



**Direction des déchets,
des installations de recherche et du cycle**

Montrouge, le 2 septembre 2019

N/Réf. : CODEP-DRC-2019-024669

**Monsieur le directeur de l'Établissement
Direction du site Orano de Malvési**
CS 10222
11785 Narbonne Cedex

Objet : Études PNGMDR – gestion à long terme des déchets radioactifs déjà produits du site de Malvési

Références : *in fine*

Monsieur le directeur,

Dans le cadre du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) 2013-2015, l'ASN a été saisie [1] pour avis des études remises par Orano en application des 1^o et 3^o de l'article 7 du décret du 27 décembre 2013 [2], qui dispose que : « [...] *l'exploitant remet [...] :*

- 1^o *Une étude de caractérisation des résidus issus de l'ancienne mine de soufre présents sous les bassins de décantation B3 à B6, dans un délai d'un an après la fin des travaux de vidange de ces bassins [...] ;*
- 3^o *Pour le 31 décembre 2014, un rapport sur l'état d'avancement à cette date des études de faisabilité des options de stockage des déchets déjà produits [...]. »*

L'inventaire¹ des déchets de l'établissement de Malvési fait état d'environ 282 000 m³ de boues produites depuis 1960, et entreposées dans les bassins B1 et B2. Ce volume inclut les terres et matériaux repris suite à l'effacement de la digue, ainsi que les matériaux de couverture. De plus, l'inventaire à fin 2016 prend en compte :

- 374 000 m³ d'effluents liquides nitrates présents dans les bassins d'évaporation,
- 70 400 m³ de boues contenues dans les bassins de décantation B5 et B6.

À cet inventaire pourrait s'ajouter la fraction des stériles et résidus miniers présents sous les anciens bassins B1 et B2 qui seraient potentiellement affectée par l'exploitation passée de ceux-ci. Le PNGMDR 2013-2015 prescrivait la réalisation d'investigations concernant les stériles miniers situés sous les bassins B3, B5 et B6, Ces investigations devaient être réalisées lors de la vidange de ces bassins pour entreposer les boues qu'ils contiennent dans les anciens bassins B1 et B2. Les opérations de vidange correspondantes ont été autorisées le 12 octobre 2018 [3].

Conformément à la recommandation du PNGMDR 2013-2015 de distinguer la gestion des déchets produits depuis 1960, de la gestion des déchets à produire d'ici la fin de vie des installations industrielles, une réflexion globale sur la gestion à court, moyen et long termes des déchets du procédé de conversion du site de Malvési a été développée. L'arrêté du 23 février 2017 [4] a précisé que les déchets TFA et FA-VL produits à compter du 1^{er} janvier 2019 par l'usine d'Orano de Malvési relevaient respectivement des filières TFA et FA-VL et devaient être pris en compte dans les inventaires prévisionnels correspondants.

¹ Donnée issues de l'édition 2018 de l'inventaire national des matières et déchets radioactifs.

Concernant les déchets « historiques », à savoir les déchets produits avant le 1^{er} janvier 2019 et déjà entreposés sur site, la démarche de sélection du scénario de gestion le plus adapté est organisée en deux parties :

- l'entreposage sûr des déchets à court et moyen termes, dans un état réversible en vue de leur gestion définitive,
- la recherche d'une filière de gestion à long terme, à proximité du site, organisée autour d'un programme d'études et de recherches en cours de réalisation.

Vous avez remis, d'une part, une étude sur la gestion à long terme des déchets déjà produits du site de Malvési [5], où vous présentez l'inventaire des déchets concernés, les concepts de stockage sur site envisagés et l'avancement des études et des investigations relatives au site retenu. L'IRSN a été saisi et a remis un avis en 2017 [6] sur ce rapport. D'autre part, vous avez remis en 2016 une étude sur la caractérisation des stériles miniers situés sous le bassin B3 [7]. Enfin, en application de l'article 63 et l'arrêté du 23 février 2017 [4], vous avez remis un rapport détaillant votre stratégie de gestion pour les boues déshydratées actuellement produites par l'usine de Malvési et qui ne seront pas entreposées dans l'INB n° 175 Ecrin [8].

