

Recensement des rapports et études établis ces dernières années sur la gestion des déchets radioactifs de très faible activité

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
1	RAPPORT <i>au nom de</i> L'OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES <i>sur</i> L'ÉVALUATION DU PLAN NATIONAL DE GESTION DES MATIÈRES ET DÉCHETS RADIOACTIFS 2016-2018	9 mars 2017	M. Christian Bataille, député, et M. Christian Namy, sénateur	<p>Le rapport s'inscrit dans le cadre de l'évaluation du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), confiée à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) par l'article 6 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.</p> <p>Ce rapport a donné lieu à la saisine du HCTISN de novembre 2016 pour examiner, dans quelles conditions la société civile pourrait être associée à une réflexion sur l'introduction, dans la législation française, de seuils de libération des déchets radioactifs et informée des conditions de son éventuelle mise en œuvre.</p>	<p>Extrait des conclusions du rapport :</p> <p>« Cette évaluation a permis de mettre en évidence les avancées réalisées, depuis la première édition du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs, par le groupe de travail pluraliste chargé de son élaboration. Il convient de saluer la pertinence, aussi bien sur le fond que sur la forme, de cette nouvelle édition, ainsi que l'investissement au long cours de l'ensemble des participants au groupe de travail du PNGMDR, notamment des représentants des associations, syndicats, industriels et administrations. [...]</p> <p>Concernant le problème de la gestion des grands volumes de déchets très faiblement radioactifs issus des démantèlements, nous encourageons les membres du groupe de travail du PNGMDR à poursuivre les travaux entrepris pour la recherche d'alternatives au stockage centralisé. Nous appelons l'Autorité de sûreté nucléaire et le HCTISN à réévaluer la pertinence, dans le contexte français, d'une première approche des seuils de libération. [...] »</p> <p>Recommandations :</p> <p>« 1. L'OPECST doit contribuer à clarifier les modalités de prise en compte, dans le domaine des déchets radioactifs, de la hiérarchie des modes de traitement des déchets, propre à une économie circulaire (éviter, réutiliser, recycler, valoriser et éliminer). 2. L'ASN, l'IRSN, l'ANDRA et les industriels, doivent poursuivre, en liaison avec la société civile, la mise en place de solutions alternatives permettant une gestion optimisée des déchets issus des démantèlements. 3. L'effort pour la mise en place de filières de valorisation de certains déchets très faiblement radioactifs doit être poursuivi, en particulier en ce qui concerne les déchets métalliques. 4. L'OPECST est favorable au principe d'introduction, à terme, de seuils de libération conditionnels et à la définition d'une spécification d'acceptation dans les centres de stockage, conformément à la réglementation européenne, accompagnée de la mise en place de procédés fiables de caractérisation (en particulier radiologique) et de tri des déchets. 5. Afin d'améliorer la transparence des décisions à venir sur les lots homogènes de déchets très faiblement radioactifs, l'ASN doit établir et publier un référentiel de nocivité des déchets radioactifs, basé sur la réglementation européenne en matière de seuils de libération.</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>5. Le HCTISN doit examiner, conformément à la saisine de l'OPECST du 16 novembre 2016, dans quelles conditions la société civile pourrait être associée à une réflexion sur l'introduction, dans la législation française, de seuils de libération des déchets radioactifs et informée des conditions de son éventuelle mise en oeuvre. [...]</p>
2	PNGMDR 2016-2018	Février 2017	MTES / DGEC ASN	<p>4ème édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR)</p> <p>Cadre fixé par le code de l'environnement et la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs. Ce plan, mis à jour tous les trois ans, dresse le bilan de la politique de gestion des substances radioactives sur le territoire national, recense les besoins nouveaux et détermine les objectifs à atteindre, notamment en termes d'études et de recherches pour l'élaboration de nouvelles filières de gestion.</p>	<p>Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA :</p> <p>« Le PNGMDR 2016-2018 demande que l'Andra, Areva, le CEA et EDF poursuivent leurs efforts pour réduire par la densification et la valorisation la production de déchets radioactifs ultimes TFA. Une consolidation des prévisions de production de ces déchets, notamment ceux issus de l'assainissement des structures et des sols des installations, est également demandée et constitue une étape indispensable pour éclairer les futurs choix d'optimisation globale de la filière.</p> <p>Le PNGMDR demande également à l'Andra d'étudier la possibilité et les conditions d'augmentation de la capacité volumique du Cires pour une même emprise au sol et, sous réserve que ces conditions soient favorables, de déposer une telle demande d'augmentation au moins 6 ans avant la saturation prévue de cette installation. »</p> <p>Recommandations :</p> <p>« R1 – Les estimations prévisionnelles de la production de déchets TFA qui seront réalisées dans le cadre des prochaines éditions de l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs devront s'appuyer sur l'hypothèse d'un assainissement des installations permettant leur déclasserment. Les déchets liés à l'assainissement des sols devront être clairement identifiés à compter de l'édition 2021 de l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs.</p> <p>R2 – Areva, le CEA et EDF devront remettre, pour le 30 juin 2018, une étude présentant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'une part, la méthodologie et les incertitudes associées aux estimations prévisionnelles de la production de déchets TFA. Ces incertitudes devront être justifiées et les exploitants devront mettre en oeuvre des dispositions pour les réduire ; - d'autre part, des études de cas de démantèlement pour chaque exploitant évaluant les volumes de déchets TFA produits selon plusieurs scénarios d'assainissement. Le niveau d'incertitude associé à ces études de cas sera évalué.

