

INGÉNIEUR TERRITORIAL

CONCOURS INTERNE

SESSION 2015

ÉPREUVE DE NOTE

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Rédaction d'une note à partir d'un dossier portant sur la spécialité choisie par le candidat au moment de son inscription.

Durée : 4 heures
Coefficient : 3

SPÉCIALITÉ : PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- ♦ Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) **autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** ne doit apparaître dans votre copie.
- ♦ Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 36 pages

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué**

S'il est incomplet, en avertir le surveillant

Vous êtes ingénieur territorial, chargé de mission « risques majeurs » dans la commune d'INGE.

La réalisation d'un site sous-terrain de stockage de déchets radioactifs a fait de la commune une zone de transit pour leur transport. D'autres matières dangereuses pourraient également transiter par les axes routiers départementaux et communaux.

Dans un premier temps, le directeur des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur le transport de matières dangereuses et radioactives.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles permettant de prendre les mesures nécessaires en cas d'accident de transport de matières radioactives sur l'axe routier traversant la ville.

8 points

Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Risque nucléaire - Transports de matières dangereuses. » (extraits) - memento du Maire – *mementodumaire.net* - Février 2014 - 5 pages
- Document 2 :** « Étude sur les flux de transport de substances radioactives à usage civil » - *asn.fr* – Août 2014 - 6 pages
- Document 3 :** « Nature des risques liés aux principaux types de matières transportées. Arrêté préfectoral portant approbation du plan de secours spécialisé, transports de matières radioactives (extrait) » - *Préfecture des Bouches du Rhône* - Février 2006 - 1 page
- Document 4 :** « Faire progresser la sûreté nucléaire et la radioprotection : le transport des substances radioactives en France. Le rôle et la responsabilité de chacun des acteurs. Les actions de l'ASN dans le domaine des transports. » - *asn.fr* - 8 pages
- Document 5 :** « Le contrôle des transports de matières radioactives » - *Revue Contrôle n°174* - Février 2007 - 5 pages
- Document 6 :** « Les distances de sécurité et mesures de protection des populations. Arrêté préfectoral portant approbation du plan de secours spécialisé, transports de matières radioactives (extrait) » - *Préfecture des Bouches du Rhône* - Septembre 2006 - 4 pages
- Document 7 :** « Révision des plans de secours spécialisés relatifs aux transports de matières nucléaires, radioactives et fossiles » - *Instruction interministérielle* - 23 janvier 2004 - 5 pages

Documents reproduits avec l'autorisation du CFC

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

DOCUMENT 1

RT 2 - Risque nucléaire

Dernière mise à jour : février 2014

(...)

3.3 Les transports de substances radioactives

Le développement de l'énergie nucléaire et de l'utilisation de radioéléments à des fins médicales, entraîne sur le territoire national un flux de transports d'éléments radioactifs importants.

La réglementation des transports de matières dangereuses repose sur l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route signée à Genève le 30 septembre 1957 et publié par le décret n° 60-794 du 22 juin 1960. Les dispositions de ce décret sont reprises et complétées dans la législation française par l'arrêté du 1^{er} juin 2001 (dit arrêté « ADR »), qui régit les transports par route.

Les transports de matières radioactives sont soumis au contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

De la même façon, les dispositions pour le transports de marchandises dangereuses par voie ferrée sont reprises dans la législation française par l'arrêté du 5 juin 2001 (dit arrêté « RID ») modifié par l'arrêté du 5 décembre 2002 et celui du 8 juillet 2005.

Les transports par voie fluviale sont régis par un arrêté du 5 décembre 2002 (dit arrêté « ADNR ») modifié.



Les types d'emballages pour les matières radioactives transportées ont été définis par l'Agence internationale pour l'énergie atomique (AIEA) qui a défini les essais auxquels ces emballages doivent être soumis et les contrôles à effectuer (Regulation for the safe transport of radioactive materials TSR.1). Ces exigences sont en France, sous le contrôle de l'ASN qui a édité des guides pour ces types de transport.

Enfin, la loi précitée impose aux exploitants d'installations nucléaires l'évaluation de la charge financière résultant du démantèlement de leur installation ainsi que de la gestion du stockage de leurs déchets. Ils ont obligation de constituer des provisions correspondant à ces charges.

