

Fontenay-aux-Roses, le 12 novembre 2021

Monsieur le président de l'Autorité environnementale

AVIS IRSN N° 2021-00180

Objet : **Projet de plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) 2021-2025**

Réf. : Lettre de l'Autorité environnementale AE/21/1020 du 30 septembre 2021

Par lettre citée en référence, vous avez demandé l'avis de l'IRSN sur le projet de Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR) 2021-2025 élaboré par le ministère de la transition écologique (MTE), accompagné de son Evaluation Environnementale Stratégique (EES), appelée ci-après « évaluation environnementale ».

Le PNGMDR décrit la stratégie française pour une gestion responsable et durable des matières et des déchets radioactifs. La cinquième édition de ce plan, dans sa version en projet ci-après appelée « projet de plan », est structurée autour de plusieurs axes stratégiques :

- la gouvernance de la gestion des matières et des déchets radioactifs,
- l'articulation du plan avec les orientations de politique énergétique,
- la valorisation des matières radioactives et leur gestion en cas de requalification en déchets,
- l'entreposage des combustibles usés,
- la gestion des déchets de très faible activité (TFA),
- la gestion des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL),
- la gestion des déchets de haute et moyenne activité à vie longue (HA/MA-VL),
- la gestion de catégories particulières de déchets,
- la prise en compte des enjeux transverses à la gestion des matières et déchets radioactifs (enjeux environnementaux, sanitaires, économiques, éthiques, territoriaux).

L'évaluation environnementale du projet de plan analyse l'incidence sur l'environnement des différents modes de gestion des matières et des déchets radioactifs décrits dans le projet de plan selon dix thématiques environnementales¹ définies en fonction des spécificités du PNGMDR et des dispositions prévues par le code de l'environnement. Sur cette base, l'évaluation environnementale identifie les principaux enjeux

¹ Thématiques de l'EES : exposition aux risques et santé humaine, économie des ressources, pollution et gestion de la ressource en eau, pollution de l'air (hors GES), pollution et utilisation des sols, contribution au changement climatique, nuisances, paysage et patrimoine.

environnementaux associés aux filières de gestion des matières et déchets, puis analyse dans quelle mesure les demandes et les recommandations inscrites dans le projet de plan permettent de répondre à ces enjeux.

Les principales conclusions de l'évaluation environnementale sont que le déploiement du projet de plan devrait conduire à une amélioration significative de la gestion des matières et déchets radioactifs, en particulier vis-à-vis des impacts liés à l'exposition des populations et que la mise en œuvre des dispositions préconisées devrait globalement présenter des effets positifs en termes d'environnement, notamment vis-à-vis des impacts liés à la biodiversité, à la pollution et l'utilisation des sols et à l'économie de ressources. L'évaluation environnementale indique toutefois que des améliorations sont possibles et formule cinq recommandations en ce sens :

- mettre en place des outils qui facilitent la réduction et la compensation des incidences négatives générées par la création et le fonctionnement des installations d'entreposage et de stockage,
- préciser systématiquement les jalons pour les actions opérationnelles,
- préciser le cadre de déploiement et d'utilisation de l'outil d'analyse multicritère et multi-acteurs,
- capitaliser sur l'évaluation environnementale pour assurer un suivi des impacts dans la durée,
- assurer la cohérence entre les indicateurs de suivi d'impact environnemental issus de l'évaluation environnementale et l'outil d'analyse multicritère.

L'analyse par l'IRSN du dossier transmis appelle les principaux commentaires suivants.

