

Fontenay-aux-Roses, le 10 mars 2023

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2023-00038

Objet : Établissement Framatome de Romans-sur-Isère - INB n° 63-U
Modification substantielle de l'installation relative à la production d'URE 30 ppb

Réf. : Lettre ASN CODEP-DRC-2022-015718 du 25 mars 2022.

Par la 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 l'analyse de sûreté et l'étude d'impact, présentées par le directeur de l'établissement Framatome de Romans-sur-Isère, à l'appui de sa demande d'autorisation de modification substantielle de l'installation nucléaire de base (INB) n° 63-U, relative à l'augmentation de la capacité de production et de la teneur en isotope ^{232}U de l'uranium de retraitement enrichi (URE).

L'ASN demande en particulier à l'IRSN d'examiner les dispositions envisagées afin de limiter les risques d'exposition externe liés à la mise en œuvre de l'URE avec une limite en ^{232}U de 30 ppb (URE 30 ppb) et l'impact de la modification du spectre isotopique de l'URE au regard de la prévention des risques de criticité.

En outre, l'ASN demande à l'IRSN d'expertiser l'étude d'impact, notamment le terme source, relatif aux rejets d'effluents gazeux et liquides tant radioactifs que chimiques, considéré au regard des évolutions liées à la mise en œuvre de l'URE 30 ppb, ainsi que les méthodes et les hypothèses retenues par l'exploitant pour évaluer l'impact environnemental et sanitaire des rejets d'effluents atmosphériques et liquides de l'installation.

De l'évaluation des documents transmis, tenant compte des compléments apportés par l'exploitant Framatome au cours de l'expertise, l'IRSN retient les principaux points suivants.

1. PRESENTATION DE LA MODIFICATION

Framatome est actuellement autorisé à fabriquer, dans l'INB n° 63-U, des assemblages combustibles pour les réacteurs nucléaires de puissance de la filière à eau pressurisée à partir d'uranium naturel enrichi (UNE) ou d'URE, contenant au maximum 5 % d'isotope ^{235}U avec une limite en isotope ^{232}U de 15 ppb (URE 15 ppb). En janvier 2023, Framatome a repris la fabrication d'assemblages à base d'URE 15 ppb, qui avait été suspendue en 2012. Le décret d'autorisation de création de l'INB n° 63-U limite la production d'URE à 150 tonnes par an et à une teneur maximale en isotope ^{232}U de 15 ppb.

À la demande d'EDF, Framatome doit être en capacité, à l'horizon 2025, de fabriquer des assemblages combustibles à base d'URE 30 ppb pour les réacteurs 900 MWe et 1300 MWe, ainsi que d'accroître la production annuelle de poudre URE de 150 tonnes à 300 tonnes. Ces spécifications nécessitent de modifier de manière substantielle le décret d'autorisation de création de l'INB n° 63-U, objet de la présente demande.

2. EVALUATION DE SURETE

2.1. RISQUES D'EXPOSITION INTERNE AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

L'exploitant identifie un risque d'exposition interne au niveau des ateliers de conversion, de pastillage et de crayonnage, qu'il maîtrise par un confinement dynamique et par un confinement statique assuré par des enceintes autour des équipements du procédé. Lorsque la présence de matière uranifère sous forme de poudre ne peut être exclue, les opérateurs portent un appareil de protection des voies respiratoires (APVR). L'ensemble des postes de travail présentant un risque de contamination atmosphérique est surveillé en temps réel par des balises aérosols et en temps différé au moyen d'appareils de prélèvement atmosphérique (APA). Le réglage des seuils des balises et des APA sera réalisé selon la nature de la matière uranifère mise en œuvre (UNE, URE 15 ppb ou URE 30 ppb). **Les dispositions retenues par l'exploitant n'appellent pas de remarque de la part de l'IRSN.**

2.2. RISQUES D'EXPOSITION EXTERNE AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

L'évaluation du risque d'exposition externe nécessite de prendre en compte le vieillissement de la matière, qui se caractérise par le temps écoulé depuis la fabrication de l'UF₆ ou sa conversion en poudre d'UO₂. Pour rappel, le temps de vieillissement de la matière contenant l'isotope ²³²U joue un rôle prépondérant dans l'évaluation de son caractère irradiant, car plus la matière vieillit, plus la formation des produits de filiation est importante.

