



DIRECTION DU TRANSPORT ET DES SOURCES

Montrouge, le 31 juillet 2013

Nos Réf. : CODEP-DTS-2013-043269**Monsieur le directeur
TN International
1 rue des hérons
78182 MONTIGNY LE BRETONNEUX**

Objet : Management de la sûreté nucléaire des transports
Facteurs organisationnels et humains
Visite technique n° INSNP-DTS-2012-0897

Monsieur le directeur,

Les personnes et les organisations contribuent de façon déterminante à la sûreté, la radioprotection et la protection de l'environnement lors de la conception, de la mise en service, du fonctionnement et du démantèlement des installations nucléaires, ainsi que lors du transport des substances radioactives.

Par ailleurs, le recueil et l'exploitation du retour d'expérience constituent une fonction importante du système de management de la sûreté et sont cruciales pour l'amélioration continue de la protection des personnes et de l'environnement. Pour ces raisons, l'Autorité de sûreté nucléaire est très soucieuse des facteurs organisationnels et humains (FOH), qui regroupent les caractéristiques des environnements de travail, de l'organisation, des dispositifs techniques et de la tâche à réaliser ayant une influence sur le comportement des employés des exploitants nucléaires ou des employés prestataires.

L'ASN s'intéresse ainsi aux conditions qui influencent la contribution positive des opérateurs et des collectifs de travail à la sûreté des transports des substances radioactives.

Dans ce contexte, l'ASN, accompagnée d'experts en FOH de l'INERIS, a effectué trois visites techniques chez les trois principaux acteurs du nucléaire français : le CEA, EDF et AREVA, sur le thème des facteurs organisationnels et humains appliqués aux transports de substances radioactives. La visite technique liée à votre activité s'est déroulée les 10, 11 et 12 septembre 2012.

✉

Objectifs et déroulement de la visite technique portant sur les facteurs organisationnels et humains appliqués au transport

La visite technique portant sur les facteurs organisationnels et humains (FOH) appliqués au transport a concerné plusieurs entités de votre société et a mobilisé différents acteurs dont :

- le commissionnaire, concepteur et propriétaire d'emballages dans l'établissement de Montigny-le-Bretonneux
- un utilisateur d'emballage (Eurodif) dont la conception a été confiée à votre société.

Sur la base du retour d'expérience des événements significatifs déclarés et des inspections effectuées par l'ASN, l'ASN a choisi de se concentrer plus particulièrement sur les quatre thématiques suivantes :

- A. la description de l'organisation ;
- B. la préparation et l'organisation des transports dont l'adéquation « matière/emballage » (vérification de la possibilité de transporter un contenu donné dans un emballage donné) ;
- C. les interfaces entre les utilisateurs et les concepteurs d'emballage notamment au travers de la déclinaison des dossiers de sûreté des modèles de colis ;
- D. le processus de retour d'expérience (REX) visant à détecter et analyser les différents écarts et bonnes pratiques constatés au cours des transports.

Les résultats de la visite technique dont vous trouverez la synthèse dans le présent courrier se fondent sur :

1. une analyse documentaire de certaines procédures décrivant l'organisation des différentes entités du groupe pour les activités liées au transport,
2. des entretiens menés auprès des différents acteurs impliqués dans les activités liées au transport,
3. une analyse sur la base des différents entretiens menés et des documents consultés.

L'analyse documentaire et les entretiens ont particulièrement porté sur les quatre thématiques listées précédemment.

Afin d'assurer lors des entretiens des conditions correctes et équilibrées pour leurs salariés, des observateurs ont été proposés par TN International pour assister aux échanges. L'ASN estime que la qualité de ces échanges aurait pu être encore meilleure sans la présence d'observateurs de TN International, même si ceux-ci n'avaient pas de lien hiérarchique avec les personnes interviewées. Toutefois, l'ASN tient à souligner la bonne qualité des échanges et le dialogue constructif qui a prévalu tout au long de la visite technique.

À la suite des constatations faites à cette occasion par l'ASN et son prestataire, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous les principales observations qui résultent de cette visite et de celles effectuées chez des utilisateurs d'emballages conçus par votre société.



A. La description de l'organisation

L'activité du transport de substances radioactives est complexe du fait de la diversité des intervenants, de l'importante réglementation applicable, d'aléas fréquents et de contraintes temporelles fortes. Une description fine et compréhensible par tous les acteurs de l'organisation de l'activité de transport de substances radioactives est donc un levier essentiel pour garantir la sûreté des transports et la sécurité des intervenants.

