

Fontenay-aux-Roses, le 20 janvier 2012

Monsieur le Directeur Général de l'Autorité de sûreté
nucléaire

Avis/IRSN N° 2012-00022

Objet : Recensement des stériles miniers
Evaluation de la méthodologie proposée par Areva pour interpréter les résultats
des contrôles au sol

Réf. Lettre CODEP-DRC-2011-059551 du 24/10/2011

Par lettre citée en référence, vous demandez l'avis et les observations de l'IRSN sur la méthodologie transmise par Areva relative à l'interprétation des résultats des contrôles au sol effectués dans le cadre du recensement des stériles miniers réutilisés en remblais, par le passé, dans le domaine public.

Votre demande porte plus particulièrement sur :

- la suffisance et la pertinence des scénarios d'exposition génériques proposés par l'exploitant, notamment en termes de classes d'âge, budget-temps, lieux définis et quantité de sol ingérée ;
- l'acceptabilité des critères de décision retenus par l'exploitant dans sa méthodologie, notamment les seuils de $0,3 \text{ mSv.an}^{-1}$ et $0,6 \text{ mSv.an}^{-1}$ ainsi que l'utilisation de valeurs moyennes et maximales pour les doses efficaces annuelles ;
- la suffisance de la méthodologie retenue pour le contrôle du radon.

Vous demandez également que soit évaluée la cohérence de l'approche retenue par Areva vis-à-vis du guide de gestion des sites potentiellement pollués par des substances radioactives (appelé « guide relatif aux sites pollués » dans la suite du présent avis) pour ce qui concerne l'évaluation quantitative des expositions radiologiques.

Rappel de la démarche générale d'Areva

Le travail de recensement des lieux de réutilisation de stériles miniers engagé par Areva dès 2009 comprend trois phases successives. Au cours de la première phase, une campagne de spectrométrie héliportée a permis de couvrir une zone de près de $3\,000 \text{ km}^2$ définie autour des sites miniers les plus susceptibles d'avoir fait l'objet d'exploitation de stériles. Après exploitation des données brutes issues de cette campagne, plusieurs milliers de zones ont été identifiées par Areva comme nécessitant des investigations plus approfondies. Ces investigations, menées au cours de la deuxième phase, consistent à aller reconnaître au sol les zones identifiées et à réaliser des mesures d'exposition

Adresse courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre B 440 546 018

externe (mesures de flux de photons à l'aide de scintillomètre SPP2). Pour chaque zone, les données recueillies, consignées dans une fiche, sont ensuite interprétées pour juger de la nécessité d'engager des actions correctives. Le choix de ces actions correctives et leur mise en œuvre font l'objet de la troisième phase. Le présent avis porte exclusivement sur la seconde partie de la deuxième phase relative à l'interprétation des données issues des contrôles au sol. Cette interprétation vise à identifier les zones de réutilisation pour lesquelles il existerait une incompatibilité entre l'usage et les niveaux d'exposition à la radioactivité.

La méthodologie présentée par Areva consiste à déterminer, parmi l'ensemble des zones identifiées lors des survols aériens, celles pour lesquelles la réutilisation de stériles est avérée et à évaluer les doses efficaces ajoutées (DEA) associées à des scénarii génériques d'exposition. Les résultats de ces évaluations sont utilisés pour décider si les situations identifiées nécessitent des actions correctives (cf. synoptique en annexe 1). Cette méthodologie permet de sélectionner les zones présentant un enjeu radiologique, selon une approche graduée, par l'application de critères de décision utilisés comme des filtres successifs. Des critères sont ainsi appliqués à quatre niveaux : pour identifier les zones pouvant être effectivement considérées comme lieux de réutilisation de stériles, lors d'une première évaluation de dose basée sur les niveaux moyens d'exposition relevés sur chacune des zones retenues (DEA moyenne) puis d'une seconde basée sur les niveaux maximaux (DEA maximale) et enfin dans le cadre d'une évaluation plus spécifique lorsque celle-ci est jugée nécessaire.