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>R3 – Areva, le CEA et EDF établiront pour fin 2020 un retour d'expérience de la mise en oeuvre du zonage déchets dans leurs installations afin d'identifier les bonnes pratiques, en termes de conception, de construction et d'exploitation permettant d'optimiser le zonage déchets des installations et de faciliter le déclassement des ZppDN en démantèlement.</p> <p>R4 – Les producteurs de déchets TFA doivent prendre toute disposition pour procéder à l'évacuation de leurs déchets vers les installations autorisées à les gérer, et en premier lieu le Cires, en tenant compte des éventuelles contraintes de radioprotection, de transport et d'exploitation des stockages, ainsi que des conditions technico-économiques.</p> <p>R5 – L'Andra doit terminer, au plus tard avant le 31 mars 2017, l'étude associée à l'utilisation des gravats de très faible activité comme matériaux de comblement des vides dans les alvéoles du Cires.</p> <p>R6 – Afin d'optimiser l'utilisation du Cires, sauf conditions rédhibitoires concernant la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, l'Andra devra déployer de manière opérationnelle cette filière de valorisation des gravats de très faible activité avant le 31 décembre 2018, sous réserve que sa mise en oeuvre soit faisable dans des conditions économiquement acceptables, l'analyse économique devant inclure la rareté de la ressource en stockage.</p> <p>R7 – Les capacités de valorisation des matériaux de très faible activité au sein de la filière nucléaire doivent être pleinement exploitées avant le recours éventuel à d'autres débouchés.</p> <p>R8 – Sur la base des recommandations du groupe de travail dont le résumé est donné au paragraphe 3.5.5.3 et de la recommandation R7, Areva et EDF doivent remettre avant mi-2018 un dossier qui, d'une part, présente les options techniques et de sûreté d'une installation de traitement de leurs grands lots homogènes de matériaux métalliques de très faible activité (part valorisable des GV et diffuseurs de GB1) et, d'autre part, décrit les filières de gestion associées. Ce dossier devra également indiquer le calendrier en vue de la mise en service de l'installation.</p> <p>R9 – L'Andra, en lien avec Socodei et les producteurs de déchets radioactifs, remettra avant fin 2017, pour chaque type de déchets TFA incinérables, une étude comparant, sur les plans de la protection de la santé des personnes, de l'environnement et de la sécurité, l'incinération puis le stockage des résidus avec un stockage direct. Cette analyse devra notamment prendre en compte les rejets</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>radioactifs et chimiques induits par le procédé d'incinération.</p> <p>Le PNGMDR 2018-2021 pourra alors statuer sur le caractère de meilleure technique disponible (MTD) de l'incinération pour certains types de déchets TFA.</p> <p>R10 – Areva, le CEA et EDF doivent mettre en place une démarche itérative avec l'Andra en vue de conclure, au plus tard avant le 30 juin 2020, sur la faisabilité de créer, sur ou à proximité de leurs sites respectifs, des installations de stockages adaptées à certaines typologies de déchets TFA dont les caractéristiques permettraient d'envisager, dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement, un stockage dans des installations dédiées autres que le Cires, dans des conditions technico-économiques acceptables. Cette démarche itérative devra s'appuyer, d'une part, sur l'identification prospective, par les exploitants nucléaires, des volumes, de l'activité massique et des propriétés physico-chimiques des typologies de déchets TFA concernés et, d'autre part, sur la définition, par l'Andra, des caractéristiques des concepts de stockage adaptés à celles-ci. Cette démarche doit s'inscrire dans l'objectif de limitation des transports de déchets en distance et en volume mentionné à l'article L. 541-1 du code de l'environnement. L'impact sur l'environnement de ces modalités de gestion devra faire l'objet d'une analyse comparée par rapport à un scénario d'un envoi au Cires ou une installation équivalente.</p> <p>R11 – L'Andra et les producteurs de déchets doivent mettre en oeuvre des dispositions afin d'augmenter la densité des déchets stockés au Cires. Des avancées sont attendues sur chacune des voies mentionnées dans la recommandation R12. La justification de la suffisance des moyens mis en oeuvre (cisailles, presse...) sur les principaux sites de production de déchets TFA devra être réalisée, pour les INB, dans les « études déchets » de ces installations.</p> <p>R12 – A cette fin, l'Andra doit réaliser, avant mi-2018, en lien avec les producteurs de déchets TFA et Socodei, une étude analysant, sur le plan de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, plusieurs options :</p> <p>densification sur les sites des producteurs, amélioration des équipements existants ou mise en service de nouveaux équipements au Cires.</p> <p>R13 – Les producteurs de déchets métalliques TFA et Socodei, en lien avec l'Andra, doivent remettre, avant le 30 juin 2018, une étude de la faisabilité technico-économique de la fusion des déchets métalliques TFA en vue de leur densification. Cette étude devra intégrer les impacts sur l'environnement.</p> <p>R14 – L'Andra doit préciser les conditions d'augmentation de la capacité</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>volumique et radiologique du Cires pour une même emprise au sol et en confirmer la possibilité.</p> <p>R15 – Si cette possibilité est confirmée, l'Andra devra déposer une demande d'augmentation de la capacité autorisée du Cires au-moins 6 ans avant la saturation prévue de cette installation. Ce délai permettrait, en cas de refus de l'autorité administrative, de disposer du temps nécessaire pour disposer d'un nouveau site.</p> <p>R16 – L'Andra doit étudier, d'ici fin 2020, la mise à jour de critères d'acceptation en stockage TFA de certains déchets contenant des substances thorifères et uranifères dans le respect des objectifs de sûreté du stockage.</p> <p>R17 – Les objectifs de sûreté et la conception de cette installation devront prendre en compte le retour d'expérience de la conception, la construction et l'exploitation du Cires, l'avancée des connaissances scientifiques, les meilleures techniques disponibles conformément aux règles applicables aux installations classés pour la protection de l'environnement.</p> <p>R18 – L'Andra, en lien avec les producteurs de déchets, doit remettre avant fin 2020 un schéma industriel global révisé de la gestion des déchets de très faible activité, intégrant les coûts associés pour les divers scénarios qui pourraient être établis. Cette mise à jour intègre une proposition de grille d'analyse multicritères permettant de justifier la pertinence des choix retenus pour la gestion des déchets TFA, notamment sur le plan environnemental.</p> <p>R19 – Areva, le CEA, EDF doivent remettre avant, le 31 décembre 2018, une étude permettant d'évaluer et de réduire les impacts environnementaux liés au transport des déchets TFA, le cas échéant après traitement, au stockage au Cires.</p>
3	<p>RAPPORT D'INFORMATION DE L'ASSEMBLEE NATIONALE</p> <p>déposé par la mission d'information relative à la faisabilité technique et financière du démantèlement des installations nucléaires de base</p>	1 ^{er} février 2017	M. Julien Aubert, Président Mme Barbara Romagnan, Rapporteuse Députés	La création d'une mission d'information relative à la faisabilité technique et financière du démantèlement des installations nucléaires a été décidée en juin 2015 sur proposition du Président de la Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, La mission s'est	<p>Recommandation extraite du rapport sur la gestion des déchets TFA :</p> <p>« 3. Assouplir les règles relatives aux déchets à très faible activité (TFA)</p> <p>Sans aller jusqu'à instaurer un seuil de libération, comme cela existe pourtant dans la plupart des autres pays, l'ASN pourrait avantageusement assouplir les règles de stockage des déchets dont la radioactivité naturelle est soit non détectable, soit inférieure à la radioactivité naturelle.</p> <p>Les métaux entrant dans cette catégorie doivent, sous réserve de traçabilité stricte pour le premier réemploi, pouvoir être réutilisés pour un usage industriel, ainsi que cela se pratique à l'étranger. En effet, l'ouverture de notre économie aux</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
