



DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 6 août 2019

Réf. : CODEP-BDX-2019-034880

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux
BP 64
86320 CIVAUX

Objet : Contrôle des transports de substances radioactives
Inspection n° INSSN-BDX-2019-0038 des 6 et 7 juin 2019
Évacuation de combustibles usés du CNPE de Civaux

- Réf. :**
- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
 - [2] Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID) ;
 - [3] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) ;
 - [4] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD » ;
 - [5] Guide de l'ASN n° 29 du 29 mars 2018 relatif à « La radioprotection dans les activités de transport de substances radioactives » ;
 - [6] Lettre de suite de l'inspection inopinée n° INSSN-BDX-2018-0038 du 29 août 2018 ;
 - [7] Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées ;
 - [8] Décision n° 2015-DC-0508 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des transports de substances radioactives [1], une inspection annoncée a eu lieu les 6 et 7 juin 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème des évacuations de combustibles usés.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait essentiellement les opérations d'expéditions d'assemblages combustibles usés.

Les inspecteurs se sont intéressés particulièrement au programme de protection radiologique du site, à l'analyse des événements de transport, aux activités du conseiller à la sécurité des transports (CST) et à la surveillance des prestataires effectuant des opérations lors des transports de substances radioactives. Ils ont examiné les deux derniers dossiers d'expédition du site. Ils ont également vérifié le respect des dispositions des certificats d'agrément des modèles de colis et des autorisations de transport en milieu confiné délivrés par l'ASN. Enfin, les inspecteurs ont procédé au suivi de la mise en œuvre des actions correctives prises par CNPE pour lever les non-conformités à la suite de la précédente inspection [6].

Ils ont visité le terminal ferroviaire embranché au CNPE, les bâtiments où sont réalisés des opérations de transport, ainsi que la zone où stationnent les wagons en cours de chargement.

Au vu de cet examen, les inspecteurs estiment que l'organisation mise en place par le CNPE de Civaux pour assurer la sûreté des opérations d'expédition de combustibles usés est globalement satisfaisante. Les inspecteurs soulignent l'implication du CST dans la sûreté des transports internes de matières dangereuses hors classe 7 et invite le CNPE à poursuivre ses efforts pour assurer la sûreté de ces transports internes.

Les inspecteurs relèvent également que le CNPE de Civaux a mis en œuvre les actions décidées au niveau du parc d'EDF visant à prévenir le risque de contamination des lèchefrites des wagons.

Néanmoins, le site doit améliorer sans délai le balisage de la zone de stationnement des wagons lors des opérations de préparation des colis de combustibles irradiés en application de l'article 4 de l'arrêté [7]. Cette non-conformité avait déjà été relevée lors de la précédente inspection et fait par conséquent l'objet d'une demande d'action corrective prioritaire.

Il conviendra également d'améliorer la prise en compte de la radioprotection dans les activités de transport.

Les demandes d'actions correctives et d'informations complémentaires sont détaillées ci-dessous.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Zonage

L'article 4 de l'arrêté [7], dit « arrêté zonage », dispose que : *« les limites des zones mentionnées à l'article 1^{er} coïncident avec les parois des locaux ou les clôtures des aires dûment délimitées recevant les sources de rayonnements ionisants. À l'exclusion des zones interdites mentionnées aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque les caractéristiques de la source de rayonnements ionisants, le résultat des évaluations prévues à l'article 2 et l'aménagement du local le permettent, la zone surveillée ou la zone contrôlée définies aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail peut être limitée à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :*

a) D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones. Lorsqu'il s'agit de zones spécialement réglementées prévues aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail, les limites sont matérialisées par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit ».

Les inspecteurs se sont rendus dans la zone de stationnement des wagons utilisés pour l'acheminement des colis de combustibles usés, appelée ZPR, et pour lequel le risque d'exposition radiologique est identifié.

Les inspecteurs ont noté l'absence de mise en place d'un balisage à la fois visible, continu et permanent de la zone réglementée. En effet, les moyens de délimitation du zonage mis en place étaient pour certains

tombés au sol, ne résistaient pas aux conditions climatiques extérieures, ou encore n'entouraient pas complètement la zone de stationnement des wagons.

