

Fontenay-aux-Roses, le 7 mai 2021

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2021-00074

Objet : Orano Cycle - Site du Tricastin - INB n° 178
Demande d'autorisation de construction (DAC) de l'AMC2

Réf. : Lettre ASN CODEP-DRC-2020-021313 du 10 avril 2020.

Par lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) sollicite l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur le rapport préliminaire de sûreté (RPrS) d'un nouvel atelier dénommé AMC2, dédié à la maintenance des cylindres utilisés pour le transport d'hexafluorure d'uranium (UF6) entre les installations de l'amont du cycle du combustible. Le RPrS de l'AMC2 a été transmis dans le cadre de la demande d'autorisation de modification de l'installation nucléaire de base (INB) n° 178 (Parcs uranifères du Tricastin) déposée par le Directeur du site Orano du Tricastin en décembre 2019.

L'atelier AMC2 remplacera l'actuel Atelier de maintenance dit « AMC », situé dans le périmètre de l'installation nucléaire de base secrète (INBS) du site du Tricastin, dont l'arrêt d'exploitation est prévu d'ici fin 2024.

Afin de se prononcer sur la demande d'autorisation de création de l'AMC2, l'ASN demande à l'IRSN d'examiner plus précisément :

- le dimensionnement du bâtiment de lavage dans lequel sont contenues des substances radioactives, vis-à-vis des exigences de sûreté prévues pour faire face aux risques liés aux agressions externes ;
- la prise en compte des risques de réactions en chaîne (prévention des risques de criticité) ;
- les facteurs organisationnels et humains, en prenant en compte l'analyse du retour d'expérience d'installations similaires ;
- l'évaluation des conséquences associées aux situations incidentelles et accidentelles.

De l'évaluation du RPrS et des compléments transmis lors de l'expertise, ainsi que des engagements pris par l'exploitant Orano Cycle en fin d'expertise¹, l'IRSN retient les principaux éléments suivants.

¹ L'annexe 2 au présent avis rappelle seulement les principaux engagements pris par Orano Cycle.

1. PRESENTATION DE L'AMC2

1.1. DESCRIPTION DE L'AMC2

Le transport d'UF₆ entre les installations de l'amont du cycle du combustible est réalisé au moyen de cylindres contenant soit de l'uranium appauvri (cylindres « Uapp »), soit de l'uranium naturel (cylindres « Unat ») ou soit de l'uranium enrichi (cylindres « Uenr »). Ces cylindres nécessitent des opérations périodiques de lavage et de requalification. Dans l'actuel AMC, les opérations de lavage reposent sur un procédé de pulvérisation d'eau à l'intérieur du cylindre. La requalification des cylindres lavés y est également réalisée. L'AMC2 assurera le lavage et le rinçage à l'eau des conteneurs en utilisant un nouveau procédé de lavage avec un mélange de réactifs liquides. La requalification des conteneurs sera quant à elle réalisée dans une autre installation, à l'intérieur ou à l'extérieur du site du Tricastin. L'AMC2 sera dédié aux besoins de lavage des cylindres nécessaires pour l'exploitation des installations de l'amont du cycle et ponctuellement des cylindres qui ne sont plus exploités et considérés comme des déchets. L'AMC2 n'a pas pour vocation de traiter les cylindres qui ont contenu de l'uranium issu du traitement des combustibles usés.

L'AMC2 se composera principalement :

- d'un bâtiment en béton armé dit de « lavage » dans lequel les cylindres sont lavés et rincés. Ce bâtiment abrite les cuves d'entreposage des solutions uranifères ;
- d'une aire extérieure d'entreposage, permettant le chargement et le déchargement des cylindres lavés ;
- d'armoires métalliques implantées en extérieur, dans lesquelles sont entreposés des Grands récipients pour vracs (GRV) contenant les solutions uranifères générées par le procédé et utilisées pour la dilution des solutions de lavage et de rinçage ;
- de bâtiments abritant les utilités (des postes électriques et la production d'air comprimé).