L'organisation mise en place par TN International est décrite dans le manuel qualité de la société ainsi que dans un document spécifique, le « processus transport » (référence TPS-01 rév.0). Ce document présente de façon assez claire et synthétique :

- l'enchaînement de toutes les tâches du processus considéré,
- les acteurs qui en ont la charge,
- les documents associés,
- les risques associés et les moyens de maîtrise mis en œuvre, ainsi que les indicateurs de pilotage, bien qu'ils soient essentiellement axés productivité et non sûreté.

L'organisation actuelle a été mise en place début 2012, elle était donc récente au moment de la visite technique. L'organisation précédente reposait sur une répartition des intervenants par « business line » (*ou* type de projet), tandis que l'organisation actuelle permet de regrouper les intervenants par métier. Ainsi, les intervenants réalisant la même fonction pour des projets variés (transport de combustible neuf, transport de déchets, etc.) appartiennent aujourd'hui à un seul et même département et non à des « business lines » ou projets différents.

L'approche suivie et mise en œuvre notamment à travers la rédaction du « processus transport » est plutôt satisfaisante. Une fois totalement déployée, elle devrait permettre de contribuer à une bonne prise en compte des risques lors du déroulement des transports. A ce stade, elle mérite cependant d'être complétée par les pistes d'améliorations proposées ci-dessous.

Piste d'amélioration n°1 : Au moment de la visite technique, certains acteurs rencontrés ont semblé peu au courant de la réorganisation entreprise. Un partage restreint de cette démarche risque de produire un résultat non pertinent pour toute une partie des acteurs de terrain. Toutefois, TN International a fait part de la mise en place d'un accompagnement des personnes lors du déploiement de la nouvelle organisation. Je vous suggère donc de :

- *vous assurer que cette organisation ainsi que les documents associés la décrivant soit en cohérence avec les contraintes des acteurs qui effectuent ces tâches afin de garantir la faisabilité de sa mise en œuvre. Une implication des acteurs concernés est nécessaire.*
- *décrire les mesures mises en place pour assurer l'évaluation et l'amélioration continue de cette organisation et des documents la décrivant.*

Les ressources humaines allouées à la structuration et à la description de l'organisation de l'activité de transport de substances radioactives, ainsi que l'assurance de sa compréhension auprès de tous les acteurs, doivent être à la mesure des enjeux de sûreté et de sécurité associés. La mise en place de ressources humaines dédiées doit donc être étudiée en conséquence.

Piste d'amélioration n°2 : Cette réorganisation étant récente, certains documents de TN International n'étaient toujours pas finalisés à la date de l'inspection. Par exemple, des fiches d'instructions qui visent à préciser les tâches décrites dans le « processus transport », qui est un document « chapeau », n'existaient pas.

Je vous suggère d'associer au « processus transport » les fiches d'instructions de manière systématique et de vous assurer qu'elles sont adaptées aux contraintes réelles de tous les acteurs impliqués quel que soit leur niveau hiérarchique.

Piste d'amélioration n°3 : La nouvelle organisation de la société TN International prévoit des relations managériales où un acteur peut être sous l'autorité de deux personnes différentes, ces relations managériales se distinguant selon leur nature : fonctionnelle ou administrative. Ces situations pourraient favoriser les risques de confusion pour les acteurs et de mauvaise circulation de l'information.

Il convient de clarifier ces situations de double autorité et de faire un bilan après un certain temps, de la mise en place de cette nouvelle structure auprès des différentes activités et des différents acteurs concernés.

Piste d'amélioration n°4 : Les documents d'organisation qui ont été présentés (notamment les fiches d'instruction) ne prévoient que des modes de fonctionnements nominaux, sans que soient considérés les modes de fonctionnements dégradés, qui sont classiquement rencontrés dans toute organisation. Peuvent être considérés comme des modes de fonctionnements dégradés les demandes de dernière minute, une transmission de document en retard, une augmentation brutale de la charge de travail, etc. Il est donc important que ces conditions dégradées soient anticipées pour ainsi proposer aux acteurs des seuils concernant ce qu'ils peuvent accepter et ce qu'ils ne doivent pas accepter, ainsi qu'une aide pour pouvoir agir en prévention ou en protection faces à des situations inacceptables.

