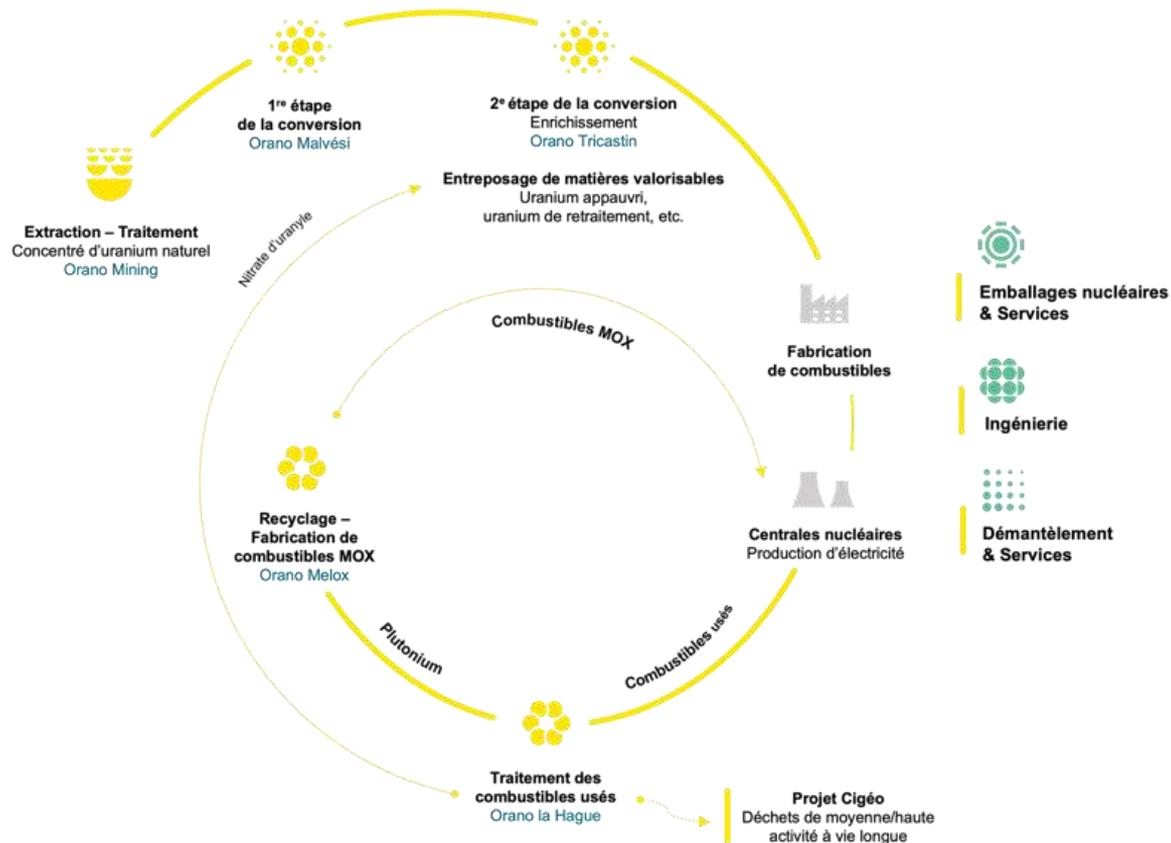


orano

Orano, expert mondial du cycle du combustible nucléaire

Le groupe offre à ses clients des produits et des services performants, de la mine au démantèlement, en passant par la conversion, l'enrichissement, le recyclage, la logistique et l'ingénierie.

Orano est également un acteur majeur dans la médecine nucléaire et l'alphathérapie ciblée au ^{212}Pb , grâce à sa filiale Orano Med.



Activité chimie et enrichissement

Experte dans la transformation, purification,
L'enrichissement de l'uranium
& la chimie du fluor

2 sites industriels
de référence

+ de 60 ans
d'expérience & d'expertise

~ €1 Md/an
1/4 du chiffre
d'affaires Orano

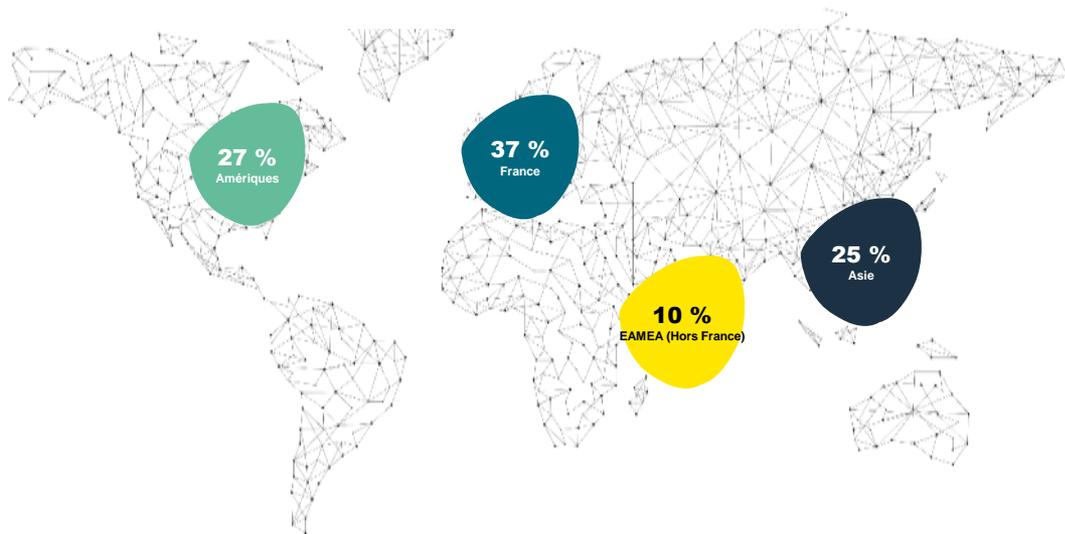
10 ans
de carnet de
commandes



Plus de
60 clients et 40
partenaires

Une présence commerciale répartie mondialement

Répartition du CA Orano Chimie-Enrichissement en 2022



Conversion

40% de la capacité occidentale

La seule usine de conversion renouvelée au monde

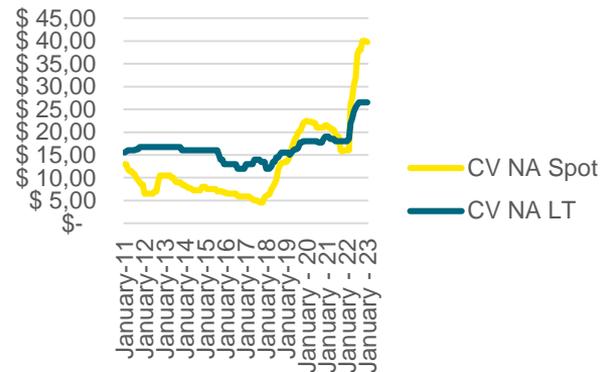
Enrichissement

30% de la capacité occidentale

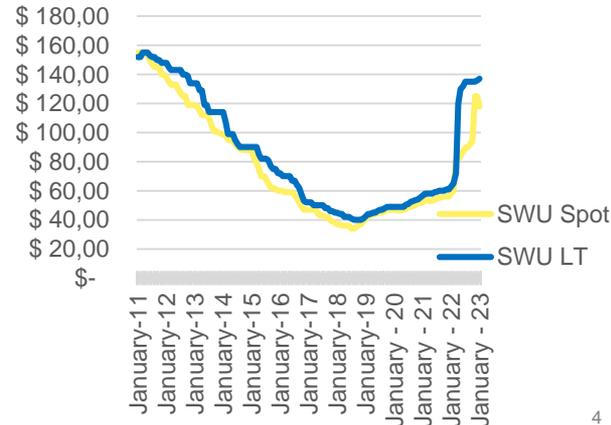
Une usine d'enrichissement la plus grande d'Europe

Un marché en mouvement (source: UxC)

Conversion kg UF6

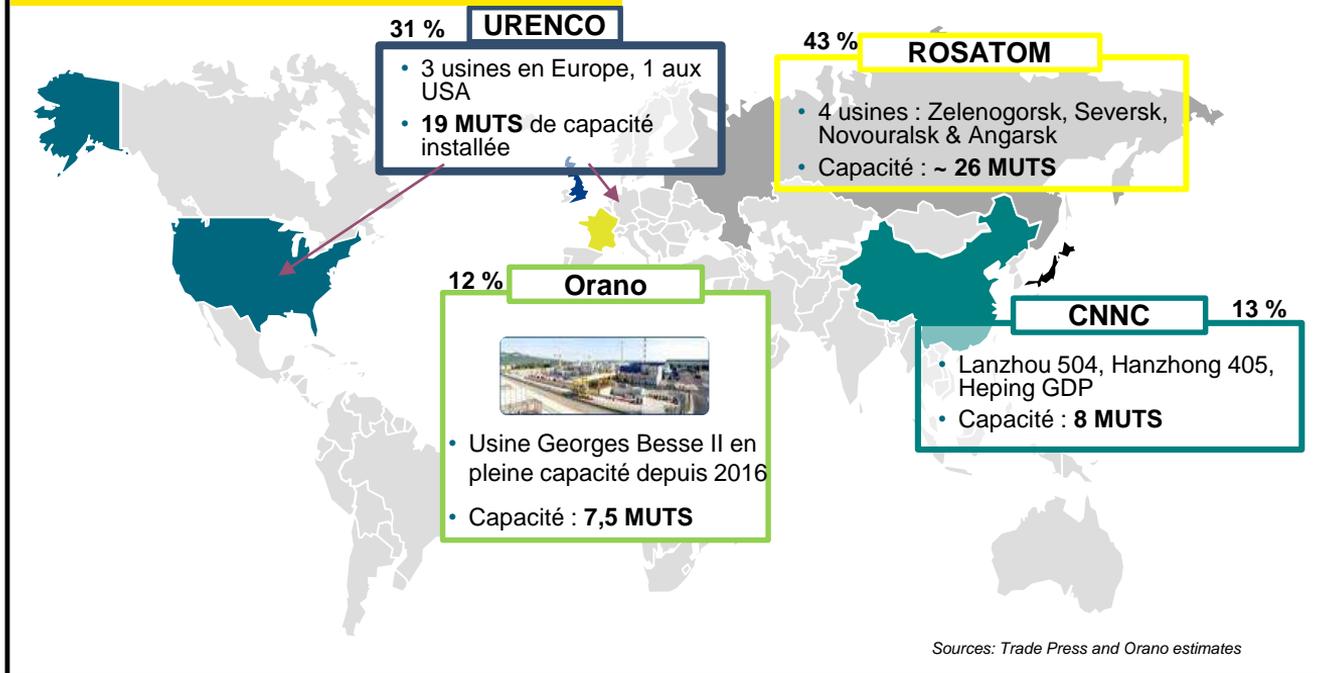


Enrichissement UTS

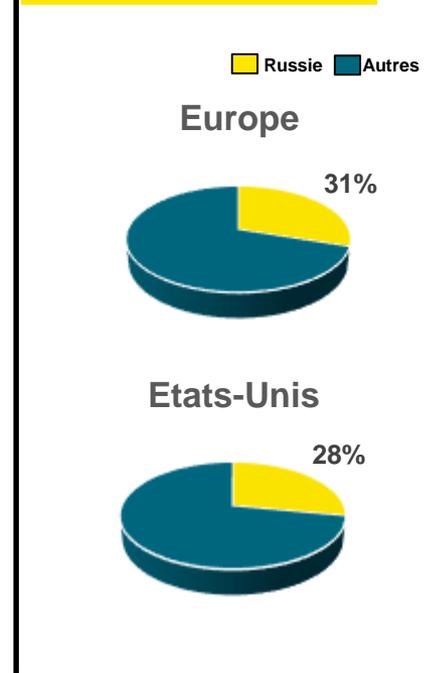


Le contexte géopolitique de l'augmentation des capacités de l'usine Georges Besse 2

Les acteurs de l'enrichissement



Poids de la Russie



Notre métier : fournir la matière première pour la fabrication du combustible



MINES

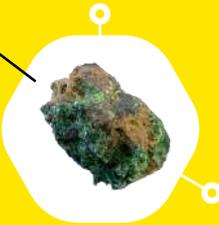
URANIUM NATUREL
MINÉRAI D'URANIUM

0,7% Uranium 235 (+ énergétique)



Le seul noyau fissile à l'état naturel

99,3% U 238,



YELLOW CAKE

Sous forme de **poudre stable**
(U3O8 oxyde)

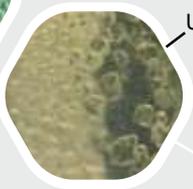
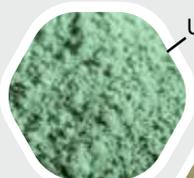
0,7% U235



CONVERSION

Ajout de 6 atomes de fluor
à l'uranium naturel
après purification

0,7% Uranium 235



UF4

UF6



ENRICHISSEMENT

CONCENTRATION EN URANIUM 235

0,2%
Uranium 235

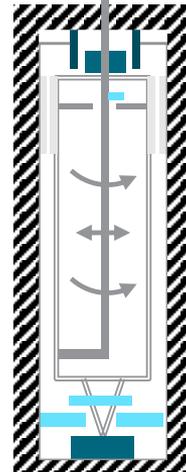


3 à 5%
Uranium 235

SORTIE DE L'U
APPAUVRI

FEED

SORTIE DE L'U
ENRICHÍ



PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

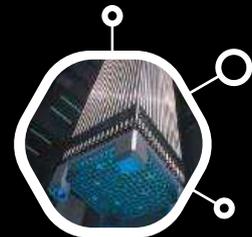


CENTRALE
NUCLÉAIRE

Uranium 235
enrichi de 3 à 5%



FABRICATION COMBUSTIBLE



Le site Orano Tricastin

Des Installations Nucléaires de Base (INB)

Une Installation Nucléaires de Base sur le périmètre défense (INBS)

Des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

90 % de l'outil industriel renouvelé



Transition industrielle, nos atouts : un outils industriel de production renouvelé à 90% ces 15 dernières années tout en maintenant nos investissements sur les usines existantes

RENOUVELLEMENT DE NOS USINES

5 G€

Usines GEORGES BESSE II
(ENRICHISSEMENT)

Usines Philippe Coste
(CONVERSION)

Période 2006-2018

En cours :

**Projet extension capacités
enrichissement usine GB2**

INVESTISSEMENTS DANS NOS USINES EXISTANTES

500 M€

**Nouveau stockage de réactifs chimiques
SHF3**

**Nouvelle émission UF6 de l'usine de
défluoruration EM3**

Laboratoire unique, ATLAS

**Nouvelle station de traitement
des déchets, TRIDENT**

Opérations de pérennité, jouvence, etc.

Période 2012-2020

En cours :

**Nouvel atelier de maintenance
des cylindres (AMC2)**

**Extension parc d'entreposage
uranium de recyclage (FLEUR)**

Et bien d'autres projets

INVESTISSEMENTS SÛRETÉ ET SÉCURITÉ

100 M€

Engagements post Fukushima – ECS
Nouveaux bâtiments de gestion de crise

Nouvelle caserne

Moyens de mitigation, rideaux d'eau,
canon à eau etc...