Les cylindres à laver seront transférés vers l'AMC2 depuis les parcs d'entreposage du site du Tricastin, au fur et à mesure des besoins. L'exploitant prévoit une zone « tampon » à l'extérieur de l'AMC2, comprenant un seul emplacement pour un cylindre Unat ou Uapp à laver et un seul emplacement pour un cylindre Uenr à laver.

1.2. SUBSTANCES ET PROCEDE MIS EN ŒUVRE

La principale substance radioactive traitée dans l'AMC2 est de l'oxyfluorure d'uranium (UO₂F₂), composé solide formé par hydrolyse de l'UF₆ en présence d'air humide et qui forme un dépôt solide en fond des cylindres (dits « fond solide »). De l'UF₆ peut être également présent dans les cylindres, sous forme gazeuse et à l'état de traces. Les cylindres à laver devront respecter des limites de masse de dépôts définies d'une part pour les cylindres Uapp et Unat et d'autre part pour les cylindres Uenr.

L'exploitant retient un nouveau procédé de lavage des cylindres, issu du retour d'expérience acquis sur des installations exploitées à l'étranger. Celui-ci repose sur la dissolution du fond solide au moyen d'une solution de carbonate de sodium et de peroxyde d'hydrogène introduite dans le cylindre placé sur une plateforme, dite table de lavage et de rinçage « tilt and roll », permettant la mise en rotation et le basculement du cylindre. Après lavage, les cylindres sont rincés avec de l'eau industrielle.

Les solutions de peroxy-carbonate d'uranyle générées lors du lavage et du rinçage de cylindres Uapp et Unat sont collectées au fur et à mesure dans une cuve et acidifiées dans cette même cuve. Les solutions générées pour les cylindres Uenr sont collectées dans une cuve dite « détitrage », dans laquelle ont été préalablement mélangés de l'acide nitrique et du nitrate d'uranyle appauvri. Tous les effluents uranifères générés seront transférés dans des GRV et expédiés vers le site Orano de Malvési.

1.3. IMPLANTATION DE L'AMC2

L'implantation de l'AMC2 est prévue dans le périmètre de l'INB n° 178, sur l'actuel parc P6 et la partie ouest du parc P1, ce qui conduit l'exploitant à demander son rattachement à cette INB.

L'exploitant prévoit de renforcer le sol au droit de la zone d'implantation de l'AMC2 afin de conforter les marges sur la stabilité au séisme du bâtiment de lavage, sur la base, soit de colonnes ballastées, soit d'inclusions rigides. **Ce projet de renforcement est acceptable pour l'IRSN, mais pourrait impacter le contexte hydrogéologique au droit de l'AMC2.** Aussi, l'exploitant s'est engagé à analyser l'impact des travaux de renforcements de sol sur le contexte hydrogéologique au niveau de la zone d'implantation de l'atelier et à réévaluer le cas échéant les niveaux de nappe alluviale à retenir dans toutes les démonstrations de sûreté fondées sur ces niveaux (cf. engagement n° 4 en annexe 2 au présent avis). **L'IRSN considère cet engagement satisfaisant.** Enfin, l'IRSN souligne que les éléments décrits dans le RPrS concernant le contexte géologique, géotechnique et hydrogéologique au droit de la zone d'implantation de l'AMC2 mériteraient d'être complétés. **Ceci conduit l'IRSN à formuler les observations n° 1 à n° 3 en annexe 3 au présent avis.**

2. DIMENSIONNEMENT DU BATIMENT DE LAVAGE AUX AGRESSIONS EXTERNES

Pour chacune des agressions d'origine externe décrites dans le RPrS, l'exploitant présente les aléas retenus ainsi que les études préliminaires pour le dimensionnement des ouvrages de génie civil aux agressions externes. Pour les équipements faisant l'objet d'exigences de sûreté à l'égard d'agressions externes, les études de dimensionnement seront présentées dans le dossier de demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2.