Ces travaux s'inscrivent dans la continuité de l'étude remise en 2011, en réponse à l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2012 [9], sur la gestion à long terme des déchets entreposés sur le site de Malvési [10]. Compte tenu des volumes de déchets, de leur diversité physico-chimique et radiologique et de l'absence de filière opérationnelle de gestion des déchets à vie longue, ce rapport d'étape présentait une démarche commune de gestion à long terme pour les déchets déjà entreposés et ceux à produire, et s'orientait vers l'évaluation de plusieurs concepts de stockage sur site. Malvési y présentait également un programme d'investigation permettant de compléter l'évaluation de la faisabilité d'un tel stockage sur site et précisant la caractérisation des déchets et la géologie du site de Malvési. L'ASN, saisie pour avis sur cette étude, avait estimé en 2012 nécessaire de « *poursuivre la caractérisation par prélèvements représentatifs pour affiner l'inventaire des déchets à gérer* », qu'il était « *prématuré de ne retenir qu'une solution unique de gestion à long terme pour l'ensemble des déchets historiques et à produire* » et que « *les éléments fournis ne permettent pas d'avoir une vision suffisante sur la faisabilité d'un stockage sur site des déchets historiques entreposés sur l'établissement Comurbex Malvési* » [11]. Les études complémentaires qui vous été demandées [3] devaient, le cas échéant, tenir compte des exigences de sûreté contenues dans la note d'orientations générales de sûreté en vue d'une recherche de site pour le stockage des déchets de faible activité massique à vie longue [12].

I. Les résidus de traitement de la conversion du combustible uranium

L'usine Orano de Malvési, dont l'exploitation est soumise au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), a pour objectif :

- la réception d'uranium naturel sous forme de concentrés provenant des mines,
- la première étape de conversion du minerai (purification et transformation en UF₄),
- l'acheminement de l'UF₄ vers l'usine Orano de Pierrelatte.

Cette usine produit des effluents de procédé nitrates (boues humides), qui sont ensuite traités par décantation et évaporation dans des bassins dédiés de l'établissement. Les bassins de décantation contenant les boues humides à décanter issues du procédé de conversion sont implantés sur un massif constitué de stériles miniers issus de l'exploitation d'une mine de soufre.

Les déchets solides produits jusqu'au 31 décembre 2018 font l'objet d'une catégorie spécifique de l'Inventaire national, dénommée « résidus de traitement du combustible uranium (RTCUC) », en raison des volumes importants qu'ils représentent. Des solutions de stockage à proximité de leur lieu d'entreposage actuel font par conséquent l'objet des études que vous m'avez transmises [5, 7].

II. Inventaire et caractérisation

Le décret du 27 décembre 2013 [2] vous demandait de fournir une étude de caractérisation des résidus issus de l'ancienne mine de soufre présents sous les bassins de décantation B3 à B6, dans un délai d'un an après la fin des travaux de vidange de ces bassins. Le 20 septembre 2016, vous avez transmis les résultats des investigations concernant le bassin B3 [7]. Vous avez utilisé deux techniques pour réaliser les prélèvements :

- la tarière manuelle, à des profondeurs de 3 et 5 mètres (4 sondages),
- le carottage, à des profondeurs comprises entre 13 et 25 mètres (8 sondages).

Les résultats obtenus montrent une migration de certaines substances à des profondeurs plus importantes que celles retenues dans les analyses chimiques et radiologiques. En outre, le sondage par tarière manuelle à plusieurs mètres de profondeur peut engendrer des remaniements. Cette technique ne semble pas adaptée à de tels prélèvements.

[Orano-Art 7-1] Je vous demande de compléter la caractérisation des déchets et des résidus miniers dans le secteur du bassin B3 et de l'interdigie entre les bassins B3 et B5 par des analyses sur échantillons prélevés par carottage à des profondeurs atteignant les alluvions sous le substratum.

Les analyses devront être réalisées tous les mètres. Compte tenu du coût des analyses et des carottages, les prélèvements pourront se limiter à quelques forages pertinents, par exemple ceux référencés TC02 et TC07 au droit du bassin B3 pour la migration de l'uranium pondéral, des fluorures et des nitrates, et SC01 au droit de l'interdigie pour la migration de l'uranium.