Période 2012-2016

Renouvellement de nos installations : usine Georges Besse II

LE PLUS GRAND COMPLEXE
D'ENRICHISSEMENT
EN EUROPE



2
usines

Sud & Nord

(RECII)

Un atelier
support

7,5
MUTS

Capacité
nominale
atteinte en 2016

(TC12+)

Technologie
la plus compétitive
dans le monde,
efficace et éprouvée;
la dernière génération
de centrifugeuses

SÛRETÉ



- Confinement renforcé
- Résistance sismique

PERFORMANCES
ENVIRONNEMENTALES



-98%

Consommation
d'énergie

-100%

Consommation
d'eau

GEORGES BESSE II

- 2011 – Mise en service usine Sud
- 2013 – Mise en service usine Nord
- 2014 – Pleine capacité usine sud
- 2015 – Mise en service RECII
- 2016 – Pleine capacité 7,5 MUTS

Georges
Besse II
NORD



REC II



Georges
Besse II
SUD



Comparaison entre les technologies des usines EURODIF et Georges Besse II

USINE D'EURODIF

Jusqu'à 5 %

1 cascade (1400 diffuseurs)

3 000 tonnes UF6

1,5 bars (annexe 2,5 bars)

2 500 MW

Plusieurs fois/an/groupe

26 millions m³/an

2 à 11 MUTS/an

Par bâtiment – usine

1 100 salariés

ENRICHISSEMENT

PROCÉDÉ

HOLD-UP PROCÉDÉ

PRESSION PROCÉDÉ

CONSOMMATION ELECTRIQUE

ARRÊTS POUR MAINTENANCE

EAU DE REFROIDISSEMENT

CAPACITÉ INSTALLÉE

DÉMARRAGE

EFFECTIF

USINE GEORGES BESSE II

Jusqu'à 6 %

112 cascades

Environ 3 tonnes UF6

< 0,5 bars (annexe 0,5 bars)

50 MW

Fonctionnement continu

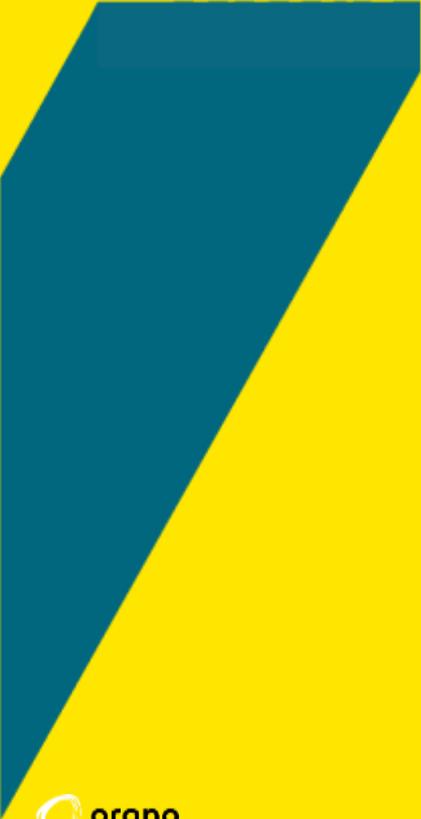
Pas de prélèvement d'eau

7,5 MUTS/an

Modulaire

< 400 salariés





Extension de l'usine d'enrichissement d'uranium Georges Besse 2

Vidéo – présentation du projet

[Pour mieux comprendre le projet | Projet extension GB2 \(orano.group\)](#)

Image en incrustation 

Quel est le rapport entre
le conflit Russo Ukrainien
et **l'extension de l'usine d'enrichissement**
Georges Besse

Le projet d'extension de l'usine d'enrichissement Georges Besse 2

L'usine Georges Besse 2 actuelle

- Sur le site du Tricastin
- Une installation nucléaire de base (INB 168) d'enrichissement d'uranium par le procédé de centrifugation
- Mise en service progressivement entre 2011 et 2016
- Capacité annuelle de 7,5 MUTS

Les objectifs de l'extension

- Augmenter les capacités d'enrichissement occidentales en substitution aux approvisionnements russes afin de contribuer à la souveraineté énergétique occidentale
- Anticiper rapidement une situation de pénurie potentielle à moyen terme

L'extension envisagée

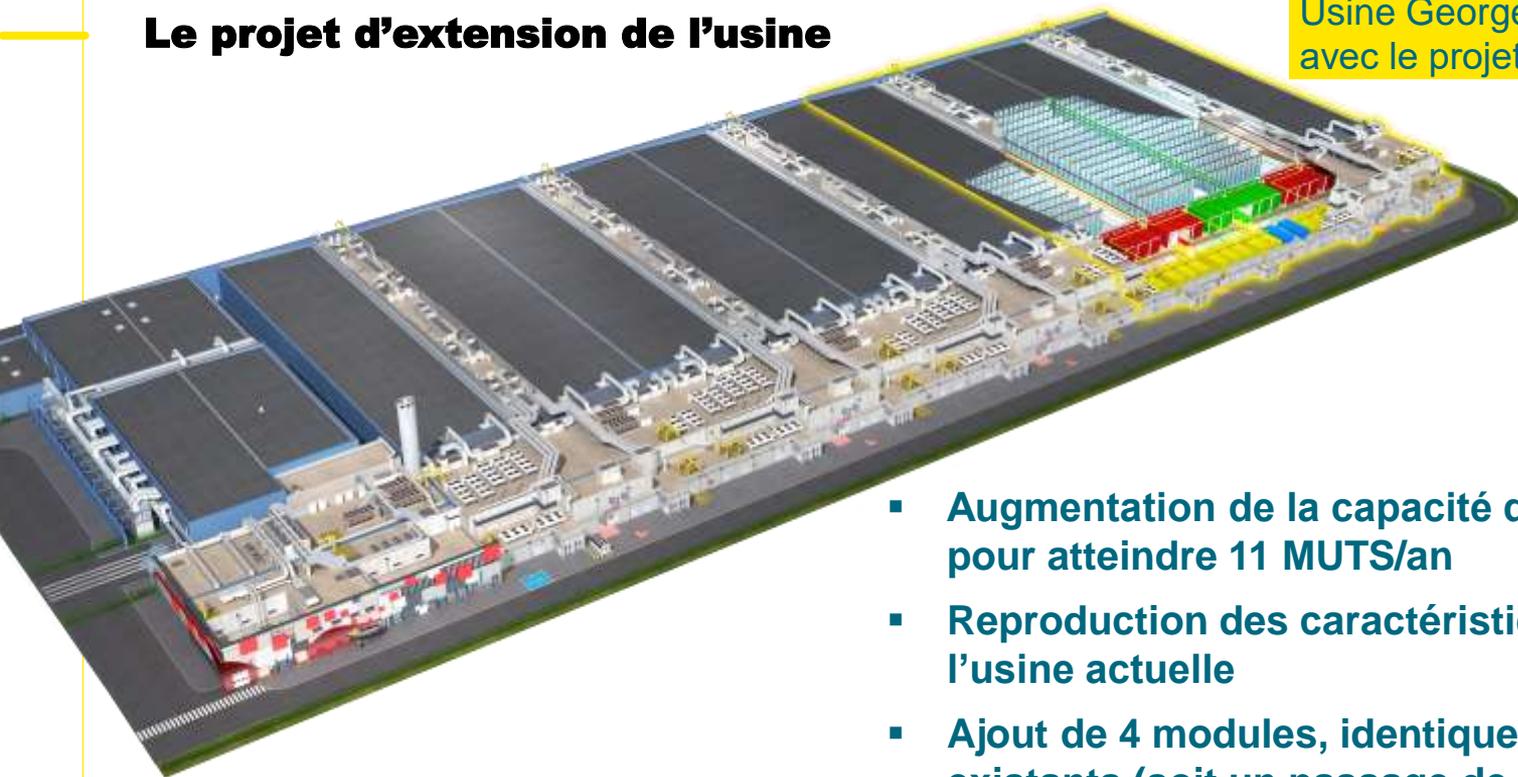
- Capacité augmentée jusqu'à 11 MUTS (capacité initialement prévue en 2004)
- Création de 4 modules supplémentaires au Nord (passage de 14 à 18 modules au total), identiques à l'existant (module de 8 cascades)
- Enrichissement par centrifugation (même procédé qu'actuellement)
- Même matière enrichie que celle utilisée par les modules existants

Projet conditionné à

- Contractualisation clients
- Validation de l'investissement par le CA Orano
- Etre en capacité à produire dès 2028 (1^{er} module mis en service)

Le projet d'extension de l'usine

Usine Georges Besse 2 Nord
avec le projet d'extension



- Augmentation de la capacité de l'usine pour atteindre 11 MUTS/an
- Reproduction des caractéristiques de l'usine actuelle
- Ajout de 4 modules, identiques aux 14 existants (soit un passage de 6 à 10 modules pour l'unité Nord)

Le projet d'extension de l'usine



Usine Georges Besse 2 Nord

Espace pour l'extension

Le calendrier du projet et de la participation du public



Le chantier en 3D





Extension de l'usine Georges Besse 2 Le dossier réglementaire

01 • **Présentation du dossier**

● **Présentation du dossier - Objet**

Projet: Extension de l'unité Nord de l'usine Georges Besse II (INB n° 168) qui accroît la capacité maximale autorisée de production d'uranium enrichi

Maître d'ouvrage : Orano CE / SET Expansion

Demandes:

- autorisation de modification de l'INB
- permis de construire

Décision d'organiser une **enquête publique unique** portant à la fois sur la demande de modification de l'INB et sur la demande de permis de construire

Présentation du dossier - Composition

		Références du Code de l'environnement	
Classeur 1	Présentation des demandes	Présentation des demandes soumises à enquête publique	
	Présentation du projet	Présentation non technique du projet	
	RNT Pièce 7	Résumé non technique de l'étude d'impact	Article R. 593-16 (I.6)
	RNT Pièce 8	Résumé non technique de l'étude de maîtrise des risques	Article R. 593-16 (I.8)
	Concertation	Bilan des étapes passées de concertation (dont le bilan de la concertation continue à paraître)	Article R123-8 (5°)
	Evaluation environnementale	Avis de l'Autorité environnementale et mémoire en réponse du MOA (à paraître)	
	Autres avis	Avis des collectivités territoriales et services départementaux (à paraître)	
Classeur 2	Pièce 1	Identité du demandeur	Article R. 593-16 (I.1)
	Pièce 2	Descriptif de l'installation	Article R. 593-16 (I.2)
	Pièce 3	Carte au 1/25 000	Article R. 593-16 (I.3)
	Pièce 4	Plan de situation au 1/10 000	Article R. 593-16 (I.4)
	Pièce 5	Plan détaillé de l'installation	Article R. 593-16 (I.5)
	Pièce 6	Présentation des capacités techniques et financières de l'exploitant et propriété des terrains	Article R. 593-16 (I.9, 10, 11)
Classeur 3	Pièce 7	Étude d'impact	Article R. 593-16 (I.6)
	Pièce 8	Étude de maîtrise des risques	Article R. 593-16 (I.8)
Classeur 4	Pièce 9	Servitudes d'utilité publique & Installations soumises au système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre	Article R. 593-16 (I.12) et article R. 593-90
	Pièce 10	Plan de démantèlement	Article R. 593-16 (I.13)
Classeur 5	Pièce 11	Version préliminaire du rapport de sûreté	Article R. 593-16 (I.7)
Classeur 6		Demande de permis de construire	Articles R431-13 et R431-5 et suivants

Demandes de modification de l'INB et de permis de construire

Demande de modification de l'INB

Demandes de modification de l'INB et de permis de construire

Demande de modification de l'INB

Demande de modification de l'INB

Demande de permis de construire

● **Présentation du dossier – Confidentialité des informations**

En application de la réglementation, l'exploitant occulte dans un document mis à la disposition du public, les informations pouvant porter atteinte :

- À la sécurité publique et à la défense nationale (information facilitant les actes de malveillance ou l'exportation de technologie à « double usage ») ;
- Aux droits de propriété intellectuelle ;
- Au secret industriel et commercial ;

-> Version publique de la version préliminaire du rapport de sûreté (pièce 11)

L'étude de maîtrise des risques (pièce 8) présente, sous une forme appropriée pour les consultations locales et l'enquête publique, l'inventaire des risques que présente le projet, l'analyse des dispositions prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à limiter la probabilité des accidents et leurs effets, tels qu'ils figurent dans la version préliminaire du rapport de sûreté.

02 • Etude de maîtrise des risques

● Etude de maîtrise des risques - Synthèse

Le projet extension GBII Nord ne génère aucun nouveau risque par rapport à l'usine GBII actuelle.

Le retour d'expérience d'exploitation de 10 ans et le réexamen périodique de sûreté de l'usine GBII actuelle, transmis à l'ASN en mai 2022, confirment la robustesse de la maîtrise des risques de l'installation.

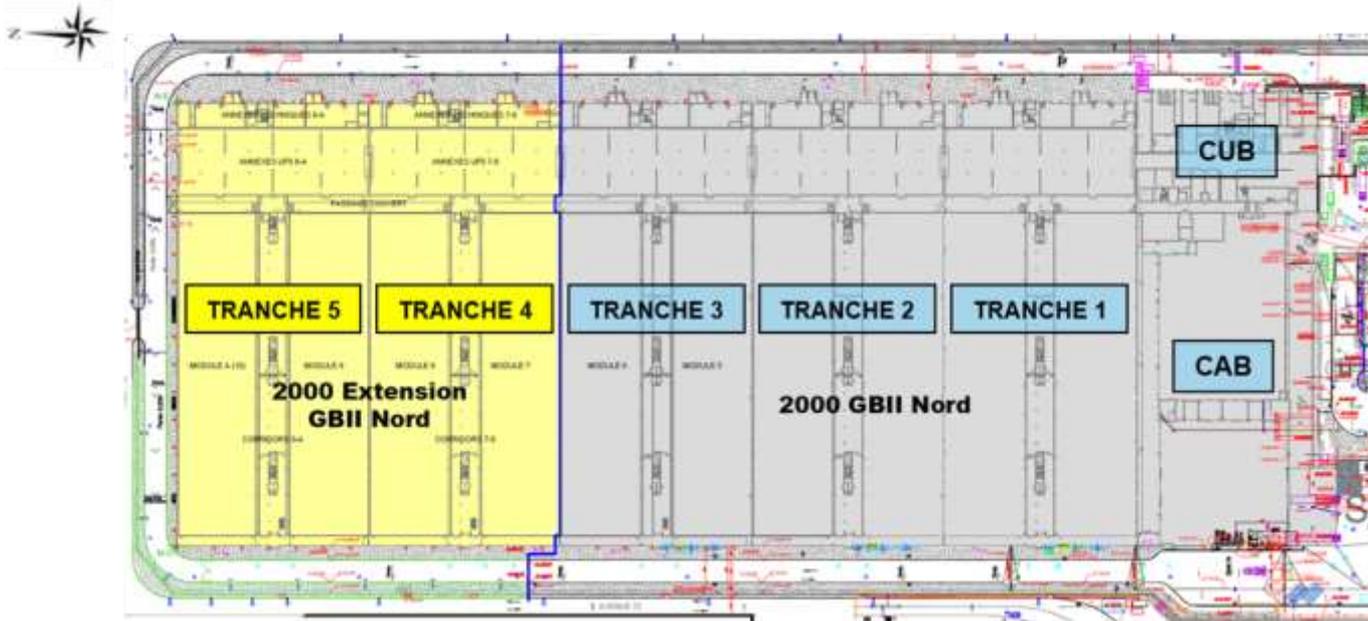
Les dispositions pour prévenir les risques et les mesures propres à limiter la probabilité des accidents et leurs effets, prises sur l'usine GBII actuelle en exploitation, sont reconduites pour le projet extension GBII Nord.

Sur la zone chantier de l'extension de l'unité Nord, des dispositions spécifiques ont été définies vis-à-vis du risque de coactivité entre le chantier de l'extension de l'unité Nord et l'unité Nord en exploitation.

Les dispositions retenues permettent de garantir la maîtrise des risques associés à l'exploitation de l'usine GBII avec l'extension de l'unité Nord.

