

## **RAPPORT DE LA CLIGEET RELATIF AU PROJET AMC2 Orano**

(Atelier de maintenance des conteneurs 2)





- L A
D R O
M E - LE DÉPARTEMENT



Ado	pté à	la ma	iorité d	des votes	exprimés	par les me	mbres du	ı Bureau l	e 10	ianvier	2022
-----	-------	-------	----------	-----------	----------	------------	----------	------------	------	---------	------

#### 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).

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.

Le contenu de ce document, adopté par les membres du Bureau de la CLIGEET le 10 janvier 2022 rassemble des remarques et des interrogations exprimées à l'issue de l'analyse du dossier AMC2 Orano. 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.

#### 1 – Contexte et cadre réglementaire de la demande

## A. Objet de la consultation et cadre réglementaire

Par courrier du 13 décembre 2019, la société Orano Chimie Enrichissement, située sur la plateforme du Tricastin, a déposé une demande d'autorisation de création d'une installation nucléaire de base (INB) dénommée « Atelier de maintenance des conteneurs 2 » (AMC2), sur le site du Tricastin (commune de Pierrelatte). Il s'agit d'une demande de modification du périmètre de l'INB n°178 dénommée « Parcs uranifères du Tricastin », la zone concernée devant passer du périmètre de l'INB 93 (EURODIF) à celui de l'INB 178.

Cette demande fait l'objet d'une enquête publique qui a lieu du 10 décembre 2021 au 12 janvier 2022 (modalités encadrées par l'arrêté inter-préfectoral du 16 novembre 2021 relatif à cette enquête).

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 25 novembre 2021 et réceptionné le 1<sup>er</sup> décembre 2021) à émettre un avis sur ce dossier, au plus tard 15 jours après la clôture de l'enquête publique (soit le 27 janvier 2022), sous peine de forclusion.

## B. Présentation du Projet AMC2 Orano

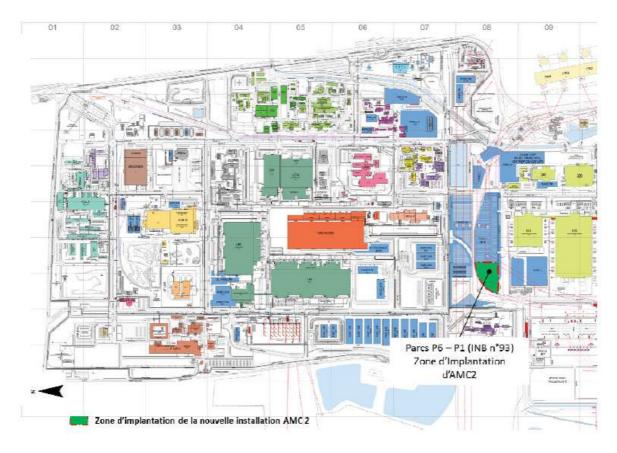
#### 1 - Contexte

L'AMC a pour mission principale le lavage et la re-certification des cylindres utilisés pour le transport d'UF6. La poursuite des activités de cet atelier est limitée à l'horizon 2024 par décision de l'ASND (Autorité de Sûreté Nucléaire de Défense).

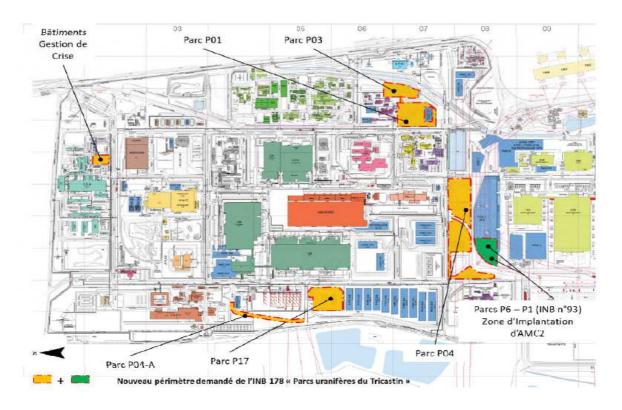
Le nouvel atelier (dit Atelier de Maintenance des Conteneurs 2 – AMC 2), dont les activités de lavage des cylindres et de gestion des effluents associés relèvent de la réglementation des INB, sera construit dans le périmètre modifié de l'INB n°178 et fera donc l'objet d'une modification substantielle de cette INB. Le terrain d'implantation (parc P6 et une partie du parc P1) appartient actuellement à l'INB 93 (EURODIF), d'où la demande de modification du périmètre de l'INB 178 pour rattacher AMC2 au périmètre de l'INB 178.

## 2 – Synthèse du projet AMC2 Orano

## 2.1 - Situation de l'AMC2 sur le site du Tricastin



## 2.2 - Futur périmètre de l'INB 178



## 2.3 – Caractéristiques principales du Projet AMC2

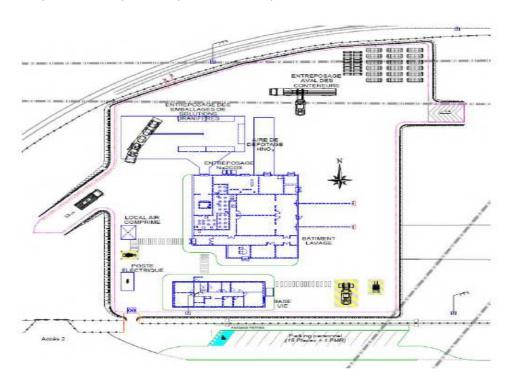
## → L'AMC2 est organisé de la manière suivante :

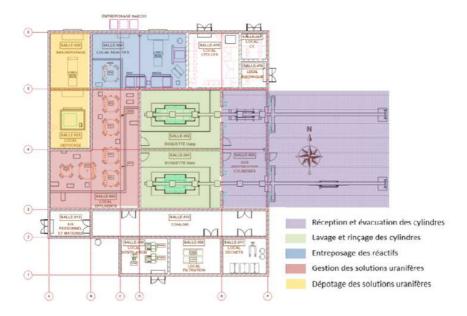
<u>a - Un bâtiment dit « bâtiment Lavage » (L = 30 m x l = 26 m x h = 6 m), en béton armé de 30 cm</u> d'épaisseur, consacré aux opérations de :

- x lavage des cylindres (une boquette consacrée aux conteneurs ayant contenu de l'U<sub>enrichi</sub>; une autre consacrée à l'U<sub>naturel</sub> et l'U<sub>appauvri</sub>);
- x gestion des liquides uranifères issus des opérations de lavage (avec prise en compte du risque de criticité notamment);
- x entreposage des réactifs chimiques :
  - le carbonate de sodium en solution (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>);
  - l'eau oxygénée ou peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>);
  - la solution d'acide nitrique HNO₃ et de nitrate d'aluminium (Al(NO₃)₃);
  - le nitrate d'uranyle (NU) appauvri (UO<sub>2</sub>(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>).

