

**GUIDE RELATIF
AUX EXIGENCES REGLEMENTAIRES
APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIERES
RADIOACTIVES EN ZONE AEROPORTUAIRE**

Ce guide ne substitue pas à la réglementation applicable.

Il appartient à chaque entreprise de vérifier et de suivre la réglementation à laquelle elle est soumise.

Par ailleurs, toutes les directives et procédures traitant de l'application des dispositions réglementaires notifiées par les ministres compétents doivent être rigoureusement respectées.

Assurance de la qualité - Réf: 1.4.3 de la première partie des IT de l'OACI

Toutes les opérations de transport et d'entreposage en transit doivent être effectuées sous assurance de la qualité.

Tous les documents doivent comporter des critères d'acceptation quantitatifs ou qualitatifs appropriés permettant de vérifier si les opérations ont été accomplies de manière satisfaisante.

Tous les bilans, études, vérifications, décisions, rappels, consignes et sensibilisations du personnel doivent être formalisés et enregistrés.

Pour de plus amples informations sur l'assurance de la qualité, se reporter au guide DGSNR/SD1/TMR/AQ rev 0 de juillet 2005.

Au titre de l'assurance de la qualité, les procédures suivantes sont exigibles.

1. Opérations de transport des colis de la classe 7.

Une procédure doit être établie pour décrire et spécifier les actions effectuées avec des critères d'acceptation adéquats lors des opérations de transport des colis de la classe 7 et notamment :

- l'acceptation des colis de la classe 7 ;
- le chargement et le déchargement ;
- l'acheminement en entrepôt et les mouvements dans les zones d'entreposage ;
- l'entreposage en transit ;
- la préparation de l'envoi ;
- le transfert entre zones d'entreposage ou entre locaux ;
- l'acheminement en piste ;
- le chargement en soute en précisant notamment toutes les opérations de chargement possibles (isolé, en vrac, en conteneur, sur tapis roulant ...).

Lorsqu'une consigne ou des instructions écrites remises au personnel découlent d'une procédure, celle-ci doit y faire référence.

2. Arrimage des colis de la classe 7 - Réf: 2.9.3 de la septième partie des IT de l'OACI

Les colis de matières radioactives doivent être **solidement** arrimés pendant le transport et l'entreposage en transit.

Il faut vérifier que les moyens mis à disposition des agents pour la manutention, l'entreposage en transit, les transferts, l'acheminement en piste et le chargement en soute leur permettent d'effectuer un arrimage solide des colis. Ces moyens doivent être détaillés et précisés.

Les exigences relatives à l'arrimage doivent faire l'objet de consignes écrites remises aux agents.

3. Programme de protection radiologique (PRP) - Réf: 1.4.2 de la première partie des IT de l'OACI

Le PRP est un document de travail pratique qui encadre les aspects radiologiques du transport de matières radioactives.

Chaque chapitre du programme doit être documenté.

Le PRP doit être remis sur demande aux inspecteurs. **Il doit être revu annuellement.**

Il doit traiter au minimum des chapitres mentionnés ci-après.

Pour de plus amples détails, une étude sur les PRP a été réalisée en 2001 conjointement par trois organismes scientifiques européens : l'IRSN « Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire », appui technique de la DGSNR, la GRS « Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit » (Allemagne) et le NRPB « National Radiological Protection Board » (Royaume-Uni).

Les conclusions de ce travail sont disponibles sur le site Internet de la DGSNR, domaine « transport de matières radioactives », dossier « la radioprotection » ou à l'adresse suivante :

<http://www.asn.gouv.fr/domaines/transportmr/index26.asp>

- la portée du PRP

Il faut définir le type d'activités, le type de matières transportées, le flux annuel des matières radioactives transportées (pour l'estimation de la dose reçue par le personnel affecté aux opérations de transport de matières radioactives).

- les rôles et responsabilités

Il faut définir les rôles et responsabilités de chaque département, secteur ou personne intervenant lors d'une opération de transport et identifier les personnes qui sont responsables des divers aspects du programme de radioprotection (rédaction du PRP, formation, évaluation des doses, surveillance radiologique, intervention d'urgence, incidents).

- L'évaluation de dose

Il faut estimer la dose reçue par les agents lors du transport ou de l'entreposage des colis de la classe 7.