Vous avez effectué des échantillonnages pour l'uranium pondéral et l'activité alpha-beta globale au moins tous les mètres, ce qui est satisfaisant. En revanche, l'analyse radiologique sur les isotopes de l'uranium et du thorium ainsi que sur les radionucléides artificiels (^{99}Tc , ^{137}Cs , ^{90}Sr et isotopes du Pu) ne concerne qu'un nombre restreint d'échantillons, situés moins d'un mètre sous le bassin. Or la demande portait sur la précision de l'inventaire radiologique et chimique des déchets à gérer. Bien que le bassin de décantation B3 a été construit en 2003 et est donc postérieur à la période où l'usine de Malvési effectuait le traitement de l'URT, une migration de radionucléides artificiels depuis les bassins B1 et B2 ne peut être exclue.

[Orano-Art 7-2] Je vous demande de compléter l'analyse radiologique des échantillons situés à 2, 5 et 10 mètres sous le bassin B3 pour la recherche et la quantification des radionucléides suivants : ^{99}Tc , ^{137}Cs , ^{90}Sr , les descendants de l'uranium et les isotopes du plutonium.

Vous n'avez pas effectué d'analyse chimique au niveau de l'interdigie entre les bassins B3 et B5 sur les fluorures et les nitrates, éléments caractéristiques des boues décantées. Or, cette analyse serait utile pour estimer le profil de migration des éléments chimiques, et, par conséquent, répondre à la demande d'affiner l'inventaire chimique des déchets à gérer.

[Orano-Art 7-3] Je vous demande d'effectuer une analyse chimique sur les fluorures et les nitrates dans l'interdigie entre les bassins B3 et B5.

[Orano-Art 7-4] Je vous demande d'effectuer l'ensemble des analyses susmentionnées dans le cadre des études que vous réaliserez, à l'issue des travaux de vidange des bassins de décantation B5 et B6, en réponse au 1^{er} alinéa de l'article 7 du décret du 27 décembre 2013 [2].

[Orano-Art 7-5] Je vous demande de me transmettre, un an après la vidange de chaque bassin, un inventaire actualisé des stériles situés sous les bassins, identifiant ceux nécessitant une gestion en tant que déchets historiques, et ceux pouvant être utilisés comme matériaux de couverture. La méthodologie retenue sera détaillée.

Par ailleurs, votre étude [7] ne mentionne pas les déchets divers mélangés à de la terre inerte présents sous le bassin B3, d'un volume de 22 000 m³. Ces déchets ont été identifiés dans le PNGMDR 2013-2015 et l'inventaire national de l'Andra indique qu'ils contiennent du ²²⁶Ra et des isotopes de l'Uranium.

[Orano-Art 7-6] Je vous demande de compléter votre étude en précisant l'inventaire et la composition chimique des déchets divers mélangés à de la terre inerte présents sous le bassin B3. Ces déchets devront également, à titre conservatoire, figurer à l'inventaire des déchets considéré dans le cadre des études du projet de stockage sur site.

Vous indiquez que les résidus solides issus du traitement des liquides nitrates produits à partir de 2019 ne sont pas inclus dans le périmètre de l'étude de stockage sur site, dans la mesure où ceux-ci pourront, a priori, être orientés vers la filière TFA. Toutefois, compte tenu des volumes importants en jeu (110 000 m³) et de la nature physico-chimique de ces déchets, leur stockage au Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) exploité par l'Agence nationale de gestion des déchets et matières radioactifs (Andra) pourrait ne pas être la meilleure option. Je vous rappelle, à cet égard, que la possibilité de créer localement des installations dédiées de stockage, adaptées à certains types de déchets TFA, a été identifiée dans le PNGMDR 2016 - 2018 comme devant faire l'objet d'études, dans des conditions de respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement au moins équivalentes à celles du Cires. Cette orientation fait l'objet de l'article 26 de l'arrêté du 23 février 2017 [4]. En outre, l'article 63 du même arrêté dispose que « *les déchets radioactifs de très faible activité produits à compter du 1^{er} janvier 2019 [...] [sont] pris en compte dans les inventaires prévisionnels de cette catégorie de déchets, notamment pour les études [relatives aux déchets TFA]* ».

[Orano-Art 7-7] Je vous demande d'inclure ces déchets dans le cadre des études demandées au titre de l'article 26 de l'arrêté du 23 février 2017.