(...)

RT 3 - Transport de matières dangereuses

Dernière mise à jour : février 2014

Introduction

Une marchandise dangereuse est une matière ou un objet qui, par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité ...) et physiologiques peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. Tous les jours, une grande variété de marchandises dangereuses est transportée dans le monde, dont la majeure partie est destinée à des usages industriels. Ces marchandises peuvent être transportées sous forme liquide (ex : hydrocarbures, chlore, propane, soude...) ou

solide (ex : explosifs, nitrate d'ammonium...). Ces substances ont souvent une concentration et une agressivité supérieures à celles des usages domestiques.

Les principales conséquences engendrées par la survenue d'un accident lors du transport de marchandises dangereuses sont :

- **un incendie** : il peut être dû à l'inflammation du carburant du véhicule suite à l'échauffement anormal d'un de ses organes, à un choc contre un obstacle engendrant la production d'étincelles, ou une explosion au voisinage du véhicule accidenté. L'incendie peut être du aussi à l'inflammation d'une fuite de produit inflammable transporté ;
- **un dégagement de nuage toxique** : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou des fumées produites lors d'une combustion (même si le produit initial est non toxique). Ce nuage va s'éloigner du lieu de l'accident au gré des vents actifs à ce moment là. Par conséquent, un périmètre de sécurité sera mis en place autour du véhicule accidenté ;
- **une explosion** : elle peut être engendrée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammable), par l'échauffement d'une cuve de gaz (liquéfié, comprimé ou non), par la mise en contact de plusieurs produits incompatibles ou encore par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions ;
- **une corrosion** qui attaque les matériaux et tissus des victimes contaminées par le produit répandu lors de l'accident en y provoquant des nécroses et des brûlures ;
- **une pollution du sol et / ou des eaux** : elle est due à une fuite de produit liquide qui va ensuite s'infiltrer dans le sol et / ou se déverser dans le milieu aquatique proche. L'eau est un milieu extrêmement vulnérable, car elle peut propager la pollution sur de grandes distances et détruire ainsi de grands écosystèmes.

Le transport de marchandises dangereuses (TMD) regroupe aussi bien le transport par route, voie ferrée, avion, voie fluviale et maritime que par canalisation. Comme chaque moyen de transport est très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun. C'est pourquoi la législation existant dans ce domaine est très abondante.

Toutes ces réglementations ont en commun de prévoir les dispositions techniques des véhicules, les modalités de contrôle et la formation des personnels. A partir d'un numéro d'identification, en particulier du type de produit transporté, les services de secours, en cas d'accident, peuvent se reporter facilement à la fiche de données de sécurité du produit et prendre connaissance des instructions à suivre.

L'arrêté TMD du 29 mai 2009 (modifié) regroupe désormais les prescriptions relatives aux modes routier (ADR), ferroviaire (RID) et fluvial (ADNR). Entièrement restructuré, il se compose d'une première partie qui s'applique à l'ensemble des modes, et de trois annexes qui s'appliquent respectivement à la route, au rail et au fluvial et d'un quatrième qui traite des dispositions, des conceptions et contrôles particuliers des matières de transport.

Un des points importants de cette réglementation est la présence d'un conseiller à la sécurité dans les entreprises qui chargent, déchargent et transportent des marchandises dangereuses au-dessus de certaines quantités-seuils. Celui-ci est garant de l'application des différentes réglementations dans l'entreprise sous la responsabilité du chef d'entreprise.

Mode de transport	Textes applicables
Route	L'arrêté TMD du 29 mai 2009 Règlement ADR*
Fer	L'arrêté TMD du 29 mai 2009 Règlement RID*
Fluvial	L'arrêté TMD du 29 mai 2009 Règlement ADNR*
Aérien	Règles de l'Association internationale du transport aérien (IATA)* et de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) pour les instructions techniques.
Canalisations	Arrêté du 4 août 2006 (modifié) portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques (arrêté Multifluide) et ordonnance du 27 avril 2010.
Maritime	International Maritime Dangerous Goods code (Code IMDG)*.Règlement LocalRecueil BLU* (Recueil de <i>règles</i> pratiques pour la sécurité du chargement et du déchargement des vraciers)Recueil IBC* (Recueil international des règles sur les transporteurs de produits chimiques)Recueil IGC* (Recueil international des règles sur les transporteurs de gaz liquéfiés en vrac)

* Toutes ces prescriptions se font sous l'égide de l'ONU

Cette fiche détaille dans trois parties suivantes le transport de matière dangereuse par **route**, par **voie ferrée** et par **canalisation**. Elle ne traite ni du transport fluvial, ni du transport maritime, ni du transport aérien.