Il convient de compléter les documents d'organisation concernés (notamment les fiches d'instructions) en prévoyant des parades en fonction de situations et/ou modes dégradés pré-identifiés, en particulier pour ce qui concerne les situations critiques inacceptables en terme de sûreté.

Piste d'amélioration n°5 : Par ailleurs, les documents d'organisation décrivent les liens entre les différentes tâches mais ne précisent pas clairement les articulations entre les différents documents établis et les bases de données renseignées.

Il convient d'expliciter l'organisation en incluant une description des articulations des différents types de documents identifiés comme importants pour la sûreté, échangés entre les différents acteurs et des bases de données renseignées.

B. Préparation et organisation des transports

Dans le sous-processus, « préparation et organisation des transports », l'activité « adéquation matière/ emballage » consiste à s'assurer que la matière à transporter est correctement classée par rapport aux critères réglementaires et que l'emballage choisi permet de transporter la matière en répondant à l'ensemble des critères réglementaires applicables. Cette activité est réalisée par les responsables « transportabilité » et les responsables « méthodes ». En complément de cette activité, l'organisation du transport est à réaliser en gérant :

- la multitude de documents issus des contrôles réglementaires à respecter, de l'assurance qualité client ;
- la planification ;
- les différents schémas logistiques envisageables (itinéraires, modes de transport) ;
- le suivi des points étapes ;
- les interfaces de manière à avoir les bonnes informations et les bons documents, à jour, bien remplis dans les temps,
- les impératifs en termes de délais de la part des expéditeurs.

L'organisation d'un transport est réalisée par les « commissionnaires ». La complexité de l'activité s'accroît avec l'arrivée continue de nouveaux flux et de nouveaux emballages et avec les contraintes temporelles qui peuvent dans certaines conditions nuire à la mise en œuvre de toutes les procédures.

Pour fiabiliser cette activité, TN international a mis en place :

- une fonction support composée de responsables « méthodes », chargés de développer des outils pour les commissionnaires afin de leur permettre de se concentrer uniquement sur les aspects "opérationnels" ;
- un travail de rationalisation et d'optimisation des outils grâce à la mise en place de bases de données informatisées, de « plans qualité transport » rassemblant l'ensemble des points de vérification à réaliser avant l'expédition. Ces outils sont essentiels à la réalisation de l'activité d'adéquation matière/emballage. Le retour des utilisateurs sur ces outils est positif même si des améliorations sont encore possibles.
- une nouvelle structuration par métier et non par projet qui s'adapte bien à l'activité et permet plus d'échanges entre les acteurs.

La mise en place de l'ensemble de ces points est tout à fait positive et de nature à mieux structurer l'activité de transport de substances radioactives. Toutefois, l'ASN relève les pistes d'amélioration suivantes :

Piste d'amélioration n°6 : Il apparaît que dans les « plans qualité transport », toutes les opérations sont au même niveau d'importance. **Les opérations importantes pour la sûreté ne font pas l'objet d'une distinction particulière.** TN International a annoncé avoir prévu de distinguer les tâches liées à la sûreté par rapport aux autres (par exemple par rapport aux exigences contractuelles). Il est également prévu de revoir le formalisme des plans qualité transport afin d'optimiser les opérations, de vérifier leur utilité et d'éliminer les points de vérification à faible valeur ajoutée.

Il est important pour l'ASN que la mise en œuvre de cette révision soit entreprise car la situation peut engendrer des « contournements des procédures » et n'encourage pas les acteurs à redoubler d'attention sur les points importants pour la sûreté.

Piste d'amélioration n°7 : L'ASN note qu'aucune évaluation et/ou contrôle n'est prévu concernant la réalisation de la tâche « adéquation matière/emballage » ou « organiser un transport ». Cette situation s'explique probablement par le fait que les acteurs (les commissionnaires, et les responsables transportabilité) sont « en bout de chaîne » dans l'organisation de TN International. Les vérificateurs ultimes des dossiers émis par TN International sont les expéditeurs et utilisateurs des emballages qui sous-traitent cette tâche. Ceux-ci n'ont pas nécessairement les moyens de réaliser un véritable contrôle des dossiers d'expédition, par manque de ressources, de compétences ou d'accès aux informations nécessaires (en particulier les dossiers de sûreté des modèles de colis). Ils ne peuvent que relever des incohérences documentaires.