	<p>Au nom de la Commission du développement durable et de l'Aménagement du territoire</p>			<p>donnée pour objet d'évaluer les conditions du démantèlement des installations nucléaires arrivées au terme de leur autorisation d'exploitation, en privilégiant deux axes principaux : d'une part l'état d'avancement des savoir-faire techniques, d'autre part la disponibilité des ressources financières.</p>	<p>importations rend impossible toute velléité de protection dans ce domaine.</p>
<p>4</p>	<p>COMMISSION NATIONALE D'ÉVALUATION DES RECHERCHES ET ÉTUDES RELATIVES A LA GESTION DES MATIÈRES ET DES DÉCHETS RADIOACTIFS</p> <p>RAPPORT D'ÉVALUATION N° 10</p>	<p>Mai 2016</p>	<p>COMMISSION NATIONALE D'ÉVALUATION</p>	<p>Rapport de la Commission nationale d'évaluation sur l'état d'avancement des recherches et des études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs sur la période de septembre 2015 à avril 2016.</p>	<p>Extrait du rapport :</p> <p>« Les besoins en capacité de stockage des déchets TFA ont été évalués jusqu'en 2080. Ils sont considérables. Au-delà de l'extension de la capacité de stockage du Cires, il faudra aussi ouvrir un nouveau centre de grande capacité pour absorber les TFA issus du démantèlement du parc. La Commission encourage les organismes de recherche, les industriels et les autorités à poursuivre leurs études sur des modalités innovantes de gestion des matériaux issus du démantèlement et classés comme des déchets bien que contenant peu ou pas de radioactivité ajoutée. Elle renouvelle sa recommandation de développer des méthodes de mesure des très faibles radioactivités de lots importants de matériaux qui devront être au point pour accompagner toute stratégie innovante de gestion des déchets TFA.</p> <p>Les déchets à radioactivité naturelle renforcée connus sous le sigle anglais Tenorm sont produits par de nombreuses activités industrielles, au cours desquelles la radioactivité naturelle des matériaux traités se trouve concentrée. La transposition de la directive 2013/59/Euratom traitant de la radioprotection dans les activités humaines conduira à considérer ces déchets comme s'ils résultaient d'activités nucléaires. La Commission demande à l'Andra d'évaluer les conséquences de cette transposition sur la gestion de ces déchets.</p> <p>Le site de Malvési, près de Narbonne contient des résidus de traitement de la conversion de l'uranium (cf. rapports n°8 & 9). Les études pour gérer à long terme les déchets de Malvési par stockage sur site n'en sont qu'à leur début. La Commission recommande d'entreprendre, en complément des études en champ proche des stockages, des modélisations d'écoulements à une échelle régionale, prenant en compte la présence de failles, de karsts et d'aquifères. »</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
5	<p>COMMISSION NATIONALE D'ÉVALUATION DES RECHERCHES ET ÉTUDES RELATIVES A LA GESTION DES MATIÈRES ET DES DÉCHETS RADIOACTIFS</p> <p>RAPPORT D'ÉVALUATION N° 11</p>	Mai 2017	COMMISSION NATIONALE D'ÉVALUATION	Rapport de la Commission nationale d'évaluation sur l'état d'avancement des recherches et des études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs sur la période de septembre 2016 à avril 2017.	<p>Extraits du rapport :</p> <p>« Les déchets de très faible activité (TFA) représentent un volume considérable et l'Andra prévoit que la capacité de leur centre de stockage, le Cires, même étendue à 900 000 m3 sera atteinte en 2030 ; un deuxième stockage devra alors être ouvert. L'Andra estime qu'environ la moitié de déchets TFA ont des activités si faibles qu'ils pourraient rejoindre des stockages simplifiés. La Commission a déjà recommandé d'assurer la cohérence de la politique de gestion des déchets de faible activité, qu'ils soient issus ou non d'une industrie nucléaire. Elle considère que la politique de gestion des déchets doit reposer uniquement sur des études caractérisant leur toxicité. Les temps d'isolement et de confinement vis-à-vis de la biosphère devront être aussi définis en tenant compte des attentes sociales. La problématique d'un seuil de libération et celle des faibles doses sont évidemment sous-jacentes à ces questions. »</p> <p>« La Commission a analysé les conditions de libération des déchets TFA dans différents pays. L'expérience des pays qui ont un seuil de libération montre qu'une réglementation, associée à des procédures et à des contrôles stricts, permet d'assurer la protection des populations. Les matières ainsi libérées peuvent être réutilisées sans restriction y compris dans des biens de consommation courante. Une harmonisation européenne et internationale des approches sur les modalités de libération des TFA paraît donc souhaitable. La Commission renouvelle sa recommandation d'une réflexion approfondie de la France sur cette thématique ».</p>
6	<p>Déchets radioactifs de très faible activité :</p> <p>La doctrine doit-elle évoluer?</p> <p>Réflexions de l'IRSN pour une gestion pérenne, équitable et responsable</p> <p>Rapport IRSN/DG/2016-00002</p>	19 février 2016	IRSN	Compte tenu des programmes de démantèlement à venir dans les prochaines décennies et de la saturation à court terme du Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) de l'ANDRA, qui constitue en France l'exutoire unique pour les déchets de très faible activité, l'IRSN donne son	<p>Extrait du rapport :</p> <p>« L'IRSN estime que la reconduction à l'identique des modes de gestion actuels n'est pas nécessairement la solution optimale, et que la diversification des solutions de gestion est souhaitable dès lors qu'elle permet la minimisation et un partage équitable des risques et nuisances de toute nature induits par les modes de gestion envisageables et qu'elle favorise un usage de ressources mieux proportionnées au risque réel que présentent les déchets. Les choix d'évolution de doctrine ne pourront toutefois être valablement arrêtés que si la société civile y est pleinement associée. Il y a donc lieu de créer les conditions permettant de débattre des enjeux et des voies à explorer. A cet égard, l'IRSN considère que tous</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
				<p>point de vue sur la gestion de ces déchets.</p> <p>Ce rapport a été présenté le 17 février 2016 à l'OPECST.</p>	<p>les aspects du sujet doivent être abordés, qu'il s'agisse des méthodologies techniques à mettre en œuvre pour caractériser les risques tant radiologiques que conventionnels associés aux modes de gestion, ou des questions éthiques pouvant découler par exemple de la définition de seuils radiologiques de gestion et d'un niveau de dose en deçà duquel les modes de gestion susceptibles de la délivrer, aujourd'hui comme dans le futur, pourraient être considérés comme « optimisés » et équitables.</p> <p>Sans que cela ne conduise à rejeter le dispositif actuel qui a acquis une bonne légitimité pour la gestion des déchets TFA et qui reste pertinent pour une part notable de ces déchets compte tenu de leurs caractéristiques, les pistes d'évolution que l'IRSN propose d'examiner concernent en particulier le recyclage par fusion de métaux à valeur ajoutée et très peu radioactifs, le stockage des déchets les moins actifs dans certains centres conventionnels de stockage de déchets industriels et la limitation de production à la source des déchets, en libérant, au cas par cas et sur la base d'études d'impact, des sites très faiblement contaminés lorsque leur assainissement total présente des contraintes technico-économiques disproportionnées au regard des enjeux radiologiques. »</p>