TMD par route

1 Définition

Les principaux produits dangereux transportés par route sont les produits pétroliers et les produits chimiques. Les risques engendrés par cette activité sont difficiles à appréhender précisément car par définition, c'est une activité circulante donc difficile à identifier, à localiser et à quantifier. On considère que ce risque est diffus car il est disséminé sur l'ensemble du territoire.

2 Nature, causes et effets

Le transport de marchandises dangereuses par route est le mode de transport le plus exposé aux accidents. Les causes sont diverses : faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, mauvais état du véhicule, mauvais état des routes, météo défavorable...

72% des accidents de TMD routier mettent en cause des camions citernes. Ceux-ci présentent des contraintes particulières liées aux produits transportés.

Parmi les événements marquants, on peut noter la **catastrophe de Los Alfaques** (Espagne) en 1978. Un camion-citerne transportant 25 tonnes de propène explosa à proximité du terrain de camping situé en contrebas de la route. Le liquide très inflammable se transforma en une boule de feu atteignant plus de 1 000 °C, qui se déversa telle une vague sur le camping. La catastrophe fit 217 morts et de nombreux blessés (200 grands brûlés).

3 Cadre réglementaire

Le transport routier est régi par l'accord européen ADR du 30 septembre 1957, modifié à plusieurs reprises. 43 états, parties contractantes à l'accord, ont signé cet accord international des marchandises dangereuses par route. Tous les états membre de l'Union européenne ont adopté l'ADR.

En France, l'ADR est complété par un arrêté spécifique, dit « arrêté TMD », pour les modes de transport routier, ferroviaire et par voie de navigation intérieure.

L'arrêté TMD du 29 mai 2009 remplace l'ancien arrêté ADR et regroupe désormais les prescriptions relatives aux modes routier, ferroviaire (RID) et fluvial (ADN). Entièrement restructuré, il se compose d'une première partie qui s'applique à l'ensemble des modes, dont la première annexe s'applique à la route.

La modification la plus notable implique que désormais, tous les intervenants dans le TMD doivent être sensibilisés et formés aux risques et à la réglementation TMD, et ce, quelles que soient les quantités.

Les produits transportés sont référencés selon 13 classes élaborées en fonction du danger potentiel :

Classe 1	Matières et objets explosibles
Classe 2	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression
Classe 3	Matières liquides inflammables
Classe 4	4.1 : Matières solides inflammables, 4.2 : Matières sujettes spontanément à l'inflammation, 4.3 : Matières dégageant au contact de l'eau des gaz inflammables
Classe 5	5.1 : Matières comburantes, 5.2 : Peroxydes organiques.
Classe 6	6.1 : Matières toxiques, 6.2 : Matières infectieuses.

Classe 7	Matières radioactives
Classe 8	Matières corrosives
Classe 9	Matières et objets dangereux divers

Les marchandises sont identifiées en fonction de leur classe de danger ainsi que d'un numéro d'identification international dit N° ONU qui est propre à chaque matière ou à une rubrique générique. C'est un numéro à 4 chiffres (ex : 1789 = acide chlorhydrique) qui est commun à l'ensemble des réglementations existantes. Ce numéro ONU doit être clairement signalé sur le véhicule de transport quand il s'agit d'un transport en citerne ou solide vrac.

Quand il s'agit d'un transport en colis, des panneaux de signalisation orange vierges de 40 cm sur 30 cm sont apposées à l'avant et à l'arrière du véhicule ou de l'ensemble routier.

Les matières sont aussi identifiées par leur groupe d'emballage qui donne une notion d'intensité du danger.