<u>b- Des zones extérieures permettant l'entreposage, la manutention ainsi que le chargement et le déchargement d'un véhicule de transport :</u>

- x des emballages de type GRV de solutions uranifères de réactifs
- x des cylindres lavés
- <u>c- Une aire de dépotage de solution d'acide nitrique depuis une citerne</u>
- d- Une base vie comprenant des vestiaires et des bureaux
- e Un poste électrique et un poste d'air comprimé





→ La nomenclature des locaux du bâtiment lavage et leurs fonctions sont rappelées ci-après :

N°	Intitulé du local	Fonction(s) principale(s)
001	Boquette Uenrichi	Lavage des cylindres ayant contenu de l'uranium enrichi (30 et 48 pouces)
002	Boquette Unat/Uapp	Lavage des cylindres ayant contenu de l'uranium naturel ou appauvri (48 pouces)
003	Local effluents	Entreposage et gestion des solutions uranifères issues des opérations de lavage et de rinçage des cylindres
004	Local Réactifs	Entreposage et gestion des réactifs chimiques employés pour le lavage et pour la gestion des solutions de lavage et de rinçage
006	Sas Distribution cylindres	Opérations de manutention des cylindres pour leur introduction dans les boquettes de lavage
800	Local Filtration	Filtration de la ventilation (filtres Très Haute Efficacité : THE)
009	Local Ventilation	Ventilation du bâtiment
011	Local Déchets	Entreposage des déchets d'exploitation en attente d'évacuation
013	Entrée/sortie personnel et matériel	Entrée/sortie du personnel et contrôles de non contamination
015	Couloir	Circulation du personnel
016	Local électrique	Regroupe des équipements électriques
017	Local Contrôle-Commande (CC)	Regroupe les armoires et autres organes du contrôle- commande
019	Local Courant Fort- Courant Faible (CFO –CFA)	Regroupe les armoires électriques alimentant le bâtiment
020	Sas dépotage	Opérations de manutention des GRV de solutions uranifères en vue de leur introduction dans le local Dépotage
021	Local dépotage	Dépotage et empotage de solutions uranifères, contrôles radiologiques

## → Les types de conteneurs

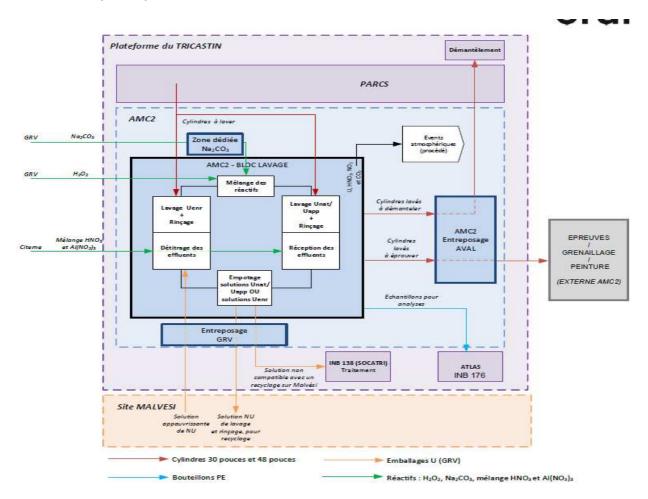
Deux types de conteneurs sont lavés et re-certifiés au sein de l'AMC2 : le conteneur 30 pouces (650 kg à vide et diamètre nominal de 760 mm, cf photo a ci-dessous) et le conteneur 48 pouces (2 400 kg à vide et diamètre nominal de 1 200 mm cf photo b ci-dessous).

 $L'U_{appauvri}$  ou  $l'U_{naturel}$  sont transportés uniquement en conteneurs 48 pouces.  $L'U_{enrichi<6\%}$  est transporté à la fois en conteneurs 30 pouces et 48 pouces.





## → Les étapes du procédé mis en œuvre au sein de l'AMC2



- → Quatre fonctions de sûreté (FS) ont été retenues :
  - ✓ le confinement des substances radioactives ;
  - ✔ la protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants ;
  - ✔ la maîtrise des réactions nucléaires en chaîne (risque de criticité);
  - ✔ la maîtrise de l'emploi de substances dangereuses.
- → Les Éléments Importants pour la Protection (EIP) et les Activités Importantes pour la Protection (AIP) retenus dans le cadre de l'exploitation de l'installation sont présentés dans le tableau suivant (pages 8,9,10) :

Fonction de sûreté	N° EIP/AIP	Désignation de l'EIP/AIP	Composants de l'EIP/AIP
	EIP 1-1	Première barrière de confinement statique des solutions uranifères	Cuves contenant des solutions uranifères (local Effluents)
			Rétentions sous les cuves contenant des solutions uranifères (local Effluents)
	EIP 1-2	Deuxième barrière de confinement statique des solutions uranifères	Puisards sous la plateforme de lavage (boquettes de lavage)
FS n°1: Confinement des substances			Détection de liquide dans les rétentions et alarmes associées
radioactives			Rétention sous le GRV (local Dépotage)
			Détection de liquide dans les rétentions et alarmes associées (local Dépotage)
		Équipements participant au confinement dynamique	Tuyauteries raccordées aux évents des ciels de cuves
			Capteurs de bon fonctionnement de la ventilation nucléaire et asservissement de sécurité associés