L'exploitant retient, dans son évaluation du risque d'exposition externe, des temps de vieillissement en fonction des phases du procédé et des différents flux de matière (un flux principal, deux flux secondaires, ainsi qu'un flux de matière destinée à être oxydée). **L'IRSN estime que la démarche de l'exploitant, pour déterminer les temps de vieillissement de la matière URE en fonction des différents flux, est globalement satisfaisante.** Toutefois, afin de s'assurer de leur caractère suffisamment enveloppe, l'IRSN estime que l'exploitant devrait conforter les hypothèses qu'il retient dans son évaluation sur la base du retour d'expérience des premières campagnes à base d'URE et des cadences de production envisagées. **Ceci conduit l'IRSN à formuler l'observation n° 1 en annexe 2 au présent avis.**

Pour ce qui concerne les phases de réception et d'émission de cylindres d'UF₆ et les phases d'entreposage de la matière URE, les temps de vieillissement retenus par l'exploitant comportent des marges afin de couvrir d'éventuels aléas. **Le caractère enveloppe de ces temps de vieillissement est jugé satisfaisant par l'IRSN.**

Enfin, l'exploitant identifie deux modes de fonctionnement de production du combustible à base d'URE : le « fonctionnement normal » et le « fonctionnement back-up ». Le mode fonctionnement normal se caractérise par le choix d'équipements préférentiels pour produire le combustible à base d'URE, permettant ainsi d'optimiser la dosimétrie collective et individuelle. En cas d'aléa sur un équipement du mode fonctionnement normal, et afin de limiter le temps de vieillissement de la matière à base d'URE de la campagne en cours, l'exploitant prévoit de basculer sur le fonctionnement back-up utilisant d'autres équipements. **Ceci n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

2.3. EVALUATION DES DOSES PREVISIONNELLES ET DEMARCHE ALARA

L'exploitant a analysé le risque d'exposition aux rayonnements ionisants lié à la mise en œuvre d'URE 30 ppb aux différents postes de travail de l'installation en réalisant des Évaluations des Doses Prévisionnelles (EDP) collectives et individuelles par poste de travail et par atelier. Pour réaliser ces EDP, il se base sur le retour d'expérience de la production actuelle et retient différents scénarios distinguant les masses annuelles de production de matière UNE et URE. **L'IRSN estime que la démarche mise en œuvre pour réaliser ces EDP est satisfaisante.**

À l'égard de la démarche ALARA¹, l'exploitant identifie les dispositions à mettre en œuvre afin d'optimiser l'exposition des travailleurs sur la base d'une étude multicritères, prenant notamment en compte les contraintes d'exploitation et d'ergonomie au poste de travail. Il prévoit en outre des actions d'optimisation ciblées sur les opérations présentant les doses individuelles moyennes les plus élevées. **Cette application de la démarche ALARA n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

L'IRSN a examiné les résultats de la démarche ALARA de l'exploitant sur les postes de travail des ateliers de conversion, de pastillage et de « crayonnage, assemblage et expédition » (atelier SPAC) pour les différents modes de fonctionnement. Pour l'atelier de conversion, l'IRSN relève que l'optimisation des postes conduit à un gain dosimétrique significatif sur l'EDP collective, **ce qui est satisfaisant**. Pour l'atelier de pastillage, l'optimisation des postes conduit à un gain dosimétrique de quelques pourcents sur l'EDP collective. **Ceci est acceptable**. En outre pour ces deux ateliers, la dose individuelle maximale respecte l'objectif dosimétrique fixé l'exploitant pour chaque atelier, **ce qui est satisfaisant**. Pour l'atelier SPAC, l'exploitant retient comme disposition d'optimisation l'absence d'entreposage d'assemblages à base d'URE dans le magasin d'entreposage du hall. **Cette disposition organisationnelle conduit à une réduction significative de la dose prévisionnelle collective et individuelle en mode de fonctionnement normal**. En revanche, en cas d'entreposage d'assemblages à base d'URE en fonctionnement back-up, la dose individuelle maximale dans le magasin d'entreposage atteint l'objectif dosimétrique de cet atelier. Aussi, l'IRSN estime que, pour le mode de fonctionnement back-up, l'exploitant devrait retenir d'autres solutions d'optimisation. **Ceci conduit l'IRSN à formuler l'observation n° 2 en annexe 2 au présent avis.**