L'IRSN note que la démarche d'Areva s'apparente par son objectif à la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) définie dans le guide relatif aux sites pollués. Elle s'en distingue toutefois par son caractère générique et les éléments de diagnostic sur lesquels elle repose. Le guide prévoit en effet qu'une IEM est conduite à l'issue d'une phase de diagnostic qui comporte une étude documentaire et des investigations de terrain et débouche sur l'établissement d'un schéma conceptuel restituant les données qualitatives et quantitatives relatives aux pollutions, aux milieux de transfert et à l'usage des milieux. L'IRSN note que ces étapes préalables ne sont pas explicitement couvertes par la démarche d'Areva pour laquelle l'évaluation de la compatibilité entre les usages et les milieux est établie sur la base des informations sommaires acquises lors des campagnes de reconnaissance au sol.

L'IRSN convient que le choix d'une approche plus simple que celle décrite dans le guide, est justifié par le nombre de zones à couvrir et la volonté de proposer une gestion globale et homogène, à l'échelle du territoire, de la problématique de réutilisation de stériles miniers dans le domaine public. L'IRSN souligne que l'approche d'Areva reste cohérente avec l'esprit général du guide en proposant une déclinaison des outils de gestion des sites pollués progressive et proportionnée aux enjeux. Au stade des évaluations spécifiques prévues à la dernière étape de la démarche, l'IRSN considère qu'Areva devra effectuer une application plus directe de la démarche IEM.

Suffisance et pertinence des scénarii d'exposition génériques

Le calcul des DEA moyennes et maximales évoquées précédemment repose sur la définition préalable d'un jeu de sept scénarii d'exposition. Ces scénarii d'exposition sont retenus par Areva de manière à couvrir les diverses situations d'exposition susceptibles d'être rencontrées. Pour chacune des zones étudiées, l'évaluation de la dose efficace ajoutée est effectuée en retenant celui des sept scénarii correspondant le mieux avec l'usage constaté lors des contrôles au sol. Plus précisément, Areva définit les sept scénarii d'exposition génériques en distinguant ceux associés à des situations d'exposition dans des lieux intérieurs (« habitation », « entreprise ») et ceux liés à des expositions

dans des lieux extérieurs (« route ou chemin », « cour d'habitation », « cour de ferme », « zone de loisirs », « zone publique » (telle que parking)).

L'IRSN constate que certains scénarii proposés dans le guide relatif aux sites pollués pour l'évaluation quantitative des expositions radiologiques (EQER) ne sont pas pris en considération par Areva. C'est le cas par exemple du scénario « établissement scolaire » ou « incursion sur friches ». L'IRSN estime que l'exploitant devrait tenir compte de tels scénarios ou justifier qu'ils ne sont pas pertinents pour les zones identifiées. L'IRSN estime également que la manière d'associer une zone à un scénario générique n'est pas suffisamment explicitée dans la méthodologie. Le cas d'une exploitation agricole semble ainsi pouvoir relever du scénario « cour de ferme » mais également du scénario « entreprise » dès lors qu'il existe des bâtiments d'exploitation fréquentés de manière prolongée. Des ambiguïtés existent par ailleurs entre le scénario « zone publique », correspondant aux parkings et « zones de passage », et le scénario « route ou chemin », ou bien encore à propos du scénario « champs ou forêt », mentionné en annexe 5 de la méthodologie Areva mais non repris dans le texte principal.

L'IRSN souligne par ailleurs que la distinction introduite entre lieux extérieurs et lieux intérieurs constitue une différence notable par rapport au guide relatif aux sites pollués. Au sens de l'EQER, un scénario doit en effet permettre l'évaluation de l'ensemble des expositions reçues par les usagers d'un site pollué. A cet égard, Areva devrait tenir compte du cas où coexistent, sur une même zone, des usages relevant de plusieurs scénarii génériques. Des cas de réutilisation de stériles, sur un même secteur, le long d'une route ou d'un chemin et au droit d'une cour de ferme ou d'une plateforme d'entreprise, sont par exemple envisageables. De tels cas sont d'ailleurs mentionnés en annexe 5 du dossier transmis par Areva à propos des zones d'intérêt contrôlées en Corrèze, sans qu'il ne soit précisé dans la méthodologie la manière dont ils sont traités.

L'IRSN estime qu'Areva devrait lever les ambiguïtés subsistant dans sa méthodologie quant à la définition et l'application des scénarii génériques, en explicitant, sur des exemples concrets, comment il prévoit de les rattacher aux situations rencontrées. A cet égard, l'exploitant devrait notamment indiquer la démarche qu'il prévoit de suivre dans les cas où, sur une zone donnée, les mêmes individus sont concernés par plusieurs usages et/ou plusieurs types de lieux (intérieur et extérieur). Le cas échéant, Areva devrait justifier les raisons pour lesquelles il ne retient pas le principe d'un cumul des expositions.