1. *Projet de PNGMDR*

Gouvernance du Plan

En termes de gouvernance de la gestion des matières et des déchets radioactifs, l'IRSN souligne des avancées notables, et ce dès la préparation de la cinquième édition du plan. Cette édition a en effet été élaborée à l'issue d'un débat public réalisé sous l'égide de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) suivi d'une concertation menée sous le contrôle de garants de la CNDP. Une commission, dite « commission orientations », présidée par une personnalité indépendante et associant les organismes publics (Andra, Autorité de sûreté nucléaire et IRSN), les producteurs de déchets, les associations, a été créée pour accompagner le désormais unique maître d'ouvrage, le MTE, dans la phase d'élaboration du plan. L'IRSN a participé à cette commission en tant qu'expert technique en sûreté et en radioprotection dans le domaine de la gestion des déchets et matières radioactifs. **L'IRSN estime que la mise en place de cette commission et sa pérennisation dans un format similaire, telle que le prévoit le projet de plan avec la « commission de gouvernance du plan », concourt à une implication accrue et continue de tous les acteurs, dont la société civile, ce qui est satisfaisant.** La commission a ainsi permis d'asseoir la pertinence des neuf axes stratégiques définis dans ce nouveau plan. Par ailleurs, l'IRSN souligne le bien-fondé des travaux inscrits au projet de plan pour faire progresser la participation de la société civile, dont des élus locaux et nationaux, à la gouvernance du PNGMDR ainsi que le respect des recommandations du HCTSIN² relatives à la participation du public dans l'élaboration du plan. A cet égard, l'IRSN note que le projet de plan souligne que « *l'un des grands enjeux du plan sera de favoriser la diversité et la coexistence de démarches multiples de dialogue avec les parties prenantes et le public* ». L'Institut partage pleinement l'objectif d'inciter des acteurs du PNGMDR à multiplier les interactions avec la société civile et contribuera dans ce contexte à la mise en œuvre d'actions de dialogue et de partage de connaissances dans ses champs de compétences.

Toutefois l'IRSN constate que la recommandation de la commission orientations sur l'indemnisation des expertises non institutionnelle, qui appelle « *la mise en place de règles codifiées d'indemnisation de cette expertise, et en tout état de cause au moins d'un principe de couverture des frais directs occasionnés, notamment*

² Avis du Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTSIN) du 28 septembre 2020 formulant des recommandations relatives à la participation du public au projet Cigéo – http://www.hctisn.fr/IMG/pdf/avis_adopte_hctisn_concertation_cigeo_28_09_20_cle0c16fb.pdf

les déplacements, pour la participation à des commissions ou groupes d'experts dans un cadre institutionnel », n'a pas été reprise. Or, les contributions de la société civile, en particulier la réalisation d'expertises non institutionnelles, dépendent notamment des ressources financières qu'elle peut consentir et qui sont souvent limitées. Dans les faits, seules les structures importantes et organisées sont en mesure d'apporter les contributions souhaitées, ce qui limite la pluralité de la participation. **Aussi, pour l'IRSN, en cohérence avec la recommandation de la commission orientations, l'implication de la société et l'existence d'une expertise non institutionnelle, bénéfiques à la qualité du plan, ne peut être effective sans la mise en place de ressources, notamment afin d'indemniser ces contributions.**

Par ailleurs, il apparaît en outre opportun de compléter les disciplines représentées dans la commission de gouvernance du plan. A cet égard, l'IRSN suggère d'y intégrer des experts institutionnels et non institutionnels de l'ingénierie de la participation et des enjeux transverses (environnementaux et sanitaires, notamment en dehors du nucléaire, économiques, éthiques et territoriaux) associés au plan. Enfin, **l'IRSN considère qu'il est bénéfique, d'une part que le maître d'ouvrage rende compte de la manière dont il intègre les avis et les recommandations de la commission de gouvernance du PNGMDR dans chaque nouvelle édition, d'autre part que cette dernière puisse émettre un avis sur cette prise en compte de manière à enrichir le bilan et le retour d'expérience de chaque édition du plan en vue de la suivante.**