Cette estimation peut être faite par la tenue rigoureuse des flux de colis radioactifs, en sommant les indices de transport et en définissant précisément la durée des opérations, ou par le port d'un dosimètre par des travailleurs, pendant une période de référence, pour estimer la dose reçue.

Le choix de la méthode la plus adaptée doit être justifié.

Cette estimation doit être tracée dans le PRP et revue annuellement.

Pour les locaux adjacents aux zones d'entreposage, l'absence de dose significative doit être vérifiée et formalisée.

L'étude sur les programmes de protection radiologique citée précédemment confirme, lorsqu'il s'agit de colis contenant des isotopes à usage médical, que la manutention de colis dont la somme des TI (indice de transport) n'excède pas 300 TI par an n'est pas susceptible d'entraîner une dose efficace totale supérieure à 1 mSv pour une année.

Le tableau ci dessous, combiné à la surveillance du flux et des TI, peut être utilisé.

Nombre minimal de colis donnant lieu à des expositions professionnelles individuelles de moins de 1 mSv/an		
Catégorie de colis	Scénario d'exposition : pour chaque colis, le travailleur passe 30 mn à une distance de 1 mètre	Scénario d'exposition : pour chaque colis, le travailleur passe 5 mn au contact et 25 mn à une distance de 1 mètre
Catégorie I	4000	1600
Catégorie II	200	40*

Catégorie III	20	7**
Catégorie III + usage exclusif	0	0

* 40 colis avec un débit de dose moyen de 0,25 mSv/h au contact et TI=1

** 7 colis avec un débit de dose moyen de 1,25 mSv/h au contact et TI=10

- Surveillance radiologique

La limite de dose efficace pour le public est de 1mSv par an.

Suivant l'estimation de dose effective :

- inférieure à 1mSv : il n'est pas nécessaire de procéder à une surveillance poussée ;
- entre 1 et 6mSv : surveillance des lieux de travail et/ou individuelle ;
- supérieure à 6mSv : surveillance individuelle obligatoire (port d'un dosimètre actif).

La réévaluation annuelle des doses peut entraîner des changements sur la surveillance radiologique. Il convient donc de réévaluer annuellement ce point.

- L'optimisation de dose

La radioprotection doit être optimisée afin de maintenir les expositions « aux niveaux les plus faibles qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre compte tenu des facteurs économiques et sociaux », c'est-à-dire, selon le principe dit « ALARA ».

On s'efforcera, si les doses reçues sont importantes, de fixer des objectifs de doses annuels à respecter. Leur dépassement doit conduire à une analyse poussée des méthodes de travail et à une modification de celles-ci afin de réduire les doses.

- la gestion du local d'entreposage des colis de la classe 7 *Réf: 1.4.2 de la première partie des IT de l'OACI et 2.9 de la septième partie des IT de l'OACI*

Afin de réduire la probabilité d'exposition du public et des travailleurs, dans le cas d'un entreposage en transit, les colis de la classe 7 doivent être placés dans un local spécifique, correctement signalé.

Afin de prévenir tout acte de malveillance et en limiter l'accès, ce local doit être fermé et sectorisé.

Cette zone doit être à l'écart des lieux de passage et des bureaux et doit respecter les distances de séparation aux personnes, aux pellicules photos, aux animaux vivants et aux autres classes de marchandises dangereuses, en fonction de la somme des indices de transport.

La gestion du local dédié aux matières radioactives doit faire l'objet d'une procédure et préciser notamment les conditions d'utilisation, d'entreposage et d'accès.

Si l'entreposage des colis de matières fissiles est autorisé, il faut vérifier les distances de séparation avec d'autres groupes de colis et le respect de la somme des indices de sûreté criticité (CSI).

Un panneau récapitulatif des interdictions d'entreposage commun et les consignes en cas d'incident doivent y être affichés.

Un dosimètre passif et/ou des balises peuvent y être installés.

- la ségrégation et autres mesures de protection

Il faut s'assurer du respect des distances de ségrégations entre les colis de la classe 7 et les zones régulièrement occupées par le public, les animaux vivants, les autres matières dangereuses, les sacs postaux et pellicules photos.

Le fait d'entreposer les colis à l'écart loin des manutentionnaires et des zones occupées peut réduire les expositions.

