

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 9 JANVIER 2013

N/Réf. : CODEP-MRS-2012-068721

**Monsieur le directeur  
du CEA CADARACHE  
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

**Objet :** Contrôle du transport de substances radioactives  
Inspection n° INSSN-MRS-2012-0504 du 11 décembre 2012 à l'ATPu (INB n°32)  
Thème « organisation et expédition des transports »

**Références :** [1] Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses  
par route (dit « ADR »)

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base et du transport de substances radioactives prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 11 décembre 2012 sur le thème « organisation et expédition des transports ».

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 11 décembre 2012 à l'ATPu portait sur l'organisation et l'expédition des transports de substances radioactives.

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage les dispositions d'organisation du CEA notamment l'interface du CEA avec l'établissement AREVA NC, la réalisation des actions réglementaires du conseiller à la sécurité pour le transport, la formation des opérateurs, la maîtrise de la sous-traitance et le dernier dossier d'expédition en emballage RD39.

Dans ce cadre, les inspecteurs ont relevé des dysfonctionnements en matière de règles de délégation, de mise à jour des documents opératoires pour l'utilisation de l'emballage RD39, d'assurance de la qualité, de maîtrise des prestataires, de réalisation des contrôles de second niveau par le CEA, alors que les opérations de transport sont sous-traitées.

En particulier, les inspecteurs ont relevé un non respect du certificat d'agrément pour la dernière expédition sous emballage RD39 et ont demandé au CEA de procéder à une déclaration d'évènement significatif transport, qui a été réalisée le 20 décembre 2012.

L'ASN considère que ces dysfonctionnements sont importants et doivent appeler un suivi et un soutien renforcés de l'établissement AREVA NC Cadarache, notamment par le CEA.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### *Conformité des documents aux exigences réglementaires*

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage le dossier de la dernière expédition effectuée en emballage RD39 au départ de l'ATPu. La notification d'expédition adressée à l'ASN pour ce transport ainsi que la présentation faite en début d'inspection par l'exploitant indiquaient que ce transport avait été réalisé sous le certificat d'agrément F/343/B(M)F-96 T (Dp).

Le certificat d'agrément précité indique, pour les mesures que l'expéditeur doit prendre avant l'expédition du colis, que « *l'emballage doit être utilisé suivant des procédures conformes aux instructions d'utilisation des chapitres 6A et 7A du dossier de sûreté* ». Le chapitre 6A du dossier de sûreté visé par le certificat d'agrément utilisé date de mars 2009, tandis que le mode opératoire d'AREVA NC pour l'utilisation de l'emballage RD39 date d'octobre 2007. Les dernières exigences à appliquer n'ont donc pas été prises en compte, notamment la tolérance du couple de serrage des vis de capots. Ce paramètre ne fait pas à ce jour l'objet d'un suivi selon les informations fournies en séance.

De plus, le chapitre 6A susmentionné indique « *la conformité entre tous les documents d'exploitation de l'emballage (documents réalisés par le concepteur et/ou les utilisateurs) et les instructions d'utilisation du modèle de colis données dans le dossier de sûreté doivent être vérifiées. [...] Pour l'utilisation du colis, le maître d'œuvre de l'opération (exploitant, transporteur...) est responsable de la conformité des documents émis (modes opératoires, ...) par rapport aux exigences du dossier de sûreté reçues au travers des documents rédigés par le concepteur* ». La règle de vérification de la conformité des documents émis pour le transport par rapport aux exigences du dossier de sûreté n'a pas été respectée.

- 1. Je vous demande en application du paragraphe 1.7.3 de l'ADR [1] de procéder à une revue de l'ensemble des documents opératoires utilisés pour le transport sur l'établissement AREVA NC et de vérifier leur conformité par rapport aux certificats d'agréments en vigueur et les dossiers de sûreté associés utilisés. En cas d'écart, vous procéderez aux mises à jour nécessaires dans les plus brefs délais et s'ils sont significatifs à une déclaration d'évènement à l'ASN.**
- 2. Je vous demande en application du paragraphe 1.7.3 de l'ADR [1] d'assurer une vérification tracée de la conformité des documents d'exploitation des emballages de type B avec les instructions du dossier de sûreté et du certificat d'agrément, et ce systématiquement à chaque révision du certificat d'agrément. Cette exigence de vérification de conformité devra apparaître dans une instruction de votre système d'assurance qualité. Vous veillerez à la qualification technique suffisante de la personne en charge de cette vérification.**