Fonction de sûreté	N° EIP/AIP	Désignation de l'EIP/AIP	Composants de l'EIP/AIP
			Filtres Très Haute Efficacité (THE)
	EIP 1-4	Filtration des	Équipement de mesure de perte de charge des filtres
		effluents gazeux	Clapets coupe-feu protégeant les Derniers Niveaux de Filtration (DNF) et détecteurs associés (température et fumée)
		Structures participant au maintien des	Structure du bâtiment (voiles, planchers)
	EIP 1-5	barrières de confinement en situation incidentelle ou accidentelle de	Parois et portes des locaux électriques (016 et 019) en contact avec les locaux procédé
		type agression interne (incendie)	Seuils de rétention des eaux incendie
	EIP 1-6	Structures participant au maintien des barrières de confinement en situation incidentelle ou accidentelle de type agression externe (séisme, explosion, inondation, météo)	Voiles et planchers
	EIP 1-7	Dispositif de prévention des écoulements dans l'environnement des effluents	Système de collecte des effluents, lors de situations incidentelles (manutention ou incendie) sur la zone d'entreposage des GRV (caniveau et dispositif d'obturation du réseau d'eaux pluviales)
	AIP spécifique 2-1	Respect des limites de débits de dose dans les locaux	Contrôle du débit de dose d'un cylindre avant l'entrée dans l'AMC2
FS n°2: Protection des personnes et de	EIP 2-2	Moyens de surveillance de la contamination atmosphérique et alarmes associées	Balises de contrôle de contamination atmosphérique
l'environnement contre les rayonnements ionisants		Équipements de contrôle des rejets atmosphériques	Équipements de contrôle des rejets gazeux (Appareils de Prélèvements Atmosphériques APA)
		radioactifs (rejet U)	Alarme en cas de dysfonctionnement

Fonction de sûreté	N° EIP/AIP	Désignation de l'EIP/AIP	Composants de l'EIP/AIP
FS n°3:	AIP spécifique 3-1	Maîtrise de la masse du fond solide dans un cylindre enrichi avant lavage	
Maitrise des réactions nucléaires en chaîne	AIP spécifique 3-2	Maîtrise des paramètres de la solution appauvrissante	
	AIP spécifique 3-3	Suivi de la masse de matière fissile dans la cuve de détitrage	
	EIP 4-1	Première barrière de confinement statique de l'acide nitrique	Cuves d'entreposage de l'acide nitrique
FS n°4: Maitrise de l'emploi de substances	EIP 4-2	Deuxième barrière de confinement statique de l'acide nitrique	Rétention sous la cuve (local Réactifs)  Détection de liquide dans la rétention et alarme associée
dangereuses	EIP 4-3	Dispositif de prévention des écoulements dans l'environnement des effluents	Aire de dépotage de l'acide nitrique rétentionnée (caniveau et dispositif d'obturation du réseau d'eaux pluviales)

## → Les rejets

- Les valeurs limites envisagées pour les <u>rejets atmosphériques</u> de l'installation sont les suivantes :

Param	Valeurs envisagées	
Débit minimal d	5 700	
Activité alpha des isotopes de l'uranium	Flux annuel (en MBq)	4,2

<sup>–</sup> Les effluents liquides transférés pour traitement sur l'INB 138 (si les solutions de nitrate d'uranyle créées lors du lavage des conteneurs n'étaient pas conformes avec les critères d'acceptation sur COMURHEX Malvési)

- ✓ des solutions de lavage des cylindres, non compatibles pour un recyclage sur Malvési;
- ✓ de la partie des effluents divers susceptible de contenir des traces d'uranium.

 La valeur envisagée comme limite annuelle de transfert des effluents liquides de l'installation est la suivante :

Paramètres	Valeurs envisagées
Activité alpha des isotopes de l'uranium (en TBq)	3,17
Activité des transuraniens (en MBq)	930

## 2.4 Présentation du dossier de modification de création de l'INB 178

Le Dossier de Demande de modification (DAM) de l'INB 178 est constitué des éléments suivants :

			Références du décret 2007-1557	Références du code de l'environnement
	Demande	Présentation de la demande		
Classeur	Note d'accompagnement	Modification de périmètre de l'INB n°93		
1	RNT Pièce 8	Résumé non technique de l'étude d'impact	Article 8 (I.6)	Article R. 593-16 (I.6)
	RNT Pièce 9	Résumé non technique de l'étude de maîtrise des risques	Article 8 (I.8)	Article R. 593-16 (I.8)
	Pièce 1	Identité du demandeur	Article 32 bis (1) et article 8 (I.1)	Article R. 593-49 (1) et article R. 593-16 (I.1)
	Pièce 2	Note de présentation de la proposition de modification du périmètre	Article 32 bis (4)	Article R. 593-49 (4)
	Pièce 3	Nature de l'installation	Article 8 (I.2)	Article R. 593-16 (I.2)
Classeur	Pièce 4	Carte au 1/25 000	Article 32 bis (2) et article 8 (l.3)	Article R. 593-49 (2) et article R. 593-16 (I.3)
	Pièce 5	Plan de situation au 1/10 000	Article 32 bis (3) et article 8 (I.4)	Article R. 593-49 (3) et article R. 593-16 (I.4)
	Pièce 6	Plan détaillé de l'installation	Article 32 bis (5) et article 8 (I.5)	Article R. 593-49 (5) et article R. 593-16 (I.5)
	Pièce 7	Présentation des capacités techniques et financières de l'exploitant et propriété des terrains	ex-notice	Article R. 593-16 (I.9, 10, 11)
Classeur 3	Pièce 8	Étude d'impact	Article 8 (I.6)	Article R. 593-16 (I.6)

#### C. 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 afin de rendre un avis relatif au dossier AMC2.

Le secrétariat de la CLIGEET a diffusé les documents suivants :

- ✔ le dossier complet déposé par Orano
- ✓ une synthèse et une analyse technique réalisées par l'entreprise ECIA (à la demande du secrétariat de la CLI)

L'entreprise ECIA a accompagné 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 **29 septembre 2021**: appel à candidatures par le secrétariat de la CLIGEET (destinataires, 86 membres de la CLI) et mise à disposition du dossier de l'exploitant (3 membres se sont portés volontaires pour faire partie du GT) ;
- 2 **14 octobre 2021** en présentiel à l'Hôtel du département : session de travail du GT «AMC2 » (membres du GT et représentants d'Orano Tricastin et de la division de l'ASN de Lyon) au cours de laquelle le dossier a été présenté aux membres du GT par l'exploitant. Les membres ont pu échanger avec Orano et l'ASN pour poser des questions (objectif : faciliter la compréhension du dossier par les membres). L'exploitant avait transmis la présentation au secrétariat de la CLI en amont du groupe de travail qui ainsi pu la transmettre aux membres ;
- 3 **18 octobre 2021**: transmission par mail des avis IRSN et CODEP rendus sur le projet AMC2 (diffusion par le secrétariat aux membres du GT) ;
- 4 17 novembre 2021 : transmission par mail des questions de la CLIGEET relatives au dossier AMC2 à l'exploitant ;
- 5 **25 novembre 2021**: présentation en assemblée plénière de la CLIGEET (séance ouverte à la presse) du projet AMC2 par Orano Tricastin suivie d'un temps d'échanges ouvert à l'ensemble des membres de la CLI;
- 6 **6 décembre 2021**: transmission par mail des réponses de l'exploitant aux questions de la CLIGEET (diffusion par le secrétariat le jour même et invitation à adresser leurs observations complémentaires sur le dossier AMC2, sur la base de l'analyse d'ECIA et des réponses transmises par Orano Tricastin) + information de la période d'enquête publique notifiée par la Préfecture de la Drôme et transmission du dossier d'enquête publique (comprenant l'avis de l'Autorité environnementale et le mémoire en réponse d'Orano) ;
- 7 **13 décembre 2021** : aucune question complémentaire des membres du GT suite aux pièces diffusées le 6 décembre 2021 (pas d'opportunité à réunir à nouveau le groupe de travail) ;
- 8 **21 décembre 2021 :** diffusion du projet de rapport rédigé par le secrétariat pour validation par les membres du GT ;
- 9 **03 janvier 2022 :** envoi du projet de rapport validé par les membres du GT aux membres du Bureau de la CLIGEET, conformément au règlement intérieur de la CLI.