7	<p>Rapport du groupe de travail sur la valorisation de matériaux de très faible activité</p> <p>(ASN/DGEC)</p>	28 juillet 2015	<p>Groupe de travail pluraliste, composé de représentants des exploitants nucléaires, de l'Andra, des ministères, des autorités de sûreté, de membres de CLI, d'industriels et d'experts français et étrangers.</p>	<p>Ce rapport a été établi dans le cadre des axes de travail du PNGMDR 2013-2015 dont l'un deux porte sur la valorisation des matériaux métalliques et des gravats, notamment ceux de très faible activité. EDF, AREVA, le CEA et l'Andra ont rendu dans ce cadre des études sur les pistes possibles de développement de ces filières. (Cf rapport suivant n°5)</p> <p>Dans ce contexte, l'ASN et la DGEC ont souhaité que la question des conditions de valorisation et de recyclage de</p>	<p>Extrait du rapport :</p> <p>La perspective de production d'une quantité importante de déchets issus des opérations de démantèlement et d'assainissement a conduit le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs à demander l'étude de nouvelles pistes de valorisation dans le respect des principes définis par le code de l'environnement et le code de la santé publique.</p> <p>Le groupe de travail s'est ainsi attaché à définir les conditions favorables à la valorisation de matériaux contaminés, actives ou susceptibles de l'être produits dans les installations nucléaires.</p> <p>Celui-ci s'est plus particulièrement intéressé aux conditions de valorisation de matériaux métalliques ferreux qualifiés de très faible activité.</p> <p>Il formule des recommandations et propose des axes de travail sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le plan technique, avec notamment l'identification de typologies de matériaux et procédés permettant l'obtention de caractéristiques physico-chimiques et radiologiques favorables ; - les filières de valorisation, avec l'identification d'installations adaptées en fonction des enjeux sanitaires, environnementaux, sociétaux et de radioprotection

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
				<p>certaines substances puisse être abordée au sein d'un groupe de travail pluraliste.</p> <p>Les réflexions de ce groupe et les recommandations qui en sont issues constituent, selon le rapport, des premières pistes sur les conditions envisageables de valorisation de matériaux TFA.</p>	<p>posés par la typologie des substances à chacune des étapes de traitement et des modalités de traçabilités associées ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - les débouchés envisageables, en proposant une hiérarchisation de ces derniers visant à garantir autant que possible la traçabilité des matériaux valorisés ; - l'analyse des options de gestion, une analyse globale (cycle de vie) devant permettre de comparer les inconvénients et avantages des différentes solutions envisageables ; - les modalités d'information et de participations des parties prenantes, sur le plan local et national ; - le contenu des dossiers de dérogations prévus par la réglementation dans le cas d'une valorisation en dehors de l'industrie nucléaire. <p>Les travaux menés par ce groupe de travail doivent se poursuivre sur la base d'éventuelles propositions concrètes de filières de valorisation.</p> <p>Le groupe de travail a constaté que les exploitants disposent de projets concrets et les engage à élaborer des dossiers de demande en tenant compte des recommandations formulées dans le présent rapport. Des modalités de concertations devront être mises en place, notamment dans le cadre du PNGMDR. »</p> <p>Recommandations et propositions du groupe de travail :</p> <p>« R1 - Le groupe de travail recommande que l'étude de filières de valorisation soit, en priorité, menée sur de grands lots homogènes dont les caractéristiques sont connues et vérifiables ce qui permet d'envisager le développement d'un procédé à un niveau industriel, de fiabiliser les contrôles aux différentes étapes du procédé et d'apporter des garanties sur la qualité des produits finis.</p> <p>R2 - Le groupe de travail recommande que la performance des procédés de traitement soit justifiée sur la base de plusieurs lignes de défense indépendantes et successives, incluant notamment la connaissance des matériaux et des procédés de traitement, ainsi que la définition d'un programme de contrôles et de mesures.</p> <p>R3 - Le groupe de travail considère à ce stade que la fusion constitue une étape incontournable en vue de la valorisation des matériaux métalliques car elle permet d'en fiabiliser la caractérisation et d'obtenir des lots homogènes. Par ailleurs, elle permet, dans certains cas et par décontamination, l'obtention de caractéristiques favorables à la valorisation de matériaux métalliques.</p> <p>R4 - Le groupe de travail rappelle que les caractéristiques radiologiques favorables ne doivent pas être obtenues par dilution.</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>R5 - Le groupe de travail recommande que les filières de traitement soient, autant que possible, constituées par des installations ne traitant que des flux provenant d'installations nucléaires. Dans le cas où une étape de traitement doit être réalisée dans une installation traitant également des flux de matières conventionnelles, le groupe de travail recommande que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des dispositions spécifiques soient définies concernant notamment la traçabilité des matériaux, les déchets induits, les rebuts, les rejets, etc., - des critères radiologiques soient définis et contrôlés afin de limiter les contraintes associées à la gestion de matériaux provenant d'installations nucléaires, - l'impact potentiel du traitement de matériaux provenant d'installations nucléaires sur l'activité du partenaire industriel soit évalué et contrôlé, - les salariés disposent d'une culture suffisante en matière de santé et de sécurité au travail. <p>R6 - Le groupe de travail recommande que les modalités de traçabilité des matériaux, déchets, rebuts, chutes, sous-produits... soient déterminées pour chaque étape de la filière de valorisation. Les conditions permettant de dispenser les substances de traçabilité devront, le cas échéant, être précisées.</p> <p>R7 - Le groupe de travail considère que la réutilisation en dehors de zones où les déchets produits sont susceptibles d'être contaminés ou activés ne devrait être envisagée que pour des matériaux pour lesquels l'usage ne serait pas susceptible de porter atteinte à la santé et à la protection de l'environnement en tenant compte des scénarios les plus contraignants, même en cas de perte de traçabilité.</p> <p>R8 - Le groupe de travail recommande que pour chacun des débouchés qui seraient identifiés, les quantités des substances susceptibles d'être valorisées ainsi que le modèle économique soient évalués afin de vérifier la pertinence de la filière projetée.</p> <p>R9 - Le groupe de travail recommande que les critères préférentiels de choix des débouchés incluent la garantie de traçabilité des produits sur le long terme.</p> <p>R10 - Le groupe de travail recommande que l'opportunité de la mise en place d'une filière de recyclage soit éclairée par une analyse du cycle de vie contribuant à dresser un bilan comparatif technique, économique, financier, sociétal, sanitaire, environnemental et énergétique des différentes solutions envisageables. Le groupe de travail considère que la valorisation de matériaux TFA ne peut être envisagée que si cette analyse est favorable et en démontre l'avantage global.</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>R11 - Le groupe de travail recommande la plus grande transparence dans le cadre de l'étude puis de la mise en œuvre de filières de traitement et de valorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au sein des entreprises (y compris sous-traitantes) : information et participation des salariés, des instances représentatives du personnel, des syndicats, de la médecine du travail, ..., - sur le plan local, notamment sur le lieu de traitement, de transformation (et celui de réutilisation si possible) et le cas échéant, celui de provenance des matériaux : informations au sein d'instances telles que les commissions locales d'information, commissions d'information, commissions de suivi de site, ... - au niveau national (groupe de travail du PNGMDR, ANCCLI, HCTISN). <p>R12 - Dans le cas de débouchés en dehors de l'industrie nucléaire, le groupe de travail recommande que des modalités d'information adaptées soient mises en place.</p> <p>R13 - Le groupe de travail considère que les dispositions fixées à l'article R. 1333-4 du code de la santé publique pourraient être mises en œuvre pour permettre l'utilisation de matériaux susceptibles d'être contaminés par des substances radioactives dans des biens de construction et de consommation mais que la procédure devrait être adaptée.</p> <p>R14 - Le groupe de travail considère que le dossier remis en application de l'arrêté du 5 mai 2009 devrait s'appuyer sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - présenter une étude d'impact sanitaire et environnementale ; - présenter les quantités de matériaux concernées ; - être fondé sur un bilan global incluant une analyse de cycle de vie ; - spécifier les conditions de traçabilité et de radioprotection et, le cas échéant, le moment où celles-ci ne sont plus indispensables ; - faire l'objet d'une information et d'une participation du public. »