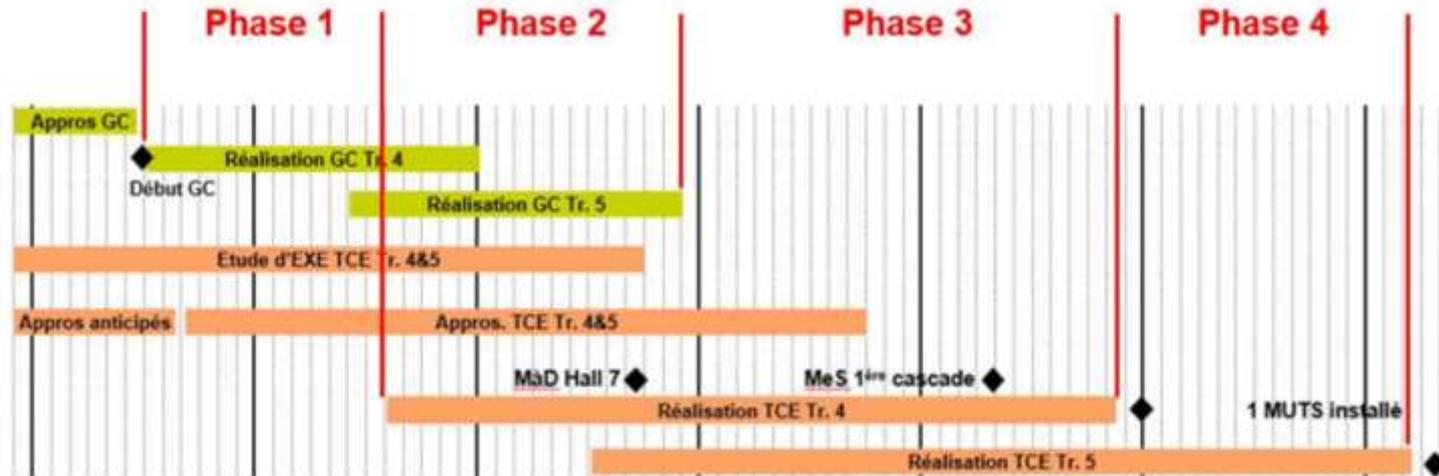
02-1 • Coactivité chantier-exploitation

• Etude de maîtrise des risques – Présentation du projet

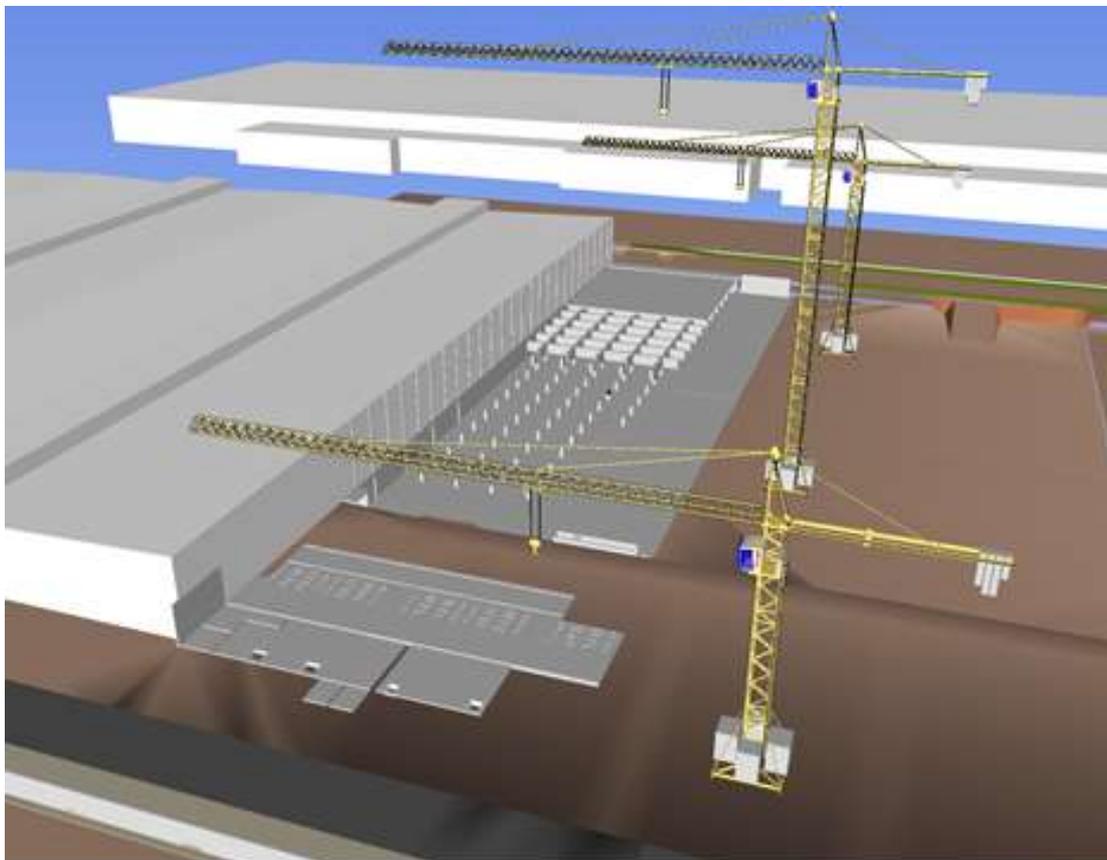


• Etude de maîtrise des risques – Phasage du chantier

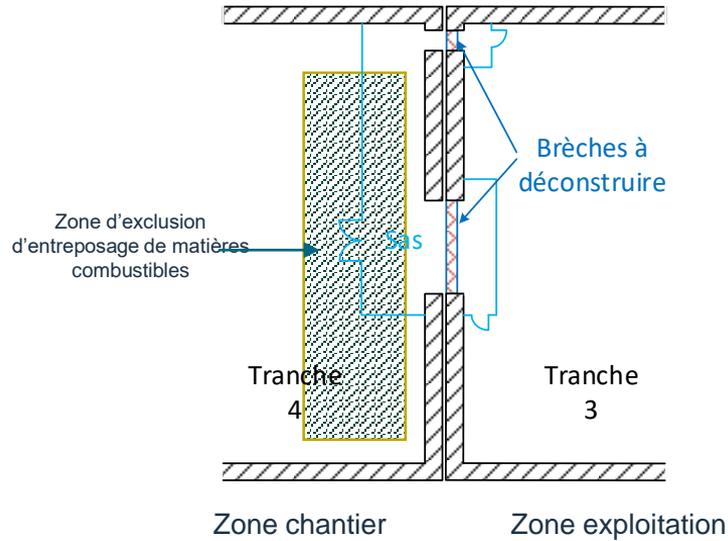
- Travaux préalables d'aménagements et installations du chantier
- La chantier, selon 4 grandes phases :
 - **Phase 1** : Démarrage et Gros Œuvre de la Tranche 4 (T4),
 - **Phase 2** : Solde du Génie Civil de la T4, démarrage du « Tous Corps d'Etat » (TCE) de la T4 puis Tranche 5 (T5) en fin de phase, et démarrage jusqu'au solde du Gros Œuvre de la T5,
 - **Phase 3** : Solde du TCE de la T4 et Mise en Service de la T4, TCE de la T5,
 - **Phase 4** : Solde du TCE et Mise en Service de la T5 et Fin du Chantier.



• Etude de maîtrise des risques - Principe d'implantation des grues



• Etude de maîtrise des risques - Principes de sûreté pour l'ouverture entre les tranches 3 et 4



02-2 • Remplacement des fluides frigorigènes

● Etude de maîtrise des risques - Remplacement des fluides frigorigènes

Dans le cadre de l'amendement de Kigali au protocole de Montréal relatif à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, les fluides frigorigènes des groupes frigorifiques sont remplacés sur l'extension par des fluides au pouvoir réchauffant global (GWP) plus faible.

A installation équivalente, réduction d'un facteur 5 des émissions de GES

Groupe froid concerné	Fluide actuel	Nouveau fluide prévu	Implantation dans l'extension
Groupes froids des stations	R404A	R449A	Annexes UF ₆ : locaux stations abritant des équipements contenant de l'UF ₆
Groupes froids des pièges froids de traitement des événements de procédé	R404A R23	R449A R23 ou R473A	Annexes UF ₆ : locaux de traitement des événements de procédé abritant des équipements contenant de l'UF ₆
Groupes froids des pièges froids de la vidange de secours	R404A R23	R449A R23 ou R473A	Corridors inter-modules : corridor de procédé de vidange de secours abritant des équipements contenant de l'UF ₆
Groupes froids de refroidissement des cascades	R134a	R1234ze	Annexes techniques : locaux n'abritant pas d'équipement contenant de l'UF ₆
Groupes froids de ventilation générale	R134a	R1234ze	Extérieurs : terrasses, absence d'équipement contenant de l'UF ₆
Groupes froids de ventilation des locaux groupes froids	R410A	R454B	Annexes techniques : locaux n'abritant pas d'équipement contenant de l'UF ₆
Groupes froids de ventilation des locaux automates	R407C	R32	Annexes UF ₆ : locaux techniques n'abritant pas d'équipement contenant de l'UF ₆

03 • Etude d'impact

● **Extension GBII Nord: conclusions de l'Etude d'impact – chap. 10**

Effets de l'usine GBII sur la santé et l'environnement dans sa configuration future, intégrant le projet d'extension extrêmement réduits

Projet d'extension de l'unité Nord & exploitation de l'usine GBII dans sa configuration future non susceptibles d'engendrer de risques et de nuisances particulières pouvant porter atteinte à la santé ou l'environnement naturel

Pas de révision des autorisations de rejets déjà en vigueur du fait du projet d'extension

03-1 • Effets liés à la phase travaux

Phase travaux de construction : principales contributions / plateforme - § 4 du chap. 4

Principales incidences

Carburant (estimation de 273 m³/an) = 1,4 x consommation annuelle des engins industriels de la plateforme (de l'ordre de 200 m³/an)

→ limité dans le temps (4,5 ans)

→ estimation des émissions de poussières + gaz de combustion liées à cette consommation supplémentaire + modélisation de la dispersion atmosphérique Valeurs modélisées

- < objectifs de qualité de l'air (santé + protection des végétaux)
- contribution faible / valeurs mesurées localement

Quantité Déchets non Dangereux générés (355 tonnes/an), répartis en déchets industriels banals, gravats, bois et ferrailles

= 46 % de la quantité générée annuellement par la plateforme

→ Filières existantes

→ Quantité négligeable / déchets du BTP générés dans la région Auvergne Rhône-Alpes (< 0,002 %)

Consommations spécifiques chantier : béton, acier, remblais, enrobés

Contribution négligeable ou < à 10 % / plateforme

Quantité Déchets Dangereux générés ~ 1 % / plateforme

Electricité < 1 % / plateforme

Eau potable < 4 % / plateforme

Eau industrielle < 0,1 % / plateforme

Transport : contribution supplémentaire représentant de 4 à 7,1 % de la circulation actuelle selon les axes routiers considérés

Bruit : peu perceptible de l'extérieur

Odeurs : concentrations modélisées en NOx et SO2 << seuils de détection olfactive

Emissions lumineuses, sites et paysages, patrimoine architectural et culturel, activités voisines, acidification, Natura 2000 = influence négligeable

**Impact limité compte-tenu
de l'ampleur du projet et
une durée limitée dans le temps**

03-2 • Effets liés à la phase exploitation

Phase exploitation : impact sanitaire potentiel lié aux rejets – Chap. 4 + Annexes 4.1 & 4.2

Sélection des groupes de population les plus exposés

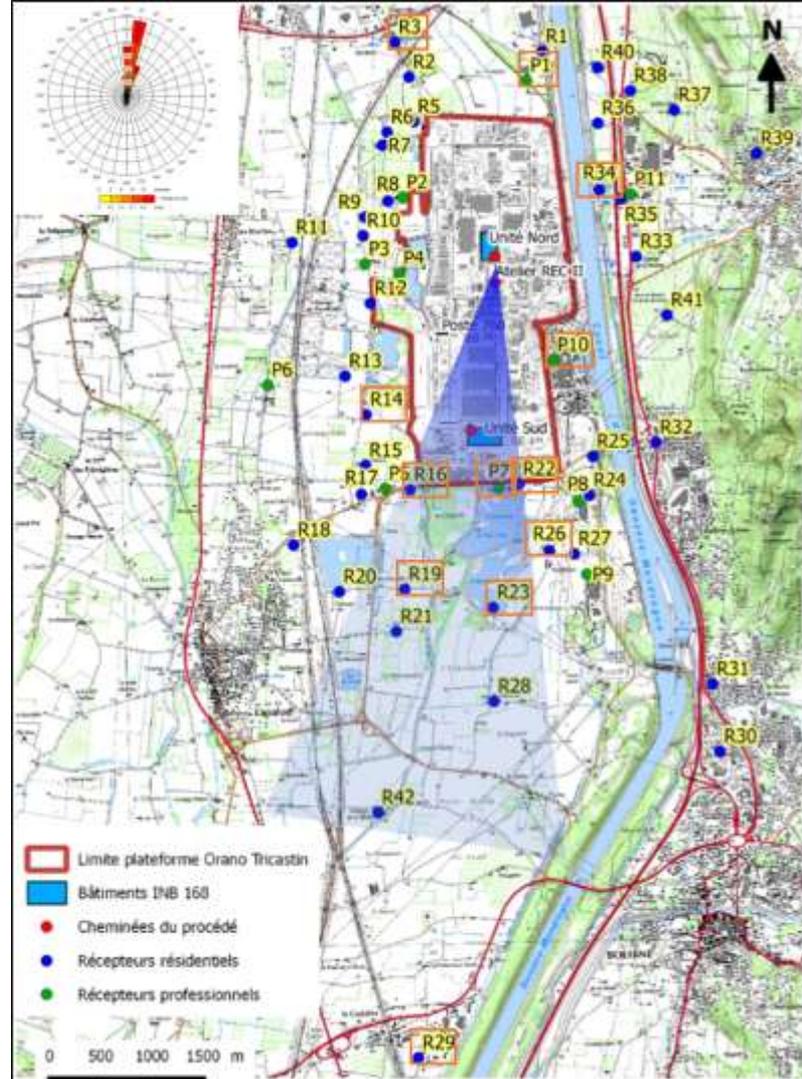
Modélisation de la dispersion des rejets atmosphériques et liquides + calcul des transferts dans la chaîne alimentaire

Calcul de l'impact lié :

Aux rejets radioactifs

Aux rejets chimiques

Comparaison aux valeurs de référence



● Phase exploitation : impact sanitaire Chap. 4 + Annexes 4.1 & 4.2

Résultats au groupe de référence résidentiel le plus exposé

Impact sanitaire lié aux rejets radioactifs : comparaison de la dose annuelle due aux rejets à limite de dose ajoutée acceptable pour le public définie par le code de la santé publique (= 1 mSv / an)

**Pour tous les scénarios et les configurations étudiés :
dose annuelle maximale due aux rejets 12 500 fois inférieure à
la valeur réglementaire de référence de 1 mSv/an**

Impact sanitaire lié aux rejets chimiques : comparaison des niveaux d'exposition aux valeurs toxicologiques de référence (VTR)

**Pour tous les scénarios et les configurations étudiés :
Quotient de Danger maximal 450 fois inférieur à la valeur de référence de 1**

Phase exploitation : impact sur l'environnement lié aux rejets – Chap. 4 + Annexes 4.3 & 4.4

Sélection des points les plus exposés

de l'environnement

de la zone Natura 2000 la plus proche

Calcul de l'impact lié

aux rejets radioactifs (R)

aux rejets chimiques (C)