Il convient de s'assurer que les dispositions existantes permettent de limiter le risque d'erreur ou de corriger les erreurs effectuées dans la réalisation de la tâche « adéquation matière/emballage » ou « organisation du transport » en développant des procédures ad hoc. Je vous invite à examiner les dispositions qui pourraient être prises en ce sens en lien avec les expéditeurs.

Piste d'amélioration n°8 : Il a été constaté lors de la visite technique qu'aucun retour d'expérience proactif sur la réalisation de l'activité « adéquation matière emballage » ou « organiser un transport » n'était réalisé. Cette absence de démarche permettant l'analyse de signaux faibles remontés par tous les acteurs de ces activités est contraire à l'amélioration continue attendue au sein de toute organisation, en particulier lorsqu'elle concerne une activité importante pour la sûreté comme c'est le cas pour l'adéquation matière/emballage et traduit donc une carence dans l'organisation.

Plus précisément, il est ressorti que l'ensemble des acteurs de TN International considère que si des erreurs notables étaient commises, elles seraient rapportées par les expéditeurs. Cette pratique n'est toutefois pas suivie par les expéditeurs. Malgré l'existence d'un processus formel, l'absence de retour de ces interlocuteurs ne peut pas donc pas être considérée comme une preuve de l'efficacité du processus. En effet, les expéditeurs interrogés ont indiqué relever certaines erreurs, mais ne jamais prendre le temps de les signaler auprès de TN International. De plus, l'absence de remontée d'information est favorisée par le renouvellement des commissionnaires. En effet, la remontée d'information est pénalisée par le temps nécessaire aux nouveaux arrivants pour construire une relation de confiance avec leurs différents interlocuteurs.

Enfin, la réalisation de la tâche « adéquation matière/emballage » ou « organiser un transport » concentre beaucoup des pressions ressenties par ailleurs dans la chaîne de transport, puisqu'elles sont des étapes critiques à fort enjeu de sûreté. Ainsi, beaucoup des points bloquants rencontrés à d'autres étapes du transport ont des répercussions directes sur ces activités. Les actions d'amélioration prévues par TN International concernent les outils utilisés et cette amélioration est principalement pilotée du point de vue des outils et non du point de vue des acteurs en situation de travail. Une démarche de retour d'expérience sur le fonctionnement de l'organisation relative à cette activité permettrait probablement de proposer des améliorations qui dépassent la seule création de nouveaux outils de gestion.

Au vu de ces différents constats, je vous invite à conduire une analyse FOH de l'activité « adéquation matière/emballage » et de l'activité « organiser un transport » afin de vérifier le caractère suffisant des moyens (compétences, système d'aide, outils, temps accordé pour la mission...) et de l'organisation mise en place.

En parallèle, je vous invite également à mettre en place un retour d'expérience proactif qui permettra la remontée de signaux faibles positifs et négatifs par tous les acteurs concernés par le sous-processus « préparation et organisation des transports », en favorisant en particulier la remontée d'informations de la part des expéditeurs et utilisateurs.

C. Les interfaces entre les utilisateurs et les concepteurs d'emballage : la déclinaison des dossiers de sûreté, des agréments et autorisations relatifs aux modèles de colis

Les éléments importants pour la sûreté des transports relatifs aux modèles de colis sont définis dans le dossier de sûreté. Les dossiers de sûreté sont réalisés par les responsables d'études et validés par les ingénieurs sûreté. Les exigences définies dans le dossier de sûreté affectent toutes les opérations de réalisation du transport : leur définition doit donc anticiper les contraintes liées à chacune de ces opérations. Les responsables d'études et les ingénieurs sûreté doivent définir ces exigences en tenant compte des nombreuses contraintes : la réglementation, les exigences commerciales, les exigences d'assurance de la qualité, etc.

A la suite d'incidents survenus sur plusieurs types d'emballages (désengagement des broches à bille des coques UX 30, utilisation de sangles non prévues dans le certificat d'agrément du FS 65-1300...), l'interface entre TN International et les utilisateurs d'emballages s'est améliorée depuis deux ans. Ces améliorations concernent en particulier l'accompagnement technique des expéditeurs par TN International lors de l'analyse des événements et touchent également la qualité des échanges relatifs au contenu des agréments. Toutefois, la visite technique a mis en avant le fait que même si les responsables d'études et les ingénieurs sûreté semblent en capacité de prendre en compte de manière satisfaisante les exigences de sûreté lors de l'élaboration des dossiers de sûreté, les contraintes opérationnelles liées à l'utilisation des emballages sur les INB ne sont pas ou sont mal évaluées. **Ainsi, dans certains cas, la conception des dossiers de sûreté ne prend pas suffisamment en compte les particularités et les contraintes des utilisateurs sur le terrain, que ce soit par exemple en termes de manutention ou d'opérations de contrôle à réaliser.**

Je vous invite donc à développer des méthodes de travail pour la conception des dossiers de sûreté mieux centrée sur les utilisateurs, en tenant compte des remarques indiquées ci-après. Une expertise en ergonomie, spécialisée en conception, serait très probablement bénéfique à TN International pour l'accompagner dans cette démarche.