8	RAPPORT PNGMDR ÉVALUATION DES MODALITÉS DE RÉALISATION D'UNE FILIÈRE DE VALORISATION DES MATÉRIAUX MÉTALLIQUES ISSUS DU	31 décembre 2014	EDF, AREVA et CEA	Ce rapport répond aux prescriptions du décret n° 2013-1304 du 27 décembre 2013 : « L'ANDRA, Areva, le CEA et EDF évaluent les modalités de réalisation d'une filière de valorisation des matériaux métalliques et remettent un rapport synthétisant les	<p>Le rapport met en évidence les éléments suivants :</p> <p>« L'inventaire des matériaux métalliques TFA s'élève, sur la période étudiée, à environ 900 000 tonnes (incluant les déchets métalliques du parc REP et les parties TFA des GV) ;</p> <p>Les débouchés actuellement étudiés en termes de valorisation représentent un potentiel de 80 000 à 140 000 tonnes sous forme de caissons blindés ;</p> <p>Les flux de matériaux susceptibles d'être radioactifs, sont en forte croissance en raison de l'accélération des chantiers de démantèlement et des marges prises du fait de la difficulté de prouver, sans références quantifiées, l'inexistence de toute trace de</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
	<p>DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES</p>			<p>différents travaux réalisés, avant le 31 décembre 2014, aux ministres chargés de l'énergie et de la sûreté nucléaire. ». L'étude dresse un bilan des métaux ferreux et non ferreux susceptibles d'être recyclés sur la période 2015-2069.</p>	<p>radioactivité dans des installations ayant été assainies après 60 ans de fonctionnement ;</p> <p>En cas d'élimination sous forme de déchets, la capacité de stockage existante correspondrait à environ un tiers des volumes de déchets TFA estimés à terminaison ;</p> <p>Le cadre réglementaire actuel incite à développer le recyclage et à utiliser au mieux les capacités de stockage des déchets radioactifs : il ne permet cependant pas d'assurer systématiquement la robustesse des filières de recyclage ; Des solutions industrielles de traitement / recyclage de métaux existent en France et en Europe et des projets sont à l'étude, notamment pour les grands gisements homogènes que constituent les générateurs de vapeur du parc EDF et les diffuseurs de GB1.</p> <p>L'adoption d'une approche graduée a pour les trois exemples étudiés, un impact direct sur le remplissage de la ressource en stockage. Une telle évolution est susceptible de favoriser les conditions de mise en oeuvre de filières de recyclage et notamment leur robustesse et leur viabilité économique.</p> <p>Une approche qui s'inscrirait dans l'extension des principes en vigueur pour les déchets industriels et dangereux aux déchets susceptibles d'être radioactifs, permettrait également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une harmonisation au niveau européen pour la circulation de produits par ailleurs très internationalisés. - De favoriser aussi la valorisation de certains matériaux non ferreux et semi-précieux présents en petites quantités, en s'appuyant sur des installations existantes. <p>Le plan d'action élaboré par les producteurs consiste à :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre et concrétiser les études sur les solutions industrielles envisagées principalement pour les deux lots homogènes (GBI et GV) et développer les synergies et mutualisations possibles, 2. Caractériser l'ensemble des débouchés possibles de valorisation selon la réglementation en vigueur, 3. Mettre en évidence l'intérêt d'évolutions réglementaires auprès de pouvoirs publics et des parties prenantes pour développer des filières de valorisation, notamment pour l'ensemble des lots divers, majoritaires en volume, pour lesquels ne sont pas à ce stade identifiées de solutions industrielles. <p>Les conditions identifiées de la réussite concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le recyclage associé au contrôle des matériaux après décontamination et homogénéisation ;

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>- La prise en compte des conditions sociétales d'intégration des filières de recyclage ; - La prise en compte des réalités industrielles. »</p>
9	PNGMDR 2013-2015 RAPPORT 2015 DU GROUPE DE TRAVAIL «OPTIMISATION DE LA RÉPARTITION DES DÉCHETS ENTRE FILIÈRES DE GESTION»	2015	Rapport ANDRA réalisé avec la collaboration de : Areva, CEA, EDF et Solvay	Le plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) 2010-2012 a constitué un groupe de travail pour définir des pistes d'optimisation de la répartition des déchets radioactifs entre filières de gestion en considérant l'ensemble de la chaîne de gestion, de la production des déchets à leur stockage.	Extrait du rapport concernant la gestion des déchets TFA issus du démantèlement : « Les déchets TFA produits peuvent présenter des volumes très importants et des niveaux d'activités très faibles voire non mesurables. Ces déchets sont actuellement stockés dans le centre de stockage du Cires. Les résultats des prévisions de production déclarées par les exploitants dans l'Inventaire national 2012 montrent des volumes de 1 300 000 m3 de déchets TFA à fin 2030 et 2 000 000 m3 à terminaison. La capacité réglementaire du Cires est de 650 000 m3. Pour permettre d'économiser la ressource rare des stockages de déchets radioactifs, plusieurs axes d'amélioration sont envisagés depuis la production du déchet radioactif jusqu'à sa filière d'élimination : 1) Réduction du volume à la production Les volumes produits dépendent tout d'abord des méthodologies adoptées pour l'assainissement-démantèlement d'une installation, notamment issues du guide de l'ASN relatif aux méthodologies d'assainissement des structures des bâtiments et pour la gestion des sols des périmètres INB. Le démantèlement et l'assainissement reposent sur la notion de zonage des déchets qui permet de définir une limite physique entre les déchets conventionnels et les déchets susceptibles d'être radioactifs. Le zonage des déchets est principalement fondé sur la connaissance de l'historique de fonctionnement de l'installation. Les incertitudes concernant cet historique et l'organisation et l'exploitation des locaux conduisent à surestimer les déchets TFA. Ainsi, un volume très important de déchets TFA est déclaré avec une activité radiologique majorée, en particulier par le biais d'une déclaration forfaitaire. C'est donc sur les méthodologies qu'il faut progresser, notamment en réalisant un tri par la mesure radiologique pour séparer les éléments « conventionnels » des éléments radioactifs. Ainsi, les producteurs estiment que via la mise en œuvre de méthodologies basées sur la mesure pour n'assainir que les points contaminés d'une zone, il serait ensuite possible de réduire la quantité de déchets radioactifs au travers du « déclasser » de cette zone dès lors qu'une cartographie de mesures confirmerait l'absence d'activité radiologique ayant un impact pour l'environnement et la santé.