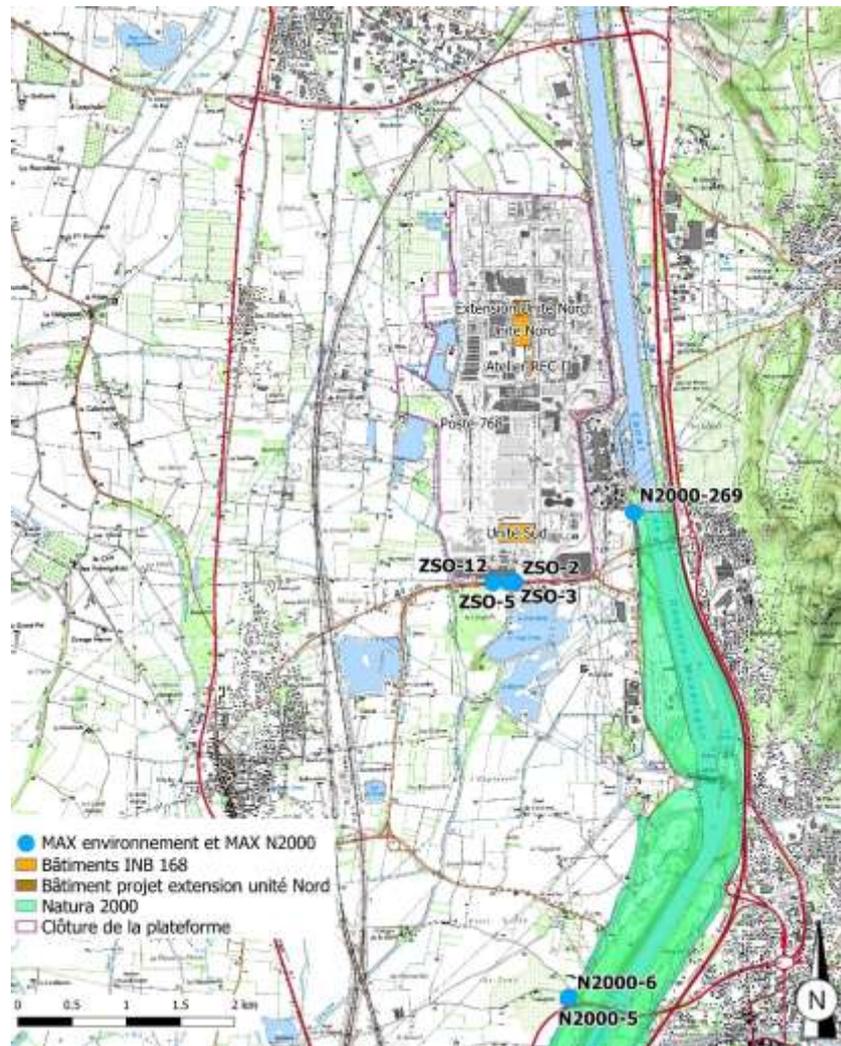
Modélisation de la dispersion des rejets atmosphériques et liquides + calcul des impacts sur les différents milieux

milieu air (C) (R via milieu terrestre)

milieu terrestre (C+R)

milieu aquatique (C+R)

Comparaison aux valeurs de référence



● Phase exploitation : impact sur l'environnement / rejets radioactifs et chimiques – Chap. 4 + Annexes 4.3 & 4.4

Impact sur l'environnement lié aux rejets radioactifs : comparaison du débit de dose auquel les organismes sont exposés à un débit de dose sans effet

Impact des rejets liquides → milieu aquatique (canal de Donzère-Mondragon)

Impact des rejets atmosphériques → milieu terrestre (point le plus exposé à la clôture)

**Pour tous les scénarios et les configurations étudiés :
quotient de risque 2 700 fois inférieur à la valeur de
référence de 1 pour les milieux atmosphérique et aquatique**

Impact sur l'environnement lié aux rejets chimiques : comparaison de la concentration ajoutée dans le milieu ($PEC_{ajoutée}$ (PEC = Predictive Effect Concentration)) à PNEC (Predicted Non Effect Concentration)

**Pour les substances disposant d'une PNEC :
rapports $PEC_{ajoutée}/PNEC$ maximaux pour milieux atmosphérique, terrestre et
aquatique 200 fois inférieurs à la valeur de référence de 1**

Phase exploitation : effets cumulés avec les autres projets connus – Chap. 5

Cumul avec

les autres projets connus identifiés (dont projets FLEUR et AMC2 pour la plateforme Orano Tricastin)

les autres projets identifiés sur la plateforme Orano Tricastin (comme par exemple le démantèlement des installations historiques)

les installations actuelles en fonctionnement (Orano + EDF)

Impact cumulé lié aux rejets : utilisation des résultats associés au scénario enveloppe, basé sur les autorisations de rejets

Absence de risque et de nuisance particulière liés à l'impact cumulé des effets du projet extension avec les autres projets et les installations existantes de la plateforme industrielle du Tricastin

Thématique	Nature de l'incidence	Conclusion de l'analyse
Santé	Risque chimique	QD cumulé = 0,26 < valeur de référence de 1 [composés traceurs qualité de l'air]_{cumulées} < objectifs de qualité de l'air pour la santé humaine
	Risque radiologique	Dose cumulée / rejets = 0,0047 mSv/an < limite de dose réglementaire ajoutée de 1 mSv
Environnement	Risque chimique	Milieu atmosphérique : PEC / PNEC pour HF < valeur de référence de 1 [dans air]_{cumulées} < valeurs de référence du CE
		Milieu terrestre : PEC / PNEC < valeur de référence de 1 pour U et HF Milieu aquatique : PEC / PNEC < valeur de référence de 1 pour U et fluorures
	Risque radiologique	Quotients de risque cumulés pour les écosystèmes terrestre et aquatique inférieurs à la valeur de référence de 1
Ressources	Consommation en eau, en carburant / électricité	Incidences cumulées non préoccupantes compte tenu de la taille du site industriel du Tricastin.
Déchets	Production de déchets	

04 • Echanges avec l'assemblée

Extension GBII Nord

Mémoire en réponse à la CLIGEET

Mémoire en réponse à la CLIGEET	
Projet Extension GBII Nord – Dossier des demandes d'autorisation de modification de l'INB 168 et de permis de construire	Page : 1/35

Sommaire

1	Préambule	3
2	Réponses aux questions de la CLIGEET	4
3	Réponses aux remarques générales.....	6
4	Réponses aux remarques sur la thématique « Travaux »	7
5	Réponses aux remarques sur la thématique « Fiabilité des centrifugeuses »	10
6	Réponses aux remarques sur la thématique « Rejets / mise à jour des décisions de rejets et de prélèvement »	11
7	Réponses aux remarques sur la thématique « FOH »	14
8	Réponses aux remarques sur la thématique « Groupes froids »	16
9	Réponses aux remarques sur la thématique « Criticité ».....	20
10	Réponses aux remarques sur la thématique « Impact »	21
11	Réponses aux remarques sur la thématique « arrêt temporaire / définitif des portiques du parc tampon Nord et utilisation des SVETRUCK »	25
12	Réponses aux remarques sur la thématique « Meilleures techniques disponibles ».....	28
13	Réponses aux questions d'ordre général	29
14	Réponses aux questions de la CFDT	33

1 Préambule

Afin de pouvoir réaliser ce projet qui accroît la capacité maximale de production d'uranium enrichi de l'usine Georges Besse II (INB n°168), Orano, maître d'ouvrage du projet, doit obtenir, d'une part, une autorisation de modification de l'INB, et, d'autre part, un permis de construire dont l'instruction font toutes deux l'objet d'une enquête publique. Il a été décidé d'organiser une enquête publique unique portant à la fois sur la demande de modification et sur la demande de permis de construire.

Un dossier de demande de modification d'une Installation Nucléaire de Base (INB) au sein du site Orano Tricastin, sur la commune de Pierrelatte (26) et de demande de permis de construire afférent au projet d'extension a été adressé aux Ministres en charge de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire par l'exploitant Orano Chimie-Enrichissement par courrier du 19 juin 2023, mis à jour par courrier du 19 octobre 2023.

Ce dossier comporte les pièces mentionnées dans le titre relatif à la sécurité nucléaire et aux installations nucléaires de base du Code de l'environnement, à son article R.593-16 et celles prévues par les articles L. 421-1 et suivants et R. 421-1 et suivants du Code de l'urbanisme qui régissent la demande de permis de construire.

Par lettre du 1^{er} décembre 2023, la MSNR a précisé à la Préfecture de la Drôme que l'instruction de ce projet doit être poursuivie selon la procédure prévue par le Code de l'environnement.

Par courrier du 11 décembre 2023, le Préfet de la Drôme a informé Orano avoir transmis pour information de dossier de demande d'autorisation à la CLIGEET conformément à l'article 529-33. La CLIGEET sera consultée pour avis dès le début de la phase d'enquête publique.

La CLIGEET a mis en place un groupe de travail, avec l'appui d'un bureau d'étude, afin d'étudier le dossier. Le présent mémoire constitue la réponse aux questions et remarques de la CLIGEET.

Mémoire en réponse à la CLIGEET	
Dossier de Demande de modification de l'INB 168 – Projet d'extension - Enquête Publique	Page : 3/35

2 Réponses aux questions de la CLIGEET

Les questions ou remarques de la CLIGEET peuvent être regroupées selon les thématiques suivantes :

	Thème	Questions et réponses correspondantes
Remarques générales	Facilité de lecture	R1
	Etude de maîtrise des risques	R2
Travaux	Raccordement à la cheminée	R3
	Schéma d'implantation du chantier & condition d'ouverture de la brèche	R4 – R5
	Sas rigide	R6
	Sectorisation incendie	R7
Fiabilité des centrifugeuses	Durée de vie des centrifugeuses	R8 – R9
	Autopsie des centrifugeuses	R10
Rejets / mise à jour des décisions de rejets et de prélèvement	Révision des décisions de rejets	R11 – R13 – R16 – R18 – R19 – R20
	Mise en perspective des valeurs de rejets réelles versus seuils autorisés	R12
	Comparaison des rejets de l'unité Nord à ceux de l'unité Sud	R14 – R15 CFDT6 (en partie)
	Fluctuations sur les volumes d'effluents liquides	R17
FOH	Aspect FOH de la création d'emplois	R21
	Dispositions prises vis-à-vis du personnel d'exploitation du fait de l'ajout de nouveaux modules et modification de la salle de conduite	R22 – R24 – R25
	Contenu du RNT de l'étude de maîtrise des risques sur la partie FOH	R23
Groupes froids	Actions mises en œuvre pour limiter les pertes	R26 – R31
	Remplacement des fluides frigorigènes des installations existantes	R27 – R28
	Capitalisation du REX des installations actuelles pour les équipements de l'extension	R29
	Groupe froid du chantier	R30
	REX des rejets des dernières années et plan d'actions 2021 de limitation des pertes	R32 – R33
Criticité	Extinction incendie et circuits d'eau	R34 - R35 – R36 – R37
Impacts	Qualité du cours d'eau	R38
	Etude de la qualité de l'air	R39

	Etude épidémiologique	R40
	Qualité du Rhône	R41
	Mesures en PA10	R42
	Mesures en RA11	R43
	Teneurs en uranium en RA9 et RA11	R44
	Activité bêta globale en ID3	R45
	Teneur en ²³² U	R46
	Teneur en U en ES9	R47
	Teneur en uranium ²³⁶ dans les végétaux aquatiques	R48
Arrêt temporaire / définitif des portiques du parc tampon Nord et utilisation des SVETRUCK	Utilisation de chariots électriques	R49 – R51
	Consommation de FOD des groupes électrogènes	R50
	Utilisation de Svetruck	R52
	Remplacement du portique par des engins de manutentions sur l'unité nord	R53 – R54 – R57 – R58 CFDT4
	Manutention sur le parc	R55 – R56
Meilleures techniques disponibles	Application de la ROM aux fluides frigorigènes	R59
	Application de la WGC aux fluides frigorigènes	R60
Questions d'ordre général	Erreur de renvoi	R61
	Actionnaires minoritaires	R62
	Nombre de modules d'un schéma	R63
	Figure pas lisible	R64
	Zonage ATEX	R65
	Quantité d'UF6	R66
	Situations dégradées de fonctionnement	R67
Questions de la CFDT	Nom du dernier module	CFDT1
	Contrôles en sortie des bassins de rétention et d'orage	CFDT2
	Utilisation de 2 substances dangereuses	CFDT3
	Composition des gaz légers	CFDT5
	Comparaison des rejets de l'unité Nord et de l'unité Sud	CFDT6
	Transports externes	CFDT7
	Surveillance atmosphérique des installations et contrôles en cheminée	CFDT8
	Impact des différents scénarios	CFDT9

Tableau 1 : Thématiques des questions / remarques

3 Réponses aux remarques générales

Remarque 1 :

La lecture des documents (sans les schémas et avec des textes à trous) complexifie fortement la compréhension du dossier. De plus, beaucoup de renvois sont réalisés vers l'Unité Sud (partie qui n'est pas présente dans le dossier). Enfin, la qualité du texte (sous forme d'image avec peu de qualité visuelle) ne facilite pas une lecture fluide d'un dossier dense.

Réponse Orano :

Conformément à l'Article L593-9 du Code de l'environnement, qui précise que « *Le dossier soumis à l'enquête publique ne contient ni les éléments dont la divulgation serait de nature à porter atteinte à des intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4 et qui pourraient en être exclus pour ce motif par les ministres de la sûreté nucléaire de leur propre initiative ou sur proposition de l'exploitant ou de l'autorité de sûreté nucléaire ni la version préliminaire du rapport de sûreté. Ce rapport peut être consulté pendant toute la durée de l'enquête selon des modalités fixées par l'arrêté l'organisant.* », les éléments jugés sensibles pour la protection des intérêts protégés ou pour la protection de l'outil industriel ont été retirés du dossier soumis à la consultation du public.

C'est ce qui explique l'absence des schémas et la présence de textes à trous, qui portent essentiellement sur la version préliminaire du rapport de sûreté. Dans ce document, les renvois vers l'unité Sud concernent des éléments descriptifs non concernés par le projet d'extension de l'unité Nord.

Pour rappel, l'étude de maîtrise des risques (pièce 8 du dossier) présente, sous une forme appropriée pour les consultations locales et l'enquête publique, l'inventaire des risques que présente le projet, l'analyse des dispositions prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à limiter la probabilité des accidents et leurs effets, tels qu'ils figurent dans la version préliminaire du rapport de sûreté.

Remarque 2 :

Il manque l'étude de maîtrise des risques, qui aurait pu être intéressant pour faire un document plus synthétique que le rapport de sûreté (document dans lequel il manque des figures et des tableaux).

Réponse Orano :

Comme précisé lors de la première réunion du groupe de travail le 19 janvier 2024, l'étude de maîtrise des risques figure dans le dossier, remis sous forme de clé USB à la Préfecture.

4 Réponses aux remarques sur la thématique « Travaux »

Remarque 3 : Classeur 2 – pièces 1 à 6 - Pièce 1 - Pièce 2 - Descriptif de l'installation

§ 6.4.1 page 37 : « La cheminée de l'unité Nord n'est pas modifiée dans le cadre du projet d'extension. »

--> En termes de travaux, il y a quand même à minima un raccordement à faire, voire un piquage à réaliser (avec le risque de dispersion de matières radioactives associé ; nécessité d'arrêter la ventilation pour faire le piquage ?).

Réponse Orano :

La possibilité de rajouter des tranches supplémentaires avait été anticipée lors de la construction initiale de l'unité Nord. A cet effet, des piquages en attente munis de registres d'isolement avaient été positionnés sur les réseaux de ventilation afin de permettre le raccordement de futures tranches. Par conséquent, le raccordement des réseaux de la ventilation entre la tranche à mettre en service et les tranches déjà en service sera réalisé selon la même procédure que lors de la mise en service des tranches du projet de base. Le registre d'isolement existant est consigné fermé le temps des travaux de raccordement afin de séparer la partie en exploitation de la partie en chantier. La ventilation de l'usine en exploitation est maintenue en fonctionnement pendant cette opération de raccordement, ce qui permet une continuité d'exploitation.

Remarque 4 : Classeur 5 – Volume A2 – Chapitre 7 – Construction modulaire

§ 2.3 page 9 : Il aurait été intéressant d'avoir des schémas avec implantation des grues, ouverture / fermeture des voiles en fonction de l'avancement du chantier pour présenter la coactivité / le risque de chute de la grue, ...

Remarque 5 : Classeur 5 bis – Chapitre 12 – Coactivité chantier exploitation

page 11 : Ouverture de la brèche dans la voile du module 6 → renvoi vers le paragraphe 0.

Comment se fait l'ouverture de la brèche pour ne pas endommager le matériel / les conduites procédé, ... présentes côté module en exploitation ?

Où est-ce traité (§ 2.1.5, autres ?), car c'est un point important.

Réponse Orano :

Les dispositions de sûreté liées aux grues et à l'ouvertures des voiles, en particulier à l'interface entre la tranche 3 en exploitation et la tranche 4 en chantier, sont présentées au chapitre 12 du volume B de la version préliminaire du rapport de sûreté.