Calculs de dose et choix des paramètres associés

En préalable à l'analyse des hypothèses retenues par Areva pour ses calculs de dose, l'IRSN tient à préciser le point suivant : Areva indique à de nombreuses reprises que les valeurs qu'il retient ont été validées par l'IRSN. L'IRSN juge cette mention abusive. L'exploitation de données issues de la littérature, qu'il s'agisse d'un document IRSN ou de tout autre document, nécessite d'être justifiée au regard de l'utilisation qui en est faite au cas par cas. Faire simplement référence à des données mentionnées dans un document IRSN ne constitue pas en soi une validation de la pertinence de l'utilisation de ces données dans un autre contexte.

Dans le cadre de l'évaluation des expositions associées aux scénarii génériques, Areva calcule les DEA en considérant une dose externe et une dose interne pour les lieux extérieurs, et une dose externe seulement pour les lieux situés à l'intérieur de bâtiments. La dose externe est déterminée à partir des mesures d'exposition effectuées lors des contrôles au sol et de budgets temps propres à chaque

scénario. Comme évoqué précédemment, la valeur utilisée correspond à la moyenne des mesures obtenues ou à la valeur maximale mesurée selon l'étape de la démarche, après déduction de l'exposition représentative du bruit de fond sur chaque zone. Les budgets temps sont établis à partir d'une revue bibliographique, à l'issue de laquelle Areva retient en général les valeurs majorantes. L'IRSN considère les valeurs choisies comme satisfaisantes pour l'approche générique adoptée.

Pour l'exposition interne, la voie prise en compte est l'ingestion de sol. L'IRSN note que l'inhalation de poussières mises en suspension n'est en revanche pas mentionnée. L'exploitant devrait justifier que cette voie est négligeable et, le cas échéant, en tenir compte dans son évaluation de dose.

Dans le cadre du calcul d'exposition par ingestion de sol, la dose calculée par Areva est le produit de la quantité de sol ingéré, de l'activité massique des radionucléides de la chaîne de l'uranium 238 et des doses par unité d'incorporation (DPUI) pour l'ingestion. Les DPUI - issues de l'arrêté du 1^{er} septembre 2003 relatif aux modalités de calcul de dose - et la quantité de sol ingérée - choisie de manière pénalisante à l'issue d'une revue bibliographique - sont en particulier cohérentes avec les valeurs définies dans l'annexe EQER du guide relatif aux sites pollués. L'activité massique des radionucléides de la chaîne de l'uranium 238 dans les sols n'étant pas mesurée lors des contrôles au sol, Areva déduit ce paramètre des mesures de flux de photons. Pour cela, Areva s'appuie sur une relation linéaire établie à partir de mesures de flux de photon et d'activité massique réalisées spécifiquement sur un échantillonnage de terres à stériles. Le coefficient de corrélation calculé est de 0,62. Pour le jeu de données utilisé, cette relation ne traduit ainsi qu'approximativement le rapport entre les flux de photon et les concentrations massiques. De plus, il est difficile d'apprécier la représentativité du jeu de données utilisé dans le cas de mesures effectuées lors des contrôles au sol, compte-tenu des différences de conditions de mesure et de nature des échantillons. L'IRSN considère par conséquent que la validité de la loi de conversion utilisée par Areva n'est pas réellement démontrée à ce stade, et que l'appréciation de la dose par ingestion ne peut être de ce fait considérée comme fiable.

L'IRSN recommande qu'Areva identifie les zones sur lesquelles le risque d'exposition par ingestion (voire par inhalation) peut être considéré comme potentiellement significatif et évalue l'exposition interne sur ces zones sur la base de mesures de terrain complémentaires aux mesures de flux de photons acquises lors des contrôles au sol. Pour apprécier le risque potentiel, une attention particulière devrait être apportée à la nature des matériaux présents à la surface des zones de réutilisation des terres à stériles et à la présence de jeunes enfants, en lien par exemple avec un usage du type habitation, ferme, zone de loisir... Au vu des premiers éléments communiqués par Areva, les cas concernés devraient rester peu nombreux.