Les matières de toutes les classes autres que celles des classes 1, 2, 5.2, 6.2, et 7 et que les matières auto réactives de la classe 4.1 ont été affectées à trois groupes d'emballage, selon le degré de danger qu'elles présentent :

- Groupe d'emballage I : matières très dangereuses
- Groupe d'emballage II : matières dangereuses
- Groupe d'emballage III : matières faiblement dangereuses

4 Prévention et mesures de protection

4.1 Maîtrise du risque à la source

La réglementation ADR impose des règles de construction, d'entretien et d'utilisation des véhicules transportant des matières dangereuses.

Il convient d'avoir des véhicules agréés pour le transport en citerne et pour le transport de produits explosifs.

Elle impose que chaque chargement soit identifié par des panneaux orange réfléchissants affichant :

- le **code « danger »** : il permet de connaître les caractéristiques détaillées de la matière. Dans l'exemple ci-contre, le code « 336 » signifie « matière liquide très inflammable et toxique » ;
- le **code « matière » ou n° ONU**, attribué par l'Organisation des Nations Unies (ONU), permettant de désigner les caractéristiques physiques de la matière transportée (dans l'exemple ci-contre 1260) ;
- la **plaque étiquette** représentant le **pictogramme** du danger principal présenté par la matière.



Exemple de plaques apparaissant à l'avant et à l'arrière des véhicules transportant des matières dangereuses

Afin d'éviter la survenue d'accidents impliquant des marchandises dangereuses, le règlement ADR impose, en plus de l'affichage du risque, les prescriptions suivantes :

- la **formation du conducteur** aux risques présentés par le produit. Il existe plusieurs types de formations délivrant des habilitations différentes en fonction de la classe de produit qui sera transportée par le conducteur et par type de véhicule (colis, vrac solide, citerne) ;
- des **documents obligatoires** pour assurer un transport. Il s'agit entre autres du document **de transport pour les marchandises dangereuses**, indiquant le n° ONU, la désignation officielle de transport, les n° des étiquettes de danger, le nombre et la description des colis, la quantité totale transportée, d'où vient le chargement et où il va, ainsi que les coordonnées du destinataire et de l'affréteur, ou encore les consignes écrites de sécurité ;
- l'**équipement obligatoire du véhicule**, comme par exemple, la présence à bord des véhicules de plus de 7.5 tonnes de trois extincteurs : un de 2 kg en cas de feu du moteur et deux de 6 kg en cas de feu du chargement. Ces extincteurs doivent être facilement accessibles ;
- des **prescriptions techniques de construction** des véhicules et des citernes de transport ;

- des **modalités de contrôle** des véhicules. La DREAL est garante du contrôle des véhicules de transport, qui consiste en une visite annuelle auprès d'organismes agréés. Le but est de vérifier le respect des normes réglementaires des véhicules (normes de construction, équipements de sécurité...);
- des **modalités d'emballage** des colis (dispositions techniques, essais, procédure d'agrément des emballages, étiquetage ...);
- des **modalités de chargement** en commun de marchandises appartenant à des classes différentes;
- des **restrictions de circulation** (par exemple, interdiction de circuler les week-ends estivaux de grands départs) **et de vitesse** (limitation à 80 km/h au lieu de 90 km/h habituellement pour les autres poids lourds), ainsi que **modalités de stationnement** des véhicules. En effet, les véhicules ne peuvent stationner sur les voies publiques que le temps nécessaire dans le cadre de l'activité normale de transport et ne doivent pas constituer une source de danger. De restrictions existent également au niveau des tunnels en application des nouveaux codes « tunnels ».

Pour assurer la sécurité des autres usagers de la route, des restrictions d'utilisation de certains ouvrages (notamment les tunnels et ouvrages d'art) sont définies par le Code de la route.

4.2 Planification de l'organisation des moyens de secours en cas d'accident

Lors d'un événement, le maire est **directeur des opérations de secours (DOS)**, tant que le préfet ne prend pas cette direction.

Le DOS est assisté sur le terrain par un commandant des opérations de secours (COS), généralement un officier sapeur-pompier, qui assure le commandement opérationnel des opérations de secours.

Le maire peut déclencher son **plan communal de sauvegarde**, afin de mettre en œuvre sa mission de sauvegarde de la population. Si l'accident dépasse les limites communales ou les capacités de la commune, le préfet peut activer le **dispositif ORSEC** avec une disposition spécifique TMD (Orsec TMD).