[Orano-Art 7-8] Je vous demande par ailleurs, en lien avec l'Andra, de confirmer l'éligibilité au Cires des résidus issus du traitement des liquides nitrates un an après la mise en exploitation du procédé.

L'inventaire considéré dans l'étude ne comprend aucun déchet issu des stériles miniers sous les bassins B3 à B6.

[Orano-Art 7-9] Compte tenu des premières caractérisations effectuées sous le bassin B3 et du volume potentiel de stériles relevant de la gestion au titre des déchets historiques sous les bassins B5 et B6, je vous demande de considérer différents scénarios incluant une part de ces stériles dans l'inventaire de dimensionnement du stockage sur site étudié. Cette part devra être justifiée, et pourra être déduite des résultats des compléments d'analyse susmentionnés.

Les volumes de déchets considérés dans les concepts de stockages étudiés dans le cadre de votre étude [5] incluent les boues de décantation actuellement contenues dans les bassins de décantation B5 et B6, en attente de reprise au sein d'une alvéole de 27 000 m³ qui sera créée dans le périmètre de l'INB n° 175 Ecrin. Toutefois, au regard des hypothèses retenues dans l'étude, la vidange des bassins de décantation B5 et B6 par dragage et filtration des boues conduira à un volume de déchets de 37 000 m³, dont 27 000 m³ seront entreposés dans l'alvéole susmentionnée (dénommée PERLE) et 10 000 m³ dans une alvéole soumise à la rubrique ICPE 1735 (dénommée CERS 1).

[Orano-Art7-10] Je vous demande d'inclure la totalité des déchets issus de la vidange des bassins de décantation dans l'inventaire de dimensionnement du stockage sur site étudié.

III. Concept de stockage des résidus de traitement du combustible uranium (RTCU)

Comme précisé le 19 juillet 2016 [13], l'ASN ne se prononce pas *a priori* sur le choix de la conception de stockage. La conception du stockage devra être faite en fonction des évaluations de sûreté de la phase d'exploitation du stockage et après fermeture. À cet effet, il vous appartient d'apporter les éléments permettant de démontrer que les objectifs préliminaires de performance d'ensemble du stockage peuvent être atteints sans difficulté majeure, sur la base notamment du retour d'expérience industriel disponible (établi à partir des connaissances acquises sur les installations de stockage existantes ou en projet, mais également lors de la construction d'ouvrages souterrains ou de barrages en terre).

La profondeur du stockage, en incluant l'érosion des couches superficielles, influe directement sur la fonction d'isolement des déchets et sur les risques d'intrusion à prendre en compte pour déterminer les impacts futurs sur la population. Ainsi, comme souligné dans l'avis de l'ASN du 29 mars 2016 [14], une épaisseur de garde supérieure pour le stockage d'une vingtaine de mètres semble faible vis-à-vis de son altération, de l'érosion et des risques d'intrusion et des marges devront être proposées. Enfin, j'attire votre attention sur la demande, issue de l'avis de l'ASN du 4 octobre 2012 [11], de tenir compte, pour la conception de votre installation de stockage, des exigences de sûreté contenues dans la note d'orientations générales de sûreté pour le stockage des déchets de faible activité massique à vie longue [12].

Vous présentez trois concepts de stockage [5]:

- un stockage en surface, qui consiste à transformer l'installation d'entreposage en stockage, définitif sans déplacement des déchets,
- un stockage de sub-surface, sous couverture remaniée, dans la mine de soufre à ciel ouvert du site de Malvésí,
- un stockage de sub-surface, sous couverture remaniée, dans une excavation creusée à l'aplomb du site de Malvésí.

Concernant le premier concept (stockage en surface), les éléments apportés dans l'étude ne conduisent pas l'ASN à modifier son avis de 2012 [11], qui indiquait que « *compte tenu de la nature des déchets et de la configuration du site, l'ASN n'est pas favorable à la poursuite du développement de ce type de stockage qu'elle considère ne pas répondre aux exigences de sûreté à long terme* ».

