

Fontenay-aux-Roses, le 21 décembre 2018

Monsieur le directeur départemental des territoires du
Cantal

22 rue du 139^{ème} R.I.
BP10414
15004 Aurillac CEDEX

Avis/IRSN N°2018-00331

Objet : Vidange du plan d'eau du Champs des Craux - commune de Saint-Pierre

Réf. Courrier du directeur départemental des Territoires du 18 octobre 2018

Par lettre citée en référence, vous avez sollicité l'avis de l'IRSN sur le dossier de porter à connaissance de la vidange et de la pêche exceptionnelle pour le barrage des « Champs des Craux » transmis par la commune de Saint-Pierre (Cantal). Vous demandez en particulier de pointer les éventuelles faiblesses de ce dossier, en tenant compte des éléments de cadrage indiqués dans le courrier n°278 du 6 avril 2018 de Madame la Préfète du Cantal adressé à Monsieur le Maire de Saint-Pierre. Vous sollicitez également l'appui technique de l'IRSN lors des opérations liées à la vidange pour ce qui concerne les résultats des mesures de terrain et les propositions opérationnelles de la commune basées sur lesdits résultats d'analyses, ainsi que l'assistance de l'IRSN sur le terrain, auprès de la Direction Départementale des Territoires, pour le contrôle de la bonne mise en œuvre des prescriptions et des règles de l'art en la matière par les intervenants désignés par la commune de Saint-Pierre. Vous précisez que votre demande d'appui auprès de l'IRSN se limite au champ des enjeux radiologiques.

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

En réponse à votre demande, vous trouverez ci-après, les éléments qui ressortent de l'analyse du dossier effectuée par l'IRSN. Les paragraphes 3 à 7 abordent successivement les divers aspects formulés dans le courrier de Madame la Préfète du Cantal évoqué ci-avant. Au préalable, le paragraphe 1 rappelle les éléments de contexte et d'historique pertinents et le paragraphe 2 donne une description synthétique du dispositif de vidange, objet du dossier de demande.

Les modalités de l'appui technique de l'IRSN sur le terrain (avis sur les résultats des mesures de terrain et les propositions opérationnelles indiquées dans le dossier, assistance pour le contrôle de la bonne mise en œuvre des prescriptions) ne sont pas abordées dans le présent avis. Elles feront l'objet d'une concertation ultérieure avec la Direction Départementale des Territoires lors de la programmation des opérations de vidange.

1. Éléments de contexte et historique

Créé en 1987, le plan d'eau ou barrage des « Champs des Craux » est situé en aval hydraulique de l'ancien site minier dit de Saint-Pierre dont l'exploitation a cessé en 1982. Alimenté par des sources captées, les précipitations et la nappe de l'aquifère de surface, il draine, dans sa partie nord, les eaux circulant à travers une partie des remblais miniers et des résidus de traitement du minerai d'uranium stockés sur l'ancienne emprise minière. Son extrémité nord-est recoupe par ailleurs une zone minéralisée uranifère non exploitée. Le trop-plein du plan d'eau s'écoule dans le ruisseau de Gioux, affluent de la Dordogne (après sa confluence avec le ruisseau de Chaumeil). Suite à l'extension du plan d'eau en 1998, une première vidange a eu lieu en 2004 selon les prescriptions indiquées dans l'arrêté complémentaire n°2004-1496 du 13 août 2004. Ce plan d'eau est actuellement soumis à une interdiction de baignade et de pêche par arrêté préfectoral n°2005-933 du 23 juin 2005.

En septembre 2016, Monsieur le Maire de Saint-Pierre a sollicité l'autorisation de vidanger le plan d'eau, en vue d'une levée de l'interdiction de baignade au sens de l'arrêté précité. Dans son courrier n° 278 du 6 avril 2018, Madame la Préfète du Cantal rappelle les contraintes imposées à la réalisation de l'opération de vidange ainsi que les contraintes spécifiques à la baignade et évoque la pratique de la pêche. Pour ce qui concerne plus particulièrement la vidange, le courrier stipule l'interdiction de curage des sédiments de fond du plan d'eau et demande que soient précisées les mesures mises en place pour la surveillance de la qualité des eaux rejetées et les aménagements spécifiques prévus pour limiter les conséquences de la vidange en aval du plan d'eau. Il demande également la réalisation d'analyses dans l'environnement suivant les modalités définies dans l'arrêté complémentaire n°2004-1496 du 13 août 2004, la mise en œuvre d'un plan de gestion des sédiments qui seront récupérés lors des opérations de vidange et enfin, la réalisation d'analyses d'eau après la remise en eau totale du plan d'eau.