Pour finir, depuis 1987, le protocole européen « **Transaid** » permet de faire appel à l'industrie la plus proche du lieu de l'accident pour mettre à disposition ses compétences (matériel, personnel formé) en regard de la matière dangereuse concernée.

4.3 Maîtrise de l'urbanisation

Contrairement aux risques fixes, aucune mesure de maîtrise de l'urbanisation n'est prévue pour protéger les espaces vulnérables des risques liés au TMD par route.

Néanmoins, cette problématique peut être traitée au travers des documents d'orientation que sont le plan local d'urbanisme (PLU) ou le schéma de cohérence territoriale (Scot).

4.4 Information des populations

Comme tous les risques majeurs, le risque de TMD fait l'objet d'une information préventive des populations, notamment par le biais du **dossier départemental des risques majeurs (DDRM)** établi par le préfet, et du **document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)**, établi par le maire.

(...)

Mémento du Maire

Étude sur les flux de transport de substances radioactives à usage civil

ERRATUM : une donnée chiffrée de la synthèse de l'étude sur les flux de transport de substances radioactives à usage civil publiée en août 2014 est erronée. Cette donnée, qui figure au point 4 (« Flux de transport de substances radioactives associées à l'industrie nucléaire ») est modifiée le 18 novembre 2014. Il faut lire 389 transports de combustible neuf à base d'uranium et non 269 transports de combustible neuf à base d'uranium

En 2012, l'ASN a adressé un questionnaire à un grand nombre de détenteurs ou de transporteurs de substances radioactives. Le questionnaire portait sur les flux de transport de substances radioactives de l'année 2011 et notamment sur les informations suivantes :

- le nombre de transports ;
- le nombre de colis transportés ;
- le secteur d'activité concerné ;
- le mode de transport ;
- le type de colis ;
- le contenu transporté ;
- l'expéditeur et le destinataire.

Sur la base des réponses obtenues au questionnaire et de l'analyse des rapports annuels des conseillers à la sécurité transport, exigés au titre de l'arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, l'ASN a obtenu une représentation assez précise des flux de transport de substances radioactives en France. Ces données viennent compléter les études précédentes menées par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire en 1997 et 2006.

Nombre de colis transportés et répartition par secteur, mode de transport et type de colis

Chaque année, environ 980 000 colis de substances radioactives sont transportés à l'occasion d'environ 770 000 transports.

Le transport de substances radioactives concerne plusieurs secteurs d'activité :

Secteur d'activité	Exemple de produits transportés	Exemple d'établissements concernés
Industrie nucléaire	Combustibles neufs ou usés, déchets nucléaires, outils contaminés	Installations du cycle du combustible, centres de recherche associés, centrales nucléaires
Santé	Produits radiopharmaceutiques, sources de radiothérapie	Fournisseurs de sources, hôpitaux
Contrôles techniques	Appareils de détection de plomb, gammagraphes	Entreprises de diagnostic immobilier ou de gammagraphie, lieux d'utilisation des appareils
Industrie non nucléaire	Sources scellées utilisées pour des irradiateurs ou des appareils de contrôle de paramètres physiques	Fournisseurs de sources, entreprises industrielles
Recherche non nucléaire	Sources non scellées utilisées comme traceurs radioactifs	Fournisseurs de sources, centres de recherche, universités

Le graphique en figure 1 présente la répartition des colis expédiés et des transports réalisés pour les différents secteurs d'activité. Il indique que le cycle du combustible nucléaire occasionne une quantité limitée de transports. **Toutefois, certains de ces transports comme les transports de combustibles usés ou de déchets nucléaires présentent des enjeux de sûreté particulièrement forts.**

Le grand nombre de transports liés aux contrôles techniques s'explique par les déplacements nécessaires pour acheminer les appareils sur les lieux de réalisation des contrôles. Ainsi, environ 430 000 transports d'appareils de détection de plomb dans les peintures ont eu lieu en 2011. Ceci représente 55% du nombre total de transports de substances radioactives tous secteur d'activité confondus.

Pour sa part, le nombre élevé de transports dans le domaine médical correspond principalement aux produits radiopharmaceutiques livrés très régulièrement aux hôpitaux, compte tenu de leur courte période radioactive.