Les deux autres options de stockage présentées reposent sur un concept identique, à savoir un stockage de sub-surface sous couverture remaniée à environ 40m de profondeur. Pour les deux options retenues, une garde supérieure de 15 à 20 mètres est envisagée, sans que cette épaisseur ne soit justifiée au regard de la dynamique d'érosion sur une période de temps suffisamment longue ni des scénarios d'intrusion. À ce titre, l'avis de l'ASN du 29 mars 2016 [14] souligne que des marges doivent être prises sur l'épaisseur de la garde supérieure d'une installation de stockage à faible profondeur.

[Orano-Art 7-11] Je vous demande de considérer une épaisseur de garde supérieure suffisante et de la justifier au regard des risques d'érosion et d'intrusion humaine sur une durée suffisamment longue, en prenant en compte les caractéristiques physico-chimiques des déchets stockés, et en proposant une méthodologie de gestion des incertitudes adaptée aux échelles de temps considérées pour le stockage de ces déchets.

Les propriétés et les performances attendues des composants du stockage, en particulier de la couverture, ne sont pas mentionnées.

[Orano-Art 7-12] Je vous demande de préciser les propriétés et les performances attendues pour l'ensemble des composants du stockage (couverture, ouvrage, etc.) ainsi que leur durabilité. Des

éléments devront par ailleurs être apportés pour démontrer que les matériaux et méthodes de mise en œuvre choisis sont adaptés aux performances souhaitées.

Le procédé de conditionnement envisagé est la cimentation. Cependant, les caractéristiques attendues des colis de déchets définitifs, et leur altération, ne sont pas précisées, notamment au regard de la présence de sulfates dans les boues et les stériles miniers. De plus, le volume engendré par le conditionnement n'est pas pris en compte.

[Orano-Art 7-13] Je vous demande de préciser les propriétés attendues des colis de déchets définitifs, ainsi que leur évolution dans le temps, et d'inclure les volumes générés par le conditionnement dans l'inventaire considéré en précisant les hypothèses retenues.

Vous supposez que les caractéristiques physico-chimique favorables des déchets et des stériles, liées au milieu réducteur des boues et résidus, ne sont pas altérées lors de leur transfert depuis les bassins d'entreposage.

[Orano-Art 7-14] Je vous demande de justifier cette hypothèse ou, le cas échéant, d'intégrer les évolutions induites par ce transfert, ainsi que les incertitudes associées, dans votre étude.

IV. Connaissance des formations explorées

Les éléments présentés concernant la nature des structures tectoniques sont insuffisants pour en apprécier les performances, notamment au regard de la migration des radionucléides et de la stabilité géodynamique sur le long terme.

[Orano-Art 7-15] Je vous demande de compléter votre étude par les résultats de forages complémentaires, afin de fournir des éléments de connaissance sur la nature des structures tectoniques, l'impact des hétérogénéités entre les différentes séries sur la migration des substances stockées et la stabilité du site sur le long terme compte tenu des éventuelles évolutions géodynamiques.

Votre étude présente les premiers résultats relatifs aux échanges entre les formations hôtes et les aquifères à proximité. Elle met en évidence des niveaux d'échange faibles. Toutefois, l'analyse présentée reste qualitative, les hypothèses n'étant pas suffisamment détaillées, et les modèles utilisés parfois trop simples. Vous avez par ailleurs évalué la capacité de rétention de radionucléides dans la couche hôte en laboratoire, et se trouve être favorable pour certains d'entre eux, tels que le thorium, et défavorables pour d'autres, dont l'uranium. Néanmoins, cette capacité de rétention dépend de la forme chimique des radionucléides dans les déchets, et d'autres radionucléides que l'uranium ou le thorium sont présents.

[Orano-Art 7-16] Je vous demande de compléter l'étude du système hydrogéologique des sites étudiés afin de pouvoir évaluer les vitesses de découlement et les exutoires possibles des substances stockées, ainsi que la capacité de rétention des formations ciblées vis-à-vis de l'ensemble des radionucléides d'intérêt en tenant compte de la présence des substances chimiques apportées par les déchets et par les composants ouvragés.

Comme précisé ci-avant, compte tenu de la durée de vie des radionucléides stockés et du rôle limité, à ces échelles de temps, des composants ouvragés dans la fonction de confinement, il est essentiel de prendre en compte les phénomènes d'érosion, l'aléas sismique et les évolutions climatiques.