Pour des raisons de confidentialité des informations sensibles, les vues d'implantation de l'installation et du chantier ont été occultées du dossier d'enquête publique.

Une vue du chantier, un schéma de principe de l'implantation des grues, ainsi qu'un schéma de principe de l'ouverture du voile entre la zone en chantier et la zone en exploitation ont été partagés en réunion de présentation du dossier avec le groupe de travail de la CLIGEET le 19 janvier 2024 (voir diapositives ci-dessous).

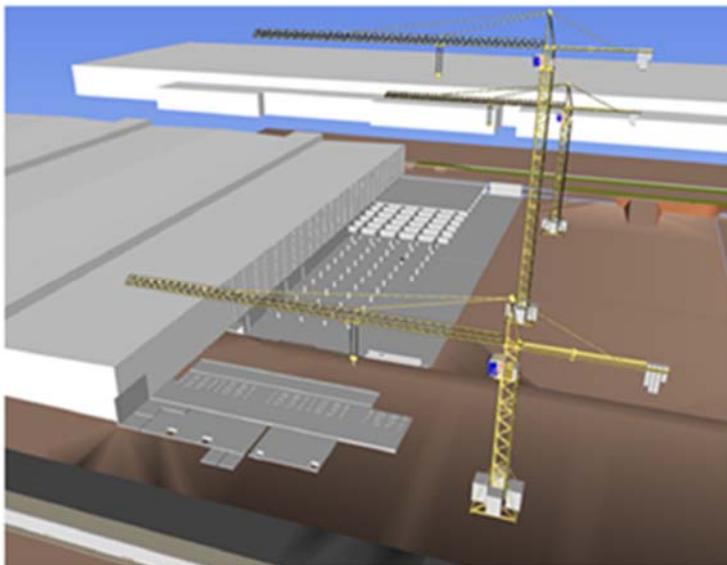
Mémoire en réponse à la CLIGEET	Page : 7/35
Dossier de Demande de modification de l'INB 168 – Projet d'extension - Enquête Publique	

Les opérations d'ouverture du voile sont réalisées par découpe de blocs béton depuis la tranche 4 en chantier dans le sas de confinement mis en œuvre à cet effet. Le mode opératoire de déconstruction mis en œuvre permet, grâce à l'utilisation de chariot automoteur retenant les blocs béton du côté de la tranche 4 en chantier, de s'affranchir de toute chute de blocs du côté de la tranche 3 en exploitation et de les évacuer directement du côté de la tranche 4.

Vue 3D du chantier

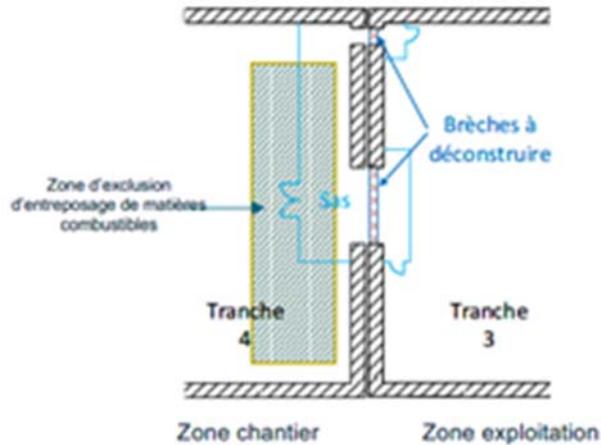


Etude de maîtrise des risques – Principe d'implantation des grues



Dimensionnement des grues au vent de 198 km/h

Etude de maitrise des risques – Principes de sûreté pour l’ouverture entre les tranches 3 et 4



Remarque 6 : Classeur 5 bis – Chapitre 12 – Coactivité chantier exploitation

§ 2.1.5 page 12 : *Le sas rigide entre les deux tranches va être équipé d'une porte rigide à accès verrouillable pour empêcher toute entrée dans les locaux en exploitation ?*

Réponse Orano : Cette question est en lien avec la protection physique et pour des raisons de maintien des conditions de sécurité, Orano ne peut communiquer sur les moyens mis en place.

Remarque 7 : Classeur 5 bis – Chapitre 12 – Coactivité chantier exploitation

§ 2.5 : *Le fait d'ouvrir une brèche va modifier temporairement la sectorisation incendie. Quelles actions spécifiques menez-vous (matériaux du sas, ...)?*

Réponse Orano :

Les locaux stations (joutant la zone de la future ouverture) sont munis de parois résistantes à l'incendie. La disposition compensatoire retenue lors de l'ouverture de voile des locaux stations en exploitation est la mise en place d'une zone d'exclusion d'entreposage de matières combustibles du côté de la zone en chantier, à partir de l'ouverture créée dans le voile. En prévention, les matériaux utilisés pour le sas de confinement seront adaptés à la maîtrise du risque d'incendie.

5 Réponses aux remarques sur la thématique « Fiabilité des centrifugeuses »

Remarque 8 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

§ 4.3.1.1 page 60 : *Lors de la visite, vous avez indiqué que les centrifugeuses (si elles tombaient en panne) restaient en place dans le hall cascades (haute fiabilité, prévue pour 40 ans, ...). Alors pourquoi, prévoyez-vous « l'eau utilisée pour la décontamination des centrifugeuses dans les bâtiments d'assemblage des centrifugeuses (CAB) » ?*

Remarque 9 : Classeur 4 – pièce 10 – Plan de démantèlement

§ 7.3 page 17 : *« A titre indicatif, le scénario envisagé à la conception est le remplacement d'un jeu complet de centrifugeuses au bout d'une vingtaine d'années d'exploitation. Ainsi les équipements nécessaires à la déclassification et au démantèlement du premier jeu seraient installés dans un bâtiment à créer, et réutilisés pour le démantèlement final. »*

Lors de la visite, vous avez indiqué que les centrifugeuses étaient présentes (car fiables) pour les 40 années de fonctionnement prévues. Y a-t-il une erreur ?

Réponse Orano :

La durée de vie estimée de l'installation est a minima 40 ans. Le dimensionnement d'une cascade de centrifugation et la conception des centrifugeuses permettent de maintenir au sein de la cascade en fonctionnement des centrifugeuses inopérantes sans conséquences sur la qualité produit et sur la sûreté. C'est un choix technico économique de l'exploitant de remplacer ou non les centrifugeuses inopérantes, en fonction des performances industrielles attendues de son installation.

Dans le cadre de la surveillance industrielle, quelques centrifugeuses sont déposées périodiquement pour expertise afin de contrôler l'évolution de leur performance dans la durée, et d'améliorer la technologie pour les prochaines générations de machines. Cette expertise, pouvant nécessiter l'utilisation d'une faible quantité d'eau pour une décontamination préalable, se déroule dans un local dédié.

Remarque 10 : Classeur 5 – Volume A0 – Chapitre 1 – Introduction

§ 3.2.3 page 9 : *Lors de la visite, vous avez indiqué que les centrifugeuses restaient en place la durée de vie de l'installation étant donné leur grande fiabilité.*

Pourquoi alors prévoir de pouvoir faire des autopsies et en faites-vous / en avez-vous fait ?

Réponse Orano :

L'outil de production de l'usine d'enrichissement Georges Besse 2 est suivi régulièrement au travers d'opérations de contrôles et d'analyses, appelée « autopsie ». Ce suivi permet de mieux appréhender l'évolution de la performance des centrifugeuses. A noter, une centrifugeuse est programmée pour fonctionner pour une durée a minima de 20 à 25 ans.

6 Réponses aux remarques sur la thématique « Rejets / mise à jour des décisions de rejets et de prélèvement »

Remarque 11 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 3 - RNT Pièce 7 - RNT de l'étude d'impact

§ 2.3.2 pages 19 et 20 : Les deux décisions datent de 2007. Celles-ci n'ont pas été mises à jour depuis ? Est-ce dû à la mise en exploitation « tardive » de l'ensemble du procédé ?

Quand est-il prévu une éventuelle mise à jour ?

Remarque 13 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

Tableau 16 page 42 : Les valeurs limites des rejets atmosphériques en uranium vont-elles être révisées (facteur 1000 entre les rejets réels et les limites) ?

Remarque 16 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

Tableau 22 page 47 : Les valeurs limites des rejets chimiques en composés fluorés vont-elles être révisées (facteur 50 entre les rejets réels et les limites) ?

Remarque 18 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

§ 4.3.1.4 page 66 : Vous écrivez : « L'activité annuelle des isotopes de l'uranium transféré vers la station de traitement (INB 138) est extrêmement faible et représente jusqu'à 0,0007 % de la limite annuelle autorisée. »

Les valeurs limites des rejets vont-elles être révisées (étant donné la forte différence entre les rejets réels et les limites) ?

Remarque 19 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Chapitre 09 - Description des méthodes utilisées pour l'évaluation des incidences notables sur l'environnement

Début du document : Même remarque des rejets réels par rapport aux limites autorisées

Remarque 20 : Classeur 5 bis – Chapitre 7 – Effluents et déchets

Tout : Même remarque sur les facteurs importants entre les rejets réels et les limites de rejets autorisées

Réponse Orano :

Les Installations Nucléaires de Base (INB) sont conçues, exploitées et entretenues de manière à limiter les rejets et les prélèvements d'eau dans l'environnement, conformément aux limites fixées pour chacune d'entre elles. Afin de réduire l'empreinte environnementale des installations industrielles, la politique environnementale d'Orano vise à maintenir aussi bas que possible les rejets liquides et atmosphériques.

Les rejets sont surveillés et encadrés par une réglementation précise. Tout rejet issu d'une INB doit être prescrit dans le cadre d'un arrêté homologuant la décision de l'ASN fixant les valeurs limites de rejets dans l'environnement des effluents des installations concernées. La décision fixe des limites de rejets sur la base de l'emploi des meilleures

Mémoire en réponse à la CLIGEET	Page : 11/35
Dossier de Demande de modification de l'INB 168 – Projet d'extension - Enquête Publique	

technologies disponibles, à un coût économiquement acceptable et en fonction des caractéristiques particulières de l'environnement du site.

Les valeurs limites de rejets pour les effluents gazeux et liquides issus des activités des installations du Tricastin sont évaluées a minima tous les 10 ans, à l'occasion des réexamens périodiques de sûreté, pour prendre en compte l'évolution des réglementations nationales et des meilleures techniques disponibles, ainsi que les évolutions des installations.

Le dossier de réexamen de l'INB 168 comprenant le bilan des rejets depuis la mise en service a été transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire en mai 2022.

Par ailleurs, il n'est pas demandé de modification des autorisations de rejets pour le projet d'extension de capacité de l'usine Georges Besse 2.

Remarque 12 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 3 - RNT Pièce 7 - RNT de l'étude d'impact

§ 8 page 63 : Il aurait été bien de mettre en face vos valeurs de rejets réelles pour voir le pourcentage des limites consommées. Vérifier que cela est fait ailleurs dans le document

Réponse Orano :

La mise en perspective des rejets réels de l'INB 168 avec les seuils de rejets associés est effectuée à plusieurs reprises dans l'étude d'impact :

- Chapitre 2 « Description du projet et origine des effets »
 - § 4.2.2.1, tableau 16 pour les rejets atmosphériques radioactifs ;
 - § 4.2.3.1.1, tableau 22 pour les rejets atmosphériques chimiques ;
 - § 4.3.1.4, tableau 39 pour les effluents liquides radioactifs transférés.
- Chapitre 8 « Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD) » :
 - § 5.2, tableau 6 pour la comparaison entre les quantités rejetées (rejets atmosphériques) ou transférées (effluents liquides) et les seuils autorisés, pour l'INB 168 dans sa configuration actuelle ;
 - § 5.3.1, tableau 7 et § 5.3.2, tableau 8 pour la comparaison entre les quantités respectivement rejetées ou transférées et les seuils autorisés, pour l'INB 168 dans sa configuration future incluant le projet d'extension.

Remarque 14 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

Tableau 20 page 46 : Comment expliquez-vous qu'il y ait plus de rejets d'uranium sur l'unité Nord alors qu'elle compte moins de modules que l'unité Sud ?

Remarque 15 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

Tableau 22 page 47 : Comment expliquez-vous qu'il y ait plus de rejets de fluor sur l'unité Nord alors qu'elle compte moins de modules que l'unité Sud ?

Réponse Orano :

Les nombres de modules sur l'unité Sud et l'unité Nord actuelle sont proches, respectivement 8 et 6.

Sur la période de 2018 à 2020, les rejets atmosphériques d'uranium et de fluor sur l'unité Nord sont du même ordre de grandeur (différence est inférieure à 17%).

Compte tenu des faibles quantités (la majorité des mesures sont inférieures au seuil de détection des appareils de mesure), les valeurs des rejets atmosphériques d'uranium et de fluor sont déterminés à partir de l'activité de l'uranium. Cette activité est en partie liée au taux d'enrichissement de l'uranium, qui peut varier entre les unités Nord et Sud.

Remarque 17 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

Tableau 37 page 65 : Pourquoi de telles fluctuations sur les volumes d'effluents liquides potentiellement radioactifs ?

Réponse Orano :

Les effluents liquides de procédé sont issus principalement des eaux de lavage des sols et des condensats de ventilation.

Les fluctuations sur les volumes annuels de ces effluents sont principalement liées à leur faible quantité sur les unités d'enrichissement (quelques m³) et à la faible fréquence des opérations de transfert vers les installations de traitement du site.

7 Réponses aux remarques sur la thématique « FOH »

Remarque 21 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 3 - RNT Pièce 7 - RNT de l'étude d'impact

§ 2.3.2 page 20 : « *En exploitation, l'extension de capacité implique la création d'une cinquantaine d'emplois* » : l'aspect FOH est néanmoins à regarder. Vérifier que cela est bien le cas dans la partie « sûreté » → cela manque un peu de détail sur ce point dans la partie sûreté

Remarque 22 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 4 - RNT Pièce 8 - RNT de l'étude de maîtrise des risques

§ 6.3.4 page 41 : *Pourquoi ne présentez-vous pas les dispositions mises en œuvre vis-à-vis de l'ajout de 4 modules supplémentaires, à piloter depuis la salle de conduite ? Il va falloir modifier le contrôle-commande, former les opérateurs, modifier les procédures, ... → donc le risque FOH est clairement impacté par la modification d'installation.*

Réponse Orano :

Le personnel d'exploitation qui sera intégré aux équipes actuelles fera l'objet d'une formation adaptée à chaque poste de travail. Cette formation et la qualification associée intègrent une composante sûreté et les facteurs organisationnels et humain (FOH) de l'installation.

Remarque 24 : Classeur 2 – pièces 1 à 6 - Pièce 1 - Pièce 2 - Descriptif de l'installation

§ 6.3.8 page 36 : *Comment est modifiée la salle de conduite ou a minima les synoptiques des modules complémentaires, ... ?*

Remarque 25 : Classeur 5 bis – Chapitre 5 – FOH

§ 1.4.2 page 6 : « *Intégration de nouveaux modules d'enrichissement à la salle de conduite : cela fera l'objet d'une étude spécifique pour la mise en service.* »

Cette intégration, la mise à jour de la documentation et la manière dont l'équipe va être formée / piloter sur le terrain et en salle de conduite sont primordiales, de même que la réalisation des essais au préalable.

La CLI souhaiterait que ce point soit développé.

Réponse Orano :

La conception de salle de conduite permet de piloter les 4 modules supplémentaires de l'extension. Le logiciel de conduite sera adapté pour prendre en charge les modules 7 à 10. Une équipe de Mise En Exploitation (MEE) est dès à présent créée au sein de la maîtrise d'ouvrage afin d'identifier les adaptations de la documentation, les formations et leurs supports nécessaires. Il est également prévu de faire participer les futurs exploitants aux essais de mise en service afin de les familiariser à la conduite de l'installation avec son extension.

Pour rappel, les principes de reconduction à l'identique s'appliquent également au pilotage des installations et les compétences nécessaires pour l'extension seront identiques à celles mises en œuvre pour l'unité actuelle.