S'agissant de l'aléa sismique, l'exploitant retient le spectre sismique enveloppe du séisme majoré de sécurité (SMS) et du paléoséisme de la Présentation générale de la sûreté du site (PG2S) du Tricastin, caractérisé par un événement de magnitude 5,5 et localisé à une profondeur de 7 km à l'aplomb du site. Il tient compte également d'une majoration de 30 % en l'absence à ce jour d'évaluation des effets de site particuliers sur le site du Tricastin. **Ces éléments n'appellent pas de remarque de la part de l'IRSN.**

S'agissant des risques liés une inondation d'origine externe, l'IRSN estime que le traitement de la situation des risques d'inondation (SRI) liée aux pluies locales n'est pas suffisamment avancé pour être considéré comme conforme au guide ASN n° 13, en particulier pour le dimensionnement du réseau pluvial à des pluies centennales. De plus, l'IRSN souligne que les valeurs des pluies de référence retenues sont anciennes et qu'elles devront être réactualisées en tenant compte de l'orage observé le 22 septembre 1982 à Montélimar. Par ailleurs, s'agissant des risques d'inondation liés à une remontée de nappe, l'IRSN estime que le développement d'une nappe perchée temporaire dans la couche de remblais sus-jacente aux limons, avec comme initiateur une crue exceptionnelle de la Gaffière (scénario accidentel de périodicité centennale), doit être considérée. Concernant ces deux derniers points, l'exploitant s'est engagé (cf. engagements n° 3 et n° 13 en annexe 2 au présent avis) à, d'une part dimensionner le réseau d'évacuation des eaux pluviales de la plateforme de l'AMC2 à des pluies centennales et étudier les conséquences de l'orage observé le 22 septembre 1982 à Montélimar, d'autre part à considérer le risque de développement d'une nappe perchée temporaire dans la couche de remblais sus-jacente aux limons. **L'IRSN estime que ces engagements sont satisfaisants.**

D'une manière plus générale, à l'égard des agressions externes, l'IRSN a formulé les observations n° 4 à n° 8 en annexe 3 au présent avis, visant à améliorer la démonstration de sûreté ou à compléter les RGE qui seront établis dans le cadre de la future demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2.

S'agissant plus particulièrement du dimensionnement des ouvrages de génie civil en béton armé, **l'IRSN considère que l'exploitant respecte globalement les pratiques usuelles de dimensionnement.** Des insuffisances dans les études de génie civil ont toutefois été relevées par l'IRSN, relatives notamment au dimensionnement

des boquettes de lavage et à l'analyse du risque d'entrée d'eau dans les fosses du bâtiment de lavage. En outre, l'exploitant devra veiller à tenir compte, dans les études de génie civil, des modalités de renforcement de sol de fondation du bâtiment de lavage mises en œuvre. **Ces points font l'objet d'engagements de la part de l'exploitant, ce qui est satisfaisant.**

L'exploitant retient à ce stade, dans les études de génie civil, la méthode de « Baumann » pour l'évaluation des sections des armatures des ouvrages de génie civil. Or, l'IRSN estime que les éléments présentés par l'exploitant relatifs au domaine d'utilisation et de validité, ainsi qu'à la qualification, de la méthode utilisée ne sont pas suffisants et doivent être consolidés. A cet égard, l'exploitant s'est engagé à utiliser la méthode de Capra-Maury, usuellement retenue, pour les études d'exécution de génie civil du bâtiment lavage, ou, à défaut, à justifier la méthode retenue (cf. engagement n° 9 en annexe 2 au présent avis). **L'IRSN estime cet engagement acceptable.**