Le dossier transmis par la commune de Saint-Pierre (dénommée ci-après « le pétitionnaire ») présente deux volets : le premier est le dossier de la société d'études Impact Conseil sur le « Plan d'eau du barrage des Champs des Craux commune de Saint-Pierre (Cantal) » ; le deuxième est le dossier de la société Algade « Pour le suivi radiologique de la vidange du plan d'eau des Champs des Craux commune de Saint-Pierre - Cantal (15) ».

2. Modalités de vidange proposées

Du dossier du pétitionnaire en réponse aux demandes formulées dans le courrier n°278 du 6 avril 2018 de Madame la Préfète du Cantal et rappelées ci-avant, l'IRSN retient que les dispositifs proposés pour assurer la vidange du plan d'eau du « Champs des Craux » dans le milieu naturel récepteur, le ruisseau le Gioux, sont les suivants :

- un mécanisme de vidange comprenant une vanne unique située en aval (sud) du plan d'eau, dont la levée plus ou moins haute permettra la régulation du débit de vidange (plus faible à la fin de la vidange pour les deux derniers mètres de profondeur) ;
- un dispositif empêchant le rejet des matières en suspension dans le ruisseau le Gioux constitué d'un bassin de décantation amovible de 2 000 m² installé en contrebas de la vanne et d'une zone d'épandage. Le bassin de décantation sera créé par un batardeau en bottes de paille couvert par une bâche agricole épaisse. Au sein de ce batardeau sera installée une canalisation en PVC dont

le diamètre permettra de maintenir le débit imposé par l'arrêté n°98-0147 du 2 février 1998. Un déversoir de 3 m permettra l'épandage des eaux sur 800 m² de prairie en contrebas afin de permettre le dépôt des particules non retenues dans le bassin de décantation. Ce système sera installé sur la parcelle n°131 (section ZK) localisée au sud/sud-ouest du plan d'eau et dont la superficie est de 8 670 m². Après dispersion sur la prairie, les eaux rejoindront le ruisseau de Gioux.

Un système de récupération des poissons sera par ailleurs mis en place par le pétitionnaire. Il repose sur la réalisation d'une pêche exceptionnelle avant le lancement des opérations de vidange dans le but de récupérer l'ensemble des populations piscicoles. Une fois le plan d'eau vidangé, une période d'assez de 1 à 2 mois est envisagée. Elle sera suivie d'une remise en eau dont la période dépendra de la pluviométrie.

3. Pertinence des mesures de surveillance de la qualité radiologique des eaux rejetées

La vidange s'accompagnera du transfert dans le ruisseau le Gioux de l'eau du plan d'eau mais également des matières en suspension qui n'auront pas été retenues par le dispositif de décantation et d'épandage. En fonction des caractéristiques radiologiques des eaux et des matières en suspension, la vidange pourrait ainsi entraîner un transfert de radioactivité à l'aval du plan d'eau dont il convient de s'assurer qu'il sera sans incidence sur l'environnement.

A cet égard, le dossier du pétitionnaire donne une teneur en uranium (2,7 µg.L⁻¹) et une activité en radium 226 (<20 mBq.L⁻¹) dans les eaux cohérentes avec les valeurs mesurées par l'IRSN¹ (teneur en uranium <1,4 µg.L⁻¹ et activité en radium 226 <38 mBq.L⁻¹) et qui correspondent à des valeurs classiquement observées dans ce type de contexte géologique. La valeur d'activité massique d'uranium 238 dans les sédiments indiquée dans le dossier du pétitionnaire (54 Bq.kg⁻¹ de matières sèches au niveau de l'actuelle zone de baignade) ne peut en revanche pas être considérée comme représentative des concentrations mesurables dans le plan d'eau. En effet, au cours des campagnes de mesure qu'il a conduites en 2004² et 2005¹, l'IRSN a mis en évidence une grande variabilité des concentrations en uranium dans les sédiments, avec des niveaux localement élevés, allant jusqu'à plusieurs milliers de Bq.kg⁻¹ de matières sèches. Il est à noter que ces valeurs sont supérieures à ce qui peut être observé dans les sédiments d'un plan d'eau hors influence minière et sont liées à l'alimentation par des drains en provenance de l'ancien secteur minier et à l'affleurement d'une minéralisation uranifère.