L'objectif premier du PNGMDR, défini par le code de l'environnement et encadré au niveau européen par une directive, est de dresser le bilan de la gestion existante des matières et des déchets radioactifs. Cette nouvelle édition du plan se concentre sur les actions stratégiques et les prescriptions opérationnelles à venir. Les parties factuelles et descriptives relatives aux bilans des précédentes éditions du PNGMDR seront publiées sur le site internet de l'ASN (le site dédié au PNGMDR que le MTE prévoit de mettre en place sera, selon le projet de plan, complémentaire de celui de l'ASN). L'IRSN souligne l'importance de la réalisation et de la publication d'un bilan recensant et synthétisant les modes de gestion des déchets et matières en France. Aussi, **l'IRSN estime que ces bilans devraient être actualisés car ils permettent de fonder les stratégies qui figurent au PNGMDR. Dans son principe, le PNGMDR devrait a minima acter les éléments saillants d'un bilan actualisé, ceux-ci étant pris en compte dans la définition des stratégies.** Par ailleurs, le nouveau format de plan pourrait réduire la lisibilité et la visibilité dont les précédentes éditions bénéficiaient, y compris à l'international.

Enfin, l'IRSN suggère que la commission de gouvernance du plan formule un avis sur la nature des informations à faire figurer dans ce bilan, ainsi que sur la manière de faciliter l'accès du public à l'information concernant la gestion des matières et déchets radioactifs, notamment au travers de la plateforme internet prévue par le MTE.

Politique énergétique

S'agissant de la politique énergétique, le projet de plan propose une action visant à définir un ensemble de scénarios d'évolution de l'industrie électronucléaire après 2035, c'est-à-dire au-delà de la période considérée dans l'actuelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Pour la définition de ces scénarios, des évolutions très variées seront retenues (maintien ou non du retraitement des combustibles usés, pas de construction de nouveaux réacteurs, construction d'European Pressurized Reactors (EPR), construction de réacteurs à neutrons rapides (RNR)...). Ces scénarios sont destinés à être utilisés pour l'ensemble des exercices prospectifs menés autour des matières et des déchets radioactifs. L'IRSN considère que l'étude de tels scénarios est de nature à permettre d'identifier les adaptations du cycle du combustible associées à chaque grand principe d'évolution de la programmation de l'énergie (modification d'installations, création de nouvelles installations...). Cependant, les exercices prospectifs menés à ce jour (dossiers « impact cycle », « inventaire national »...) ont des objectifs différents (cohérence du cycle du combustible dans le temps, inventaire de déchets pour le stockage...). L'étude des scénarios d'évolution des différents exercices prospectifs doit s'appuyer sur un jeu de paramètres spécifiques à chaque exercice, adaptés à l'objectif de cet exercice. L'IRSN appelle l'attention sur le fait que la définition d'un jeu unique de paramètres dits « de référence » pour les différents exercices est de nature à limiter la portée de l'étude des scénarios alternatifs. C'est notamment le cas pour l'analyse de la résilience à des aléas des installations du cycle, notamment la suffisance des entreposages de matières ou déchets (par exemple, il pourrait

être considéré une réduction du nombre de tranches utilisant du MOX, du fait pour certains réacteurs de la non obtention des autorisations nécessaires ou de difficultés de mise en œuvre, ou une modification des catégories de déchets du fait de difficultés dans des procédés des installations du cycle du combustible). Aussi, **dans l'hypothèse d'un jeu de paramètres unique, des variations de ces paramètres devraient être définies dans le cadre de chaque exercice prospectif, en fonction des objectifs de celui-ci.**

En outre, le projet de plan propose deux actions visant à évaluer la robustesse du système actuel de gestion des matières et des déchets radioactifs. Cette robustesse est jusqu'à présent évaluée en considérant des indisponibilités totales des installations. Or, le retour d'expérience du fonctionnement actuel du cycle du combustible montre que les capacités d'installations peuvent être réduites sur une période importante. **Aussi, pour renforcer l'évaluation de la robustesse du système de gestion, l'IRSN estime que des baisses durables de capacités d'installations devraient aussi être prises en compte.**