En outre, s'agissant de la cheminée métallique de rejet de l'AMC2, le RPrS ne décrit pas la méthode de dimensionnement, notamment pour les ancrages prévus. L'IRSN souligne l'importance de définir pour la cheminée métallique des exigences et de justifier son dimensionnement en cas d'agression d'origine externe, ainsi que la surveillance prévue de son vieillissement. A cet égard, l'exploitant s'est engagé à préciser ses principales caractéristiques, à justifier son dimensionnement au regard du risque d'agression du bâtiment de lavage en cas d'aléa externe et à étudier les risques de son vieillissement (cf. engagement n° 12 en annexe 2 au présent avis). **Pour l'IRSN, cet engagement est satisfaisant sur le principe.** Toutefois, dans le cadre d'un nouvel atelier, l'IRSN estime que l'exploitant doit veiller à garantir, pour les aléas pris en compte pour le dimensionnement, la stabilité de la cheminée au minimum en cas de séisme et d'aléas climatiques. **Ceci conduit l'IRSN à formuler la recommandation n° 1 en annexe 1 au présent avis.**

Par ailleurs, l'exploitant veillera, pour le dossier de demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, à étudier l'impact des agressions externes telles que l'explosion, le vent et la tornade sur le dimensionnement des armoires métalliques d'entreposage des GRV. **Ceci est satisfaisant.**

Enfin, l'IRSN considère que l'exploitant devrait tenir compte des observations n° 9 à n° 11 formulées en annexe 3 au présent avis, visant à compléter le dossier de demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2 pour prendre en compte les éléments usuellement à considérer pour la construction du bâtiment de lavage.

3. PREVENTION DES RISQUES DE CRITICITE

Au regard des modes de contrôles et des milieux fissiles de référence retenus pour chacune des unités de criticité prévues, l'exploitant identifie les dispositions en fonctionnement nominal permettant de respecter les limites retenues pour chacune de ces unités. En outre, il retient différentes situations incidentelles pour lesquelles il vérifie que la maîtrise des risques de criticité n'est pas mise en cause. L'exploitant conclut que l'accident de criticité peut être raisonnablement écarté, ce qui le conduit à ne pas prévoir de système de détection et d'alarme de criticité (SyDAC) dans l'AMC2.

Pour l'IRSN, les éléments présentés par l'exploitant sont satisfaisants, sous réserve d'apporter des compléments de démonstration, notamment pour ce qui concerne l'analyse de situations incidentelles, la réalisation des opérations d'échantillonnage et d'analyse des solutions uranifères, ainsi que l'analyse des risques d'erreur lors des transferts de solutions. Ces éléments de démonstration, qui font l'objet d'engagements de la part de l'exploitant, seront présentés dans le rapport de sûreté en support à la demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2. **L'IRSN estime que les engagements de l'exploitant sont satisfaisants.**

En outre, l'IRSN estime que l'exploitant devrait tenir compte des observations n° 12 à n° 19, formulées en annexe 3 au présent avis, visant pour la majorité d'entre elles à consolider des éléments de la démonstration dans le rapport de sûreté et à compléter les RGE, qui seront établis par l'exploitant dans le cadre de la future demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2.

Enfin, l'IRSN estime que l'absence de mise en place d'un SyDAC dans l'AMC2 est acceptable, compte tenu des dispositions de maîtrise des risques de criticité définies par l'exploitant et des marges présentes. Toutefois, pour l'IRSN, la définition de principes d'évacuation et de gestion du personnel en cas d'accident de criticité constituerait une disposition supplémentaire au titre de la défense en profondeur. **Ceci conduit l'IRSN à formuler l'observation n° 20 en annexe 3 au présent avis.**

4. RISQUES LIÉS AUX FACTEURS ORGANISATIONNELS ET HUMAINS

L'analyse des risques liés aux facteurs organisationnels et humains (FOH) présentée dans le RPrS repose, d'une part sur une analyse macroscopique qui permet principalement d'identifier les dispositions générales devant être mises en œuvre en vue d'intégrer la composante FOH dans le cadre de la future organisation de travail, d'autre part sur une analyse microscopique réalisée sur des activités sensibles identifiées par l'exploitant.