Le rapport final a été définitivement arrêté le 10 janvier 2022 et ce, à la majorité des votes exprimés

#### 2. Observations, remarques et questions de la CLIGEET relatives au Projet AMC2 Orano

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

#### A. Remarques générales

La CLIGEET instruit au cours du dernier trimestre 2021 quatre dossiers, dont trois enquêtes publiques (AMC2, Tricastin 1, DARPE de l'INB 138 et Démantèlement de la BCOT) et ce, dans un contexte de recomposition et de renouvellement du mandat de ses membres (arrêté générique interdépartemental du 31 mai 2021). La succession des consultations (4 avis à rendre entre le mois de janvier et le mois de mars) induit des contraintes calendaires et organisationnelles, tant pour les membres que pour les intervenants qui sont conviés aux différents groupes de travail.

La CLIGEET s'est toutefois attachée 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, dont celle d'AMC2) et a pu bénéficier du concours apporté par l'exploitant et l'ASN.

## → Concernant le périmètre de l'enquête publique

La CLIGEET note que l'article 7 de l'arrêté préfectoral du 16 novembre 2021 fixant le cadre de l'enquête publique pour le Projet AMC2 prévoit la seule consultation de la CLI.

Elle souligne toutefois qu'à la page 16 du classeur 1 « Processus de l'enquête publique » un schéma indique la consultation par les Préfets, dans le cadre de l'enquête publique, des conseils départementaux et conseils municipaux, de la CLIGEET ainsi que de la Commission de l'eau (CLE) compétente.

Force est de constater qu'il existe une contradiction entre l'arrêté préfectoral et les pièces qui ont été versées au dossier. Dans ce contexte, la CLI souhaite souligner l'opportunité, lors d'une prochaine consultation similaire, à spécifier de manière plus explicite que la CLIGEET est la seule instance invitée à rendre au stade procédural de l'enquête publique (et par voie de conséquence, la seule à disposer en l'espèce, de l'avis de l'Autorité Environnementale et du mémoire en réponse d'Orano, pièces figurant dans le dossier d'enquête publique).

#### → Concernant les conditions de consultation de la CLIGEET

La CLIGEET souhaite souligner 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 compréhension du dossier AMC2 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.

\*ndlr : pour mémoire, lors des consultations réglementaires précédentes (dossiers MAD-DEM en 2017), la CLIGEET avait attiré l'attention des services de l'État sur la nécessité de pouvoir disposer du dossier suffisamment en amont de la procédure de consultation. (technicité et densité des dossiers soumis)

La CLIGEET précise également qu'elle a eu un contact avec le Président de la Commission d'enquête, Monsieur Thierry DALBERTO, à la demande de ce dernier, en date du 16 décembre 2021. Monsieur DALBERTO a interrogé la CLI pour savoir si elle souhaiterait communiquer son projet de rapport à la Commission d'enquête, lors de la phase d'enquête publique. Le secrétariat de la CLIGEET a expliqué à Monsieur DALBERTO que le rapport de la CLIGEET était en cours de rédaction et qu'il devrait être

soumis non seulement pour validation auprès des membres du GT, mais également au vote des membres du Bureau de la CLI, conformément à son règlement intérieur. Une fois adopté, le rapport sera notifié à la Préfecture par la Présidente de la CLIGEET, Marie-Pierre MOUTON. Il a également été expliqué à cette occasion à Monsieur DALBERTO que la CLI avait, comme à l'accoutumée, constituer un groupe de travail qui s'était réuni dès le 14 octobre 2021 (présentation du dossier par l'exploitant, en présence de l'ASN et temps d'échanges permettant aux membres de poser des questions aux partenaires).

### → Concernant le contenu du dossier d'enquête publique

La CLIGEET tient à souligner la densité du dossier transmis ; le résumé non technique du dossier modifié dans le dossier d'enquête publique, suite à l'avis rendu par l'Autorité Environnementale et les présentations réalisées par l'exploitant (GT du 14/10/21 et assemblée plénière du 25/11/21) ont toutefois facilité la compréhension globale du projet AMC2.

Elle souligne également tout l'intérêt qu'elle a porté à l'avis de l'Autorité Environnementale relatif au projet AMC2 et jointe au dossier d'enquête publique :

- qui apporte des informations à valeur ajoutée dans l'étude du projet et de son instruction,
- et qui conforte le questionnement qu'elle a, concernant le dimensionnement de l'atelier AMC2 et de ses équipements annexes à l'aléa sismique et aux risques d'inondation du site, plus particulièrement en raison de l'impact du changement climatique sur ces derniers).

## → Concernant la qualité des échanges avec l'exploitant et l'ASN, en amont de la procédure d'enquête publique :

La CLIGEET tient à souligner qu'elle a particulièrement apprécié la disponibilité dont Orano Tricastin et l'ASN ont fait preuve 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).

#### B. Remarques spécifiques

La CLIGEET renvoie à l'annexe 2 du rapport qui formalise l'ensemble des questions 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 structuré ses questions autour de 6 thématiques \*:

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

## 1 – La criticité

La CLIGEET a estimé que ce risque peut avoir des conséquences importantes ; certains éléments n'apparaissaient pas dans le dossier transmis et méritaient d'être précisés par l'exploitant (aspects organisationnels et humains pour les activités sensibles).