### *Conformité du colis aux exigences réglementaires*

Pour ce qui est des déchets technologiques transportés sous couvert du contenu n°2 de l'emballage RD39, le certificat d'agrément F/343/B(M)F-96 T (Dp) prévoit, avant introduction dans les fûts métalliques de 118 litres et dans la cavité du colis, un conditionnement primaire à l'intérieur de deux enveloppes et une housse en polychlorure de vinyle (PVC), éthylène-acétate de vinyle (EVA) ou polyuréthane. Ces enveloppes doivent avoir une épaisseur totale d'au plus 0,3 mm et la housse d'au plus 0,15 mm afin de respecter les hypothèses retenues dans l'étude du risque de radiolyse et de thermolyse du dossier de sûreté de l'emballage RD39, notamment en termes de coefficient de perméation minimal à l'hydrogène à travers celles-ci.

Or, l'exploitant a détaillé en inspection d'autres pratiques : pour le conditionnement dit « en vrac », l'exploitant a déclaré faire usage de 3 housses en matériau PVC d'épaisseur 0,3 mm chacune, sans enveloppe plastique, et pour le conditionnement dit « par paquets », faire usage de 2 enveloppes et 2 housses (de même matériaux et épaisseur que pour le conditionnement dit « en vrac »). Le matériau constitutif et l'épaisseur des enveloppes plastiques utilisées n'ont pas pu être précisés par l'exploitant.

Les inspecteurs ont demandé à l'exploitant en fin d'inspection d'analyser ces écarts et de procéder à une déclaration d'évènement significatif transport à l'ASN. Le CEA a procédé à une déclaration d'évènement significatif transport le 20 décembre 2012 concernant le non respect de l'épaisseur de la housse interne du fût.

**3. Je vous demande au regard des informations fournies en inspection de réviser la déclaration d'évènement significatif transport précitée pour intégrer l'écart supplémentaire relatif au non respect du nombre de housses et d'enveloppes exigées par le certificat d'agrément.**

Assurance qualité

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont relevé différents défauts relatifs à l'assurance de la qualité, notamment :

- les visites de contrôle du conseiller à la sécurité pour le transport (CST) réalisées sur l'INB en 2012 n'ont pas été formalisées alors qu'elles se faisaient dans le cadre d'un plan d'action défini pour l'année 2012 ;
- la description et l'attestation des formations reçues par les sous-traitants concernant le transport de substances radioactives, en termes notamment de sensibilisation à la réglementation et d'utilisation des emballages, n'ont pu être présentées aux inspecteurs. La société AREVA NC a toutefois déclaré que ses sous-traitants étaient correctement formés et qu'elle assurerait une action de recyclage en janvier 2013 ;
- la conformité de certaines caractéristiques des déchets radioactifs expédiés le 2 octobre 2012 sous emballage RD39 aux exigences du certificat d'agrément n'a pas fait l'objet d'une vérification avant expédition, en particulier :
  - o le matériau et l'épaisseur des enveloppes et de la housse en matériau polymère utilisées pour le conditionnement des déchets, ce qui ne permet pas de garantir le respect du coefficient de perméation minimal à l'hydrogène fonction de ces paramètres,

- le type de matériaux polymères présents dans le contenu,
  - les dimensions du dispositif d'aération des fûts (pastille PORAL), ce qui ne permet pas de garantir le taux de fuite minimum de celui-ci pris en compte dans les démonstrations de sûreté,
  - la puissance thermique du contenu radioactif a été évaluée par le prestataire mais n'a pas pu être expliquée ou justifiée par l'exploitant en séance,
- le livrable fourni par le prestataire concernant les données utilisées par la société AREVA NC pour prononcer la conformité du dossier de transport au certificat d'agrément ne fait pas l'objet d'une maîtrise sous assurance de la qualité, avec en particulier une validation tracée ;
  - le document signé par AREVA NC attestant de la conformité du dossier de transport au certificat d'agrément mentionne des critères relatifs aux fûts de type 1 ainsi que des critères relatifs aux fûts de type 2, tous déclarés comme conformes. Or, aucun fût de type 2 n'était présent dans l'emballage RD39 pour le transport contrôlé par les inspecteurs.
4. **Je vous demande, pour les paramètres qui n'ont pu être justifiés en séance, d'analyser et de m'indiquer leur conformité au certificat d'agrément utilisé pour le transport du 2 octobre 2012. Vous veillerez à la vérification technique des données fournies par vos sous-traitants à cet effet. Si des écarts sont identifiés, vous procéderez à une mise à jour de la déclaration d'évènement significatif transport à l'ASN.**
5. **Je vous demande en application du paragraphe 1.7.3 de l'ADR [1] d'améliorer la traçabilité relative à vos opérations de transport sur l'établissement AREVA NC, en particulier sur les points identifiés ci-dessus. Vous analyserez en conséquence l'opportunité d'une révision de la note d'assurance qualité sur les transports d'AREVA NC Cadarache, pour expliciter ou renforcer certaines dispositions et m'indiquerez les conclusions de votre analyse.**