Modalités prévues pour la prise en compte des expositions au radon

Dans la démarche proposée par Areva, l'évaluation des DEA reçues à l'intérieur de bâtiments pour des scénarii génériques ne repose que sur l'évaluation de l'exposition externe. L'exposition au radon n'est prise en compte qu'au dernier stade de la démarche, lorsque les résultats de cette évaluation conduisent à engager une évaluation spécifique incluant la réalisation de dépistage.

L'IRSN considère que cette démarche n'est pas satisfaisante car elle peut conduire à écarter sur la base d'une évaluation ne reposant que sur l'exposition externe, des zones pour lesquelles la réutilisation de terres à stériles induit des expositions au radon élevées du fait de l'accumulation de ce gaz dans des bâtiments. L'IRSN considère que, dès lors que des bâtiments susceptibles d'être régulièrement occupés sont présents sur une zone sur laquelle la présence de terres à stériles a été confirmée, il convient d'envisager un dépistage systématique du radon dans les bâtiments

concernés. Selon les résultats de ces dépistages, des actions correctives devraient être proposées par Areva.

Acceptabilité des critères de décision

Des critères de décision sont appliqués à différents stades de la méthodologie dans le but de déterminer les zones de réutilisation de stériles pour lesquelles l'enjeu radiologique justifie de poursuivre l'évaluation. Une première phase décisionnelle consiste à déterminer les zones pour lesquelles la réutilisation de stériles est avérée parmi l'ensemble des zones identifiées lors des survols aériens. Dans cette optique, Areva a retenu deux critères de décision.

Le premier critère porte sur la valeur des flux de photons mesurés sur les différentes zones. Areva estime probable la réutilisation de stériles dès lors que le flux de photons sur cette zone est supérieur à 300 coups/s pour plus de 5% des relevés. L'IRSN estime que le critère de 300 coups/s permet bien de cibler les zones de réutilisation des stériles représentant un risque radiologique potentiellement significatif et est donc pertinent compte tenu de l'objectif de la démarche. L'IRSN note toutefois que le critère complémentaire de 5% des relevés peut recouvrir des situations extrêmement variées dont certaines mériteraient une attention particulière. C'est le cas lorsque les relevés concernés mettent en évidence des zones d'extension réduite mais présentant des débits de dose élevés, ou lorsqu'ils sont situés aux abords immédiats de bâtiments et suggèrent la présence de stériles en soubassement des constructions. L'IRSN considère nécessaire qu'Areva complète sa méthodologie de manière à identifier et traiter les deux types de situation précédentes.

Le second critère est lié à la présence d'infrastructure ou de traces d'activités ou d'aménagements humains. L'IRSN note que le document méthodologique objet du présent avis n'apporte aucune précision sur la démarche utilisée par Areva pour appliquer ce second critère. L'IRSN n'est donc pas en mesure de se prononcer sur ce point mais souligne les difficultés potentielles pouvant être rencontrées en l'absence d'informations objectives ou de témoignages concrets.

Une deuxième phase décisionnelle consiste à sélectionner, parmi les zones obtenues à l'issue de l'étape précédente, celles pour lesquelles la situation radiologique, évaluée sur la base des scénarii génériques précédemment exposés, justifie soit la mise en œuvre d'actions correctives, soit la réalisation d'une évaluation spécifique, soit l'arrêt de l'étude. Deux critères de décision, s'appliquant successivement à la DEA moyenne et à la DEA maximale, ont été retenus à ce stade par Areva ; ils valent respectivement 0,3 et 0,6 mSv.an⁻¹.

Lorsque la DEA moyenne excède 0,6 mSv.an⁻¹ des actions correctives sont systématiquement à rechercher. Lorsque la DEA moyenne se situe dans la gamme intermédiaire [0,3 mSv.an⁻¹ ; 0,6 mSv.an⁻¹], Areva calcule la DEA maximale évoquée précédemment : seules les zones pour lesquelles cette dose est supérieure à 0,6 mSv.an⁻¹ sont étudiées au cours de la troisième phase. Lorsque, pour une zone donnée, la DEA moyenne est inférieure à 0,3 mSv.an⁻¹, la zone est considérée comme ne justifiant aucune étude ni action corrective.