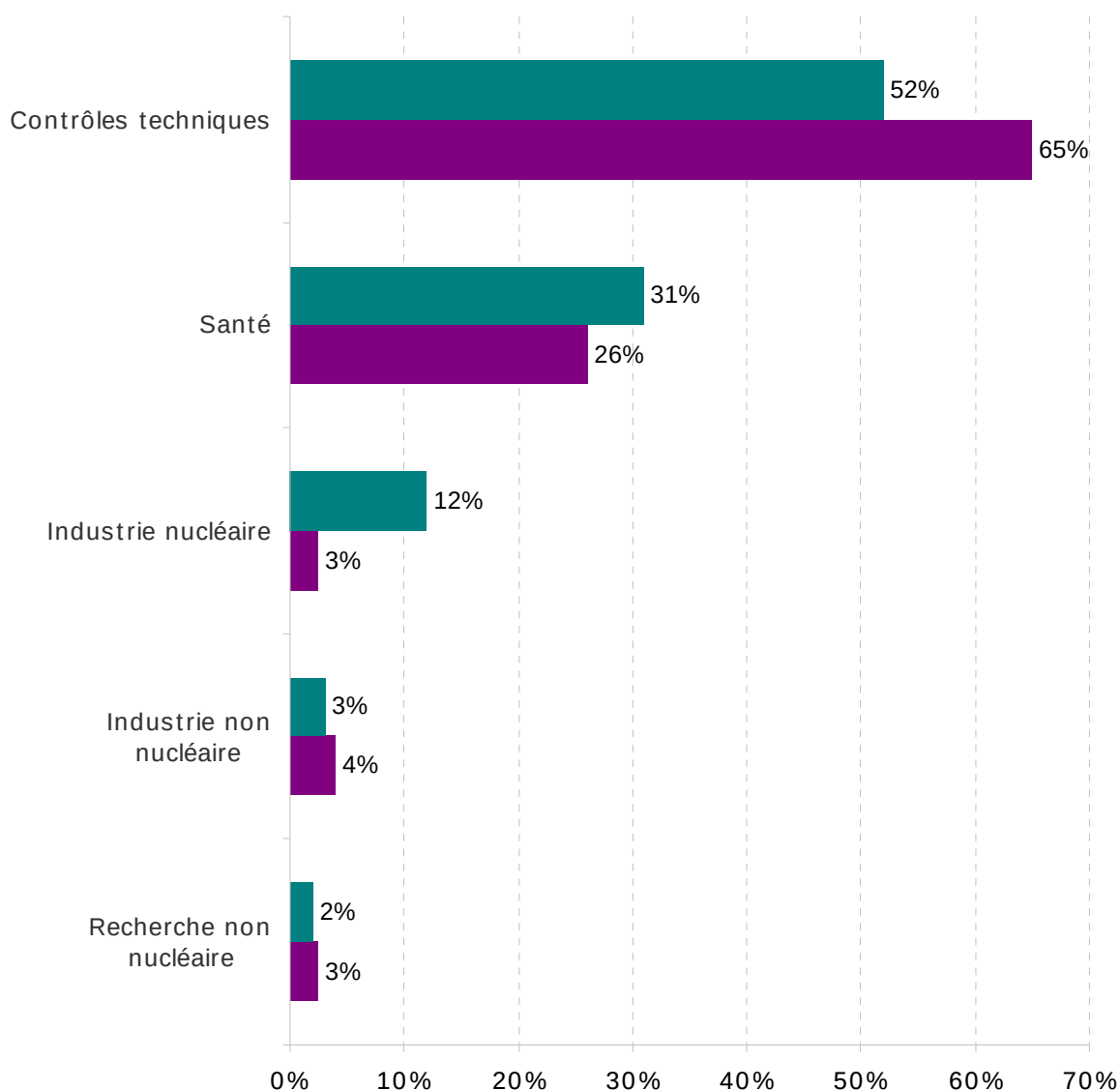


Figure 1 : Part des **colis expédiés** (barre du haut) et des **transports réalisés** (barre du bas) par secteur

Les emballages contenant les substances radioactives doivent garantir leur confinement. De plus, le débit de dose au contact du colis, au contact du véhicule et à 2 mètres du véhicule doit respecter des limites réglementaires strictes. Les colis de substances radioactives d'activité radiologique faible présentent des enjeux de sûreté mineurs car même s'ils étaient entièrement détruits lors d'un accident, l'exposition du public et des intervenants resterait limitée. Les colis de substances radioactives d'activité radiologique

élevée présentent de enjeux de sûreté majeurs. Ils sont conçus pour protéger les personnes des risques de contamination et d'irradiation, même en cas d'accident grave.