#### 2 - L'aléa sismique

La CLIGEET souhaitait connaître les mesures mises en œuvre vis-à-vis du risque sismique (dimensionnement au séisme des cuves, des équipements et des ancrages et de l'abri fermé abritant 20 GRV\*) compte tenu de l'impact d'un séisme, notamment sur la maîtrise du risque de criticité, mais également sur le risque de dispersion d'uranium dans l'environnement.

\*ndlr : GRV signifiant « Grand récipient pour Vrac »

#### 3 – La chimie

La CLIGEET a noté que des produits chimiques sont utilisés pour réaliser l'activité de lavage des cylindres. Dans ce contexte, des réactions chimiques peuvent survenir (génération de chaleur et emballement de réaction).

#### 4 - L'exposition interne

La CLIGEET considère qu'il y existe un enjeu de protection maximale des opérateurs qui réalisent les opérations générant un risque d'exposition interne et externe pour ces derniers.

#### 5 – Les ressources et les transports

La CLIGEET s'est interrogée sur la consommation en ressources de l'AMC2 (électricité, réactifs) ainsi que l'augmentation du flux des transports avec la mise en service de l'atelier

## 6 – Des questions d'ordre général

- ✔ La CLIGEET a souhaité comprendre où et dans quelles conditions seront réalisées les opérations de prises d'échantillons.
- ✓ La CLIGEET souligne qu'elle souhaitait s'assurer de l'absence d'impact environnemental pour l'aluminium (qui est utilisé pour favoriser la dissolution du fond des conteneurs et a un impact environnemental en forte quantité).
- ✔ Elle rappelle à l'occasion de l'analyse du dossier AMC2 que la valeur réglementaire maximale annuelle à la clôture est d'1 mSv/an (et l'importance de connaître, à ce titre, la valeur du bruit de fond).
- ✓ La CLIGEET a observé que le schéma de ventilation ne figurait pas dans le dossier qui lui a été envoyé en phase préalable.
- ✓ La CLIGEET s'est enfin interrogée sur la question de la prévention du risque de perte de ventilation (les opérations générant des émissions de gaz) et ce, afin de s'assurer de la maîtrise du risque de sur-pression dans le conteneur ou de fuite.

L'exploitant a répondu le 6 décembre, par écrit, à l'ensemble des questions qui lui ont été transmises ; la CLIGEET prend acte des réponses qui y ont été apportées. Elle souhaite saluer la complétude et la clarté de la majeure partie des réponses qui ont été apportées par Orano Tricastin.

#### → Concernant la thématique « séisme »

La CLIGEET a posé la question suivante à l'exploitant :

« Concernant l'abri fermé dans lequel les GRV sont entreposés, cet abri est-il dimensionné au séisme ? Si tel n'était pas le cas, quel serait l'impact en cas d'accident correspondant au percement de plusieurs GRV par des éléments de structure de l'abri (sachant qu'une rétention est prévue pour accueillir le contenu d'un seul GRV suite à un accident de manutention ? »

L'exploitant a apporté les éléments de réponse suivants :

« Afin d'assurer la sûreté, les effluents seront transportés dans des emballages spécifiques, appelés GRV. Ces emballages sont en double paroi pour une rétention intégrée, d'une conception en polyéthylène, équipés d'un tube d'aspiration intégrée. 20 GRV contenant des solutions uranifères sont entreposés sur rétentions sous un abri fermé. Un caniveau est dimensionné pour reprendre le contenu d'un GRV en cas d'accident de manutention. Il sera vérifié que les armoires métalliques d'entreposage des GRV conservent leur stabilité et ne constituent pas, en cas de sésisme, une source d'agression des GRV susceptible d'entraîner une fuite de solutions uranifères ».

Si la CLIGEET prend bonne note de la réponse d'Orano, elle souhaiterait néanmoins que lui soit précisé si les éléments de structure de l'abri peuvent devenir missiles (si un séisme survient) et par voie de conséquence, endommager les GRV, en plus des armoires métalliques d'entreposage des GRV dont elle n'avait pas la connaissance avant la réponse écrite d'ORANO à cette question.

→ Concernant l'étude d'impact, classeur 3 - chapitre 2 description du projet et origine de ses effets

La CLIGEET a posé la question suivante à l'exploitant :

« Lors de la prise d'échantillons, le poste de travail est-il aménagé d'un point de vue confinement (boîte à gants) et d'un point de vue débit de doses avec des cuves à proximité ? Quel est le débit de doses attendu au niveau des cuves ? Les prise d'échantillon sont-elle faites à partir du couloir qui semble cheminer au sud et à l'est ?

L'exploitant a apporté les réponses suivantes :

« Les prises d'échantillon sont réalisées au niveau des cuves de réception des solutions de lavage et de rinçage, des cuves de détitrage, de la cuve de nitrate d'uranyle appauvri et sur les lignes de transfert des solutions de lavage/rinçage des cylindres vers les cuves de réception ou de détitrage. Lors de la prise d'échantillon, l'absence de dispersion sera assurée, soit par la mise en place de connecteurs auto obturant qui permettent de conserver à tout moment la continuité de la première barrière de confinement statique, soit par la mise en place d'un caisson avec dispositif local d'extraction d'air. Le choix n'est pas défini à ce stade des études. Le DED\* calculé avec des hypothèses pénalisantes (spectres majorants en ce qui concerne la quantité de produits de filiation de l'uranium, inventaires maximaux de substances radioactives dans les équipements, DED considéré au contact de l'équipement) dans le local effluent est inférieur à 500 μSv/h. La limitation du temps d'exposition est la principale mesure de limitation de l'exposition externe. Pour cela, les interventions sont justifiées et réduites au strict nécessaire. Les opérations d'exploitation sont préparées et organisées de manière à réduire le temps nécessaire pour les accomplir. Pour ce qui concerne les prises d'échantillon, la recirculation avant prise d'échantillon est automatisée afin de limiter le temps de présence des opérateurs dans le local Effluents ». \*ndlr : DED signifiant Débit d'Equivalent de Dose

Si la CLIGEET prend bonne note de la réponse de l'exploitant, compte tenu du débit de doses et du risque de dissémination associé, elle s'interroge toutefois sur la pertinence à faire une boîte à gants de confinement des prises d'échantillons. Elle souhaiterait également que lui soit précisée quelle est la dose annuelle associée aux activités d'échantillons.

## **CONCLUSION:**

La CLIGEET s'est attachée à rédiger un rapport sur le projet AMC2 qui reste <u>dans le périmètre de compétences qui lui est attribué</u> en matière de sûreté nucléaire, radioprotection et impacts de l'INB sur l'environnement et les personnes et émet <u>un avis favorable relatif au Projet AMC2 présenté par Orano</u>, avis définitivement adopté le 10 janvier 2022 à la majorité des voix exprimées par les membres du Bureau.