[Orano-Art 7-17] Je vous demande de prendre en compte les phénomènes d'érosion, l'aléa sismique et les évolutions climatiques pour chacun des concepts envisagés.

V. Ressources naturelles

Afin de limiter le risque d'intrusion humaine due à l'exploitation de ressources naturelles, il convient de justifier de l'absence de ressource exceptionnelle à proximité du site. J'attire à ce titre votre attention sur les exigences mentionnées dans la note de sûreté relative au stockage des déchets FA-VL [12] que les concepts de stockage sur site étudiés dans votre rapport [5] devront satisfaire : « *du point de vue de la gestion du sous-sol, le site devra être choisi de façon à éviter des zones dont l'intérêt connu ou soupçonné présente un caractère exceptionnel* ». L'étude communiquée ne présente toutefois pas ces éléments alors que le site a été exploité pour ses ressources en soufre.

[Orano-Art 7-18] Je vous demande de justifier l'absence de ressource présentant un caractère singulier à proximité du site de stockage envisagé.

Par ailleurs, l'étude remise ne présente que l'impact du stockage sur les ressources ayant fait l'objet d'une exploitation passée ou présente. Or, la perte de mémoire du stockage pourrait conduire à l'exploitation des ressources en eau aujourd'hui inexploitées.

[Orano-Art 7-19] Je vous demande de justifier et d'évaluer l'impact du stockage sur l'ensemble des ressources en eau à proximité du site, y compris celles qui ne sont pas en exploitation.

Vous me transmettez, avant le 30 novembre 2019, un calendrier actualisé précisant vos échéances pour répondre à l'ensemble des demandes du présent courrier.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

L'inspecteur en chef,

Signé

Christophe QUINTIN

REFERENCES

- [1] Courrier DGEC du 17 avril 2015 ref 107 – avis sur le rapport d'Areva au sujet de l'avancement sur les études de faisabilité des déchets déjà produits de Comurhex ainsi que sur le calendrier des études et des investigations nécessaires à engager afin d'évaluer les délais de faisabilité des options de stockage
- [2] Décret n° 2013-1304 du 27 décembre 2013 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs
- [3] Décision n° 2018-DC-0645 de l'ASN du 12 octobre 2018 autorisant la mise en service de l'installation nucléaire de base n° 175, dénommée Écrin (entreposage confiné de résidus issus de la conversion), exploitée par Orano Cycle sur le site de Malvési, dans la commune de Narbonne (département de l'Aude)
- [4] Arrêté du 23 février 2017 pris en application du décret n° 2017-231 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs
- [5] Étude AREVA de décembre 2014 - Gestion à long terme des déchets historiques du procédé de conversion
- [6] Avis IRSN 2017/00097 relatif à l'étude prescrite dans le cadre du PNGMDR 2013 – 2015 sur la gestion à long terme des déchets historiques du procédé de conversion du site de Malvési
- [7] Courrier AREVA 3120-01-LT-16-002344 du 20 septembre 2016 – Investigations chimiques et radiologiques dans le secteur du bassin B3
- [8] Courrier AREVA DM2D-CE-2017-0365 du 15 décembre 2017 – Besoin en entreposage de déchets FA-VL produits et détenus par New AREVA NP
- [9] Arrêté du 23 avril 2012 pris en application du décret n° 2012-542 du 23 avril 2012 pris pour l'application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs
- [10] Courrier AREVA DIR/JML/GV/AP/11-010837 du 22 décembre 2011 - Gestion à long terme des déchets entreposés sur le site COMURHEX de Malvési
- [11] Avis n° 2012-AV-0166 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 octobre 2012 sur les études remises en application du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2010 – 2012, en vue de l'élaboration du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2013 – 2015 – Gestion des situations temporaires ou historiques
- [12] Orientations générales de sûreté en vue d'une recherche de site pour le stockage des déchets de faible activité massique à vie longue – version du 5 mai 2008
- [13] Courrier ASN CODEP-DRC-2016-013550 du 19 juillet 2016 - Étude PNGMDR : Rapport d'étape du projet FA-VL relatif à la gestion des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL)
- [14] Avis n° 2016-AV-264 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 sur les études relatives à la gestion des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) remises en application du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2013-2015, en vue de l'élaboration du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2016-2018