Valorisation des matières radioactives

Le projet de PNGMDR retient l'élaboration de plans de valorisation des matières radioactives. Il précise un certain nombre d'attendus pour ces plans, notamment « *les étapes nécessaires pour permettre la mise en œuvre de ces procédés* » en lien avec les perspectives de valorisation encore non engagées. **Pour l'IRSN, il est important de veiller à ce que ces plans intègrent l'ensemble des étapes de la potentielle valorisation dans un contexte industriel éprouvé et l'impact sur la production de déchets, de manière à identifier l'ensemble des verrous technologiques à résoudre.** Par exemple, s'agissant du multirecyclage des combustibles MOX, si le retraitement de combustibles MOX a été réalisé lors de campagnes de traitement limitées en quantité de combustible, la démonstration de sa faisabilité industrielle à grande échelle n'est pas acquise. En outre, les impacts liés à la mise en œuvre du plutonium issu de ce traitement, du point de vue de la radioprotection et de la sûreté (notamment l'évolution des caractéristiques du plutonium mis en œuvre - rayonnement ionisant, activité spécifique et puissance thermique plus importants - ainsi que l'augmentation globale des quantités de plutonium et d'actinides mineurs dans l'ensemble des installations du cycle), devraient être prises en compte dans les plans de valorisation associés.

Entreposage des combustibles usés

Le projet de plan propose une action visant la mise à disposition d'une nouvelle piscine d'entreposage centralisée dans les meilleurs délais. Sur ce point, compte tenu notamment des délais de mise en service affichés aujourd'hui pour le projet de piscine centralisée et des éléments de la dernière PPE, il n'est pas possible d'exclure que la saturation des moyens d'entreposage des combustibles irradiés intervienne avant la mise en service de cette piscine. Aussi, des solutions palliatives ont été proposées par EDF (notamment la densification des piscines de La Hague et le développement d'entreposage à sec). Ces dispositions sont intégrées dans le projet de plan. En complément, l'IRSN estime qu'il devrait être plus explicitement indiqué que le dimensionnement de ces dispositions devra prendre en compte les délais de mise en service de la piscine centralisée et les capacités actuelles des installations du cycle (par exemple, celle de production de combustible MOX). En tout état de cause, pour l'IRSN, la densification des piscines de La Hague, qui est le projet des exploitants le plus avancé, ne saurait être envisagée que comme une solution transitoire dans l'attente de la mise en service d'une nouvelle installation d'entreposage. **Aussi, l'IRSN considère, comme indiqué dans le projet de plan, que la mise en œuvre au plus tôt de nouvelles capacités d'entreposage de combustibles usés, conçues selon les standards de sûreté les plus récents, reste une priorité.**

Gestion des déchets radioactifs

Le code de l'environnement dispose que les déchets MAVL seront conditionnés avant 2030. Cette exigence réglementaire calendaire cadre l'ensemble des opérations de reprise et conditionnement des déchets (RCD) anciens en France, opérations objet de retards successifs depuis plusieurs dizaines d'années. L'IRSN relève, dans le projet de plan, la possibilité d'un assouplissement calendaire en raison de difficultés, justifiées par les producteurs, de mise en œuvre du conditionnement des déchets MA-VL produits avant 2015. Pour l'IRSN, la mise

en œuvre de cette disposition est de nature à prolonger l'entreposage de déchets anciens dans des conditions de sûreté qui ne sont pas toujours satisfaisantes (dimensionnement insuffisant au séisme et méconnaissance de l'intégrité de la première barrière notamment). **Aussi, l'IRSN considère que les producteurs de déchets devraient étudier, pour chaque projet de RCD, une solution d'entreposage intermédiaire permettant la reprise et la caractérisation de ces déchets si la faisabilité d'un conditionnement définitif des déchets ne pouvait être établie dans des délais compatibles avec l'exigence réglementaire calendaire, comme l'IRSN l'a recommandé pour les projets menés par Orano dans son avis à l'issue de l'instruction de la stratégie de gestion de leurs déchets.**