Sur la base des conclusions de ces analyses, l'exploitant a identifié, et intégré dans un plan d'actions, des préconisations dites « FOH » concernant la sûreté, la radioprotection ou la sécurité des travailleurs. Les analyses réalisées seront complétées en fonction des évolutions du projet. A cet égard, l'exploitant s'est engagé à mettre à jour l'analyse des risques liés aux FOH dans le rapport de sûreté de l'AMC2, notamment pour ce qui concerne l'analyse de l'activité sensible « Suivi de la masse uranifère » et l'analyse des risques liés aux interfaces avec les entités extérieures. En outre, l'exploitant s'est également engagé à actualiser le plan d'actions d'intégration des préconisations FOH issues des analyses microscopiques et macroscopiques. Ces éléments font l'objet de l'engagement n° 21 en annexe 2 au présent avis. **L'IRSN estime que cet engagement est satisfaisant.**

5. SITUATIONS INCIDENTELLES ET ACCIDENTELLES

S'agissant des situations incidentelles, l'exploitant retient des situations de fuites d'effluents uranifères et de perte de confinement d'un cylindre ou d'un fût de déchet en cas de chute, pour lesquelles il évalue les conséquences liées à la toxicité radiologique et chimique de l'uranium pour les opérateurs. Pour l'IRSN, les situations incidentelles analysées par l'exploitant sont représentatives des futures conditions d'exploitation. En outre, les hypothèses retenues pour les évaluations des conséquences de ces scénarios sur les opérateurs, qui restent limitées, n'appellent pas de remarque. **Ceci est satisfaisant.**

S'agissant des situations accidentelles identifiées par l'exploitant, ce dernier évalue les conséquences radiologiques et chimiques de l'uranium sur le public, au point de la clôture du site le plus proche de l'AMC2 et pour les différents groupes de population de référence autour du Tricastin. **L'IRSN retient que les scénarios étudiés par l'exploitant et les hypothèses associées sont globalement acceptables.** A cet égard, pour la situation accidentelle liée à un séisme de dimensionnement, l'exploitant s'est engagé à démontrer que les différents éléments de structures métalliques des armoires abritant les GRV ne constituent pas une source d'agression de ces derniers, susceptible d'entraîner une fuite de solutions uranifères (cf. engagement n° 11 en annexe 2 au présent avis). **L'IRSN estime que cet engagement est satisfaisant.**

En outre, le scénario enveloppe d'une chute d'avion suivi d'un incendie généralisé couvre toutes les situations accidentelles liées à une agression interne et à une agression externe, ainsi que les configurations de cumuls plausibles d'agressions dans le périmètre de l'AMC2. Pour ce scénario, analysé au titre du Plan d'urgence interne (PUI) du site du Tricastin, la dose maximale reçue par un adulte à la clôture du site pour une exposition à long terme reste inférieure à la limite de dose pour le public. **Ceci est satisfaisant.**

6. EQUIPEMENTS ET ACTIVITES IMPORTANTES POUR LA PROTECTION

L'exploitant a présenté une liste préliminaire d'équipements importants pour la protection (EIP) et d'exigences définies (ED) associées, à l'égard des risques liés aux agressions externes. A l'issue des analyses de sûreté, cette liste sera précisée et complétée dans le dossier de demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2. **Ceci est acceptable sur le principe.** Néanmoins, l'IRSN identifie d'ores et déjà que cette liste devrait être complétée pour ce qui concerne le dispositif de coupure sismique, au titre de la limitation des conséquences radiologiques et chimiques d'un séisme affectant l'AMC2. En outre, au titre de la prévention des risques de criticité, l'IRSN considère que les pesons des monorails et l'agitateur de chaque cuve de détritage devraient être également intégrés à cette liste. **Ces points conduisent l'IRSN à formuler l'observation n° 21 en annexe 3 au présent avis.**