Dans ce contexte, l'IRSN note qu'une surveillance radiologique se justifie lors de la vidange, principalement par la possibilité d'une augmentation de l'activité des eaux rejetées du fait de la remise en suspension de sédiments présentant les concentrations en radioactivité naturelle les plus significatives.

¹ Rapport IRSN n°DEI/SARG/2007-025 : « Campagne d'investigations complémentaires sur l'ancien site minier de Saint-Pierre (Cantal) - Volet 2 de l'expertise relative à l'état radiologique du site »

² Rapport IRSN n°DEI/SARG/2006-002 : « Etat radiologique de l'environnement autour du site de Saint-Pierre (Cantal) - Tierce expertise IRSN - Volet 1 : Etat des lieux et identification des investigations complémentaires à effectuer »

Pour s'assurer de l'absence de dégradation significative de la qualité radiologique des eaux à l'aval du plan d'eau pendant la vidange, le pétitionnaire propose la mise en place de dispositifs de surveillance reposant sur deux types de mesure :

- des mesures en continu avec une périodicité de quinze minutes à l'aide d'une sonde gamma immergée, associée à un système de transmission automatique des résultats ;
- des mesures différées réalisées par spectrométrie gamma sur des échantillons prélevés ponctuellement à la sortie du bassin de décantation avec une périodicité plus faible, adaptée en fonction de l'avancée de la vidange. A cet égard, le pétitionnaire indique que le nombre de prélèvements sera plus important au début et à la fin de la vidange.

Pour ce qui concerne les mesures en continu, l'IRSN souligne que leur pertinence repose principalement sur leur capacité à vérifier, en temps réel, le maintien de la qualité radiologique des eaux rejetées et à fournir une information utile pour intervenir sur le déroulement des opérations de vidange. Or, l'IRSN constate que le dossier du pétitionnaire ne fournit aucun élément relatif à la sensibilité de la sonde gamma et aux incertitudes associées, ce qui rend difficile l'évaluation de l'adéquation de ce type de mesure par rapport aux niveaux de concentration attendus dans les eaux rejetées. En outre, le pétitionnaire ne définit pas les valeurs « seuil » au-delà desquelles il propose d'engager des actions correctives afin de garantir le maintien d'une qualité radiologique satisfaisante de l'eau ; il ne précise pas non plus la nature des actions correctives qu'il prévoit d'engager.

Par conséquent, l'IRSN recommande que le pétitionnaire précise la sensibilité de la sonde gamma qu'il prévoit d'utiliser et l'ordre de grandeur des variations d'activité des eaux qu'elle sera en mesure de détecter. L'IRSN recommande également que le pétitionnaire précise les seuils de décision qu'il retient et les actions qu'il mettra en place en cas de dépassement de ces seuils.

Pour ce qui concerne les mesures différées sur des prélèvements ponctuels d'échantillons, l'IRSN note que leurs résultats ne seront disponibles qu'une fois l'opération de vidange terminée. Elles permettront donc de connaître *a posteriori* l'évolution de la qualité des eaux au cours de la vidange mais, contrairement aux données de la sonde gamma, elles ne fourniront pas d'information directement exploitable pour piloter et juger du besoin d'adapter les modalités de vidange.

4. Pertinence des mesures mises en place pour la surveillance de la radioactivité des sols

Les conséquences éventuelles de la vidange sur les sols en aval du plan d'eau consistent en la possibilité d'un dépôt de matières en suspension qui n'auraient pas été retenues par le dispositif mis en place, notamment des particules les plus fines qui se trouvent également être le plus souvent celles dont la concentration en radioactivité est la plus forte.

Le pétitionnaire indique que le système de décantation prévu permettra d'intercepter 100 % des particules minérales supérieures à 20 µm et 100 % des particules organiques supérieures à 60 µm. Il fait de plus l'hypothèse que les particules inférieures à 20 µm seront piégées sur la prairie, lors de l'épandage, avant d'atteindre le ruisseau le Gioux. Il est cependant précisé dans le dossier du pétitionnaire que les caractéristiques physico-chimiques des sédiments, notamment leur granulométrie, et l'activité radiologique associée à la classe de particules inférieure à 20 µm ne sont pas connues.