S'agissant du stockage géologique des déchets bitumés MA-VL, le projet de plan rapporte les conclusions de la revue internationale formulées en 2019 sur la gestion des déchets bitumés et indique ainsi que « *les études conduites par l'Andra devraient lui permettre d'arriver à court terme à une conception du stockage dont la sûreté pourra être démontrée auprès de l'ASN* ». A cet égard, l'IRSN rappelle les conclusions de son avis n°2019-00291 du 19 décembre 2019, en particulier qu'« *au vu des études restant à mener, l'IRSN estime peu probable que la démonstration de sûreté du stockage des FEB [fûts d'enrobés bitumés] en l'état puisse être apportée [...] pour le dépôt du dossier en support à la DAC* » et qu'à cette échéance, « *l'Andra devra présenter les éléments permettant de se prononcer sur le caractère accessible de la démonstration de la sûreté des options de conception retenues* ». Dans l'attente d'éléments nouveaux non reçus à ce jour, ces conclusions restent d'actualité.

S'agissant des alternatives au stockage géologique profond, le projet de plan propose une action relative à la poursuite des recherches sur ces alternatives et cite la transmutation comme seule alternative crédible identifiée à ce jour. A cet égard, à l'occasion de l'élaboration d'une précédente version du PNGMDR (2013-15), l'IRSN a estimé dans son avis n°2012-00363 du 3 août 2012 « *que les gains espérés de la transmutation des actinides mineurs, [en particulier en terme de réduction de l'emprise d'un stockage géologique profond], n'apparaissent pas décisifs au vu notamment des contraintes induites sur les installations du cycle du combustible qui devraient mettre en œuvre des matières fortement radioactives à toutes les étapes [...], ces gains modestes devant être appréciés en regard [...] de l'inventaire des colis produits avant la mise en œuvre [...] de la transmutation et de l'option choisie quant à la gestion de l'inventaire final d'actinides en fin de [vie du parc nucléaire]* ». En tout état de cause, la mise en œuvre de la transmutation, au stade actuel des développements scientifiques et technologiques, ne supprime pas la nécessité d'un tel stockage. **L'IRSN estime ainsi que la transmutation ne peut être considérée que comme une éventuelle piste d'optimisation du stockage des déchets radioactifs et non comme une alternative substitutive.**

2. Evaluation environnementale du projet de PNGMDR

L'IRSN partage dans l'ensemble les conclusions de l'évaluation environnementale. Les commentaires issus de son analyse ne portent que sur les trois premières recommandations de cette évaluation ainsi que sur l'appréciation des conséquences du déploiement du projet de plan sur la biodiversité.

Compensation des incidences négatives

S'agissant de la première recommandation de l'évaluation environnementale relative à l'adoption de réduction ou de compensation des incidences négatives générées par la création ou le fonctionnement des installations d'entreposage ou de stockage de déchets radioactifs, l'IRSN rappelle, comme indiqué dans son avis n°2016-00229 du 6 juillet 2016, que si une telle politique doit s'appliquer à toutes les installations, les entreposages et les stockages de déchets radioactifs ne sont probablement pas générateurs des nuisances les plus importantes en termes de rejets normaux ou accidentels, en comparaison d'autres installations de la filière de gestion des déchets, notamment les installations de traitement (incinérateurs, procédés de traitement thermique préconisés pour les déchets organiques alpha...). L'appréciation de l'impact environnemental du fonctionnement de ces installations de traitement, tant radiologique que chimique, et les moyens de le réduire peuvent être un élément

important pour juger du bénéfice procuré par le traitement des déchets par rapport aux nuisances potentielles que ce traitement peut générer.