Piste d'amélioration n°9 : Les acteurs de terrain amenés à charger, préparer, manutentionner le colis ne sont pas suffisamment consultés et n'interviennent pas lors de la conception des emballages. Une fois l'emballage conçu et en cas de problème, les expéditeurs et utilisateurs d'emballages doivent consulter les responsables études et les ingénieurs sûreté qui interviennent alors pour répondre à des besoins d'expertise et pour éventuellement former les intervenants. Le dialogue nécessaire entre ces différents acteurs semble à ce moment là plutôt satisfaisant.

Il a été rapporté lors des entretiens qu'une communication informelle avec tous les expéditeurs concernés par l'emballage peut porter sur les critères opérationnels définis dans le dossier de sûreté, cette démarche n'étant pas systématique et dépendante du chargé d'études. Elle mériterait d'être systématisée à l'ensemble des dossiers de sûreté. En effet, les expéditeurs ressentent ce manque d'échange entre les agents en charge de l'exploitation et ceux en charge des études et souhaiteraient être davantage associés dans le processus de conception des emballages, ceci essentiellement pour les raisons suivantes :

- une mauvaise conception ralentit les opérations de préparation de l'emballage et donc le transport,
- les contraintes liées aux sites doivent être prises en compte dès la conception pour éviter des incompatibilités,
- l'anticipation des impacts liés aux modifications des notices d'utilisation (déclinaison du chapitre 6A aux utilisateurs) est insuffisante et il y a peu ou pas d'échanges avant la phase d'instruction des prescriptions d'utilisation (chapitre 6A du dossier de sûreté),
- la notice d'utilisation indique les contrôles à réaliser parfois sans préciser de critères objectifs et qualitatifs permettant de savoir ce qui est acceptable (par exemple : les dimensions d'un défaut ou d'une rayure non acceptable).

Piste d'amélioration n°10 : La gestion des contraintes listées ci-dessus peut être délicate pour les ingénieurs études de TN International par manque d'une vision des contraintes de terrain et des contraintes opérationnelles. Une procédure de validation des dossiers de sûreté est prévue, mais elle ne prend pas assez en compte le point de vue des acteurs de terrain. Cette validation ne constitue donc pas une barrière de prévention suffisante contre les défauts d'anticipation des contraintes de terrain et des contraintes opérationnelles. Or, cette anticipation est un facteur clef pour la sûreté, puisque des contraintes mal anticipées risquent d'inviter les acteurs de terrain à des contournements non maîtrisés et non tracés. Ainsi, l'élaboration d'un dossier de sûreté est une activité qui semble plutôt contrôlée a posteriori une fois tous les choix effectués, plutôt qu'a priori à travers la prise en compte des besoins des utilisateurs.

Piste d'amélioration n°11 : La transcription des critères à contrôler dans un langage compréhensible pour les acteurs qui ont la charge des contrôles pourrait être améliorée : ces critères doivent être adaptés aux missions des opérateurs en charge des contrôles ; les paramètres de contrôle doivent être clairement identifiés et les seuils bien définis pour ne pas permettre d'interprétation.

Je vous invite par ailleurs à réfléchir aux pistes d'améliorations concernant l'organisation et la gestion des compétences indiquées ci-dessous :

Piste d'amélioration n°12 : L'organisation mise en place ne prévoit pas de relations entre les responsables d'études, les commissionnaires, les responsables « méthodes expertise » et les responsables « transportabilité », sauf ponctuellement, lorsque ces derniers ont besoin d'explications spécifiques relatives au certificat d'agrément. Or ces derniers ont en charge de vérifier les critères définis dans le certificat d'agrément et le dossier de sûreté, lorsque TN International a été mandaté pour la réalisation de l'adéquation matière / emballage pour le compte de l'expéditeur.