L'IRSN considère que le critère de 0,6 mSv.an⁻¹ utilisé pour juger de la nécessité d'engager des actions correctives est satisfaisant, notamment en regard des valeurs de gestion définies dans le guide relatif aux sites pollués. Le guide définit en effet la valeur de 1 mSv.an⁻¹ comme valeur de référence pour juger de la compatibilité des usages constatés au regard des pollutions observées. Il précise que des valeurs de gestion plus contraignantes peuvent être retenues en fonction du contexte local, de la volonté du responsable du site ou d'exigences formulées par les pouvoirs publics. L'IRSN note de ce point de vue que la proposition d'Areva de retenir la valeur de 0,6 mSv.an⁻¹ va dans le sens d'une protection effective des populations.

Pour ce qui concerne la valeur de $0,3 \text{ mSv.an}^{-1}$, l'IRSN souligne qu'elle est utilisée par Areva comme valeur d'exposition en-deçà de laquelle aucune étude ou action particulière ne serait jugée envisageable ou utile. Il note que l'utilisation de cette valeur s'écarte des préconisations du guide relatif aux sites pollués. Celui-ci indique en effet que lorsque la démarche amène à conclure que les impacts ne remettent pas en cause les usages constatés, il est néanmoins recommandé d'examiner, d'une part les possibilités de réduire les atteintes à l'homme et l'environnement qui auraient pu être mises en évidence, d'autre part les dispositions éventuelles à prendre pour éviter qu'une évolution des pollutions ou des usages ne remette en cause les conclusions de l'IEM. L'IRSN considère ainsi que l'application du critère de $0,3 \text{ mSv.an}^{-1}$ ne doit pas dispenser Areva de mettre en œuvre des actions simples au sens du guide relatif aux sites et sols pollués. Il souligne en particulier que le retrait des anomalies ponctuelles associées à des débits de dose élevés, devrait être envisagé dès lors que ce retrait est aisé (cas de blocs de minerais par exemple).

En lien avec la question de l'évolution des usages, l'IRSN attire par ailleurs l'attention sur les conditions de diffusion et d'archivage des données acquises par Areva, notamment pour les zones sur lesquelles la réutilisation de stériles sera confirmée sans que la mise en œuvre d'action corrective ne soit jugée utile en l'état actuel de la situation. La conservation et la dissémination des informations apparaissent dans ce cas tout particulièrement importantes pour prévenir l'apparition ultérieure de risques ou répondre à d'éventuels questionnements. Les conditions de transmission des données collectées aux municipalités concernées et leur intégration dans la base de données MIMAUSA mériteraient en particulier d'être précisées.

En complément des commentaires précédents, l'IRSN estime que la prise en compte des niveaux d'exposition maximales uniquement lorsque la DEA moyenne excède le seuil de $0,3 \text{ mSv.an}^{-1}$ ne garantit pas la mise en évidence de certaines zones présentant des anomalies radiométriques localisées. L'IRSN considère que les deux indicateurs DEA moyenne et DEA maximale devraient être calculés sur l'ensemble des zones, indépendamment de la valeur de DEA moyenne et qu'Areva devrait statuer sur la manière de prendre en compte les DEA maximales ainsi calculées dans la poursuite du processus en apportant une attention particulière aux zones d'extension réduite mais présentant des débits de dose élevés ou sur lesquelles des usages sensibles sont mis en évidence (habitation, zones de loisir utilisés par de jeunes enfants, voire établissements scolaires).

La troisième phase décisionnelle concerne les zones sélectionnées pour une évaluation spécifique. Areva précise que celle-ci résultera d'une négociation avec les autorités locales quant aux choix des hypothèses de calcul et de l'interprétation des résultats. Aucun critère de décision, ni aucune valeur de référence ne sont évoqués pour cette phase dans la méthodologie Areva. Comme indiqué précédemment, l'IRSN considère que les évaluations spécifiques devront s'appuyer autant que possible sur le guide relatif aux sites pollués. De ce point de vue, l'IRSN souligne que l'élargissement de la négociation envisagée aux parties prenantes locales et en particulier aux propriétaires et usagers des lieux concernés, mais également, le cas échéant à des représentants associatifs, pourrait contribuer à une meilleure acceptabilité et une plus grande robustesse de la démarche envisagée. L'IRSN souligne que le processus devrait par ailleurs s'appuyer sur un bilan cout-avantage - tel que préconisé par le guide relatif aux sites pollués - mettant notamment en balance les bénéfices (dont le gain dosimétrique) et les inconvénients pour les personnes directement concernées par les actions envisagées.