Jalons pour les actions opérationnelles

S'agissant de la deuxième recommandation de l'évaluation environnementale relative à l'échéancier du déploiement des actions inscrites au plan, l'évaluation environnementale estime nécessaire de fixer des échéances claires afin d'éviter un impact négatif sur les différents enjeux environnementaux lié au manque de cadre temporel. A cet égard, l'IRSN relève en particulier que le projet de plan mentionne, s'agissant de la gestion des anciens sites miniers d'uranium, l'établissement d'un programme de travail début 2022. Si l'orientation principale de ce programme est avancée par le projet de plan, à savoir la nécessité de poursuivre les études relatives à l'impact environnemental et sanitaire à long terme de la gestion des anciennes mines d'uranium, l'IRSN note qu'aucune action technique précise n'est déclinée et assortie d'une échéance. **Aussi, l'IRSN s'interroge sur les conséquences potentielles de l'absence de cadre précis en termes d'avancée de ces travaux et estime nécessaire qu'ils soient mieux définis et assortis d'échéances dans le projet de plan.**

Par ailleurs, l'évaluation environnementale identifie la limitation des impacts liés au radon le radon comme étant l'un des enjeux futurs de la gestion des matières et déchets radioactifs. Ainsi la limitation de l'impact radiologique des situations historiques et des anciens sites miniers figure parmi les dix enjeux environnementaux prioritaires identifiés. Toutefois, dans le même temps, l'évaluation environnementale renvoie la gestion du risque radon au quatrième Plan National Santé Environnement (PNSE4) en indiquant que « *bien que certains enseignements liés à la radioactivité du radon soient utiles à l'élaboration du PNGMDR, le cas du radon, qui est un polluant radioactif naturel et pas un déchet radioactif, n'entre pas dans le cadre du PNGMDR* ». Cette position est justifiée selon l'évaluation environnementale par le fait que « *les études menées pour améliorer la connaissance sur les flux de radons, entre autres par Orano Mining, ont permis de clore les questions liées à ces enjeux, et de mettre de côté cette thématique dans la nouvelle édition du plan* ». **L'IRSN n'a pas connaissance d'études qui auraient permis de clore le sujet et rappelle à cet égard les conclusions de son avis n°2020-00062 du 23 avril 2020, en particulier le fait que des compléments et des éléments de validation, notamment au travers d'applications à des cas concrets, doivent être apportés à l'évaluation de l'exposition par inhalation de radon 222 dans l'environnement proche des stockages de résidus de traitement.** Il convient en outre de noter que, si le radon est effectivement traité dans le PNSE4 au travers d'un plan sectoriel spécifique (Plan national d'action radon (PNAR) 2020-2024), ce dernier n'aborde pas le cas du radon généré lors de l'utilisation de produits radifères présents dans les déchets ou les sources anthropiques remaniées. **Aussi, l'IRSN estime que les risques liés au radon doivent bien figurer au projet de plan, a minima au travers de la thématique de la gestion à long terme des stockages, et tout particulièrement eu égard au risque de construction de bâtiments sur des sites dont on aurait perdu la connaissance.** De manière générale, le traitement de la problématique radon, dès lors qu'elle entre dans la maîtrise des risques liés à la gestion des déchets, doit continuer de figurer au PNGMDR en l'articulant en tant que de besoin avec le PNSE4.

Analyses multicritère et multi-acteurs

L'évaluation environnementale promeut les méthodes d'analyse multicritère et multi-acteurs pour évaluer la capacité des scénarios de gestion à réduire les impacts environnementaux. Néanmoins, cette évaluation émet des réserves quant au déploiement de tels outils et souligne le risque de retard dans les processus de décision s'ils ne se révèlent finalement pas assez efficaces pour prendre en compte la complexité des enjeux qu'ils traitent. L'évaluation environnementale estime en particulier dans sa troisième recommandation que le PNGMDR gagnerait en opérabilité s'il donnait plus de précisions sur le cadre de déploiement et d'utilisation de cet outil. L'IRSN considère effectivement nécessaire de mieux préciser les étapes de déploiement de l'approche multicritère et multi-acteurs. En particulier, l'IRSN souligne, que pour en tirer le meilleur bénéfice, cette approche doit impliquer l'ensemble des acteurs au plus tôt afin, d'une part de permettre l'expression de l'ensemble des sensibilités et des compétences, d'autre part que le choix des scénarios de gestion et l'identification des critères à considérer aient fait l'objet d'un large partage et d'un consensus avant la mise en œuvre effective de cette

méthode appliquée à une filière de gestion. **En conséquence, l'IRSN estime nécessaire que les modalités de déploiement de l'outil d'analyse multicritère et multi-acteurs permettent l'identification et l'implication de l'ensemble des parties prenantes dès les premières étapes de la démarche.**