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>2) Recyclage et valorisation des matériaux de démantèlement Du fait de leur niveau d'activité ou de l'absence d'activité, 10 000 tonnes par an au moins de déchets métalliques TFA permettraient de produire après tri et fusion une matière première secondaire susceptible d'être réutilisée sans contrainte de radioprotection. La doctrine de sûreté française ne permet cependant pas de réutiliser des matériaux classés déchets TFA dans le secteur conventionnel. A ce jour, il n'a toutefois pas été identifié d'installations nucléaires susceptibles de réutiliser massivement ces matériaux dans des conditions économiques viables.</p> <p>Le démantèlement d'usines comme l'usine Georges Besse I à Pierrelatte produira des quantités très importantes de déchets métalliques : 180 000 m3 de ferrailles sont attendues à l'issue du démantèlement de GBI. Ces ferrailles sont très faiblement ou non contaminées et sans impact pour l'environnement et la santé. Cependant, l'absence de seuil de libération en France ne permet pas actuellement de réutiliser ce type de matériaux de démantèlement. La fusion pourrait permettre de décontaminer ces métaux issus de GBI et de produire un matériau dont la teneur en uranium est inférieure au seuil défini dans la directive européenne 2013-59 de 2013. Ainsi ces lingots de fusion pourraient, sous certaines conditions, être réutilisés.</p> <p>La valorisation des gravats issus de la démolition de certaines installations est étudiée pour combler les vides des alvéoles de stockage du Cires. En 2012, une étude commune a permis de conclure qu'il permettrait l'économie de 7 % des volumes des alvéoles restantes à construire (si le béton était considéré comme une matière et non un déchet). Une étude technico-économique de mise en oeuvre est en cours sur ce sujet.</p> <p>3) Stockage Le stockage sur site de certains déchets « nucléaires » de démolition des installations pourrait être envisagé. Il s'adresserait à des déchets aux niveaux d'activité les plus bas, par exemple des gravats qui font l'objet d'une déclaration forfaitaire en vue de leur stockage au Cires. Le CEA estime que le stockage sur site conduirait à perdre la mutualisation apportée par le Cires. Il estime également que les flux de déchets TFA issus des programmes de démantèlement et assainissement du CEA sont insuffisants pour promouvoir cette solution sur ses centres avec des activités nucléaires pérennes : la viabilité économique d'une installation de stockage n'étant pas atteignable lorsque les flux prévisionnels présentent des périodes d'étiages à environ 350 m3 par an, soit un</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>camion tous les 15 jours ou 1 % des livraisons annuelles actuelles au Cires. En ce qui concerne EDF, la valorisation sur site de gravats significativement en deçà des critères TFA doit être étudiée au cas par cas (notamment pour le comblement d'éventuelles cavités). Elle nécessite un niveau de contraintes réglementaires acceptable et ne doit pas remettre en cause le potentiel des actifs fonciers concernés.</p> <p>Areva maintient la possibilité d'étudier l'intérêt de stockage sur site, associé à des programmes spécifiques (démantèlement, déclassé...). Le planning prévisionnel de remplissage du Cires permettra l'établissement d'un schéma directeur de gestion des déchets TFA2 tirant partie des différentes solutions de traitement envisageables en amont du stockage. Les optimisations réalisées sur le stockage TFA du Cires permettent d'ores et déjà de disposer dans la même emprise d'une capacité technique de stockage supérieure de 40% à sa capacité réglementaire. Une telle extension de capacité nécessitera néanmoins la modification du décret d'autorisation d'exploitation du centre. Même dans ce cas, la saturation du Cires sera atteinte à l'horizon de 2030 nécessitant ultérieurement la mise en service de nouvelles capacités de stockage TFA. »</p>
10	POINT DE VUE DE L'ANDRA SUR LE DEVELOPPEMENT D'UNE FILIERE DE RECYCLAGE DES DECHETS METALLIQUES FERREUX TFA	Septembre 2014	ANDRA	<p>Rapport réalisé dans le cadre du PNGMDR 2013-2015 demandant à l'ANDRA, AREVA, le CEA et EDF d'évaluer les modalités de réalisation d'une filière de valorisation des matériaux métalliques.</p> <p>L'objet du rapport est de détailler le positionnement de l'Andra sur le recyclage des déchets métalliques TFA. Il porte principalement sur les déchets métalliques ferreux qui constituent le principal gisement de déchets métalliques TFA.</p>	<p>Extrait des conclusions :</p> <p>« La stratégie française de gestion des déchets conduit à gérer l'ensemble des déchets nucléaires dans des filières dédiés aux déchets radioactifs. Cette stratégie a été déclinée pour le recyclage par une exigence de réutilisation au sein de l'industrie nucléaire des matières issues du traitement de déchets métalliques de très faible activité. Cette approche diffère considérablement de celles pratiquées dans les autres pays européens où les politiques de gestion des déchets préconisent fortement la mise en œuvre de traitement de décontamination poussée pour permettre une libération des matières et un recyclage en dehors du domaine nucléaire. Dans ces pays, les frais liés à la libération des matériaux et à leur recyclage peuvent être économiquement attractifs par rapport à des coûts de stockage direct. Ce n'est pas le cas en France où le stockage des déchets de très faible activité, à radioactivité parfois juste potentielle, se pratique à des coûts bas.</p> <p>La question des débouchés pour les métaux recyclés est une question cruciale pour apporter un niveau d'activité garantissant la pertinence économique du recyclage.</p> <p>[...]</p> <p>De même il ne faut pas pénaliser les projets de recyclage avec des exigences que la</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					radioprotection ne justifie pas. Les filières de transformation devraient pouvoir être exemptées de contraintes de radioprotection pour les métaux recyclés dont la radioactivité est inférieure à un certain seuil, voire non détectable, ainsi que cela se pratique dans les pays ayant adopté un seuil de libération. Afin de favoriser les conditions économiques du recyclage tout en maintenant un haut niveau de sûreté, ces installations devraient pouvoir s'affranchir de toute contrainte de radioprotection, la seule exigence étant l'exigence de traçabilité des matières et leur réemploi dans l'industrie nucléaire.