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

- avis favorables = 8
- avis favorables réservés = 1
- 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'AMC2. 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 AMC2 Orano

Identité	Organisation, structure représentée	Collège représenté
Marie-Pierre MOUTON	Conseil départemental de la Drôme	Élus
Christelle FALCONE	CA Montélimar Agglo	Élus
René Boyer	Les Granges Gontardes	Élus
Patrick ROYANNEZ Ne fait plus partie de la CLIGEET depuis le 08/11/21 (n'est plus adhérent de la FRAPNA – son remplaçant, Pierre MOULIN n'a pas souhaité le remplacer, les travaux du GT étant déjà avancés)	FRAPNA Drôme	Associations de protection de la nature et de l'environnement
Dominique GALLET	CD84	Invitée, services techniques du Conseil départemental de Vaucluse
Margot DION	CD26	Invitée, secrétariat de la CLIGEET
Sébastien DOUCET	ECIA	Invité, entreprise qui assiste techniquement la CLI pour les consultations réglementaires

#### **ANNEXE 2**

## Questions de la CLIGEET et réponses transmises par l'exploitant le 06/12/21

#### « 1<sup>ère</sup> thématique : maîtrise du risque de criticité

La première thématique concerne la criticité, car c'est un risque qui peut avoir des conséquences importantes. Certains éléments n'apparaissent pas dans le dossier transmis. Les questions en suspens sont notamment les suivantes :

 Etude de maîtrise des risques (§ 6.1.3.4.2 page 41): Comment pouvez garantir de ne pas envoyer un cylindre avec de l'U<sub>enrichi</sub> dans la boquette servant à l'U<sub>eppeuvil</sub>, vis-à-vis du risque de criticité? Juste vis-à-vis de la liste prédéfinie des cylindres à laver? Si l'opérateur se trompe de boquette, comment le détectez-vous et le gérez-vous, si le cylindre est mis en place pour lavage dans la mauvaise boquette?

#### Réponse Orano

Les opérations de maintenance réalisées dans futur atelier de maintenance des conteneurs de transport sont isolées et confinées de l'extérieur de l'installation, dans la mesure où les conteneurs de transport sont notamment installés dans des boquettes. Ces boquettes sont des espaces confinés dans lesquelles sont réalisées les opérations de lavage et de rinçage des conteneurs de transport. Deux boquettes sont implantées dans le futur atelier AMC2, une pour l'uranium enrichi et une autre pour l'uranium appauvri. A noter qu'il il n'y a pas de risque de criticité pour l'uranium appauvri.

Pour mémoire, le risque de criticité est une réaction en chaîne non maitrisée. Des dispositions spécifiques sont mises en œuvre dans ce future atelier AMC2 pour se protéger de ce risque.

La situation incidentelle correspondant à l'introduction d'un cylindre contenant un fond solide enrichi dans la boquette de lavage dédiée aux cylindres non enrichis a été analysée.

Les cylindres U<sub>enr</sub> sont des cylindres 48 pouces et des cylindres 30 pouces tandis que les cylindres U<sub>nat</sub>/U<sub>app</sub> sont uniquement des cylindres 48 pouces.

Pour éviter cette situation, les dispositions techniques suivantes sont mises en place :

- un cylindre 30 pouces ne peut pas être déposé ni arrimé sur la plateforme de lavage de la boquette uranium naturel et uranium appauvri;
- le système de manutention des cylindres à destination de la boquette uranium naturel et uranium appauvri ne permet pas la préhension des cylindres 30 pouces;
- le fond des cylindres 48 pouces uranium enrichi est peint en rouge (détrompage) ce qui les rend physiquement identifiables par les opérateurs.

De plus, si un cylindre enrichi est lavé dans la boquette dédiée au lavage des cylindres non enrichis, la masse maximale de fond solide sera inférieure à 22,7 kg. Cette valeur reste inférieure à la masse sûre (24,5 kg) ce qui rend impossible l'occurrence d'un accident de criticité.

Cette analyse est détaillée dans la version préliminaire du rapport de sûreté.

## Question CLIGEET

 « Etude de maîtrise des risques (§ 6.2.11 page 57) : Quelles sont les activités sensibles identifiées d'un point de vue Facteurs Organisationnels et Humains (FOH), qui pourraient notamment concerner le risque de criticité ?

#### Réponse Orano

Les risques liés aux Facteurs Organisationnels et Humains (FOH) ont été analysés. L'activité sensible concernant le risque de criticité identifiée à l'issue de cette analyse est le suivi de la matière fissile.

Les dispositions de conception et d'exploitation retenues sont identifiées dans la version préliminaire du rapport de sûreté. Les exigences d'exploitation seront détaillées dans le dossier de mise en service de l'atelier.

 « Etude de maîtrise des risques (§ 6.3.3.3 page 62): Le dimensionnement des cuves au séisme (juste des rétentions) notamment pour le risque de criticité n'est pas évoqué dans votre dossier, partiellement pour ce qui concerne le dimensionnement des équipements, ancrages, ... Pourriez-vous présenter les mesures que vous avez mises en œuvre vis-à-vis du risque sismique (le risque de criticité étant un risque majeur).

#### Réponse Orano

Le séisme peut être à l'origine d'une déformation ou d'une perte d'étanchéité des équipements contenant des matières fissiles.

Compte tenu des dispositions d'exploitation retenues (ajustement isotopique des eaux de lavage), la teneur en isotope 235 de l'uranium des effluents de lavage recueillis dans les cuves reste inférieure à 1 %. En cas de regroupement du contenu de ces cuves dans les rétentions installées sous les cuves, lors d'un séisme, le risque de criticité reste maîtrisé.

Ces éléments sont détaillés dans la version préliminaire du rapport de sûreté.

#### Question CLIGEET

#### « 24me thématique : séisme

Concernant l'abri fermé dans lequel les GRV sont entreposés, cet abri est-il dimensionné au séisme? Si tel n'était pas le cas, quel serait l'impact en cas d'accident correspondant au percement de <u>plusieurs</u> GRV par des éléments de structure de l'abri (sachant qu'une rétention est prévue pour recueillir le contenu d'une seul GRV suite à un incident de manutention)?