En outre, l'IRSN relève que la nouvelle édition du PNGMDR prévoit bien que les aspects relatifs à l'économie des dispositifs de gestion des déchets soient abordés sous l'angle de l'économie globale des filières de gestion, prise dans leur ensemble, et plus seulement sous l'angle de la sécurisation des provisions pour le financement des stockages des déchets et des programmes de démantèlement. La composante économique devrait ainsi entrer sous la forme d'un ou plusieurs critères à prendre en compte dans le cadre d'une analyse multicritère et multi-acteurs mise en œuvre pour comparer différents modes de gestion envisageables. L'IRSN estime que ces aspects devraient être plus systématiquement étudiés, en complément de l'évaluation environnementale, en particulier pour ce qui concerne les filières de gestion des déchets TFA et FAVL. **Afin de disposer d'éléments robustes pour éclairer les décisions à prendre, l'économie globale de ces filières devrait également faire l'objet, selon l'IRSN, d'une évaluation indépendante à côté de celle des producteurs de déchets.**

Conséquences sur la biodiversité

Enfin, s'agissant des conséquences de la gestion des matières et des déchets radioactifs sur la biodiversité, l'évaluation environnementale conclut qu'« *hormis pour quelques territoires (ex. site de La Hague), l'impact des activités de gestion des substances radioactives est très limité sur la biodiversité. Les pressions sont rares et en vingt ans, un seul accident a porté atteinte à la faune sauvage* ». L'IRSN relève qu'à l'exception de la mention d'un accident (une fuite d'UF4 à Malvési ayant conduit à l'augmentation de la mortalité des poissons durant quelques jours), cette conclusion s'appuie uniquement sur les résultats de la surveillance radiologique recensés dans le dernier bilan du Réseau national de mesure de la radioactivité dans l'environnement (RNM) (qui montrent que, de manière générale, l'influence des installations se limite à un marquage de l'environnement en tritium et carbone 14 sur différents sites ainsi qu'en iode 129 et en krypton 85 dans l'air à la Hague) et non sur des observations écologiques. En outre, l'évaluation environnementale mentionne les études engagées notamment par l'IRSN pour étudier l'impact écologique des substances mais précise que « *l'état des connaissances actuelles reste incomplet, et les efforts doivent être poursuivis pour s'assurer que les solutions de gestions actuelles et envisagées des déchets et des effluents n'aient pas d'impacts significatifs sur la biodiversité* ». Dans ce contexte et en l'absence de mise en œuvre d'approches plus variées que la seule surveillance radiologique des milieux et des observations écologiques ponctuelles, l'IRSN estime que l'évaluation de l'impact de la gestion des matières et déchets radioactifs sur la biodiversité est encore parcellaire puisqu'elle n'aborde pas l'évaluation prospective des impacts des modes de gestion des déchets sur la biodiversité et qu'il est ainsi prématuré de tirer de telles conclusions générales à ce stade. A cet égard, l'IRSN souligne que des méthodes existent (GPP Faune-Flore³, 2021) même si celles-ci ne rendent pas complètement compte de la complexité des impacts. Des travaux restent donc effectivement à conduire pour améliorer les connaissances en la matière. Il reste possible, au moyen des méthodes précitées de produire une appréciation solide de l'impact à court terme des installations sur la biodiversité.

Jean-Christophe NIEL

³ Guide méthodologique pour l'évaluation du risque radiologique pour la faune et la flore sauvages – concepts, éléments de base et mise en œuvre au sein de l'étude d'impact. Produit du groupe pluraliste et pluridisciplinaire (GPP) Faune-Flore, 2018-2020. Diffusion prévue fin 2021. Projet disponible sur demande.