Conclusion

La méthodologie proposée par Areva pour interpréter les résultats des contrôles au sol effectués dans le cadre du recensement des stériles miniers réutilisés en remblais est globalement pertinente et adaptée au contexte. Elle présente ainsi un caractère systématique, progressif et proportionné, adapté au nombre important de situations à couvrir. Cette méthodologie nécessite toutefois d'être modifiée et précisée sur un certain nombre de points.

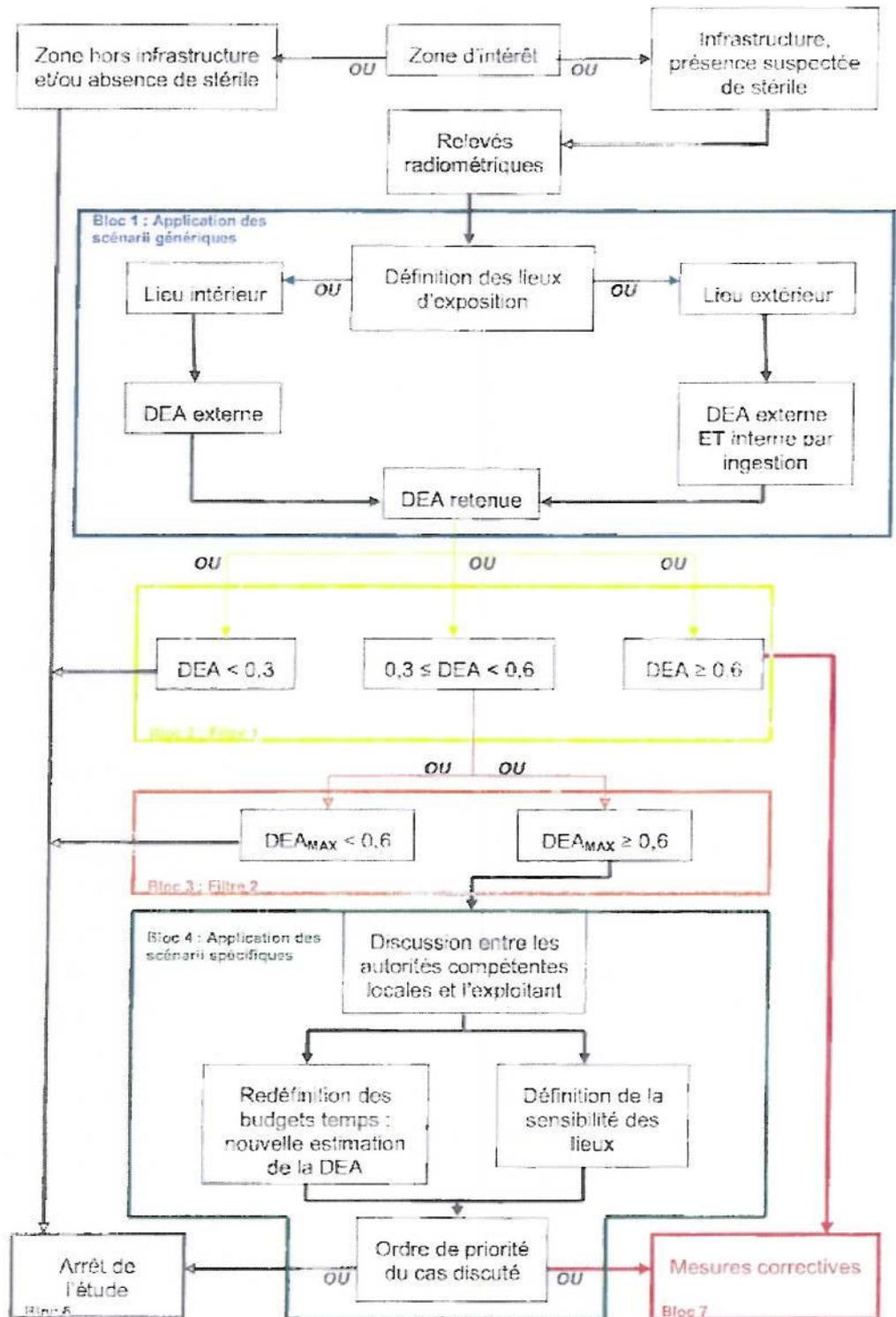
Sous réserve de la prise en compte des commentaires formulés dans le présent avis et des recommandations rappelées en annexe 2, l'IRSN estime que la démarche devrait permettre d'identifier, d'une part les zones d'intérêt à plus fort enjeux radiologiques pour lesquelles des mesures correctives devront être engagées prioritairement, d'autre part les zones à enjeux radiologiques moindre sur lesquelles des actions de réduction des atteintes à l'homme et à l'environnement sont possibles, notamment au travers de la mise en œuvre d'actions simples.