#### Surveillance des prestataires

Les opérations de transports sont externalisées sur l'établissement AREVA NC Cadarache, qui fait appel à deux prestataires pour la préparation du transport (liste de colisage, dossiers, etc.) et la logistique opérationnelle des opérations. L'établissement AREVA NC de Cadarache a, selon les règles internes du CEA, le statut d'unité autorisée à organiser les transports (UAOT). Le dossier de capacité déposé par AREVA NC pour obtenir ce statut indique que la maîtrise des sous-traitants se réalise en respect de la procédure AREVA NC relative à l'évaluation et au suivi des fournisseurs.

Cette procédure a été présentée aux inspecteurs et prévoit des audits pour assurer la maîtrise des prestataires. Les inspecteurs n'ont pu se faire présenter de rapport d'audit ou de programmation d'audit futur pour ces deux prestataires, pourtant contractés dans l'établissement depuis 2010 sur le transport selon les informations fournies en séance.

Par ailleurs, la note d'AREVA NC sur l'assurance qualité pour les opérations de transport indique que des actions de maîtrise des prestataires doivent être assurées par le CEA (DSN) et par la Business Unit Assainissement (BUA) d'AREVA NC. Les inspecteurs n'ont pu se faire présenter d'action à cet effet.

AREVA NC a déclaré lors de la synthèse de l'ASN en fin d'inspection effectuer un suivi de ses prestataires, par des réunions faisant l'objet de comptes-rendus formalisés. Ces derniers n'ont cependant pas été présentés aux inspecteurs. Seule une fiche concernant une visite de sécurité participative par un ingénieur AREVA NC a été présentée. L'ASN considère que cette action ponctuelle ne peut répondre aux exigences de maîtrise des prestataires précédemment énoncées.

6. **Je vous demande en application du paragraphe 1.7.3 de l'ADR [1] d'assurer les dispositions de maîtrise des prestataires intervenant sur vos opérations de transport, en particulier les prestations intellectuelles vous permettant de prononcer la conformité du transport à son certificat d'agrément.**
7. **Je vous demande de programmer les actions de maîtrise des prestataires par le CEA et AREVA NC, prévues dans la note d'assurance qualité sur les transports d'AREVA NC Cadarache.**

#### Contrôle de second niveau

La note du CEA du 22 avril 2011 conférant l'autorisation d'UAOT à AREVA NC Cadarache indique notamment «*Je note que le bureau transports de Cadarache assure périodiquement le suivi opérationnel des contrôles réglementaires avant expédition au départ de l'établissement AREVA NC notamment en ce qui concerne les contrôles de l'arrimage. De plus, indépendamment des contrôles réglementaires avant départ, le contrôle de deuxième niveau est réalisée par la cellule de sûreté et le conseiller à la sécurité des transports du centre.*»

AREVA NC a indiqué que les actions de suivi du bureau transports (BT) du centre, par l'intermédiaire de son prestataire, étaient assurées systématiquement pour chaque transport externe. Concernant les contrôles de second niveau, aucune visite de surveillance n'a été réalisée par la cellule de sûreté et matières nucléaires (CSMN) selon les informations fournies en séance. Les contrôles réalisés par le BT ne sont pas du même type et ne peuvent donc pas s'y substituer. Lors de précédentes inspections, le CEA avait indiqué que la CSMN réalisait prioritairement des visites sur le service des transports de matières radioactives (STMR) du centre, qui permettrait selon l'exploitant de couvrir dans une certaine mesure et de manière générique les INB du centre, non UAOT et encadrées en conséquence par le STMR.