L'absence de mise en place d'un balisage répondant aux dispositions réglementaires pour une zone de préparation de colis avait déjà été observée lors de l'inspection inopinée du 29 août 2018 [6].

A.1 : L'ASN vous demande de respecter les dispositions de l'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 lors des opérations de préparation des colis de combustibles irradiés. Vous lui transmettez sous deux semaines les dispositions prises en ce sens, ainsi que les moyens de contrôle mis en place pour s'assurer de l'efficacité de ces dispositions.

Programme de protection radiologique

L'ADR [3], rendu applicable par l'arrêté TMD [4], prévoit à son point 1.7.2 que les opérations de transport de substances radioactives soient encadrées par un programme de protection radiologique (PPR). Le PPR définit les objectifs de radioprotection, ainsi que les moyens nécessaires pour atteindre ces objectifs en tenant compte de la nature et de l'ampleur des risques. L'article 1.7.2.3 de l'ADR précise le contenu du PPR. Le guide de l'ASN n° 29 [5] rappelle les attendus du PPR.

Les inspecteurs ont constaté que le PPR du CNPE de Civaux était incomplet. La formation des travailleurs, les interfaces avec les acteurs externes et les mesures d'optimisation des doses ne sont notamment pas traités.

En outre, les hypothèses prises en compte dans les évaluations des doses ne sont pas enveloppes des situations rencontrées décrites dans le rapport du Conseiller à la sécurité des transports (CST).

A.2 : L'ASN vous demande de compléter le PPR afin de disposer d'un contenu répondant aux exigences de l'ADR et de réviser les évaluations des doses.

Formation en radioprotection des personnes impliquées dans les opérations de transport de substances radioactives

L'article 1.7.2.5 de l'ADR [3] dispose que « *les travailleurs (...) doivent être formés de manière appropriée sur la radioprotection, y compris les précautions à prendre pour restreindre leur exposition au travail et l'exposition des autres personnes qui pourraient subir les effets de leurs actions* ».

Le II de l'article R. 4451-58 du code du travail dispose que « *les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 [de ce] chapitre* ».

L'article R. 4451-59 du code du travail dispose que « *la formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans* ».

Le guide de l'ASN n° 29 [5] rappelle aux professionnels les exigences réglementaires en lien avec la radioprotection des travailleurs et du public et précise l'articulation entre les différents textes applicables. De plus, il présente les recommandations de l'ASN pour appliquer de manière satisfaisante ces exigences.

Les inspecteurs ont constaté que certains intervenants du transport, qui sont des travailleurs classés, n'ont pas bénéficié d'un recyclage de leur formation en radioprotection alors que leur formation initiale a eu lieu il y a plus de trois ans.

A.3 : L'ASN vous demande de veiller à ce que tous les intervenants impliqués dans les opérations d'expédition et de réception des colis de substances radioactives suivent un recyclage des formations en radioprotection tous les trois ans.

Vérifications réalisées à la réception de colis de substances radioactives

L'article 1.4.2.3.1 de l'ADR [3] prévoit que « *le destinataire a l'obligation de [...] vérifier, après le déchargement, que les prescriptions de l'ADR le concernant sont respectées* ». L'ASN estime que le respect du programme de protection radiologique mentionné à l'article 1.7.2 de l'ADR impose la vérification, pour chaque colis de matières radioactives, de la catégorie (5.1.5.3.4 de l'ADR), du marquage (5.2.1.7 de l'ADR) et de l'étiquetage (5.2.2.1.11 de l'ADR). Pareillement, l'article 1.7.6 de l'ADR prévoit que le destinataire effectue le contrôle du respect des limites de l'ADR applicables au débit de doses (4.1.9.1.10, 4.1.9.1.11 et 4.1.9.1.12, et 2.2.7.2.4.1.2 de l'ADR) et vérifie l'absence de contamination (4.1.9.1.2 de l'ADR). La réception de colis de matières radioactives faisant partie du transport, ces contrôles doivent être effectués selon une procédure et être enregistrés conformément aux dispositions de l'article 1.7.3 de l'ADR.