Afin d'évaluer l'impact de la vidange sur le niveau de contamination des sols, le pétitionnaire propose de réaliser, avant et après les opérations de vidange, une cartographie du flux de rayonnement gamma sur la parcelle sur laquelle sera aménagée le dispositif de décantation, sans en préciser le périmètre. Il indique que les cartographies du rayonnement gamma seront fondées sur une mesure de débit de photons (en chocs par seconde) à l'aide d'un scintillomètre portatif de prospection (SPP2) et de débit d'équivalent de dose (en nanosievert par heure) à l'aide d'un radiamètre (FAG), à une hauteur de 50-70 cm et selon un maillage de 5x5 m².

L'IRSN estime vraisemblable que les particules fines non retenues dans le bassin de décantation se retrouvent piégées sur la prairie. En l'absence de donnée sur l'activité radiologique de ces particules, **l'IRSN recommande que les contrôles radiométriques mis en œuvre pour la surveillance de la qualité des sols accordent une attention particulière à la partie de cette prairie utilisée en tant que champ d'épandage.**

L'IRSN considère que la cartographie du flux de rayonnement gamma à l'aide d'un SPP2, avant et après vidange, proposée par le pétitionnaire, devrait fournir des indications pertinentes quant à une éventuelle contamination des sols à l'issue de la vidange. Toutefois, l'IRSN considère que le maillage proposé par le pétitionnaire ne permettra pas de couvrir avec suffisamment de précision la zone d'épandage et **recommande de retenir un maillage plus fin (1x1 m² par exemple) que celui proposé par le pétitionnaire (5x5 m²), complété en tant que de besoin par des mesures réalisées au plus près du sol.**

Par ailleurs, le pétitionnaire précise qu'une pluviosité importante peut compromettre le bon déroulement des opérations pendant la vidange et la période d'assec, en conduisant à un envasement excessif du bassin de décantation du fait de la remise en suspension des sédiments et de l'entraînement des terres de berge sous l'effet des précipitations. Afin de gérer ces situations, le pétitionnaire propose soit de réduire le débit d'évacuation des eaux du plan d'eau, ce qui entraînerait un retard dans la finalisation de la vidange, soit d'augmenter le débit de rejet des eaux du bassin de décantation vers la zone d'épandage sur la prairie, ce qui réduirait la sédimentation des particules en suspension dans les eaux. L'IRSN souligne que cette dernière option pourrait accroître le risque de transfert de radioactivité vers la prairie et le lit du Gioux. **Par conséquent, l'IRSN recommande de privilégier, en période de fortes pluies, la réduction du débit de vidange du plan d'eau, voire de procéder à l'interruption momentanée de la vidange elle-même, afin de limiter le transfert de matières en suspension vers la zone d'épandage.**

5. Pertinence des analyses dans l'environnement

Le pétitionnaire prévoit de réaliser des analyses sur des échantillons de sédiments et de végétaux aquatiques du plan d'eau pendant la période d'assec et de caractériser les poissons récupérés à l'issue de la pêche exceptionnelle qui sera organisée avant le lancement des opérations de vidange.

L'IRSN note que ces analyses ne relèvent pas directement des exigences liées à l'opération de vidange et sont proposées en application des modalités définies dans l'arrêté complémentaire n°2004-1496 du 13 août 2004. A ce titre, les résultats pourraient être ultérieurement mis à profit pour mieux apprécier l'impact dosimétrique associé à un éventuel usage récréatif du plan d'eau et au-delà, pour

examiner l'opportunité de maintenir ou lever les interdictions de baignade et de pêche. A cet égard, **l'IRSN recommande que les analyses radiologiques des parties comestibles des poissons du plan d'eau comprennent la mesure du plomb 210 et du polonium 210, actuellement non prévues par le pétitionnaire.** En outre, les analyses radiologiques devront être réalisées avec une précision suffisante (limites de détection appropriées) pour permettre une interprétation des résultats.

6. Pertinence du plan de gestion des sédiments issus de la vidange

Le pétitionnaire indique dans son dossier que les sédiments récupérés dans le bassin de décantation feront l'objet d'une caractérisation et seront transférés sur une parcelle appartenant à la commune (parcelle n°17b, section ZI), située à l'est du plan d'eau. L'IRSN considère que la recherche d'une solution de gestion de proximité est pertinente, compte tenu des faibles enjeux radiologiques attendus, sous réserve qu'elle soit conforme aux réglementations applicables à la gestion de ce type de matériaux. Toutefois, l'IRSN note qu'il est difficile de juger avec certitude des caractéristiques radiologiques de ces sédiments au vu des informations contenues dans le dossier et qu'il ne peut être exclu que leur radioactivité s'avère plus importante que celle des sols de la parcelle retenue pour leur dépôt. Dans cette hypothèse, le dépôt pourrait conduire à la génération d'anomalies radiologiques dont il conviendrait d'apprécier l'ampleur en vue de statuer sur leur impact et sur la compatibilité aux usages, observés et potentiels, de la parcelle.