- contrôles du débit de dose

Le contrôle des débits de doses réglementaires à la surface des colis doit être détaillé dans le PRP (2 mSv/h maximum au contact à l'exception d'une approbation d'expédition sous arrangement spécial prévoyant des dispositions spécifiques agréées par la DGSNR).

La nature et la fréquence des contrôles ainsi que l'équipement utilisé doivent être spécifiés.

En particulier, les débits de dose des colis de type B(U) et B(M) (numéros ONU : UN2916, UN2917, UN3328, UN3329 et UN3331) doivent être contrôlés au départ (à l'arrivée du camion : rupture de charge de mode routier au mode aérien), à l'arrivée de l'avion (et avant chargement sur le camion : rupture de charge du mode aérien au mode routier) et avant chargement sur un autre avion. Cette disposition s'applique sur la zone de fret aérien, notamment pour les colis en transit. Le contrôle doit être effectué sur toutes les faces du colis par une personne compétente et formée. Les mesures doivent être tracées et conservées.

- la contamination surfacique

Un contrôle de contamination surfacique doit être effectué périodiquement sur les moyens de transport et sur les zones d'entreposage en transit des colis de la classe 7.

La nécessité et la fréquence des contrôles dépendront du nombre de colis, du type de colis manipulés et des résultats des précédents contrôles effectués.

- les interventions d'urgence

Ce point est détaillé au paragraphe 4. Les dispositions retenues doivent être précisées dans le PRP.

- la formation sur les risques radiologiques et les précautions à prendre

Les travailleurs doivent recevoir une formation appropriée portant sur les risques radiologiques encourus et les précautions à prendre pour réduire leur exposition et celles des autres personnes. Ils doivent notamment recevoir les instructions nécessaires concernant les dangers auxquels ils sont exposés et les précautions à prendre.

Le niveau de formation doit être proportionnel au danger potentiel et aux responsabilités de l'individu.

Les travailleurs doivent aussi être informés de leur obligation de tenir leurs supérieurs immédiatement informés lors de tout événement imprévu impliquant un risque d'exposition.

4. Situation d'urgence radiologique

Chaque manutentionnaire doit disposer d'instructions écrites précisant les mesures à prendre en cas d'incident ou accident. Ces instructions doivent être facilement accessibles et connues de tous. Elles doivent notamment être affichées sur le local d'entreposage.

Une procédure d'intervention d'urgence radiologique est à rédiger.

Elle doit contenir au minimum :

- les premières actions à entreprendre et les numéros de téléphone des pompiers et de la gendarmerie ;
- la liste des autorités et organisations (expéditeurs, destinataires, transporteurs...) à prévenir ;
- une description détaillée des actions à effectuer pour éviter, réduire ou contrôler les rejets et réduire les conséquences d'un rejet, et pour préciser les distances de sécurité ;
- les actions à entreprendre en l'attente de l'arrivée des secours ou des personnes compétentes ;
- les modalités de la prise en charge du colis accidenté (lieu de stockage intermédiaire, par exemple).

Lors d'un événement impliquant des marchandises dangereuses de la classe 7, un compte rendu doit être adressé, sous deux mois, à :

- à la Direction Générale de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection (DGSNR) - première sous direction (note sur les modalités de déclaration des événements significatifs du 24 octobre 2005, téléchargeable sur le site Internet <http://www.asn.gouv.fr/publications/radioprotection/publi-pro.asp>) ;
- et à la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) - direction du contrôle de la sécurité - sous direction de la navigabilité et des opérations (divergence FR2 et FR10).

Ce compte-rendu doit mentionner au minimum :

- les renseignements sur le colis : type de colis, numéro ONU, activité, indice de transport ;
- les coordonnées de l'entreprise expéditrice ;
- les coordonnées de l'entreprise de transport ;
- les coordonnées de l'entreprise de fret aérien ;
- les coordonnées de la compagnie aérienne ;
- les circonstances de l'incident ;
- les causes présumées de l'incident ;
- les conséquences sur le colis ;
- les actions entreprises immédiatement à la suite de la détection de l'incident ;
- les actions entreprises pour éviter le renouvellement de l'incident ;
- les coordonnées de la personne en charge de la gestion de l'incident.