Les inspecteurs ont constaté qu'un colis reçu vide par le CNPE à des fins ultérieures de chargement de combustibles usés portait une étiquette 7B de catégorie II jaune, alors que de tels colis sont décontaminés avant d'être expédiés sur un CNPE. Les contrôles radiologiques réalisés à sa réception ont confirmé la propreté radiologique du colis vide.

A.4 : L'ASN vous demande de vérifier l'étiquetage des colis à leur réception. Vous lui indiquerez les dispositions prises en ce sens.

Rôle de l'expéditeur

L'article 2.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB indique que :

« I. — *L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :*
— *qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2 ;*
— *que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;*
— *qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1.*

Cette surveillance est proportionnée à l'importance, pour la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, des activités réalisées. Elle est documentée dans les conditions fixées à l'article 2.5.6. Elle est exercée par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. »

L'article 1.4.2.1 de l'ADR indique que « *l'expéditeur de marchandises dangereuses a l'obligation de remettre au transport un envoi conforme aux prescriptions de l'ADR. Dans le cadre du 1.4.1, il doit notamment :*

a) s'assurer que les marchandises dangereuses soient classées et autorisées au transport conformément à l'ADR ; [...]
Au cas où l'expéditeur fait appel aux services d'autres intervenants (emballeur, chargeur, remplisseur, etc.), il doit prendre des mesures appropriées pour qu'il soit garanti que l'envoi répond aux prescriptions de l'ADR. Il peut toutefois, dans les cas du 1.4.2.1.1 a) (...) se fier aux informations et données qui lui ont été mises à dispositions par d'autres intervenants ».

Le transport en milieu confiné de combustibles usés est autorisé sous réserve du respect de prescriptions spécifiquement édictées par l'ASN. En effet, lorsque les colis sont transportés dans un moyen de transport fermé (i.e. véhicule bâché, caisson de transport, canopées, cales de navire, etc...), la dissipation de la chaleur est susceptible d'être modifiée, voire altérée. Il a été indiqué aux inspecteurs que EDF délégait certains contrôles à un prestataire, tel que les contrôles de propreté. Or vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les attestations de ces contrôles et ont indiqué ne pas mener de surveillance de son prestataire pour ces activités de contrôle.

Conformément à l'article 1.7.3 de l'ADR relatif au système de management, le CNPE de Civaux doit placer toutes les opérations de transports sous assurance de la qualité, ce qui inclut les opérations de surveillance de ses prestataires.

A.5 : L'ASN vous demande de renforcer votre processus de contrôle des évacuations de combustibles usés en surveillant les prestataires assurant les contrôles édictés avant tout

transport en milieu confiné et en veillant à disposer des attestations des contrôles réalisés par ces prestataires.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Sûreté des emballages

Au cours d'une opération de maintenance périodique effectuée le 19 février 2019 sur un emballage de transport de combustible usé non utilisé, les inspecteurs ont relevé que des vis ont été identifiées comme rouillées. Il n'a pas pu être indiqué aux inspecteurs si la rouille observée était de nature à remettre en cause la sûreté de l'emballage. Néanmoins, les rapports indiquent que les vis ont de fait été remplacées.

B.1 : L'ASN vous demande de lui confirmer, en vous rapprochant de son concepteur, que la sûreté de l'emballage n'est pas remise en cause et que le contrôle n'a pas identifié un problème générique de conception ou de fabrication de l'emballage.

Les inspecteurs ont constaté, au cours de l'examen des dossiers d'expédition du site, que la masse du transport est estimée par modélisation. Vos représentants ont indiqué ne pas avoir réalisé de vérification des résultats de cette modélisation. Ils ont également indiqué que la masse des assemblages pouvait être mesurée lors du levage effectué dans le bâtiment combustible.

B.2 : L'ASN vous demande de lui confirmer la justesse de l'estimation des masses transportées par modélisation au regard des caractéristiques réelles de vos assemblages usés.

CST

En application de l'article 1.8.3.1 de l'ADR [3] et du RID [2], les entreprises participant aux transports terrestres doivent nommer un ou plusieurs conseillers à la sécurité des transports (CST) chargés d'aider à la prévention des risques.