Or AREVA NC, en tant qu'UAOT, n'est pas intégrée dans cette organisation et ne bénéficie donc pas des contrôles assurés sur le STMR. Dans la mesure où des opérations de transport à enjeu (colis type B) sont entièrement externalisées, l'ASN considère que les contrôles de second niveau périodiques revêtent une importance particulière, d'autant plus que le directeur du centre CEA Cadarache reste toujours le responsable de la sécurité des transports en application de la note d'instruction générale n°619 du CEA.

8. **Je vous demande, en conformité avec la note du CEA du 22 avril 2011 autorisant l'établissement AREVA NC à fonctionner en tant qu'unité autorisée à organiser les transports, d'assurer un programme adapté de contrôle de second niveau dans le domaine du transport sur les INB n°32 et 54.**

#### Délégation du CEA

La note du CEA du 22 avril 2011 autorisant l'établissement AREVA NC Cadarache à fonctionner en UAOT vise en référence un dossier de capacité d'AREVA NC indiquant notamment deux salariés habilités à l'organisation des transports de substances radioactives. Or les salariés d'AREVA NC Cadarache habilités à signer les documents de transport sont au nombre de 5, au regard de la liste actuelle des correspondants transport du STMR du centre et d'une note de l'établissement de juillet 2010. Cette note mentionne par ailleurs explicitement qu'il s'agit d'une délégation par le directeur de l'établissement AREVA NC Cadarache.

Or la note d'instruction générale (NIG) n°619 du CEA, qui définit les principes généraux applicables à la réalisation des transports de substances radioactives, indique que « *le directeur de centre est responsable de la sécurité de tous les transports externes et internes de matières radioactives expédiées au départ ou à destination des installations de son centre ou reçues par celles-ci. [...] Il peut déléguer sa responsabilité d'expéditeur à des personnes nommément désignées, qui sont habilitées à signer les documents d'expédition. Aucune subdélégation n'est autorisée* ».

La responsabilité d'expéditeur ne peut donc être déléguée que par le directeur CEA du centre de Cadarache sans possibilité de subdélégation, en vertu de cette NIG. Par conséquent, les habilitations prononcées pour trois salariés AREVA NC ne sont pas conformes aux règles définies par le CEA.

**9. Je vous demande, en respect de la NIG n°619, de veiller à l'annulation de la note de délégation AREVA NC en vigueur et de désigner les correspondants transports d'AREVA NC Cadarache conformément à cette NIG.**

*Interface avec AREVA NC*

Le rapport du conseiller sécurité transport d'AREVA NC Cadarache de l'année 2011 indique dans ses recommandations l'opportunité de préciser l'interface entre le CEA et AREVA NC. L'exploitant a indiqué qu'une réunion a été organisée mais sans avoir fait l'objet d'un compte-rendu formalisé. L'exploitant n'a pu présenter aux inspecteurs les conclusions de cette réunion.

Une convention entre le CEA et AREVA NC existe mais reste très générale.

**10. Je vous demande de m'indiquer les actions et échéances que vous avez identifiées pour préciser l'interface entre le CEA et AREVA NC en matière d'organisation des transports, en prenant en compte notamment les conclusions de cette inspection. Vous analyserez en particulier l'opportunité d'une révision de la convention CEA/AREVA NC pour les transports, notamment pour expliciter les conditions de contrôle définies dans la NIG n°619 pour les conventions de ce type.**

**B. Compléments d'information**

*Conformité de l'emballage aux exigences réglementaires*

Les inspecteurs ont souhaité contrôler la référence et l'indice de révision des plans de l'exemplaire d'emballage RD39 utilisé lors du transport contrôlé pour vérifier leur conformité avec ceux spécifiés dans le certificat d'agrément utilisé. Les inspecteurs n'ont pas pu obtenir ces informations en séance.