S'agissant des activités importantes pour la protection (AIP), l'exploitant souligne que des AIP génériques sont déclinées sur toutes les installations du site Orano du Tricastin et que ces AIP seront prises en compte pour l'exploitation de l'AMC2. Il précise que des AIP spécifiques peuvent également être définies et identifie pour l'instant trois AIP relatives à la prévention des risques de criticité. A ce stade, l'IRSN estime que l'exploitant devrait retenir deux AIP supplémentaires spécifiques à la prévention des risques de criticité. **Ceci conduit l'IRSN à formuler l'observation n° 22 en annexe 3 au présent avis.**

7. CONCLUSION

Sur la base des documents examinés et en tenant compte des engagements pris par Orano Cycle au cours de l'expertise, l'IRSN estime que les dispositions de sûreté et de radioprotection retenues en vue de la création de l'AMC2 sont globalement satisfaisantes, sous réserve de la prise en compte de la recommandation n° 1 formulée en annexe 1 au présent avis et relative à la stabilité de la cheminée de l'AMC2.

En outre, dans le cadre de la demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, Orano Cycle devrait tenir compte des observations formulées en annexe 3 au présent avis visant à l'amélioration du référentiel de sûreté.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Eric LETANG

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

ANNEXE 1 A L'AVIS IRSN N° 2021-00074 DU 07 MAI 2021

Recommandation de l'IRSN

Recommandation n° 1

L'IRSN recommande que l'exploitant veille à garantir, pour les aléas pris en compte pour le dimensionnement, la stabilité de la cheminée de l'atelier AMC2 au minimum en cas de séisme et d'aléas climatiques.

ANNEXE 2 A L'AVIS IRSN N° 2021-00074 DU 07 MAI 2021

Principaux engagements de l'exploitant

Engagement n° 3

Préciser, dans le rapport de sûreté de l'atelier, le risque de développement d'une nappe perchée dans la couche de remblais sus-jacente aux limons, avec comme initiateur une crue exceptionnelle de la Gaffière (scénario accidentel de périodicité centennale).

Engagement n° 4

Présenter de manière détaillée les modalités de renforcement de sol de fondation du bâtiment de lavage mises en œuvre et en tenir compte dans les études de génie civil :

- en précisant les nouvelles caractéristiques mécaniques de sol dues au renforcement ;
- en vérifiant le dimensionnement de l'ouvrage, et notamment en justifiant ou en adaptant l'équarrissage des structures.

Engagement n° 9

Utiliser la méthode de Capra-Maury pour les études d'exécution de génie civil du bâtiment lavage. A défaut, la méthode retenue sera justifiée.

Engagement n° 11

Démontrer que les armoires métalliques d'entreposage des GRV conservent leur stabilité et ne constituent pas des agresseurs des GRV en cas de séisme (risque de fuite de solutions uranifères).

Engagement n° 12

Concernant la cheminée de l'atelier :

- définir les exigences de sûreté permettant de garantir la stabilité du bâtiment de lavage en cas d'agression d'origine externe,
- préciser ses caractéristiques principales et justifier son dimensionnement,
- étudier les risques de son vieillissement et définir les modalités de surveillance adaptées.

Engagement n° 13

Dimensionner le réseau d'évacuation des eaux pluviales de la plateforme du projet AMC2 à des pluies centennales. Dans ce cadre, étudier les conséquences de l'orage observé le 22 septembre 1982 à Montélimar et proposer le cas échéant des dispositions de protection contre des entrées d'eaux dans le bâtiment de lavage. Mettre à jour le rapport de sûreté en conséquence.