Piste d'amélioration n°13 : Les activités de conception et de contrôle des dossiers de sûreté relèvent d'une expertise couplant connaissances administratives, réglementaires, techniques, une vision des contraintes opérationnelles et la capacité à échanger avec les acteurs de terrain. Cette expertise est longue à acquérir. Une réflexion est à engager pour éviter la perte de compétences individuelles et collectives engendrées par le renouvellement observé notamment sur les postes de responsables d'études.

D. Le processus retour d'expérience (REX)

Lors de la visite technique, l'ASN et l'INERIS se sont focalisés sur la mise en œuvre au sein de TN International du retour d'expérience (REX) proactif qui s'intéresse aux situations d'exploitation normale. Ce type de REX repose sur l'identification et l'analyse des événements sans conséquences et des presque-événements. Il consiste en la recherche de récurrence de constats d'événement d'ordre organisationnel ou humain, positifs ou négatifs, afin de tirer les leçons de ces événements et repérer des signaux dit « faibles ».

L'ASN et l'INERIS n'ont donc pas analysé l'organisation de TN International pour ce qui concerne le REX réactif, qui s'intéresse aux incidents et aux accidents.

Sur la base des entretiens menés et des documents consultés, il apparaît que la notion de retour d'expérience au sein de TN International couvre toutes sortes de moyens ou d'objectifs de remontées d'information touchant à la fois la sûreté, les exigences commerciales, la qualité, sans réelle synergie. Elle n'est pas forcément bien comprise par les acteurs rencontrés ou confondue avec la gestion, le pilotage de projets ou encore le processus qualité : le processus REX au niveau de TN International doit être mieux structuré.

Ainsi, tel que déployé aujourd'hui, le REX effectué par TN International ne permet a priori pas d'identifier :

- les améliorations organisationnelles qui permettraient d'anticiper d'éventuels événements/incidents/accidents, tels que les problèmes liés au transfert de compétences (en cas de renouvellement de personnel par exemple) ou les problèmes de charge de travail couplée notamment à des points critiques du processus de transport ;
- les erreurs dans les dossiers qui permettraient d'anticiper d'éventuels événements : il n'y a pas de vision partagée des erreurs les plus fréquemment constatées ;
- les erreurs mineures répétitives : les contraintes d'utilisation des fiches de traitement de dysfonctionnement (FTD) sont décrites comme trop lourdes par les personnes rencontrées pour assurer la traçabilité et le traitement de problèmes mineurs.

De plus, aucun processus, qui pourrait passer par la mise en place d'une banque de données, n'est mis en place pour collecter le REX auprès des utilisateurs d'emballages (voir paragraphe C).

Le processus REX transport est par ailleurs alimenté par les constats effectués lors des inspections conduites par l'Inspection Générale appartenant à la direction D3SDD du groupe AREVA. Des inspections ont eu lieu en 2012 basées sur le REX d'événements survenus en 2011. Des inspections sur le transport sont programmées par l'Inspection Générale en 2013, indépendamment de la survenue d'événements.

L'ASN estime que ce contrôle indépendant des services de TN International permet d'assurer un contrôle de second niveau dans le domaine de la sûreté des transports (ex : campagnes d'inspection relative à la maîtrise de la conformité des colis expédiés en 2012). Les données de sortie de ces inspections qui permettent notamment d'évaluer l'efficacité de mesures mises en place pourraient donner lieu à l'élaboration de guides ou de notes techniques.

Au vu de ces différents points, je vous invite à élaborer un processus de retour d'expérience proactif ciblé sur l'ensemble des paramètres importants pour la sûreté. Une réflexion sur une méthodologie d'enregistrement et d'analyse du retour d'expérience lié à l'ensemble des activités transport devrait être menée et devrait impliquer les utilisateurs d'emballages et intégrer, le cas échéant, les opérateurs de terrain. Une expertise en facteurs organisationnels et humains serait très probablement bénéfique à TN International pour l'accompagner dans cette démarche. Enfin, l'ASN encourage lors de l'élaboration du programme annuel de l'Inspection générale, la programmation régulière d'inspections transport ciblées (conception, fabrication, maintenance, ...).



A l'issue de cette démarche sur les facteurs organisationnels et humains, je vous invite à me faire part de vos observations et réponses pour fin décembre 2013.

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

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire
et par délégation,
le directeur général adjoint**

Jean-Luc Lachaume