Enfin, concernant le risque d'exposition du personnel au cristallin et aux extrémités, l'exploitant s'appuie sur une approche statistique à partir de la dose au corps entier pour déterminer les dispositions de surveillance à mettre en œuvre. En particulier, il propose de faire un suivi dosimétrique du cristallin et des extrémités pour les postes jugés à risque durant une campagne de reprise de fabrication de combustible à base d'URE 15 ppb, **ce qui est acceptable. Il appartiendra à l'exploitant de définir, dans le cadre de la mise en œuvre de l'URE 30 ppb, un suivi dosimétrique du cristallin et des extrémités, et d'optimiser autant que possible les paramètres du suivi permettant d'identifier l'impact de l'URE.**

2.4. PREVENTION DES RISQUES DE CRITICITE

La production de combustible à base d'URE ne modifie pas la densité et la teneur en hydrogène de la matière uranifère mise en œuvre aux différentes étapes du procédé de fabrication. Aussi, pour l'exploitant, la modification du spectre isotopique de la matière URE n'a pas d'impact sur les études et les dispositions de prévention des risques de criticité. Pour rappel, l'isotope ²³⁵U est le seul isotope fissile du spectre susceptible d'être à l'origine d'un risque de criticité et sa teneur maximale est la même pour l'URE et l'UNE. En outre, les isotopes ²³⁴U et ²³⁶U, présents en plus grande proportion dans l'URE que dans l'UNE, se comportent comme des absorbants neutroniques. Ainsi, pour du combustible non irradié et à enrichissement égal en ²³⁵U, un combustible à base d'UNE est toujours enveloppé d'un combustible à base d'URE au regard des risques de criticité. À cet égard, l'exploitant retient dans les études de sûreté-criticité des milieux fissiles de référence qui permettent de couvrir indifféremment les matières UNE et URE. **L'IRSN estime que ceci est satisfaisant.**

2.5. SITUATIONS ACCIDENTELLES

L'évolution du spectre isotopique liée à l'URE 30 ppb ne modifie pas les scénarios accidentels, mais peut entraîner, en cas de dissémination de matière radioactive, une augmentation de la dose reçue par le personnel et le public.

¹ ALARA est l'acronyme de « As Low As Reasonably Achievable ».

Parmi les accidents décrits dans le plan d'urgence interne (PUI) du site Framatome de Romans-sur-Isère, l'exploitant a évalué les conséquences radiologiques des scénarios avec dissémination de matière radioactive, en prenant en compte le spectre de l'URE 30 ppb. Les résultats montrent que les conséquences restent du même ordre de grandeur avec ce nouveau spectre et que la valeur maximale de dose en limite de site reste inférieure à la valeur repère de mise à l'abri des populations (article D1333-84 du Code de la Santé Publique). **Ceci n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

Enfin, le Plan Particulier d'Intervention (PPI) n'est pas mis en cause compte tenu que les scénarios enveloppes définissant les rayons du PPI ne figurent pas parmi les scénarios impactés par la mise en œuvre de l'URE 30 ppb. **Ceci n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

3. ETUDE D'IMPACT

L'exploitant évalue l'impact sanitaire et environnemental des effluents radioactifs et chimiques de l'INB n° 63-U rejetés dans l'Isère et à l'atmosphère, ainsi que l'exposition due à l'irradiation des assemblages combustibles entreposés sur le site Framatome de Romans-sur-Isère. L'étude de l'exploitant couvre la mise en œuvre d'URE 30 ppb, mais également l'ensemble des activités du site.

3.1. CHOIX ET APPLICATION DES METHODES D'EVALUATION DE L'IMPACT

Pour mener l'étude d'impact, l'exploitant s'appuie sur les méthodes décrites dans le guide méthodologique de l'Institut National de Veille Sanitaire (aujourd'hui Santé publique France), dans les guides méthodologiques de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) et dans le « technical guidance document » (TGD) de la Commission européenne. Il utilise l'approche ERICA (Environmental Risk for Ionising Contaminants) et l'outil associé pour évaluer les effets des rayonnements ionisants sur des espèces non humaines en fonctionnement normal. **L'IRSN estime que le choix des méthodes retenues par l'exploitant est satisfaisant.** Leur mise en œuvre est examinée ci-après.