Engagement n° 21

Mettre à jour l'analyse des risques liés aux facteurs organisationnels et humains (FOH) dans le rapport de sûreté de l'AMC2 en tenant compte des évolutions du projet. Dans ce cadre :

- analyser les risques liés aux interfaces avec les entités extérieures,
- compléter l'analyse de l'activité sensible « suivi de la masse uranifère » en étudiant :
 - le risque d'introduction de cylindres Uenr à laver dans la boquette destinée au lavage des cylindres Unat ou Uapp,
 - le processus de vérification de la masse en uranium après le lavage du dernier cylindre d'un sous lot,
 - le retour d'expérience événementiel et opérationnel d'installations similaires pour la définition de l'organisation à mettre en place.

Actualiser le plan d'actions d'intégration des préconisations FOH issue des analyses macroscopiques et microscopiques.

ANNEXE 3 A L'AVIS IRSN N° 2021-00074 DU 07 MAI 2021

Observations de l'IRSN

Observation n° 1

L'IRSN estime que l'exploitant devrait intégrer, dans le rapport de sûreté présenté en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, une description du contexte géologique et du contexte géotechnique du site d'implantation de l'atelier.

Observation n° 2

L'IRSN estime que l'exploitant devrait intégrer, dans le rapport de sûreté présenté en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, une présentation détaillée du contexte hydrogéologique du secteur d'implantation de l'atelier.

Observation n° 3

L'IRSN estime que l'exploitant devrait intégrer, dans le rapport de sûreté présenté en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, une présentation de l'état (radiologique et chimique) des eaux souterraines en amont et en aval de l'atelier.

Observation n° 4

L'IRSN estime que, dans le dossier de demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, l'exploitant devrait s'assurer de la cohérence des altimétries prises en compte (NGF ou NGFO) dans les différentes études réalisées et dans le rapport de sûreté, en privilégiant dans ce cadre l'utilisation d'une seule référence.

Observation n° 5

L'IRSN estime que l'exploitant devrait étudier un scénario d'indisponibilité locale du réseau pluvial, tenant compte de l'état final d'aménagement du périmètre de l'atelier, et en intégrer les résultats dans le rapport de sûreté présenté en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2.

Observation n° 6

L'IRSN estime que l'exploitant devrait préciser, dans les RGE de l'AMC2, les critères conduisant à devoir arrêter l'exploitation (notamment la ventilation), en cas de températures exceptionnelles.

Observation n° 7

L'IRSN estime que l'exploitant devrait intégrer, dans les RGE de l'AMC2, les dispositions retenues en cas de risques chimiques et radiologiques, suite à un accident lié à l'environnement industriel.

Observation n° 8

L'IRSN estime que l'exploitant devrait présenter, dans le rapport de sûreté présenté en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les conséquences des scénarios d'explosion liés à l'exploitation de la centrale de biomasse implantée à l'extérieur du site (nommée « CORIANCE ») sur les bâtiments et les aires extérieures de l'atelier.

Observation n° 9

L'IRSN estime que l'exploitant devrait préciser, dans le dossier de demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les dispositions constructives principales mises en œuvre en phase d'exécution portant sur la qualité du béton, le traitement des surfaces de reprise de bétonnage, le phasage de mise en œuvre et les procédés de cure.

Observation n° 10

L'IRSN considère que l'exploitant devrait intégrer, dans les études de génie civil tenant compte du projet de renforcement de sol, des calculs d'interaction sol-structure pour les fosses du radier.

Observation n° 11

L'IRSN estime que l'exploitant devrait s'assurer lors de la reprise des études de génie civil tenant compte du projet de renforcement de sol :

- de l'absence d'EIP sur les voiles des boquettes pour les scénarios de chute sur ces voiles, et le cas échéant de la mise en place de dispositions compensatoires en cas de présence d'EIP ;
- de la cohérence des critères de déformation des aciers retenus pour les scénarios de chutes de charges sur le radier avec les exigences de comportement attribuées aux éléments structuraux concernés conformément au standard d'Orano (supportage ou non).

Observation n° 12

L'IRSN estime que l'exploitant devrait présenter, dans le rapport de sûreté présenté en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les critères permettant de s'affranchir d'une pesée, pour les cylindres Uenr entreposés sur le site Orano du Tricastin, destinée à vérifier la masse de fond solide « TIC » avant leur expédition à l'AMC2.