11	Rapport PNGMDR ETUDE SUR L'INTERET ET LA FAISABILITE TECHNICO-ECONOMIQUE DE LA VALORISATION DANS LA FILIERE NUCLEAIRE DE DECHETS METALLIQUES TFA	7 mai 2012	Rapport ANDRA, Areva, CEA, EDF et Solvay	Rapport réalisé dans le cadre du PNGMDR 2010-2012 demandant aux producteurs de déchets métalliques radioactifs de très faible activité (Areva, CEA et EDF) et à l'Andra de réaliser « une étude commune portant sur l'intérêt et la faisabilité technico-économique de la valorisation dans la filière nucléaire et la densification de déchets radioactifs de très faible activité, notamment des déchets métalliques et des matériaux concassés. L'étude précise, le cas échéant, les orientations techniques à retenir en vue de la mise en place de nouvelles filières ».	Extrait des conclusions : « A l'issue de cette étude, quelques perspectives peuvent être proposées. Le recyclage de déchets métalliques ferreux TFA dans la filière nucléaire pourrait être techniquement envisageable avec comme avantages la réduction du volume consommé au CSTFA et le recyclage des matériaux dans le cadre d'une démarche de développement durable. Cependant, au terme de cette étude, la faisabilité industrielle d'une telle filière n'est pas établie pour les métaux ferreux : 1. Une aciérie conventionnelle dédiée est difficilement envisageable compte tenu des exigences de traçabilité pour une quantité à recycler trop faible dont le gisement est évalué entre 5 et 10 000 tonnes par an. De plus, le cadre de développement en France étant différent du contexte de recyclage pratiqué en Europe, une telle filière non dédiée serait pénalisée pour motiver les aciéristes. 2. Une fonderie dédiée semble plus adaptée, mais la faisabilité industrielle de sa mise en oeuvre dans une filière de recyclage sous forme de conteneurs en fonte pour déchets FMA n'est pas actuellement démontrée : L'équilibre économique n'est pas garanti et sera fragile. De plus, le système industriel actuel nécessite des aménagements majeurs en lien avec son référentiel, notamment dans les INB et INBS existantes. Une telle filière si elle devait être étudiée d'avantage, devrait privilégier des débouchés dans des projets neufs tels que des installations nouvelles ou des conteneurs pour futurs stockages. Par ailleurs, dans le cadre de ces travaux sur la faisabilité technique et économique de filières de recyclage de métaux, en aciérie comme en fonderie, il n'y a pas eu de solution identifiée (technique, économique ou réglementaire) pour les métaux non ferreux. »

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
12	<p>RAPPORT CEPN (Centre d'étude sur l'évaluation de la protection dans le domaine nucléaire) N°307</p> <p>REGLEMENTATION ET PRATIQUES EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS DE TRES FAIBLE ACTIVITE</p>	Novembre 2009	C. BADAJOZ, F. DROUET, L. VAILLANT, T.SCHNEIDER	A la demande d'AREVA, le CEPN a réalisé une étude visant à analyser les recommandations des organisations internationales et les réglementations de plusieurs pays en matière de gestion des déchets radioactifs de faible activité, en s'intéressant en particulier aux pratiques en matière de libération et recyclage de matériaux TFA.	<p>Conclusion extraite du rapport :</p> <p>« Depuis une décennie, plusieurs pays ont intégré dans leur réglementation la possibilité de libération des matériaux faiblement radioactifs. Cela coïncide avec la publication par l'AIEA et la Commission Européenne de nouveaux BSS en 1996, qui précisent cette notion. Ces modifications des réglementations nationales s'inscrivent dans une volonté d'harmonisation des pratiques entre les pays en matière de libération, mais aussi et surtout dans un contexte d'augmentation des flux de déchets de faible activité, notamment par le développement des démantèlements d'installations nucléaires. En parallèle, l'augmentation du prix des matières premières et les questions récurrentes de développement durable incitent les autorités nationales à trouver des filières de gestion de ces déchets favorisant leur réutilisation. Les pays ayant fait le choix d'introduire dans leur réglementation la possibilité de libérer des matériaux faiblement contaminés s'appuient systématiquement sur les critères de doses recommandés par les organisations internationales (AIEA et Commission Européenne) pour la mise en oeuvre de cette politique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dose individuelle maximale de 10 µSv/an, - Dose collective maximale de 1 homme.Sv/an. <p>Dans la majorité des cas, des seuils de libération en activité massique ou surfacique sont également proposés par les réglementations. Ces seuils sont souvent directement repris des recommandations internationales (en particulier le RS-G-1.7 de l'AIEA), mais sont parfois dérivés des critères de dose en s'appuyant sur des scénarios spécifiques définis par les autorités nationales. En particulier, la réglementation allemande propose sept seuils de libération en activité massique pour chaque radionucléide selon le type de matériaux et l'utilisation ultérieure des matières. Ainsi, les seuils de libération peuvent différer entre les pays, même si, pour un radionucléide donné, les ordres de grandeur restent globalement les mêmes. Enfin, il faut noter que, quasi systématiquement, la réglementation laisse la liberté aux opérateurs de proposer, après accord des autorités, leurs propres seuils de libération en s'appuyant sur des scénarios spécifiques adaptés à leur situation.</p> <p>La France a fait le choix de ne pas introduire une libération systématique des matériaux. Aucun critère de dose ou seuil n'est défini pour la libération des matériaux TFA, même si une libération est théoriquement possible au cas par cas. Dans la pratique, la procédure associée est très lourde, et l'Autorité de</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>sûreté nucléaire ne souhaite pas autoriser une filière de libération dans le domaine public. Une libération au sein de la filière nucléaire après traitement dans une installation conventionnelle est envisageable. Une telle filière existe par exemple pour le recyclage de plomb issu d'installations nucléaires.</p>