Mémoire en réponse à la CLIGEET	Page : 14/35
Dossier de Demande de modification de l'INB 168 – Projet d'extension - Enquête Publique	

Remarque 23 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 4 - RNT Pièce 8 - RNT de l'étude de maîtrise des risques

§ 6.7.10 page 52 : Il aurait été opportun de développer votre approche FOH dans ce document (il faut présenter les essais, le raccordement à l'exploitation ensuite, ...). Ces éléments sont-ils plus détaillés dans RPrS ?

Réponse Orano :

Ces éléments sont détaillés dans la version préliminaire du rapport de sûreté principalement aux chapitres suivants :

- Volume A0 chapitre 5 : Prise en compte des facteurs organisationnels et humain
- Volume B chapitre 5 : Synthèse des risques liés aux facteurs organisationnels et humain
- Volume B chapitre 11 : Essais de sûreté

8 Réponses aux remarques sur la thématique « Groupes froids »

Remarque 26 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 3 - RNT Pièce 7 - RNT de l'étude d'impact

§ 8 page 62 : L'émission de GES issus de vos groupes froids est un très gros point sur vos installations, ayant fait l'objet de plusieurs événements significatifs : que mettez-vous réellement en place ? Surveillance renforcée ?

Remarque 31 : Classeur 3 – Chapitre 08 - Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD)

§ 2.2.6 page 12 : Malgré tous les éléments indiqués, le nombre de CRES reste constant tous les ans sur ce sujet. Quelles sont les mesures mises en œuvre et avec quels effets ?

Faut-il changer de technologie, d'organisation, de moyen de détection de perte pour détecter plus tôt les fuites, ... ?

Réponse Orano :

Comme évoqué lors de la première réunion du groupe de travail le 19 janvier 2024, Orano est très attentif aux potentielles émissions de gaz à effet de serre.

Les émissions de GES de l'usine GBII concernent les pertes de fluides frigorigènes issues des groupes froids.

Conformément à la réglementation, ces pertes, intrinsèques au fonctionnement des groupes froids, font l'objet d'une déclaration puis d'un compte-rendu d'évènement significatif auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire (Asn).

Chaque année, l'exploitant établit un bilan portant sur la différence entre les quantités ajoutées de fluides frigorigènes des groupes froids par rapport à celles récupérées. Ce bilan est assimilé à des pertes diffuses. Quelques pertes ponctuelles sont également liées à des transferts de fluides durant des opérations planifiées de maintenance.

Ces comptes rendus donnent lieu à une analyse des évolutions des pertes de fluides frigorigènes, des origines et des causes et ce afin d'adapter le plan d'actions associé.

Depuis le démarrage des installations, plusieurs actions ont été mises en œuvre afin de limiter les émissions de fluides frigorigènes.

Parmi celles-ci, il est possible de citer :

- Le remplacement de certains équipements (ex : soupapes) pour réparer les fuites ;
- Le suivi particulier de certains équipements (ex : vérification du serrage au couple de joints) pour prévenir l'apparition des fuites ;
- L'optimisation des opérations de maintenance pour limiter des pertes lors des transferts.

Par ailleurs, des mesures organisationnelles ont été mises en place afin :

- de détecter toute trace éventuelle d'usure des tuyauteries et des flexibles ;
- d'identifier et de suivre les évolutions des pertes ;
- d'optimiser les gestes de maintenance lors des transferts de fluides ;
- de suivre la qualité de l'huile et l'analyse de l'état vibratoire des machines, permettant d'ajuster les périodicités des révisions des compresseurs en fonction de leur état de fonctionnement.

L'exploitant révisé ce plan d'actions périodiquement sur la base des meilleures techniques disponibles dans le respect des contraintes de performance et de sûreté de l'installation.

Mémoire en réponse à la CLIGEET	Page : 16/35
Dossier de Demande de modification de l'INB 168 – Projet d'extension - Enquête Publique	

Remarque 27 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 4 - RNT Pièce 8 - RNT de l'étude de maîtrise des risques

§ 3.3 page 10 : « Dans le cadre de l'amendement de Kigali au protocole de Montréal relatif à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, les fluides frigorigènes des groupes frigorifiques actuellement en exploitation sur l'unité Nord sont remplacés sur l'extension par des fluides au pouvoir réchauffant global (GWP) plus faible. »

Cette modification a-t-elle déjà été réalisée ?

Remarque 28 : Classeur 2 – pièces 1 à 6 - Pièce 1 - Pièce 2 - Descriptif de l'installation

Tableau 2 page 29 : « Dans le cadre de l'amendement de Kigali au protocole de Montréal relatif à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, les fluides frigorigènes des groupes frigorifiques actuellement en exploitation sur l'unité Nord sont remplacés sur l'extension par des fluides au pouvoir réchauffant global (GWP) plus faible »

→ Doit-on comprendre que vous changez les fluides uniquement sur l'extension et non sur les autres groupes qui ont présenté des fuites importantes par le passé ?

Réponse Orano :

Le remplacement des fluides frigorigènes sur les groupes froids de l'extension par des fluides au pouvoir réchauffant global (GWP) plus faible, dans le respect des contraintes de performance et de sûreté, fait l'objet d'études de qualification.

Ces groupes froids seront mis en service lors du démarrage des modules de l'extension, prévu de 2028 à 2030.

La qualification de ces nouveaux fluides frigorigènes sur les groupes froids de l'extension permettra d'étudier dans un deuxième temps leur mise en œuvre sur les groupes froids de l'unité Nord actuelle.

Remarque 29 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

§ 4.2 page 33 : *Vous prévoyez déjà des fuites sur vos équipements. Quel REX tirez-vous des événements sur vos installations existantes pour limiter ces fuites sur vos nouveaux équipements ?*

Réponse Orano :

Pour rappel, malgré toutes les précautions et les mesures préventives qui peuvent être mises en place lors de la phase de conception, les systèmes de refroidissement sont à l'origine de pertes technologiques de fluides frigorigènes, comme le précise la Documentation des jeux de données monocritères issus de la Base Carbone® de l'ADEME : « Les systèmes de production de froid comportent au moins un circuit contenant un fluide caloporteur. Ces systèmes ne sont pas parfaitement hermétiques et présentent des fuites ». C'est la raison pour laquelle, de manière à être le plus exhaustif possible, ces émissions diffuses ont été prises en compte dans l'étude d'impact pour l'évaluation des effets sur la santé et l'environnement.

Des dispositions techniques permettant la limitation des fuites de fluides frigorigènes pour les nouveaux équipements du projet d'extension sont mises en œuvre dès la conception et en exploitation, conformément à la réglementation en vigueur, en particulier l'arrêté du 7 mai 2007 relatif au contrôle d'étanchéité des éléments assurant le confinement des fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et climatiques.

De plus, le respect des MTD (Meilleurs Techniques Disponibles) permet de prendre en compte le REX des installations frigorifiques en exploitation. Pour les nouveaux équipements frigorifiques mis en œuvre dans l'extension, les fuites de fluides frigorigènes sont donc minimisées par conception.

En particulier, les dispositions techniques et organisationnelles issues du REX d'exploitation depuis le démarrage des unités d'enrichissement actuelles (voir ci-dessus la réponse aux remarques 26 et 31), sont reconduites pour l'extension de l'unité Nord.

Remarque 30 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

§ 5.2.2.3 page 95 : Pourquoi utiliser du R134a pour assurer le refroidissement lors de la réalisation des soudures ? Dans la mesure où vous mettez en avant les nouveaux fluides frigorigènes pour la future exploitation, allez-vous le faire pour les soudures ?

Réponse Orano :

L'objectif du groupe froid utilisé lors de la phase de chantier est de climatiser les locaux dans lesquels auront lieu les opérations de soudure.

Lors de la rédaction de l'étude d'impact, les caractéristiques précises de ce groupe froid n'étaient pas connues, ce qui explique le choix, pour l'évaluation des effets, du R134a comme fluide frigorigène, qui avait été choisi lors du chantier de construction des installations de l'INB 168 actuelle.

Depuis la rédaction de l'étude d'impact, les caractéristiques de ce groupe froid ont été précisées : il utilisera du R1234ze dont le PRG est de 1 (au lieu de 1 370 pour le R134a).

Remarque 32 : Classeur 3 – Chapitre 08 - Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD)

§ 4.2 page 42 : Quel est votre plan d'actions 2021 et quels en sont les résultats, afin de limiter les pertes de fluides frigorigènes ? Est-il efficace ?

Remarque 33 : Classeur 3 – Chapitre 09 - Description des méthodes utilisées pour l'évaluation des incidences notables sur l'environnement

§ 2.2.1.2.1.3.1 page 26 : Les chiffres des rejets diffus augmentent pas mal sur les dernières années. Voir les résultats sur les dernières années (2022 et 2023) et voir l'efficacité du plan d'actions.

Réponse Orano :

Les pourcentages de pertes de fluides frigorigènes sur la période 2015 à 2022 sont précisées ci-après (les données de 2023 sont en cours de consolidation). Selon les typologies d'équipements, les quantités émises correspondent aux pourcentages de pertes de fluides frigorigènes indiqués dans le tableau ci-dessous :

Année	Groupes froids station, événements et vidange secours (%)	Groupes froids YN, YKPM, DAIKIN Refroidissement cascades (%)	Groupes froids YCIV Refroidissement ventilation bâtiments (%)
2015	4.3	5.1	14.7
2016	4	5.3	7.8
2017	4	4.1	17.5
2018	3.4	2.7	13.7
2019	4.3	1.1	19.9
2020	4.8	2.9	29.8
2021	5	1.5	20.9
2022	4.7	2.3	20.9

Il est à noter que les années de 2021 et 2022 sont stables par rapport aux années précédentes.

Concernant l'efficacité des mesures, voir la réponse aux questions 26 et 31 ci-dessus.

9 Réponses aux remarques sur la thématique « Criticité »

Remarque 34 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 4 - RNT Pièce 8 - RNT de l'étude de maîtrise des risques

§ 6.2.2 page 34 : Vous ne mentionnez pas que vous mettez en œuvre des agents extincteurs autres que l'eau vis-à-vis du risque criticité. Est-ce normal ?

Remarque 35 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 4 - RNT Pièce 8 - RNT de l'étude de maîtrise des risques

§ 6.3.1.4 page 39 : De l'eau est présente au niveau de la centrifugeuse ? Une fuite peut-elle survenir du circuit eau vers le circuit UF6 ? En cas de fuite, cela peut provoquer une problématique de criticité ?

Aucun autre fluide non hydrogéné n'a été envisagé ou trouvé ?

Remarque 36 : Classeur 5 – Volume A2 – Chapitre 2 - Description des bâtiments

§ 1.4.8 page 19 : Le réseau d'eau incendie n'est utilisé que dans les locaux ne présentant pas de risque de criticité ?

Remarque 37 : Classeur 5 bis – Chapitre 2 – Risques internes

_- : Voir avec ORANO pour les moyens d'extinction utilisés en fonction du risque de criticité notamment

Réponse Orano :

L'installation est conçue pour maîtriser les risques de criticité, y compris en situation incidentelle et accidentelle de fuite de circuit d'eau ou d'incendie.

Les locaux dans lesquels l'usage de l'eau est interdit sont identifiés et équipés de moyens d'extinction adaptés.

10 Réponses aux remarques sur la thématique « Impact »

Remarque 38 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 3 - RNT Pièce 7 - RNT de l'étude d'impact

Tableau 3 page 28 : L'état médiocre du cours d'eau est-il dû aux activités du site du Tricastin ?

Réponse Orano :

Il est important de préciser que cette remarque n'a pas de lien ni avec l'exploitation de l'INB 168, ni avec le projet d'augmentation de capacité d'enrichissement de l'usine Georges Besse 2, objet de l'enquête publique.

La classification de l'état des cours d'eau est issue du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée 2022-2027. Cette classification donne un état général des cours d'eau à l'échelle du bassin versant Rhône Méditerranée, sur l'état chimique et écologique.

La masse d'eau « La Robine et les Echaravalles / Le Lauzon rive droite dérivation Donzère-Mondragon / Mayre Girarde / Le Rialet », située à proximité du site, présente un bon état chimique.

L'état écologique est jugé « médiocre » du fait notamment des prélèvements d'eau et de la présence de pesticides.

Il convient de signaler que le site Orano Tricastin ne pratique pas de prélèvement dans cette masse d'eau. L'utilisation d'agents chimiques est interdite dans le cadre de l'entretien des espaces verts, sauf autorisation explicite (zone à enjeu sécurité, type parc électrique).

En conséquence, l'état observé du cours d'eau n'est pas en lien avec les activités du site Orano Tricastin.

Remarque 39 : Classeur 3 - EI Extension - Chapitre 01 – Introduction de l'étude d'impact

Page 10 : Il n'existe pas d'étude de la qualité de l'air plus récente que 2010 ?

Réponse Orano :

Les paramètres de suivi de la qualité de l'air ne font pas l'objet de campagnes de mesures régulières. En conséquence, l'étude la plus récente datant de 2010 a été utilisée.

Remarque 40 : Classeur 3 - EI Extension - Chapitre 01 – Introduction de l'étude d'impact

Page 12 : Il n'existe pas d'étude épidémiologique plus récente que 2010 ?

Réponse Orano :

Il n'existe pas d'étude épidémiologique plus récente que celle ayant fait l'objet du rapport de 2010 qui conclut « qu'il n'est pas nécessaire d'envisager une suite à cette étude sur ce territoire ».

Remarque 41 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l'environnement

Tableau 12 page 67 : Sait-on pourquoi le Rhône sur sa section FRDR2007 a-t-il été classé mauvais sur deux années ? Origine industrielle ?

Réponse Orano :

Il est important de préciser que cette remarque n'a pas de lien ni avec l'exploitation de l'INB 168, ni avec le projet d'augmentation de capacité d'enrichissement de l'usine Georges Besse 2, objet de l'enquête publique.

Concernant l'état chimique, il y a seulement deux niveaux : « bon » ou « mauvais ».

En 2019 et 2021, l'état chimique de la masse d'eau FRDR2007 « Le Rhône de la confluence Isère à Avignon » a été jugée « mauvais » à cause de substances de type benzo[b]fluoranthène, dont la présence dans l'environnement est uniquement anthropique et résulte de la combustion incomplète d'hydrocarbures, ou de charbon : le raffinage du pétrole, la cokéfaction du charbon et le trafic automobile constituent des sources d'exposition importantes¹.

Pour information, l'état chimique est classé en « bon état » en 2022 et 2023.

Remarque 42 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l'environnement

Tableau 34 page 167 : Les mesures au point PA 10 sont le double des valeurs sur la plateforme. Cela correspond aux premières retombées des panaches des émissaires de rejets de la plateforme ?

Réponse Orano :

Il est important de préciser que ces mesures n'ont de lien ni avec l'exploitation de l'INB 168, ni avec le projet d'augmentation de capacité d'enrichissement de l'usine Georges Besse 2, objet de l'enquête publique

Les mesures sur les points situés au plus près du site sous les vents dominants, correspondant aux « premières retombées des panaches », sont du même ordre de grandeur que les valeurs mesurées en amont.

Le point PA10 est localisé au niveau de Bollène La Croisière, à plus de 5 km au sud de la plateforme Orano Tricastin.

Sur la période 2018-2020, 1% des valeurs mesurées au point PA10 dépasse le seuil d'investigation. Des investigations complémentaires (spectrométries alpha et bêta) ont permis d'identifier la présence de radionucléides naturels (²¹⁰Po, ²¹⁰Pb, ²³⁰Th, ⁷Be et ²²⁶Ra) qui ne sont pas en lien avec les activités du site Orano Tricastin.

¹ Source : Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques – Institut national de l'environnement industriel et des risques, Benzo[b]fluoranthène, Verneuil-en-Halatte : Ineris - 200845 - v1.0, 12/10/2020.

Remarque 43 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l'environnement

Tableau 39 page 176 : Pourquoi la valeur au point RA11 est le double des valeurs habituelles en 2020 (la valeur des aérosols était quant à elle « normale » : voir tableau 34) ?