Il a été indiqué aux inspecteurs que le CNPE disposait d'un unique CST qui n'est pas autorisé à entrer en zone réglementée. Les inspecteurs s'interrogent sur la suffisance des moyens alloués par le CNPE aux activités de conseil et d'examen des pratiques pour prévenir les risques lors de transports de combustibles irradiés.

B.3 : L'ASN vous demande de justifier la suffisance des moyens alloués pour l'accomplissement des missions de conseiller à la sécurité des transports. Vous vous prononcerez sur l'opportunité de dédier des ressources complémentaires à cette mission afin de garantir un conseil en radioprotection proche du terrain.

Conformément au paragraphe 1.8.3.3 de l'ADR [3] et du RID [2], le conseiller à la sécurité des transports rédige un rapport annuel relatif aux transports de marchandises dangereuses effectués l'année précédente. Ce rapport doit être tenu à la disposition de l'ASN à partir du 31 mars de l'année en cours, selon le point 5.4 de l'article 6 de l'arrêté [4].

Les inspecteurs ont relevé que le dernier rapport annuel du CST gagnerait à être plus clair et précis. En effet, certaines mentions sont soumises à plusieurs interprétations et les conclusions des audits et des campagnes d'auto-évaluation ne devraient pas être citées de façon abrupte sans avoir pris préalablement la précaution de rappeler leurs portées limitées et contextes. À défaut, les conclusions pourraient être considérées par un lecteur non averti comme valables pour toutes les opérations de transport sans restriction et réserves, ce qui n'est pas le cas. En outre, il paraît indispensable que les rapports soient exhaustifs concernant le traitement des transports présentant le plus d'enjeux de sûreté, tels que les

transports de combustibles usés. Or le rapport de l'année 2018 n'aborde pas les évacuations de combustibles usés. Vos représentants ont indiqué qu'il s'agissait d'une erreur ponctuelle.

B.4 : L'ASN vous demande de veiller à ce que les prochains rapports du CST ne soient pas soumis à interprétation et donnent une image fidèle des transports à forts enjeux de sûreté réalisés.

Rôle de l'expéditeur

Certains contrôles essentiels pour assurer la conformité du colis avec son certificat d'agrément et sa sûreté, tels que la mesure du taux de fuite ou le serrage des vis, sont mentionnés comme étant des « contrôles techniques » dans les gammes opératoires. Il a été indiqué aux inspecteurs que ces « contrôles techniques » étaient des points d'arrêt, empêchant la poursuite des opérations de contrôle en cas de non-conformité.

B.5 : L'ASN vous demande de lui transmettre la note d'organisation du CNPE traitant les modalités de gestion des contrôles dans les gammes opératoires et notamment les points d'arrêt.

Analyse des événements de transport

Le retour d'expérience (REX) est un outil essentiel de l'amélioration continue de la sûreté des transports de substances radioactives. Il repose notamment sur une démarche organisée et systématique de recueil et d'exploitation des écarts détectés. L'analyse des événements significatifs relatifs au transport de substances radioactives sur la voie publique (EST) et le partage des enseignements qui en sont tirés contribuent à renforcer la sûreté de ces transports. Ainsi, l'article 7 de l'arrêté [4] impose notamment que les EST fassent l'objet d'une télédéclaration à l'ASN, puis d'un compte-rendu.

Les derniers rapports annuels du CST font état d'absence de tension résiduelle d'anneau de serrage sur les emballages de combustibles usés, observée par leurs destinataires. Les inspecteurs ont constaté que le CNPE de Civaux a mis en place, suite à chacun de ces événements, des actions correctives visant à présenter les événements aux équipes d'intervention concernées, à rappeler les points de contrôle et à présenter les bonnes pratiques. Des doubles contrôles du serrage ont également été mis en place. Or, des problèmes de serrage continuent d'être observés malgré la mise en place de ces différentes actions. Les inspecteurs s'interrogent de fait sur la suffisance et l'adéquation des actions retenues.

B.6 : L'ASN vous demande de poursuivre votre analyse, à la fois sur le plan technique et le plan organisationnel, de la cause de ces événements en associant étroitement, tant le concepteur et fabricant des emballages concernés, que l'expéditeur et le destinataire de vos colis. Vous lui indiquerez les nouvelles dispositions retenues pour éviter la survenue d'événements similaires.