S'agissant des rejets d'effluents liquides chimiques, l'exploitant retient un nombre limité de substances d'intérêt parmi les substances présentes dans les effluents chimiques de la station de traitement des eaux uranifères du site. Il sélectionne ces substances en s'appuyant sur les résultats de la surveillance et sur le calcul des concentrations maximales attendues dans l'Isère. Toutefois, il n'a pas apprécié la toxicité de chaque substance, ni appliqué les critères de sélection de ces substances de façon indépendante. Cela l'a conduit à écarter des substances disposant d'une valeur toxicologique de référence, **ce qui n'est pas satisfaisant d'un point de vue méthodologique.**

En outre, l'exploitant évalue l'impact des rejets chimiques en exposition chronique, mais pas en exposition aiguë. L'IRSN considère que le fonctionnement par campagnes de certains ateliers et de la station de traitement des effluents liquides de l'INB n° 63-U peut engendrer des rejets irréguliers. **Aussi, l'IRSN estime que, d'un point de vue méthodologique, l'exploitant devrait étudier le risque associé à une exposition aiguë sur la population, ainsi que sur la faune et la flore, pour toutes les substances chimiques rejetées et ce, en cohérence avec les flux autorisés sur 24 heures.**

Concernant les rejets d'effluents liquides dans l'Isère, l'exploitant retient une dilution complète et instantanée dans la rivière. Or, l'ouverture en continu du barrage, et la zone de turbulence qui en résulte, se situent en rive gauche, alors que l'émissaire de rejet se trouve sur la rive droite. Aussi, l'IRSN estime que la dilution complète des substances rejetées ne peut donc pas être considérée comme instantanée. **D'un point de vue méthodologique, ceci n'est pas satisfaisant.**

L'ensemble de ces points sont repris ci-après dans les paragraphes relatifs aux résultats de l'étude d'impact de l'INB n° 63-U.

3.2. REJETS ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Pour réaliser l'étude d'impact, l'exploitant définit l'inventaire radiologique et chimique des rejets d'effluents liquides et gazeux de l'INB n° 63-U.

Concernant les effluents radiologiques, il évalue les flux d'émission en se basant sur les flux moyens émis pendant les années 2009 à 2013, pendant lesquelles l'INB n° 63-U mettait en œuvre du combustible à base d'URE avec une teneur maximale en isotope ^{232}U de 15 ppb. Pour l'étude d'impact, l'exploitant recale les flux pour ces substances sur les limites de rejets autorisés. À cet égard, il précise que l'activité due aux rejets gazeux et liquides des isotopes de l'uranium était très majoritairement due à l'isotope ^{234}U . Aussi, la mise en œuvre d'URE 30 ppb n'est pas de nature à modifier significativement la répartition en activité des rejets radiologiques constatée lors de la précédente mise en œuvre d'URE 15 ppb. En tout état de cause, l'IRSN estime que la contribution des différents isotopes de l'uranium à l'activité totale rejetée devrait être vérifiée sur la base de l'analyse de mesure des rejets après les premières campagnes de production de combustibles à base d'URE 30 ppb. **Ceci conduit l'IRSN à formuler l'observation n° 3 en annexe 2 au présent avis.**

S'agissant des effluents chimiques, l'exploitant retient les principales substances gazeuses mises en jeu dans le procédé de fabrication du combustible et celles issues d'activités support. Pour les autres produits chimiques, utilisés en faibles quantités, il détermine des flux maximaux annuels en considérant que la totalité des volumes utilisés est rejetée et en retenant une durée maximale de fonctionnement des ateliers de l'INB n° 63-U. **L'approche retenue par l'exploitant est satisfaisante.** Les effluents liquides contiennent pour leur part des matières en suspension, de l'azote et de l'aluminium principalement. Pour l'étude d'impact, l'exploitant recale les flux pour ces substances sur les limites de rejets autorisés. **Cette démarche n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

Pour l'impact des rejets radiologiques et chimiques atmosphériques émis par les différentes cheminées de l'INB n° 63-U, l'exploitant étudie l'impact de l'ensemble des rejets en retenant des hypothèses pénalisantes (émissaires situés en bordure de site, au plus proche des populations ou sous l'un des vents dominants). **La sélection des émissaires pour l'évaluation des rejets à l'atmosphère n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