Réponse Orano :

Il s'agit d'une erreur de retranscription dans le Chapitre 3 de l'étude d'impact : la valeur figurant dans l'étude d'impact correspond à la valeur maximale en activité bêta surfacique mesurée ponctuellement au cours de l'année 2020, et non pas à la valeur moyenne pour l'année 2020 (qui est de 4,3 Bq/m²). Cette dernière est bien comparable aux valeurs moyennes mesurées en ce point en 2018, 2019, 2021 et 2022.

Cette modification a été prise en compte dans la mise à jour du chapitre 3 de l'étude d'impact mise en enquête publique.

Remarque 44 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l'environnement

Tableau 40 page 177 : Pourquoi les valeurs en uranium sont le double (voire plus) de la « normale » :

- Au point RA9 en 2020,

- Au point RA11 en 2019

Pourquoi la valeur en fluorures est le double (voire plus) de la « normale » au point RA11 en 2019 ?

Réponse Orano :

Il est important de préciser que cette valeur n'a de lien ni avec l'exploitation de l'INB 168, ni avec le projet d'augmentation de capacité d'enrichissement de l'usine Georges Besse 2, objet de l'enquête publique.

Les points de contrôle des retombées atmosphériques RA9 et RA11 sont localisés respectivement aux groupes de référence situés au sud-est et au sud-ouest du site.

Les résultats sur ces deux points de mesure sont influencés par les pratiques agricoles, à l'origine de pics observés essentiellement en période estivale, durant la période d'arrosage des cultures.

Remarque 45 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l'environnement

Tableau 41 page 179 : Pourquoi l'activité bêta globale est-elle beaucoup plus importante en 2019 et 2020 par rapport à 2018 ?

Réponse Orano :

Il s'agit d'une erreur du Rapport Public Annuel. La valeur moyenne en activité bêta globale au point ID3 pour l'année 2018 est de 414,9 Bq/kg, soit une valeur comparable aux valeurs mesurées en 2019 et 2020. Les données présentées dans ce tableau pour les autres points et les autres années sont correctes.

Cette modification a été prise en compte dans la mise à jour du chapitre 3 de l'étude d'impact mise en enquête publique.

Remarque 46 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l’environnement

Tableau 56 page 212 : La valeur en 232U est très importante (facteur 7) par rapport à 2018 et 2019 ? Avez-vous une explication ?

Réponse Orano :

Il s’agit d’une erreur, la valeur en uranium 232 mesurée en 2020 est : < 0,6 Bq/kg sec.

En 2020 comme en 2018 et 2019, il n’a pas été détecté d’uranium 232.

Remarque 47 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l’environnement

Tableau 57 page 212 : Pourquoi la valeur en uranium total au point ES9 est de 4000 alors que sur les autres années elle est 2 fois plus faible ?

Réponse Orano :

Le Lac Trop Long, caractérisé par le point de surveillance ES9 du réseau de surveillance de l’environnement de la plateforme Orano Tricastin, correspond à une eau de gravière (mélange d’eaux de surface et d’eaux souterraines) qui ne présente pas les mêmes spécificités que les eaux de surface situées à proximité.

A titre de comparaison, l’atlas géochimique européen rapporte des concentrations en uranium dans les sédiments de rivière allant de moins de 1 000 à 100 000 µg/kg avec une valeur moyenne à 3 730 µg/kg.

Les concentrations mesurées autour du site du Tricastin, et notamment la valeur de 4 000 µg/kg observée en 2019 au point ES9, sont dans cette gamme de valeur.

Remarque 48 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l’environnement

Tableau 59 page 214 : « L’uranium 236 a été détecté dans les végétaux aquatiques en 2020. Des investigations sont en cours et les plans d’actions tracés dans le système de gestion des écarts. »

Avez-vous pu retracer l’origine de cette anomalie ?

Réponse Orano :

Il est important de préciser que la détection d’uranium 236 dans les végétaux aquatiques n’a de lien ni avec l’exploitation de l’INB 168, ni avec le projet d’augmentation de capacité d’enrichissement de l’usine Georges Besse 2, objet de l’enquête publique

Suite à cette détection, des investigations complémentaires ont été menées. Une contre-analyse a été réalisée par le laboratoire ayant réalisé les prélèvements et analyses (ALGADE). Le résultat obtenu en uranium 236 sur les végétaux aquatiques du point ES8 est inférieur au seuil de décision.

De plus, le réseau de surveillance de l’environnement de la plateforme Orano Tricastin n’a pas détecté cet élément depuis la création de l’INB 168.

Au vu des investigations réalisées à partir des données historiques de la surveillance de l’environnement, des historiques de rejets, de la contre-analyse dont le résultat est inférieur au seuil de décision et de l’absence d’écart, cette détection de l’isotope ²³⁶U n’a pas été confirmée.

11 Réponses aux remarques sur la thématique « arrêt temporaire / définitif des portiques du parc tampon Nord et utilisation des SVETRUCK »

Remarque 49 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

§ 4.1.3 page 28 : La consommation en carburant est liée aux engins thermiques utilisés dans le cadre de l'exploitation de l'INB 168 tels que [...] des moteurs des chariots Svetruck utilisés en remplacement des portiques de l'unité Nord.

Il s'agit d'un mode dégradé ou les portiques ne sont plus utilisés ? à réponse à la page 30 : des défauts sur la voie de roulement des portiques de l'unité Nord ont amené l'exploitant à modifier ses conditions de manipulation des conteneurs sur le périmètre de l'unité Nord depuis 2020. Les conteneurs sont désormais transportés par des chariots Svetruck.

N'est-il pas possible d'investir dans des chariots électriques si cela devient le mode de fonctionnement « normal » ?

Remarque 51 : Classeur 3 – Chapitre 04 - Analyse des incidences notables sur la santé et l'environnement

§ 3.2.3.2.1 page 82 : Vu le pourcentage (44 %) de l'INB 168 par rapport à la plateforme ORANO, un passage à l'électrique des engins de manutention permettrait un gain important pour l'environnement.

Réponse Orano :

Les engins de manutention utilisés sur le parc amont de l'unité Nord sont des engins spécifiques (Svetruck) de 16 et 32 tonnes (Voir § 2.1.1.2.2 du chapitre 9 « Description des méthodes utilisées pour l'évaluation des incidences notables sur l'environnement »).

S'agissant de la motorisation des engins, seule l'alternative électrique pourrait être envisagée. Néanmoins l'utilisation d'engins électriques présente un certain nombre de contraintes et de risques, notamment :

- l'autonomie non adaptée au temps d'utilisation et aux distances à parcourir entre les installations (faible autonomie des batteries et temps de recharge),
- le risque incendie non écarté dû à la présence d'une batterie électrique.

Par ailleurs, l'usage de biocarburants est développé sur la plateforme lorsque cela est possible.

Remarque 50 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

Tableau 6 page 28 & Tableau 7 page 29 : Pourquoi les quantités de FOD sont-elles si importantes si elles ne concernent que des essais mensuels de fonctionnement des GE normalement ?

Réponse Orano :

Les consommations horaires des groupes électrogènes (GE) sont les suivantes :

- GE de protection des centrifugeuses (2 pour l'unité Nord et 2 pour l'unité Sud) : de l'ordre de 100 l/h
- GE d'alimentation en courant secours du poste 768 (3 GE) : de l'ordre de 500 l/h.

Mémoire en réponse à la CLIGEET	Page : 25/35
Dossier de Demande de modification de l'INB 168 – Projet d'extension - Enquête Publique	

Les consommations en fuel domestique (FOD) des différents groupes électrogènes sont liées d'une part aux essais mensuels de bon fonctionnement et, d'autre part, aux opérations régulières de maintenance pendant lesquelles ces derniers sont requalifiés.

Les données utilisées dans l'étude d'impact sont issues des consommations observées sur la période 2018-2020.

Remarque 52 : Classeur 5 – Volume A0 – Chapitre 5 - Prise en compte des facteurs organisationnels et humain

§ 2.1.3.2 page 11 : Vous indiquez comme élément de REX : « utilisation de systèmes de manutention des conteneurs de type portiques roulants, transbordeurs et chariots sur rails plutôt que des engins automoteurs, afin de limiter les risques mécaniques »

C'est finalement en contradiction avec l'utilisation des SVETRUCK sur le parc d'entreposage Nord, qui semble être devenue la norme.

Réponse Orano :

La pérennisation de la manutention par engin à pinces de type SVETRUCK de conteneurs en entrée/sortie de la plateforme GBII Nord a fait l'objet d'une demande d'autorisation de modification notable auprès de l'ASN.

Le dossier en appui de cette demande de modification comprend une analyse spécifique des facteurs organisationnels et humain.

Cette demande de modification a été autorisée par l'ASN.

Remarque 53 : Classeur 5 – Volume A0 – Chapitre 9 - Retour d'expérience d'exploitation

Plusieurs paragraphes : Vous indiquez dans les mesures mises en œuvre sur GB II l'utilisation des portiques plutôt que des chariots.

Or, ce n'est plus ce que vous faites sur le parc d'entreposage Nord. Est-ce temporaire ou appelé à durer ?

Remarque 54 : Classeur 5 – Volume A2 – Chapitre 3 - Fonctions principales

§ 1.3 page 7 : « ... repris au moyen d'un portique roulant équipé d'un palonnier. Celui-ci n'est plus sollicité dans ce cadre depuis la mise en sommeil des portiques »

La non-utilisation du portique est temporaire ou définitive ?

Remarque 57 : Classeur 5 – Volume A2 – Chapitre 3 - Fonctions principales

§ 1.5.1 page 12 : « Les portiques ont été mis en sommeil et remplacés par des manutentions par engins à pinces. Ils pourront être remis en fonction par nécessité d'exploitation. »

La non-utilisation du portique est temporaire, quasi-définitive ou définitive ?

Remarque 58 : Classeur 5 bis – Chapitre 2 – Risques internes

§ 1.2.2.2 page 12 : Mise en sommeil portiques définitive ?

Réponse Orano :

Les portiques du parc tampon Nord sont immobilisés et mis « en sommeil », avec des opérations de maintenance périodique qui permettront un retour à l'exploitation si ce besoin devenait impératif dans les années futures.

Remarque 55 : Classeur 5 – Volume A2 – Chapitre 3 - Fonctions principales

§ 1.3 page 7 : « Ces engins (NDLR : SVETRUCK) à pinces n'ont pas d'accès au parc ». Si les portiques ne fonctionnent plus, ce sont bien les SVETRUCK qui entrent sur le parc ? Merci d'apporter des précisions.

Remarque 56 : Classeur 5 – Volume A2 – Chapitre 3 - Fonctions principales

§ 1.4.1 page 9 : « La manutention des conteneurs sur le parc tampon et vers les chariots E/S peut être assurée par deux portiques roulants équipés chacun d'un palonnier de manutention capable de saisir, soit les conteneurs de type 30 pouces, soit les conteneurs de type 48 pouces. »

Donc pas d'utilisation des SVETRUCK dans le parc tampon ? Merci d'apporter des précisions

Réponse Orano :

Pour leur entrée dans la plateforme Nord de l'usine GBII, les conteneurs sont amenés par un engin à pinces en provenance d'un parc autre que le parc tampon, situé au sud de la plateforme Nord de l'usine GBII. Les conteneurs sont posés sur un des chariots Entrée/Sortie (E/S) de l'unité Nord. A leur sortie de l'installation, les conteneurs sont repris par l'engin à pinces sur un des chariots Entrée/Sortie (E/S) puis amenés vers le même parc.

12 Réponses aux remarques sur la thématique « Meilleures techniques disponibles »

Remarque 59 : Classeur 3 – Chapitre 08 - Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD)

§ 2.6.1 page 23 : Les ROM 19 à 32 et les ROM 38 à 41 concernent-elles également les fluides frigorigènes ?

Quand on lit votre conclusion, cela ne semble pas être le cas. Le confirmez-vous ?

Réponse Orano :

Les ROM 19 à 32 ne concernent pas les fluides frigorigènes. Il s'agit des mesures aux émissaires canalisés (rejets d'ammoniac, monoxyde de carbone, poussières, formaldéhyde, chlorures gazeux, COV, mercure, métaux lourds, méthane, oxydes d'azote, HAP, PCDD/PCDF ni de PCB de type dioxine, oxydes de soufre).

Les ROM 38 à 41 concernent les émissions diffuses telles que les émissions de produits de combustion des engins de manutention et les pertes technologiques diffuses de fluides frigorigènes. La quantification de ces dernières est réalisée (recommandation de la ROM38) par une méthode indirecte sur la base des bilans de pertes établis par comparaison des quantités de fluides frigorigènes récupérées avec les quantités introduites dans les groupes.

Remarque 60 : Classeur 3 – Chapitre 08 - Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD)

§ 2.8.3.5.2 page 29 : Vis-à-vis du § 2.6.1, il semble que les fluides frigorigènes ne soient pas concernés. Pourtant, quand on lit ce que vous écrivez au § 2.8.3.5.2, pour la WGC 20, vous renvoyez vers la ROM 38.

Pourriez-vous clarifier ce point ?

Réponse Orano :

La WGC 20 concerne l'estimation des émissions atmosphériques fugitives et non fugitives de COV.

Les fluides frigorigènes du type HFC (R32 pour l'extension) font partie des COV.

La ROM 38 intègre l'aspect fluides frigorigènes et COV et reprend les éléments de la WGC 20.

13 Réponses aux questions d'ordre général

Remarque 61 : Classeur 1 – Présentation du dossier - 4 - RNT Pièce 8 - RNT de l'étude de maîtrise des risques

§ 6.3 page 37 : Erreur de renvoi

Réponse Orano :

L'erreur de renvoi est à remplacer § 3.3.

Remarque 62 : Classeur 2 – pièces 1 à 6 - Pièce 1 - Pièce 6 - Capacités techniques et financières

Figure 3 page 13 : Qui sont les minoritaires ?

Réponse Orano :

L'actionnariat de la société qui portera les investissements de l'extension est identique à celui de SET, à savoir :

- Orano Chimie-Enrichissement à 95%, au travers de la SET Holding ;
- JFEI (Japan France Enrichment Investing), à hauteur de 2,5% ;
- KHNP (Korea Hydro & Nuclear Power Co., Ltd), à hauteur de 2,5%.

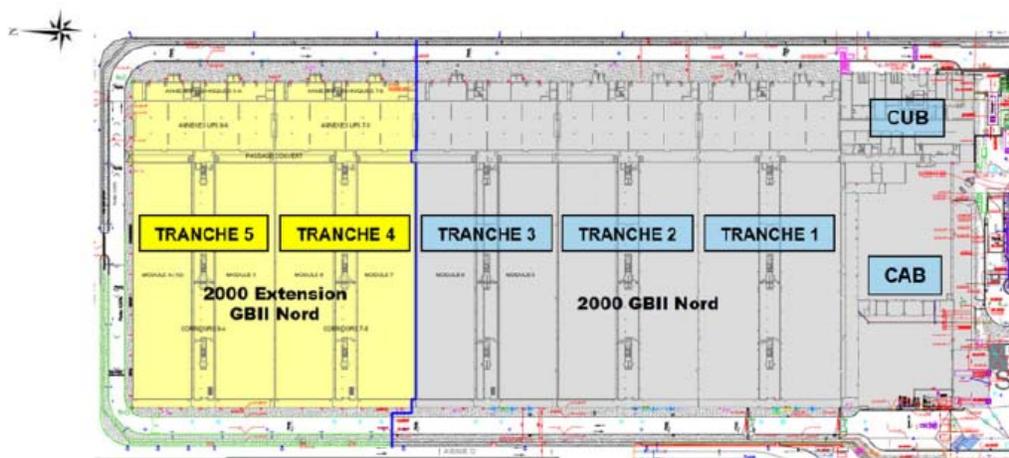
Remarque 63 : Classeur 3 – Chapitre 02 - Description du projet et origine des effets

Figure 4 page 15 & Figure 5 page 17 : Pourquoi y a-t-il 4 couloirs intermodules alors qu'il est censé y avoir 3 couloirs s'il y a 6 modules sur l'unité Nord actuellement ?