- 11. Je vous demande de me fournir la référence et l'indice de révision des plans correspondant à l'exemplaire de l'emballage RD39 utilisé lors du transport du 2 octobre 2012 et de me justifier leur conformité avec le certificat d'agrément de côte F/343/B(M)F-96 T (Dp) que vous avez utilisé pour ce transport, sinon de procéder à une déclaration d'évènement significatif transport à l'ASN.**

*Contrôles métrologiques*

Les inspecteurs ont souhaité disposer des enregistrements relatifs aux contrôles métrologiques des clés dynamométriques utilisés pour les opérations de serrage décrites dans le dossier de transport contrôlé. AREVA NC a indiqué que ces clés n'étaient pas étalonnées mais qu'elles étaient vérifiées à partir d'un couple-mètre lui-même étalonné. Les inspecteurs se sont vus remettre une fiche de constat de vérification d'une clé dynamométrique (modèle M200DB numéro de série E030043). Les inspecteurs ont relevé dans cette fiche de vérification que cette clé est dimensionnée pour une plage d'utilisation comprise entre 500 et 2500 N.m et fait formellement l'objet d'une restriction d'utilisation pour la plage 1500 à 2500 Nm.

Or, les instructions de serrage définies dans le dossier de sûreté de l'emballage RD39 sont fixées à 400 N.m et 1600 Nm. Le serrage participe à la fonction de sûreté 'confinement' spécifiée dans le certificat d'agrément, un serrage inadapté pourrait conduire à un dysfonctionnement et donc au non-respect de la fonction de sûreté précitée.

Les références des équipements utilisés pour la préparation et l'expédition des opérations de transport du 2 octobre 2012 n'ont pas été tracées dans les documents transports. Or l'ASN avait demandé à l'exploitant d'assurer cette traçabilité à l'issue de l'inspection du 18 juin 2008.

- 12. Je vous demande de me justifier l'utilisation d'une clé dynamométrique dimensionnée et étalonnée pour réaliser un serrage de 400 N.m (+/- 10%) des vis des capots pour l'expédition sous emballage RD39 du 2 octobre 2012. Vous me transmettez sa fiche de vérification métrologique ou à défaut le PV d'étalonnage du couple-mètre utilisé pour vérifier la conformité de la clé.**
- 13. Je vous demande d'assurer une traçabilité adaptée permettant d'identifier les instruments utilisés lors des opérations transports. Vous formaliserez notamment une instruction listant les équipements autorisés pour les opérations de transport, en particulier leurs numéros de série lorsqu'ils en possèdent un et leurs domaines d'utilisation.**

AREVA NC recourt à une prestation par la société TNI pour l'entretien de ses emballages. Une prestation similaire est réalisée par TNI pour le CEA pour certains de ses emballages, le suivi étant réalisé par le STMR du centre.

- 14. Je vous demande de m'indiquer le suivi réalisé sur la prestation fournie par TNI à AREVA NC Cadarache, ainsi que le retour d'expérience associé.**

AREVA NC a déclaré pouvoir s'appuyer sur les compétences de TNI pour apprécier les instructions d'utilisations des emballages et juger notamment la nécessité de certaines mises à jour.

Aucune visite spécifique de TNI sur AREVA NC Cadarache, à titre d'audit ou de soutien technique, n'a pu être identifiée par les inspecteurs.

15. Je vous demande de m'indiquer, au regard de votre organisation, si des dispositions sont explicitement prévues pour TNI en termes de soutien à l'établissement AREVA NC Cadarache en matière d'organisation des transports et d'utilisation des emballages.

*Entretien de l'emballage*

Les inspecteurs n'ont pu avoir accès à la notice d'entretien de l'emballage RD39. Le certificat d'agrément considéré par AREVA NC pour le transport spécifie des dispositions supplémentaires applicables à partir du 31 mai 2011 pour cet emballage. Les inspecteurs n'ont pas pu ainsi vérifier la prise en compte de ces exigences.

16. Je vous demande de m'indiquer si les dispositions relatives à l'entretien de l'emballage RD39 exigées à partir du 31 mai 2011 pour l'emballage RD39 utilisé le 2 octobre 2012 ont été prises en comptes lors de la dernière maintenance, et dans la négative de procéder à une mise à jour de la déclaration d'évènement significatif à l'ASN.

**C. Observations**

La déclaration d'évènement significatif du CEA du 20 décembre 2012 réalisée à la suite de cette inspection formule un engagement concernant la vérification des paramètres du certificat d'agrément pour le contenu n°5.

17. Il conviendra de mettre à jour la déclaration d'évènement significatif transport et la transmettre à l'ASN en cas d'écart identifié lors de ces vérifications.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division de Marseille

Signé par

Pierre PERDIGUIER