Enfin, dans le cadre de l'étude de la dispersion des rejets atmosphériques, l'exploitant a utilisé les données météorologiques collectées entre 2018 et 2020 à la station météorologique du site, complétées par les valeurs de nébulosité acquises pour la station Météo France de Valence-Chabeuil à cette même période. **Ceci n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

3.3. IMPACT SANITAIRE

L'exploitant identifie les personnes représentatives de la population en fonction de leur localisation, leurs classes d'âge et fait des hypothèses en termes de temps d'exposition, de débits respiratoires, de rations alimentaires. Notamment, il identifie différentes voies d'exposition externes et internes aux effluents gazeux et liquides, radiologiques et chimiques. Or, l'IRSN note que l'exploitant ne retient pas certaines voies d'exposition aux rejets liquides, sans apporter de justification. **Il appartiendra à l'exploitant de justifier les voies d'exposition retenues pour évaluer l'impact des rejets d'effluents liquides radioactifs et chimiques de l'INB n° 63-U.**

Par ailleurs, les résultats de l'étude d'impact montrent que les niveaux d'exposition radiologique induits par l'INB n° 63-U, incluant le projet d'URE 30 ppb, seront inférieurs à la valeur de référence pour le voisinage du site. Ils incluent l'impact direct pour le public dû à l'irradiation de la matière uranifère entreposée dans l'INB n° 63-U. Pour rappel, cette exposition est surveillée par des dosimètres à lecture différée présents en bordure du site Framatome de Romans-sur-Isère. **Ceci est satisfaisant dans le principe.** À cet égard, il conviendrait que l'exploitant vérifie, lors des premières campagnes d'URE 30 ppb, que les débits de dose mesurés en limite du site sont inférieurs, ou du même ordre de grandeur, que les débits de dose calculés dans l'étude d'impact de l'INB n° 63-U. **Ceci conduit l'IRSN à formuler l'observation n° 4 en annexe 2 au présent avis.**

Enfin, les résultats de l'impact des rejets d'effluents chimiques à l'atmosphère, présentés par l'exploitant, se trouvent dans le domaine de conformité avec des risques jugés a priori non préoccupants. D'un point de vue méthodologique, l'IRSN rappelle toutefois que l'exploitant n'a pas retenu certaines substances d'intérêt qui seraient de nature à changer ces résultats. Par ailleurs, il n'a pas étudié les risques dus à une exposition aiguë aux rejets d'effluents chimiques de l'INB n° 63-U et n'a pas caractérisé le phénomène de dilution des effluents liquides rejetés dans l'Isère. **Ces éléments conduisent l'IRSN à formuler la recommandation n° 1 en annexe 1 au présent avis.**

3.4. IMPACT DES REJETS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

L'exploitant a évalué l'impact sur la faune et la flore associé aux rejets atmosphériques et liquides de substances radioactives à l'aide de l'outil ERICA d'évaluation du risque environnemental associé aux radionucléides.

L'exploitant conclut que le risque écologique lié aux rejets d'effluents atmosphériques et liquides de substances radioactives et chimiques, dans les limites autorisées, peut être considéré comme faible et maîtrisé. Toutefois, il ne présente pas de valeur de bruit de fond, ni dans l'air ni dans les sols pour les substances chimiques rejetées par voie atmosphérique. Aussi, cela ne permet pas d'évaluer le risque global dû aux rejets d'effluents de l'INB n° 63-U cumulé aux substances chimiques émises par d'autres sources que l'installation. En outre, l'exploitant n'évalue pas le risque cumulé lié aux rejets liquides chimiques. **Ces deux points conduisent l'IRSN à formuler les observations n° 5 et n° 6 en annexe 2 au présent avis.**

Par ailleurs, l'exploitant ne prend pas en considération l'ensemble des radionucléides rejetés par voies liquide et atmosphérique, notamment les isotopes de l'uranium (^{232}U et ^{236}U), alors que la demande d'autorisation porte sur l'augmentation de la capacité de production et de la teneur en ^{232}U de l'URE. Au cours de l'expertise, l'exploitant a indiqué que le calcul d'impact sur la faune et la flore sera mis à jour pour intégrer ces radionucléides. **Ceci est satisfaisant. Il appartiendra à l'exploitant de présenter cette mise à jour en amont de l'autorisation de la modification du DAC (décret d'autorisation de création) de l'INB n° 63-U.**

4. CONCLUSION

Sur la base des documents examinés et en tenant compte des informations présentées par la société Framatome au cours de l'expertise, l'IRSN estime que les dispositions de sûreté, retenues par celle-ci pour l'exploitation de l'INB n° 63-U relative à l'augmentation de la capacité de production et de la teneur en isotope ^{232}U en URE à 30 ppb, sont convenables.