13	<p>Rapport OCDE – AEN</p> <p>Libération des matériaux et bâtiments radioactifs du contrôle réglementaire</p> <p>Rapport de synthèse</p>	2008	<p>OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) Agence pour l'énergie nucléaire</p>	<p>Ce rapport de synthèse présente les résultats d'un sondage effectué en 2006 par questionnaire par le groupe de travail de l'AEN sur le déclassé et le démantèlement (WPDD). Ce groupe réunit des représentants d'organisations nationales qui possèdent une vue d'ensemble des questions de démantèlement et de déclassé. La Commission européenne (CE) et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) participent également à ses travaux.</p> <p>Le sondage mené consistait à obtenir un aperçu général des pratiques actuelles en matière de libération des matériaux et des bâtiments radioactifs. Ce sondage a permis de recueillir auprès de neuf pays membres de l'OCDE/AEN des informations sur les sujets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le contexte juridique de la libération, notamment les seuils de libération ; • les évaluations propres à 	<p>Extrait des conclusions :</p> <p>« [...] En général, la libération est devenue un concept très éprouvé permettant la détermination rapide et sûre du respect des critères de libération dans le cas de presque tous les matériaux (métaux, gravats, câbles, matières plastiques, etc.) et surfaces de bâtiments. Cependant, il existe des différences concernant les manières dont la libération est traitée dans le cadre réglementaire dans divers pays et dont la libération a été mise en oeuvre dans divers projets de déclassé. La notion de libération est définie par l'AIEA comme étant la soustraction de matières radioactives ou d'objets radioactifs associés à des pratiques autorisées à tout contrôle réglementaire ultérieur de l'organisme de réglementation à des fins de radioprotection. Elle est généralement fondée sur la notion de trivialité, la contrainte la plus importante à des fins pratiques étant que les doses limites individuelles susceptibles de résulter de la libération soient de l'ordre de 10 µSv/a.</p> <p>Il existe un certain nombre d'options possibles pour la libération inconditionnelle comme pour la libération à une fin spécifique. Des recommandations internationales visant ces aspects ont, par exemple, été formulées par la Commission européenne, alors qu'il existe de nombreux règlements dans divers pays. Des seuils de libération ont été déterminés à une échelle internationale, favorisant l'harmonisation internationale de la libération, de même qu'à l'échelle de chaque pays dans de nombreux pays membres de l'OCDE. Une convergence acceptable des seuils de libération relatifs à des nucléides primordiaux tels que le 60Co et le 137Cs a été réalisée pour la libération inconditionnelle, autrement dit, les seuils de libération sont du même ordre de grandeur, alors que la dispersion des valeurs peut être beaucoup plus importante pour des radionucléides d'importance radiologique secondaire.</p> <p>La mise en oeuvre de la procédure de libération est généralement complexe et exige une bonne planification afin d'éviter des coûts élevés lors de la phase d'application. Il existe une grande variété de dispositifs de mesure convenant à la</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
				<p>l'installation en question ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● l'étendue de la libération sur un site particulier ; ● les signatures radiologiques ; ● les critères utilisés pour calculer les moyennes ; ● les procédures de libération ou de levée des contrôles réglementaires. <p>Ce rapport propose les dernières informations disponibles sur les différentes approches nationales de la libération.</p>	<p>caractérisation initiale de même qu'à la mesure permettant d'établir le respect des seuils de libération à des fins de décision : les techniques de mesure le plus couramment appliquées ont notamment recours à des moniteurs de contamination de surface et à des spectromètres gamma <i>in situ</i>, ainsi qu'à des moniteurs d'activité moyenne, de même qu'à des débitmètres de dose, au prélèvement d'échantillons de matériaux destinés à l'analyse en laboratoire, à des épreuves de contamination par frottis et à d'autres techniques auxiliaires principalement utilisées au cours de la phase de caractérisation. L'établissement des facteurs de corrélation entre des nucléides émetteurs gamma faciles à mesurer et des nucléides difficiles à mesurer tels que des émetteurs alpha ou des émetteurs bêta de faible intensité, la détermination des spectres types de même que la détermination de la profondeur de pénétration pour les surfaces de bâtiments constituent aussi d'importantes tâches à mener au cours de la phase de caractérisation. Des techniques de mesure, telles que des moniteurs d'activité moyenne pour conteneurs ou fûts renfermant de la ferraille, des gravats et d'autres matériaux en vrac, permettent de mesurer rapidement même de grandes quantités de matériaux. La spectrométrie gamma <i>in situ</i>, en particulier lorsqu'elle est utilisée avec un collimateur, permet d'effectuer des mesures sur de grandes étendues de surfaces de bâtiments en un laps de temps raisonnable, tout en étant capable parallèlement de détecter les nucléides émetteurs gamma qui ont pénétré dans la surface des bâtiments jusqu'à des profondeurs de quelques centimètres. On peut donc affirmer que des techniques de mesure sont disponibles pour tous les types de mesures en vue de la libération. Cependant, il existe des possibilités d'apporter des perfectionnements supplémentaires, par exemple des instruments dotés de surfaces de détection accrues ou des détecteurs ayant des dimensions extérieures moindres pour permettre des mesures dans des parties de bâtiments autrement inaccessibles, telles que des passages étroits. Une comparaison de la libération et d'autres options en matière de gestion des matériaux, telles que le stockage définitif des matériaux en tant que déchets de très faible activité (TFA) sur des sites de stockage spécifiquement conçus pour les TFA et le stockage définitif des matériaux en tant que déchets radioactifs dans des dépôts à faible profondeur ou dans des formations géologiques profondes, montre que les coûts afférents à la libération et au stockage définitif des TFA sont comparables et que ces deux options sont d'un ordre de grandeur environ moins coûteuses que le stockage définitif dans un dépôt. La libération et le stockage définitif en tant que TFA sur des sites de stockage spécifiquement conçus à cet effet peuvent ainsi être considérés comme deux</p>

N°	Libellé de l'étude ou du rapport	Date de publication	Auteurs	Observations	Extrait du rapport sur la gestion des déchets TFA
					<p>options généralement équivalentes.</p> <p>En conclusion, la libération ou la soustraction de matériaux et de bâtiments aux prescriptions réglementaires, est devenue un élément indispensable de la gestion des matériaux dans le domaine nucléaire. Les efforts actuels sont donc davantage orientés vers le perfectionnement des processus et des techniques afin d'en améliorer l'applicabilité plutôt que vers la mise au point de méthodes entièrement nouvelles. Alors que l'harmonisation de la libération joue encore un rôle, il faut reconnaître que l'harmonisation des ensembles actuels de seuils de libération et de la réglementation dans ce domaine a dans une large mesure été réalisée. Des initiatives supplémentaires dans cette voie devraient donc être envisagées avec le plus grand soin. »</p>
14	<p align="center">IAEA SAFETY STANDARDS SERIES</p> <p align="center">Application of the Concepts of Exclusion, Exemption and Clearance</p>	2004	AIEA	L'objectif de ce guide de sûreté est de fournir un guide aux autorités nationales, organismes de réglementation et aux organisations d'exploitation sur l'application des concepts d'exclusion, d'exemption et de libération.	Le guide rédigé en anglais fournit des valeurs de concentration d'activité à la fois pour les radionucléides d'origine naturelle et pour les radionucléides artificiels et pouvant être utilisées dans l'application pratique des notions d'exclusion, d'exemption et de libération établies dans le cadre des normes de base internationales de radioprotection (BSS).