## Réponse Orano

Afin d'assurer la sûreté, les effluents seront transportés dans des emballages spécifiques, appelés GRV. Ces emballages sont en double paroi pour une rétention intégrée, d'une conception en polyéthylène équipé d'un tube d'aspiration intégré.

20 GRV contenant des solutions uranifères sont entreposés sur rétentions sous un abri fermé. Un caniveau est dimensionné pour reprendre le contenu d'un GRV en cas d'incident de manutention.

Il sera vérifié que les armoires métalliques d'entreposage des GRV conservent leur stabilité et ne constituent pas, en cas de séisme, une source d'agression des GRV susceptible d'entraîner une fuite de solutions uranifères."

#### Question CLIGEET

#### g 30mm Ulematique : chimie

Comment garantissez-vous qu'une trop grande quantité de réactifs n'est pas envoyée dans le cylindre ?

## Réponse Orano

Le lavage et le rinçage de l'intérieur du conteneur de transport est réalisé avec une solution peroxocarbonate, permettant la mise en solution de l'uranium résiduel.

Avant envoi dans le cylindre, les réactifs sont collectés dans une cuve intermédiaire de volume limité (environ 100 litres). Les volumes de réactifs transférés sont maîtrisés.

#### « 4ªme thématique : exposition interne

Lors des opérations d'inspection interne visuelle du cylindre et de ringardage, une aspiration à la source est mise en place. Les opérateurs portent-ils une protection des voies respiratoires vis-àvis de l'Uranium et du Fluor potentiellement résiduels ?

#### Réponse Orano

A titre de précaution et d'application du principe de défense en profondeur, le port d'un appareil de protection des voies respiratoires (APVR) est requis pour le personnel intervenant lors des opérations de contrôle visuel de l'état de propreté de l'intérieur des cylindres ou du traitement éventuel mécanique des dépôts (ringardage).

#### Question CLIGEET

« En cas de défaillance des moyens d'extraction ou de mauvaise connexion au niveau du cylindre (introduction des réactifs ou ventilation procédé), comment les opérateurs sont-ils protégés (risque radiologique, risque chimique, risque anoxie) ?

## Réponse Orano

Le bon fonctionnement de la ventilation est suivi en continu.

En cas de défaillance des moyens d'extraction, l'opérateur met son appareil de protection des voies respiratoire (APVR) et met son installation en sécurité avant d'évacuer l'atelier.

En cas de mauvaise connexion au niveau du cylindre engendrant une dissémination de substances radioactives ou chimiques dans la boquette de lavage, la présence d'une balise de surveillance en continu de la contamination atmosphérique permet d'alerter le personnel. Les mêmes dispositions sont alors mises en place.

- - ----

#### Question CLIGEET

#### « 56me thématique : ressources / transports

Dans le résumé non technique de l'étude d'impact :

- Vous dites qu'une partie des consommations en ressources sont en partie compensées par l'arrêt de l'AMC actuel. A combien cela s'élève-t-il (pourcentage) et pourquoi les consommations en ressources de l'AMC2 sont-elles plus importantes que l'AMC (augmentation du flux de conteneurs ?) ?
- De la même manière, il y aura plus de transports liés à l'exploitation de l'AMC2 par rapport à l'AMC. Est-ce dû à une augmentation de la production ou une augmentation des envois de matières vers MALVESI? »

#### Réponse Orano

Le dimensionnement de l'outil de production de l'AMC2 est équivalent à celui de l'actuel AMC. Son exploitation en horaire normal permet de laver environ 4 conteneurs de transport par jour, ce qui correspond aux besoins actuels de la plateforme industrielle.

Toutefois, dans le cadre du renouvellement des outils industriels, les nouvelles usines Philippe Coste de conversion et Georges Besse II d'enrichissement notamment sont dimensionnées dans la perspective d'une évolution des besoins commerciaux. Pour le projet AMC2, il a été vérifié qu'un changement de régime de fonctionnement permettrait d'adapter la capacité de production à celle des autres usines du site. Cette souplesse permettrait également, si nécessaire, de répondre à des besoins ponctuels de rattrapage de production ou d'opportunités commerciales.

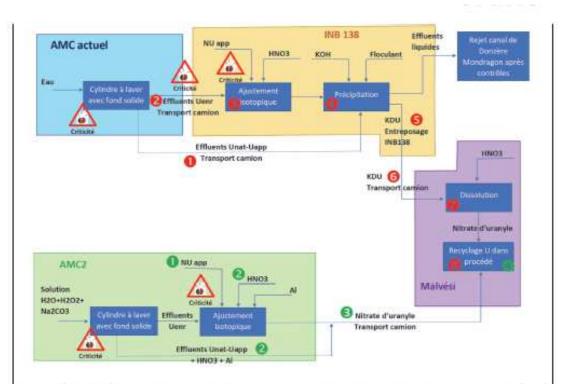
Aussi, les hypothèses prises en compte dans l'étude d'impact correspondent à un fonctionnement 3x8 permanent de l'atelier; elles conduisent à une capacité maximale de l'ordre de 2120 cylindres lavés par an ainsi qu'aux valeurs de rejets demandés dans le chapitre 8 (« Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les incidences (dont MTD)) ».

Les calculs réalisés sur ces bases permettent de montrer qu'un fonctionnement permanent de l'atelier est sans conséquence pour la santé des populations voisines et pour l'environnement.

Ces conditions d'exploitation ainsi que les hypothèses associées de l'étude d'impact sont précisées dans le paragraphe 2.3.1 « Cadences de production et effectifs ».

Concernant les évolutions des consommations entre AMC et AMC2, celles-ci ne sont pas directement comparables puisque l'atelier AMC2 permet de regrouper des opérations faites actuellement sur l'AMC et l'INB 138. Ces évolutions ont également des conséquences sur les conditions d'introduction de l'uranium à recycler dans le procédé de Malvési.

Les principales différences entre les opérations prévues dans le projet AMC2 et celles conduites dans l'actuel atelier AMC sont décrites au paragraphe 7.2.2.2 du chapitre 7 (« Raisons du choix du projet ») de l'étude d'impact et représentées sous forme schématique sur la figure suivante.



De manière synthétique, le projet AMC2 permet l'ajustement isotopique de l'uranium, actuellement réalisé dans l'INB 138, et supprime les opérations suivantes, sources potentielles de risques ou de nuisances :

- les transports internes des effluents jusqu'à l'INB 138;
- la précipitation chimique de l'uranium sur l'INB 138 ainsi que sa dissolution dans l'usine de Malvési,
   l'uranium étant directement transféré dans cette usine sous sa forme utilisable dans le procédé;
- le traitement des eaux résiduaires issues de l'étape de précipitation, actuellement à l'origine de consommation de chaux, de déchets TFA et d'effluents liquides.