Entretien des voies de chemin de fer

Les inspecteurs ont relevé sur les procès-verbaux de contrôle que le graissage des infrastructures ferroviaires (portées d'éclissage des voies) était assuré par de l'huile à la place de la graisse initialement retenue. Les personnes rencontrées n'ont pas été en mesure de confirmer que ce choix ne remettait pas en cause la sûreté des transports.

B.7 : L'ASN vous demande de confirmer que ce nouveau type de graissage ne remet pas en cause la sûreté des transports par voies ferrées.

Zonage déchet

Le I de l'article 3.6.5. de la décision [8] dispose : « *Les déclassements et reclassements du zonage déchets, qu'ils soient temporaires ou définitifs, sont enregistrés et archivés, pendant la durée de l'exploitation de l'installation, aux fins de conservation de l'historique des zones concernées.* ».

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le contrôle radiologique de propreté de l'emballage chargé est réalisé dans la tour DMK. Ils n'ont pas été en mesure de préciser aux inspecteurs si les locaux de la tour DMK classés en zone à production possible de déchets nucléaires (ZppDN) faisaient l'objet d'un déclassement en zone de déchets conventionnels (ZDC) lorsque la propreté des colis était confirmée. Ils n'ont pas été en mesure de présenter l'historique des modifications du zonage déchets dans la tour DMK.

B.8 : L'ASN vous demande de lui préciser votre organisation concernant le classement et le déclassement des locaux de la tour DMK et de lui transmettre l'historique des modifications du zonage déchet sur la période du 1^{er} juillet 2018 au 30 juin 2019.

C. OBSERVATIONS

Zonage

Le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 a modifié l'article R. 4451-21 du code du travail pour exclure uniquement les opérations d'acheminement de substances radioactives réalisées à l'extérieur d'un établissement, de ses dépendances ou chantiers, des dispositions relatives à l'aménagement du lieu de travail, notamment celles relatives à la délimitation des zones réglementées.

L'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants rappelle à son point 8.2.5 ces dispositions. Ainsi, les phases de chargement d'un colis sur un moyen de transport ou de déchargement, de modification de convoi, de rupture de charge ou de stationnement intermédiaire qui ont lieu dans l'emprise d'un établissement ou de ses dépendances peuvent donner lieu à la mise en place d'une zone selon les caractéristiques des colis transportés. Le zonage s'applique quel que soit le mode de transport (voie routière, maritime, ferroviaire ou aérienne). Il s'applique notamment aux opérations de transport réalisées dans les installations nucléaires de base (INB) et les terminaux ferroviaires.

Il a été indiqué aux inspecteurs que des convois de combustibles usés pouvaient stationner temporairement sur le terminal ferroviaire.

C.1 : L'ASN vous invite à conduire une réflexion sur la mise en œuvre des dispositions réglementaires en matière de délimitation des zones réglementées sur le terminal ferroviaire.

Vocables

Des vocables différents sont parfois utilisés dans les certificats d'agrément des modèles de colis, les notices d'utilisation et les gammes opératoires pour dénommer une même pièce d'un emballage. C'est par exemple le cas de « bride », « couronne » ou « anneau » qui sont parfois employés pour décrire un même objet.

C.2 : L'ASN vous invite à être vigilant dans la désignation des pièces d'emballage de transport afin d'éviter toute confusion qui pourrait porter préjudice à la sûreté des transports.

Je vous rappelle que l'ASN met à votre disposition sur son site Internet (www.asn.fr), à la rubrique dédiée aux professionnels, le guide [4] intitulé « Transport à usage civil de substances radioactives sur la voie publique » dont le tome 3 est consacré aux colis non soumis à agrément de l'autorité compétente.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois de vos remarques et observations, **à l'exception de la demande A.1 pour laquelle votre réponse est attendue sous deux semaines**, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement et conformément à l'article R. 596-5 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, mes salutations distinguées.

La cheffe de la division de Bordeaux

SIGNÉ PAR

Hermine DURAND