Compte tenu de l'influence potentielle des précisions et compléments attendus de la part d'Areva sur le processus de sélection des zones nécessitant des actions correctives, l'IRSN considère qu'une étape de validation de la méthodologie devrait être envisagée par Areva à l'issue d'une phase pilote.

Pour le directeur général et par délégation
Le Directeur des déchets et de la géosphère

François BESNUS

Synoptique des différentes étapes de la méthodologie proposée par Areva pour identifier les situations de réutilisation de stériles miniers nécessitant la mise en œuvre d'actions correctives (source : Areva)



Recommandations

L'IRSN recommande qu'Areva :

1. explicite sur des exemples concrets la manière de rattacher les situations rencontrées aux scénarii génériques. Areva indiquera en particulier la démarche qu'il prévoit de suivre dans les cas où une même zone comprendrait plusieurs usages du sol et/ou plusieurs types de lieu (lieux intérieur et extérieur). Le cas échéant, Areva devrait justifier les raisons pour lesquelles il ne retient pas le cumul de plusieurs usages sur une même zone ;
2. identifie et traite de manière spécifique les situations pour lesquelles les relevés mettent en évidence des zones d'extension réduite mais présentant des débits de dose élevés, ou situées aux abords immédiats de bâtiments et suggèrent la présence de stériles en soubassement des constructions ;
3. identifie les zones sur lesquelles le risque d'exposition par ingestion (voire par inhalation) peut être considéré comme potentiellement significatif et évalue l'exposition interne sur ces zones, sur la base de mesures de terrain complémentaires aux mesures de flux de photons acquises lors des contrôles au sol ;
4. calcule la DEA maximale sur l'ensemble des zones, indépendamment de la valeur de DEA moyenne, et statue sur la manière de prendre en compte les résultats correspondants en apportant une attention particulière aux zones d'extension réduite mais présentant des débits de dose élevés ou sur lesquelles des usages sensibles sont mis en évidence (habitation, zones de loisir utilisés par de jeunes enfants, voire établissements scolaires) ;
5. étudie la possibilité de mise en œuvre d'actions simples pour abaisser les niveaux d'exposition y compris sur les zones pour lesquelles la méthodologie ne conduit pas à un besoin d'actions correctives prioritaires. Le retrait des anomalies ponctuelles élevées identifiées lors des contrôles au sol devra être envisagé dans ce cadre dès lors que ce retrait est aisé (cas de blocs de minerais par exemple) ;
6. prévoit de conduire des dépistages systématiques du radon dans les bâtiments présents sur les zones sur lesquelles la présence de stériles a été confirmée, dès lors que ces bâtiments peuvent être régulièrement occupés, et propose des actions correctives si les résultats le justifient ;
7. conduise les évaluations spécifiques prévues à la dernière étape de sa méthodologie selon la démarche définie par le guide sites et sols pollués :
 - a. en complétant autant que nécessaire les éléments de diagnostic de manière à aboutir un schéma conceptuel complet et à une évaluation quantitative des expositions radiologiques (EQER) fiable ;
 - b. en impliquant les parties prenantes locales et en particulier les propriétaires et usagers des lieux concernés, mais également, le cas échéant, des représentants associatifs,

- c. en s'appuyant sur un bilan cout-avantage mettant en balance les bénéfices (dont le gain dosimétrique) et les inconvénients pour les personnes directement concernées par les actions envisagées ;
8. précise les conditions de conservation et la dissémination des informations, notamment pour les zones sur lesquelles la réutilisation de stériles sera confirmée sans que la mise en œuvre d'action corrective ne soit jugée utile en l'état actuel de la situation, de manière à prévenir l'apparition ultérieure de risques. Les conditions de transmission des données collectées aux municipalités concernées et leur intégration dans la base de données MIMAUSA seront en particulier précisées.