Au vu des difficultés potentielles évoquées précédemment, l'IRSN considère que les modalités de gestion des sédiments devraient être définies sur la base des résultats de la caractérisation radiologique dont ils feront l'objet. La mise en dépôt à proximité du plan d'eau, sur la parcelle n°17b ou toute autre parcelle jugée adéquate, ne devrait être envisagée que dans la mesure où il peut être établi qu'elle ne conduira pas à une modification notable des caractéristiques radiologiques de la parcelle. Dans le cas contraire, l'IRSN considère qu'il conviendrait d'envisager l'élimination des sédiments dans une installation de stockage de déchets adaptée. A cet égard, l'IRSN rappelle que l'élimination est possible dans un stockage de déchets conventionnels sous réserve que la concentration en activité de l'uranium 238 et de chacun de ses descendants radioactifs soit inférieure ou égale à 1 000 Bq.kg⁻¹ (annexe 13.8 du code de la santé publique).

Si au moins un des éléments de la chaîne de l'uranium 238 présente une concentration en activité supérieure à 1 000 Bq.kg⁻¹, l'élimination doit se faire dans une installation autorisée à recevoir des matériaux contenant des substances radioactives d'origine naturelle. Cette installation peut être une installation de stockage de déchets non dangereux ou de déchets dangereux localisée dans le secteur géographique. Si la concentration en activité d'au moins un des éléments de la chaîne de l'uranium 238 est supérieure à 20 000 Bq.kg⁻¹, l'élimination devra se faire au Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) exploité dans l'Aube par l'Agence nationale pour la gestion de déchets radioactifs (Andra) (annexe (4) à l'article R511-9 du code de l'environnement).

Dans le cas où l'option de dépôt des sédiments à proximité du plan d'eau, sur la parcelle n°17b ou toute autre parcelle, serait maintenue, l'IRSN recommande la réalisation d'une cartographie du flux de rayonnement gamma avant et après dépôt suivant les mêmes modalités que celles décrites au paragraphe 4 afin d'apprécier l'ampleur des éventuelles anomalies radiologiques

généérées. Quel que soit le choix finalement retenu, l'IRSN recommande de laisser les sédiments dans le bassin de décantation en attendant leur caractérisation et leur élimination.

7. Réalisation d'analyses après la remise en eau totale du plan d'eau.

Dans son dossier, le pétitionnaire ne mentionne pas la réalisation d'analyses de l'eau du plan d'eau à l'issue de son remplissage total. L'IRSN rappelle que ce point est une exigence indiquée dans le courrier n°278 du 6 avril 2018 de Madame la Préfète du Cantal. **A l'issue de la vidange et de la remise en eau, l'IRSN recommande que le pétitionnaire effectue des prélèvements et une analyse de l'eau du plan d'eau sur les fractions dissoutes et particulaires ainsi que des prélèvements et une analyse de sédiments dans le lit du ruisseau du Gioux.**

8. Conclusions

A l'issue de l'analyse des éléments relatifs à la radioactivité contenus dans le dossier de porter à connaissance de la vidange et de la pêche exceptionnelle pour le barrage des « Champs des Craux » transmis par la commune de Saint-Pierre (Cantal), l'IRSN relève certaines faiblesses et imprécisions qui appellent des compléments de la part du pétitionnaire. Les faiblesses et imprécisions identifiées par l'IRSN concernent plus particulièrement :

- l'absence de certains éléments de connaissances importants pour appréhender les risques inhérents aux opérations de vidange, comme le volume et la caractérisation radiologique des sédiments actuellement présents dans la retenue et susceptibles de se déposer dans le bassin de décantation ;
- le manque d'explicitation, par le pétitionnaire, des objectifs des mesures qu'il propose de mettre en œuvre, des actions qu'il prévoit d'engager en fonction des résultats de mesure et des seuils qu'il envisage de retenir pour guider ses décisions ;
- d'une manière plus générale, l'intégration insuffisante du volet radiologique dans le dispositif global envisagé pour gérer les opérations de vidange.