Observation n° 13

L'IRSN estime que l'exploitant devrait, dans le rapport de sûreté présenté en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, s'assurer que l'entreposage de plus d'un cylindre Uenr à laver dans la zone tampon dédiée aux cylindres Uenr et que l'entreposage de cylindres Uenr à laver dans la zone tampon dédiée aux cylindres Unat ou Uapp ne mettent pas en cause la prévention des risques de criticité.

Observation n° 14

L'IRSN estime que les deux contrôles d'identification des cylindres Uenr à laver (en préalable au transfert dans l'AMC2 et avant le lavage) devraient être réalisés par deux personnes différentes et figurer dans le rapport de sûreté et dans les RGE présentés en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2.

Observation n° 15

L'IRSN estime que l'exploitant devrait décrire, dans le rapport de sûreté et dans les RGE présentés en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les contrôles pour prévenir le risque d'erreur de transfert de cylindres Uenr à laver dans la boquette de lavage des cylindres Unat ou Uapp.

Observation n° 16

L'IRSN estime que l'exploitant devrait décrire, dans le rapport de sûreté et dans les RGE présentés en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les contrôles de vérification des caractéristiques de la solution appauvrissante dans la cuve de détitrage pour autoriser le démarrage du lavage du premier cylindre d'un lot.

Observation n° 17

L'IRSN estime que l'exploitant devrait décrire, dans le rapport de sûreté et dans les RGE présentés en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les contrôles réalisés au stade de la constitution des sous-lots de cylindres Uenr à laver.

Observation n° 18

L'IRSN estime que l'exploitant devrait décrire, dans le rapport de sûreté et dans les RGE présentés en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les dispositions prévues suite à la constatation d'un écart entre la masse d'uranium estimée lors de la constitution des sous-lots de cylindres Uenr à laver et le résultat issu de l'analyse de la concentration en uranium effectuée dans la cuve de détritage.

Observation n° 19

L'IRSN estime que l'exploitant devrait décrire, dans le rapport de sûreté et dans les RGE présentés en support à la demande d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2, les dispositions prévues pour prévenir et contrôler l'accumulation d'uranium dans les équipements de transfert, ainsi que dans les cuves de détritage.

Observation n° 20

L'IRSN estime que l'exploitant devrait définir, dans le dossier de demande d'introduction de matières radioactives, au titre du principe de défense en profondeur, une organisation pour ce qui concerne l'évacuation et la gestion du personnel en cas d'accident de criticité survenant dans l'AMC2.

Observation n° 21

L'IRSN considère que l'exploitant devrait classer :

- le DCS de l'alimentation électrique de l'AMC2 comme EIP au titre de la limitation des conséquences radiologiques et chimiques d'un séisme affectant l'AMC2. A cet égard, l'architecture du DCS, les essais intéressant la sûreté associés et les CEP prévus pour assurer la fiabilité de la coupure de l'alimentation électrique en cas de séisme, devraient être présentés dans le dossier de demande d'autorisation d'introduction de matières radioactives dans l'AMC2 ;
- les pesons des monorails et l'agitateur de chaque cuve de détritage comme EIP au titre de la prévention des risques de criticité. A cet égard, les contrôles mis en œuvre au titre des CEP devront permettre de suivre l'incertitude associée aux pesées réalisées.

Observation n° 22

L'IRSN estime que l'exploitant devrait retenir les deux AIP spécifiques suivantes au titre de la prévention des risques de criticité :

- une AIP spécifique visant à la prévention de l'accumulation de dépôts dans les équipements contenant des solutions uranifères de teneur en ^{235}U supérieure à 1 % ;
- une AIP spécifique visant à la maîtrise de la teneur en ^{235}U des fonds solides des cylindres Unat ou Uapp devant être traités dans la boquette de lavage des cylindres Unat ou Uapp.