Il apparaît que le projet AMC2 a une incidence favorable sur l'INB 138 ainsi que vis-à-vis de l'usine de conversion Orano Malvési. En matière de transport, ce projet limite les transports de cylindres sur le site, par son implantation au sein des parcs, supprime le transport interne d'effluents sur le site du Tricastin et n'a pas d'impact sur les transports externes de l'uranium récupéré entre les sites du Tricastin et celui de Malvési.

#### « Questions d'ordre général :

1 Classeur 3 – étude d'impact – chapitre 2 – description du projet et origine des effets (§ 2.1.5.7 page 22): Lors de la prise d'échantillons, le poste de travail est-il aménagé d'un point de vue confinement (BàG) et d'un point de vue DDD avec les cuves à proximité (quel est le DDD attendu au niveau des cuves) ? Les PE sont-elles faites à partir du couloir qui semble cheminer au Sud et à l'Est ?

BAG = boîte à gants DDD = débit de doses PE = prises d'échantillon

#### Réponse Orano

Les prises d'échantillon sont réalisées au niveau des cuves de réception des solutions de lavage et de rinçage, des cuves de détitrage, de la cuve de nitrate d'uranyle appauvri et sur les lignes de transfert des solutions de lavage/rinçage des cylindres vers les cuves de réception ou de détitrage.

Lors de la prise d'échantillon, l'absence de dispersion sera assurée, soit par la mise en place de connecteurs auto obturant qui permettent de conserver à tout moment la continuité de la première barrière de confinement statique, soit par la mise en place d'un caisson avec dispositif local d'extraction d'air. Le choix n'est pas défini à ce stade des études.

Le DED calculé avec des hypothèses pénalisantes (spectres majorants en ce qui concerne la quantité de produits de filiation de l'uranium, inventaires maximaux de substances radioactives dans les équipements, DED considéré au contact de l'équipement) dans le local effluent est inférieur à 500 µSv/h.

La limitation du temps d'exposition est la principale mesure de limitation de l'exposition externe. Pour cela, les interventions sont justifiées et réduites au strict nécessaire. Les opérations d'exploitation sont préparées et organisées de manière à réduire le temps nécessaire pour les accomplir.

Pour ce qui concerne les prises d'échantillon, la recirculation avant prise d'échantillon est automatisée afin de limiter le temps de présence des opérateurs dans le local Effluents.

## Question CLIGEET

2 Classeur 3 – étude d'impact – chapitre 2 – description du projet et origine des effets (§ 2.1.7.2 page 26) : Où se retrouve l'aluminium à l'issue des opérations (182 m³/an de mélange acide nitrique et nitrate d'aluminium utilisé) ? Direction INB 138 ? Et ensuite dans l'environnement ?

#### Réponse Orano

L'aluminium est ajouté aux solutions de lavage avant de limiter la corrosion de l'acier par les ions fluorures.

A l'issue des opérations de lavage, l'aluminium se retrouve dans les solutions de lavage. Comme indiqué dans le paragraphe 2.3.4.1.1 du chapitre 2 de l'étude d'impact les solutions compatibles avec les critères d'acceptation du site Orano Malvési sont envoyés sur ce site en vue du recyclage de l'uranium dans le procédé de conversion. En effet, l'objectif est de recycler la majorité de l'uranium contenu dans les solutions de lavage.

Les solutions dont les compositions radiologique, chimique et isotopique ne sont pas compatibles avec les critères d'acceptation du site Orano Malvési sont envoyées vers la Station de Traitement des Effluents Uranifères (STEU) de la plateforme Orano Tricastin, pour y être traitées avant rejet dans le milieu naturel (canal Donzère-Mondragon).

3 « Classeur 3 – étude d'impact – chapitre 3 – Etat actuel de l'environnement (§ 3.3.2.4.1 page 138) : Quelle est la valeur du bruit de fond, pour se rendre compte du débit de dose réel à la clôture (plusieurs points sont supérieurs à 1 mSv/an) ?

#### Réponse Orano

La valeur de bruit de fond correspond au dosimètre D0 dont les résultats de mesures figurent dans la dernière ligne du tableau 36 du paragraphe 3.3.2.4.1 du chapitre 3 de l'étude d'impact.

En excluant ce bruit de fond, les valeurs de doses efficaces ajoutées à la clôture sont inférieures à la limite réglementaire de 1 mSv par an.

## Question CLIGEET

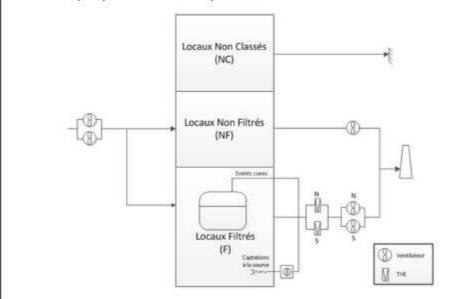
4 « Etude de maîtrise des risques (§ 5.2.3 page 28) : EIP1-4 : pourquoi parlez-vous de plusieurs DNF ? Y a-t-il un DNF par type de circuit de ventilation ? Au § 6.1.1.4, vous ne mentionnez qu'un seul DNF.

#### Réponse Orano

Les gaz extraits des locaux présentant des risques de dissémination de matières radioactives sont filtrés par des caissons de filtration à très haute efficacité (THE) avant la cheminée.

Situés en amont des extracteurs, ces caissons de filtration implantés dans un même local sont disposés en parallèle.

Un schéma de principe de la ventilation est présenté ci-dessous.



5 « Etude de maîtrise des risques (§ 6.2.6.2.2 page 50) : « La prévention du risque de perte de la ventilation repose sur une conception qui permet de compenser la perte de certains équipements » : c'est-à-dire ventilateurs en redondance, alimentation électrique secourue, ... ? Comment gérezvous la situation dans laquelle la ventilation est arrêtée suite à une défaillance, lors d'un lavage, avec les gaz émis dans le conteneur ?

#### Réponse Orano

Comme précisé précédemment, le bon fonctionnement de la ventilation est suivi en continu. En cas de défaillance des moyens d'extraction, l'opérateur met son appareil de protection des voies respiratoire (APVR) et met son installation en sécurité avant d'évacuer l'atelier.

Les essais de qualification du procédé ont montré que la montée en pression du cylindre est faible et que les gaz générés restent confinés.