S'agissant de l'évaluation de l'impact des rejets chimiques, l'IRSN estime que la société Framatome devra prendre en compte la recommandation formulée en annexe 1 au présent avis. L'IRSN estime que les compléments attendus ne constituent pas un préalable à la mise en œuvre de la présente modification substantielle de l'INB n° 63-U.

En outre, l'IRSN estime que la société Framatome devrait prendre en compte les observations formulées en annexe 2 au présent avis, visant à améliorer la maîtrise des risques d'exposition externe et l'évaluation de l'impact des rejets d'effluents chimiques et radiologiques de l'INB n° 63-U.

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Eric LETANG

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

ANNEXE 1 A L'AVIS IRSN N° 2023-00038 DU 10 MARS 2023

Recommandation de l'IRSN

Recommandation n° 1

L'IRSN recommande que l'exploitant complète l'étude d'impact de l'INB n° 63-U en :

- sélectionnant les substances chimiques d'intérêt en appliquant les critères du guide méthodologique de l'INERIS de façon indépendante ;
- étudiant les risques pour la population, ainsi que pour la faune et la flore, dus à une exposition aiguë aux rejets d'effluents chimiques sur la base des flux autorisés sur 24 heures pour toute substance chimique rejetée ;
- étudiant le phénomène de dilution des effluents liquides rejetés dans l'Isère et ce pour différentes conditions de débit comprenant le débit à l'étiage de l'Isère.

ANNEXE 2 A L'AVIS IRSN N° 2023-00038 DU 10 MARS 2022

Observations de l'IRSN

Observation n° 1

L'IRSN estime que l'exploitant devrait conforter les temps de vieillissement retenus pour le flux principal et les flux secondaires de matière uranifère de l'INB n° 63-U, ainsi que le flux de matière de l'installation d'oxydation, sur la base du retour d'expérience des premières campagnes URE.

Observation n° 2

L'IRSN estime que l'exploitant devrait retenir des voies d'optimisation du poste P5 de l'atelier SPAC de l'INB n° 63-U, autres que l'absence d'entreposage d'assemblages combustibles à base URE dans le magasin d'expédition, dans l'éventualité d'un recours au mode de « fonctionnement back-up » qui conduit à utiliser cet entreposage.

Observation n° 3

L'IRSN estime que l'exploitant devrait, sur la base des premières campagnes de production de combustibles à base d'URE 30 ppb, vérifier pour les rejets gazeux et liquides que la contribution des différents isotopes de l'uranium à l'activité totale rejetée retenue dans l'étude d'impact de l'INB n° 63-U est cohérente avec celle mesurée.

Observation n° 4

L'IRSN estime que l'exploitant devrait, après les premières campagnes de production de combustibles à base d'URE 30 ppb dans l'INB n° 63-U, s'assurer que les débits de dose mesurés en limite du site sont inférieurs, ou du même ordre de grandeur, que les débits de dose calculés dans l'étude d'impact de l'INB n° 63-U.

Observation n° 5

L'IRSN estime que l'exploitant devrait présenter, dans l'étude d'impact de l'INB n° 63-U, les valeurs de concentrations mesurées dans l'air et dans les sols en zone non influencée, et ce, pour l'ensemble des substances chimiques rejetées par voie atmosphérique, afin d'évaluer le risque cumulé dans l'atmosphère lié aux rejets d'effluents liquides de substances chimiques.

Observation n° 6

L'IRSN estime que l'exploitant devrait évaluer, dans l'étude d'impact de l'INB n° 63-U, le risque écologique cumulé (concentration ajoutée et concentration en amont de l'émissaire de rejet) dans l'Isère, lié aux rejets d'effluents liquides de substances chimiques.