Au-delà des éléments d'ordre général précédents, l'IRSN identifie plusieurs points techniques méritant d'être revus ou complétés. Ils font l'objet de recommandations dont la liste exhaustive est fournie en annexe. Parmi ces diverses recommandations, les trois mentionnées ci-après méritent une attention plus particulière :

- pour ce qui concerne les mesures qui seront mises en place pour la surveillance en continu de la qualité des eaux rejetées, l'IRSN recommande que le pétitionnaire s'assure que les techniques et protocoles de mesure employés ont une sensibilité adaptée aux fluctuations des caractéristiques radiologiques des eaux et aux seuils qu'il se fixe pour piloter les opérations de vidange ;
- pour la gestion des sédiments issus de la vidange, l'IRSN recommande que le pétitionnaire étudie la possibilité, soit de leur mise en dépôt à proximité du plan d'eau dès lors qu'il peut être établi qu'elle ne conduira pas à générer une anomalie radiologique, soit de leur élimination dans une installation de stockage adaptée ;

- enfin, à l'issue de la vidange et de la remise en eau, l'IRSN recommande que le pétitionnaire effectue des prélèvements et une analyse de sédiments dans le lit du ruisseau du Gioux et des prélèvements et une analyse de l'eau du plan d'eau.

Pour le directeur général et par délégation

Didier GAY

Adjoint au directeur de l'Environnement

Recommandations

R1. L'IRSN recommande que le pétitionnaire précise la sensibilité de la sonde gamma qu'il prévoit d'utiliser et l'ordre de grandeur des variations d'activité des eaux qu'elle sera en mesure de détecter. L'IRSN recommande également que le pétitionnaire précise les seuils de décision qu'il retient et les actions qu'il mettra en place en cas de dépassement de ces seuils.

R2. L'IRSN recommande que les contrôles radiométriques mis en œuvre pour la surveillance de la qualité des sols accordent une attention toute particulière à la partie de la prairie utilisée en tant que champ d'épandage.

R3. L'IRSN recommande que la cartographie du flux de rayonnement gamma, effectuée avant et après vidange, soit réalisée sur la base d'un maillage plus fin (1x1 m² par exemple) que celui proposé par le pétitionnaire (5x5 m²), complété en tant que de besoin par des mesures réalisées au plus près du sol, afin de fournir des indications pertinentes quant à une éventuelle contamination des sols à l'issue de la vidange.

R4. L'IRSN recommande de privilégier, en période de fortes pluies, la réduction du débit de vidange du plan d'eau, voire de procéder à l'interruption momentanée de la vidange elle-même, afin de limiter le transfert de matières en suspension vers la zone d'épandage.

R5. L'IRSN recommande que les analyses radiologiques des parties comestibles des poissons du plan d'eau comprennent la mesure du plomb 210 et du polonium 210.

R6. L'IRSN considère que les modalités de gestion des sédiments devraient être définies sur la base des résultats de la caractérisation radiologique dont ils feront l'objet. La mise en dépôt à proximité du plan d'eau, sur la parcelle n° 17b ou toute autre parcelle jugée adéquate, ne devrait être envisagée que dans la mesure où il peut être établi qu'elle ne conduira pas à une modification notable des caractéristiques radiologiques de la parcelle. Dans le cas contraire, l'IRSN considère qu'il conviendrait d'envisager l'élimination des sédiments dans une installation de stockage de déchets adaptée.

R7. Quel que soit le choix final retenu pour la gestion des sédiments, dans le cas où l'option de dépôt des sédiments à proximité du plan d'eau, sur la parcelle n° 17b ou toute autre parcelle, serait maintenue, l'IRSN recommande la réalisation d'une cartographie du flux de rayonnement gamma avant et après dépôt suivant les mêmes modalités que celles décrites au paragraphe 4 afin d'apprécier l'ampleur des éventuelles anomalies radiologiques générées.

R8. L'IRSN recommande de laisser les sédiments dans le bassin de décantation en attendant leur caractérisation et leur élimination.

R9. A l'issue de la vidange et de la remise en eau, l'IRSN recommande que le pétitionnaire effectue des prélèvements et une analyse de l'eau du plan d'eau sur les fractions dissoutes et particulaires ainsi que des prélèvements et une analyse de sédiments dans le lit du ruisseau du Gioux.