Réponse Orano :

La représentation qui est donnée est celle de l'unité Sud, avec ses 4 modules.

Il s'agit d'une erreur dans le plan. La figure correcte avec l'implantation du projet d'extension est la suivante :

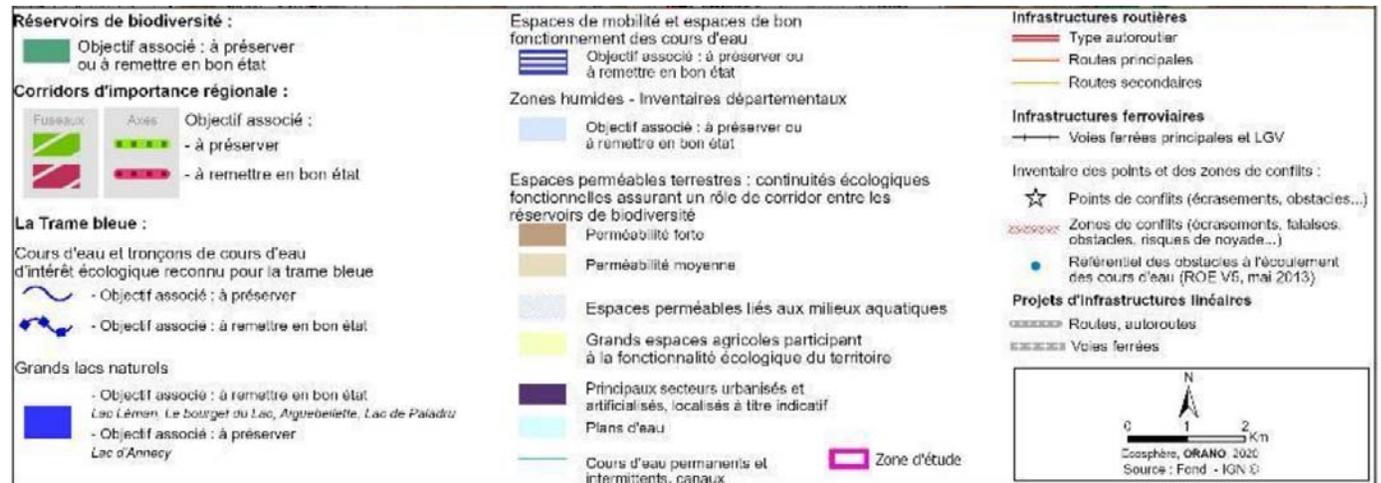


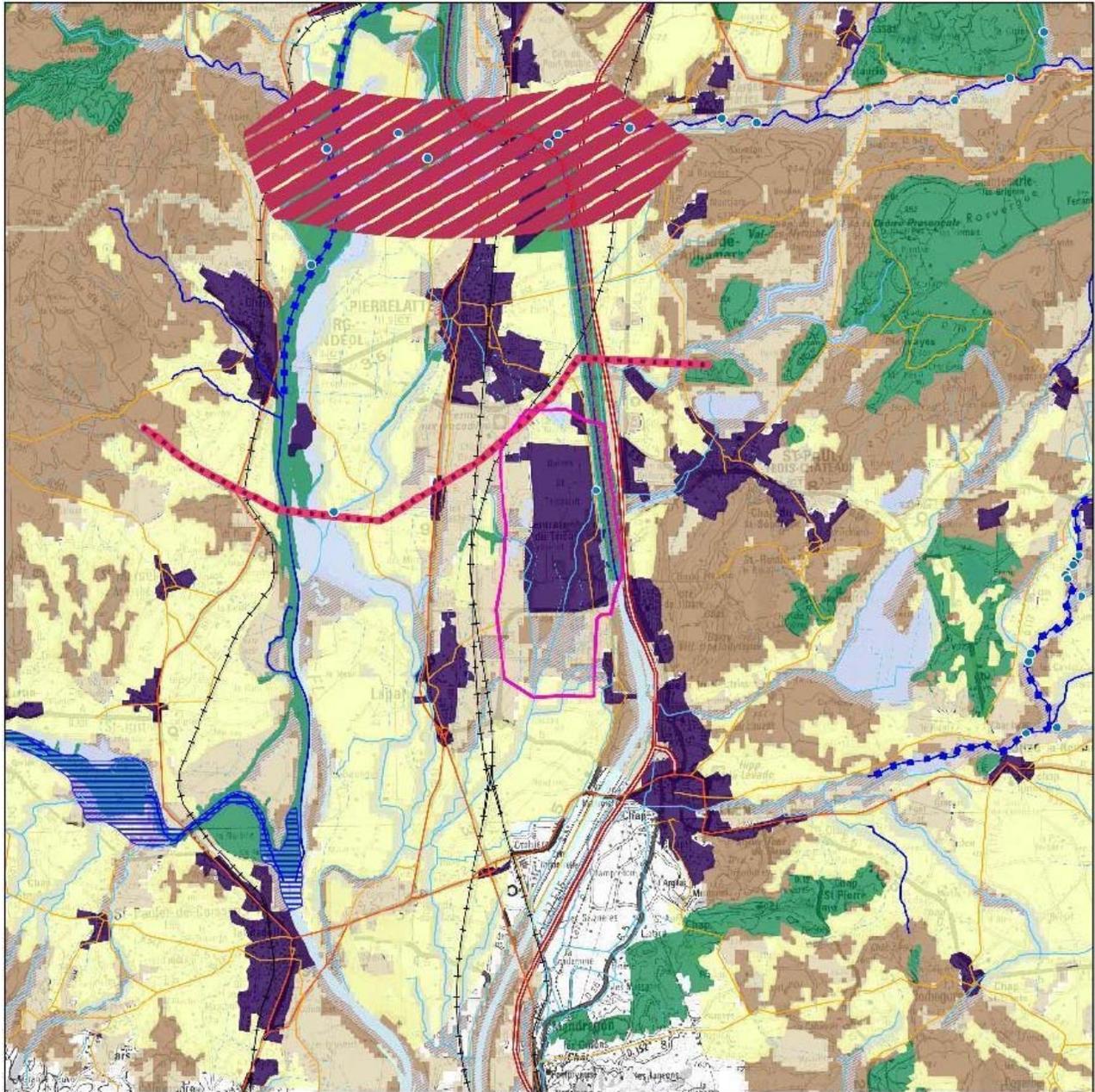
Remarque 64 : Classeur 3 – Chapitre 03 – Etat initial de l’environnement

Figure 33 page 84 : La figure n’est pas lisible. Merci de la transmettre en meilleure définition.

Réponse Orano :

La figure 33 de la page 84 du chapitre 3 « Etat initial de l’environnement » de l’étude d’impact est redonnée ci-dessous :





Remarque 65 : Classeur 3 - Chapitre 08 - Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD)

§ 2.4.8 page 19 : Vous n'aviez pas de plan de zonage ATEX ?.

Réponse Orano :

Le zonage ATEX est mis en œuvre sur l'INB 168. La réalisation de ce plan non réglementaire fait l'objet du plan d'actions issu du réexamen périodique de sûreté.

Remarque 66 : Classeur 5 – Volume A0 – Chapitre 1 – Introduction

§ 5.2 page 23 : La quantité d'UF6 présente sur GB II n'excède pas 6 000 tonnes.

Cela veut dire que vous incluez les parcs d'entreposage dans cette capacité sauf erreur, car vous aviez dit que l'inventaire en U était de 6 tonnes sur GB II Nord lors de la réunion).

Réponse Orano :

La limite de 6 000 tonnes pour la quantité d'UF6 présent sur GBII comprend les parcs tampon des unités Nord et Sud.

La quantité en uranium des cascades de l'unité Nord n'excède pas 6 tonnes.

Remarque 67 : Classeur 5 – Volume A0 – Chapitre 7 - Gestion des effluents liquides et gazeux et des déchets

§ 6.2 page 17 : Quelles sont les situations dégradées de fonctionnement (listées dans les RGE) pouvant conduire à des conséquences sur la sûreté ?

Réponse Orano :

Les situations dégradées de fonctionnement et leurs conséquences en termes de sûreté et d'impact à l'environnement sont présentées dans le chapitre 8 du volume B de la version préliminaire du rapport de sûreté «Conséquences du fonctionnement normal et du fonctionnement dégradé sur les travailleurs et l'environnement ».

14 Réponses aux questions de la CFDT

CFDT 1 : Classeur 2 – Pièce 2 Descriptif de l'installation

Pourquoi le dernier module s'appelle A et non 10 ? Raison Technique ?

Réponse Orano :

Les règles de repérage des locaux, équipements, programmation et conduite, ainsi que des références documentaires, mises en œuvre depuis la conception de l'INB168, sont basés sur le fait que chaque module est repéré par un seul caractère. Le nombre « 10 » n'étant pas compatible avec les règles de repérage de l'INB 168, le module 10 a été baptisé module A.

CFDT 2 : Classeur 2 – Pièce 2 Descriptif de l'installation

§ 3.1.7 : Bassins de rétention des eaux pluviales des parcs tampon et bassins d'orage page 20
Quels contrôles sont réalisés avant rejet dans le milieu naturel ?

Réponse Orano :

La surveillance des eaux pluviales en sortie des bassins tampons et du bassin d'orage est précisée au § 6.4.4.3 du chapitre 8 « Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD) » de l'étude d'impact. Elle porte sur l'activité alpha globale, l'activité bêta globale et les fluorures.

Elle est conforme à l'annexe 1 de la décision n° 2007-DC-0072 de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommations d'eau, de transferts et rejets d'effluents liquides, de rejets d'effluents gazeux, de surveillance de l'environnement pour l'exploitation par la Société d'Enrichissement du Tricastin de l'installation de séparation isotopique de l'uranium par centrifugation implantée sur le site du Tricastin.

CFDT 3 : Classeur 2 – Pièce 2 Descriptif de l'installation

4.2 SUBSTANCES DANGEREUSES page 28 : polydiméthylsiloxane et le perfluoropolyéther sont des fluides caloporteurs, à quoi servent-ils exactement ?

Réponse Orano :

Le polydiméthylsiloxane est utilisé comme fluide caloporteur dans les pièges froids de la vidange de secours et des événements. Le perfluoropolyéther est utilisé comme fluide caloporteur dans les condenseurs et les pièges froids de l'atelier RECI, il n'est pas envisagé de le mettre en œuvre dans l'extension de l'unité Nord.

CFDT 4 : Classeur 3 – Chapitre 2

P28 et 30 : Est-il prévu de revenir à une alimentation des modules par portique ou resterez-vous avec une alimentation par SVECTRUCK, avec un impact sur l'environnement défavorable en terme de rejet de gaz CO, à effet de serre (Nox, SO2) et particule ?

Réponse Orano :

Voir la réponse aux remarques 53, 54, 57 et 58 ci-dessus.

CFDT 5 : Classeur 3 – Chapitre 2**P36 : définition des gaz légers dans les rejets procédés, composition ?****Réponse Orano :**

Les gaz légers sont des constituants gazeux plus légers que l'UF6, tels que l'azote et l'acide fluorhydrique (N2 et HF), et présents à l'état de traces dans les conteneurs d'UF6. Ils font l'objet d'une opération de purification avant introduction de l'UF6 dans les cascades d'enrichissement.

CFDT 6 : Classeur 3 – Chapitre 2**P42 : pourquoi l'unité Nord a des valeurs radiologiques de rejets supérieures à l'unité sud avec moins de modules installés et pas de traitement URT ?
idem pour les valeurs limites de rejets fixées par la décision 2007-DC-0073 supérieures au Nord qu'au Sud alors quelles pourraient être identiques Nord/Sud ?****Réponse Orano :**

Pour la partie relative aux rejets réels de l'unité Nord supérieurs à ceux de l'unité Sud, voir la réponse à la remarque 14 ci-dessus.

Les valeurs limites de rejets fixées par la décision 2007-DC-0073 ont été définies suite à l'instruction du dossier de Demande d'Autorisation de Rejets d'effluents liquides et gazeux et de Prélèvement d'Eau déposé en 2005. Les hypothèses utilisées pour déterminer ces valeurs sont détaillées dans ce document et montrent que la masse d'uranium rejetée est légèrement supérieure pour l'unité Sud par rapport à l'unité Nord.

C'est le fait d'attribuer une part d'URT dans l'évaluation des rejets atmosphériques de l'unité Nord qui explique que l'activité des rejets autorisée pour cette installation est supérieure à celle de l'unité Sud qui fonctionne exclusivement avec de l'uranium naturel.

CFDT 7 : Classeur 3 – Chapitre 2**P77 4.5.2 transports externes : « Il convient de noter que les transports externes d'UF6 sont organisés par l'entité logistique d'Orano CE Tricastin. Ils ne sont pas comptabilisés au titre de l'exploitation de l'INB 168. » Surprenant cet approche qui minimise l'impact de l'exploitation de GB2. Pouvons-nous avoir une estimation de l'impact des transports externes UF6 pour GB2 Nord et Sud et l'évolution due à l'extension de GB2 Nord ?****Réponse Orano :**

Les principaux transports externes UF6 pour l'usine GBII concernent les transports d'uranium enrichi, organisés et mis à disposition par l'entité logistique depuis le site du Tricastin vers les fabricants de combustibles choisis par les clients électriciens. Les fabricants de combustibles sont répartis sur différents continents : en Europe, aux Etats-Unis ou en Asie. Ces transports sont réalisés par voie routière, ferroviaire et/ou maritime.

Les autres flux d'UF6 concernant l'usine GBII sont des flux internes au site du Tricastin :

- La matière d'alimentation (UF6 naturel) provenant principalement de l'usine de conversion Philippe COSTE ;
- L'UF6 appauvri faisant l'objet d'une défluoration sur l'atelier W.

L'évolution des transports externes UF6 due à l'extension de l'usine GBII Nord correspond à l'augmentation de capacité de production de l'usine GBII de l'ordre de 30%.

Mémoire en réponse à la CLIGEET	Page : 34/35
Dossier de Demande de modification de l'INB 168 – Projet d'extension - Enquête Publique	

CFDT 8 : Classeur 5Bis – Chapitre 1.2

Surveillance atmosphérique des installations :

- **APA dans les locaux ZS/ZC : mesures différées**
- **Balises alpha en gaine ventilation : mesures instantanées**
- **Balises alpha et bêta aux postes de travail**
- **Détecteurs HF**

Est-ce bien cela ? Autres contrôles atmosphériques ?

Contrôles Cheminée :

- **Alpha bêta en continu, Est-cela ?**
- **Autres contrôles : APA et Barboteurs en Différé ???**

Réponse Orano :

La surveillance radiologique des locaux est basée sur la mise en œuvre de balise alpha / bêta avec un prélèvement en gaine de ventilation. Des APA sont utilisés pour assurer une surveillance globale de l'installation.

Des balises alpha et bêta mobiles sont installées aux postes de travail. De plus, des détecteurs HF sont présents dans les stations, au plus près des conteneurs.

A la cheminée, les rejets atmosphériques sont surveillés par les équipements suivants :

- une balise alpha / beta pour le contrôle de l'activité en continu ;
- deux préleveurs alpha / beta pour le contrôle de l'activité en différé ;
- deux barboteurs pour le contrôle des rejets HF en différé ;
- un débitmètre.

CFDT 9 : Classeur 5Bis – Chapitre 9

Dans les différents scénarios, Seuil irréversibles de l'HF et de l'atteinte rénale dû à l'Uranium, pourquoi non atteints :

- **Quantité de matière présente UF6/HF ?**
- **Dilution ?**

Réponse Orano :

Les conséquences des accidents de référence sur le personnel et l'environnement sont étudiées au chapitre 13 du volume B de la version préliminaire du rapport de sûreté. Cette étude montre que les concentrations susceptibles d'être atteintes, au-delà des limites du site, restent inférieures aux seuils des effets irréversibles (SEI) de l'HF et de l'uranium.