Leur robustesse doit satisfaire à une série d'épreuves sévères définies au niveau international.

Plus précisément, la réglementation relative à la sûreté des transports de substances radioactives définit différentes catégories de colis. Les catégories dépendent des contenus des colis et reflètent les enjeux différents de sûreté. Les colis de type excepté, industriel ou A présentent des enjeux faibles ou limités. Les colis d'hexafluorure d'uranium, les colis fissiles et les colis de type B présentent des enjeux forts. Pour cette raison, l'ASN vérifie la conformité des modèles de ces colis à la réglementation et délivre des certificats d'agrément permettant leur utilisation sur le territoire national.

La grande majorité des colis transportés ne nécessitent pas un agrément de l'ASN. Plus précisément, les colis de type excepté, industriel ou A représentent respectivement 58%, 8% et 32% des colis transportés. 2% des colis transportés en France nécessitent un agrément de l'ASN : 0,4% sont des colis contenant de l'hexafluorure d'uranium, 1% des colis de type B et 0,6% des colis fissiles.

Le graphique en figure 2 présente la répartition des types de colis et secteur d'activité.

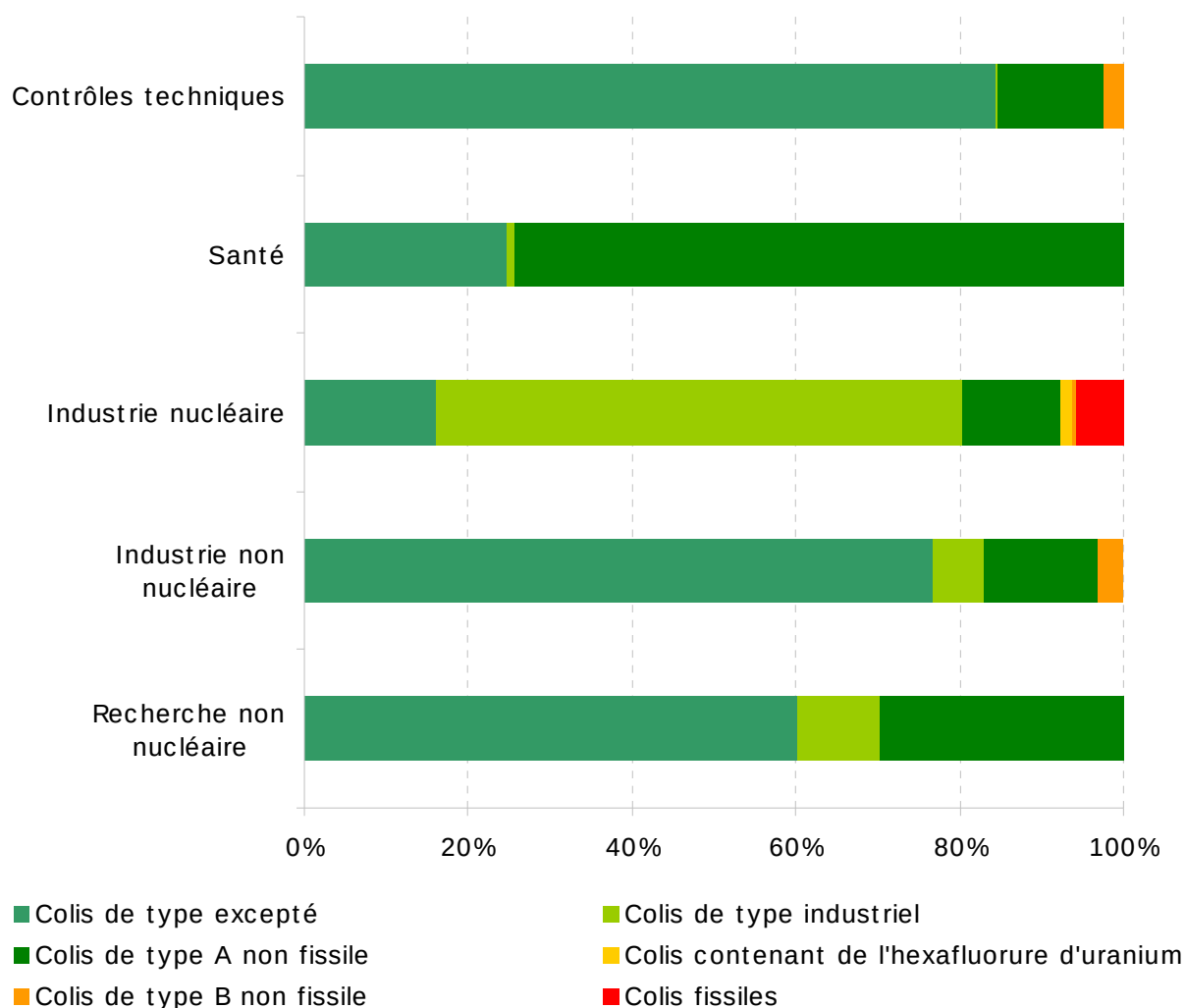


Figure 2: Répartition des types de colis par secteur d'activité

Le graphique en figure 3 présente le nombre de colis transportés annuellement et le niveau d'enjeu de sûreté pour différents exemples de contenus. Il illustre la très grande variété des transports en termes de volumes et d'enjeux. **Les colis agréés par l'ASN sont ceux pour lesquels les enjeux de sûreté sont les plus forts.**

Graphique 3 : exemples de transports de substances radioactives

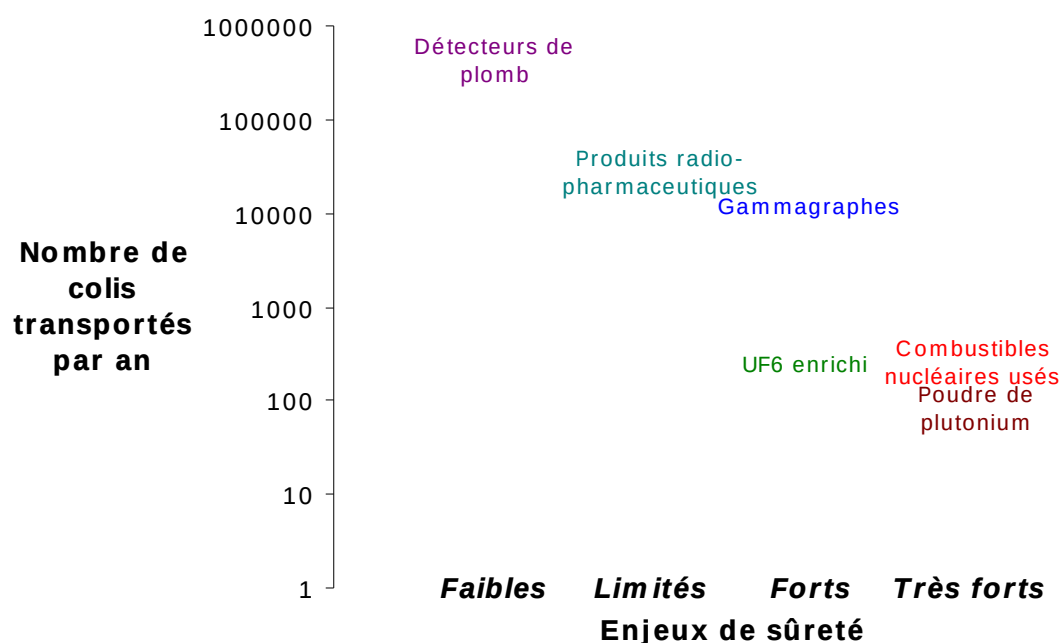


Figure 3 : Exemples de transports de substances radioactives

Les transports de substances radioactives se font majoritairement par voie routière : 96% des transports sont réalisés par route tous secteurs confondus. Le graphique en figure 4 présente le poids des différents modes de transport par secteur d'activité.

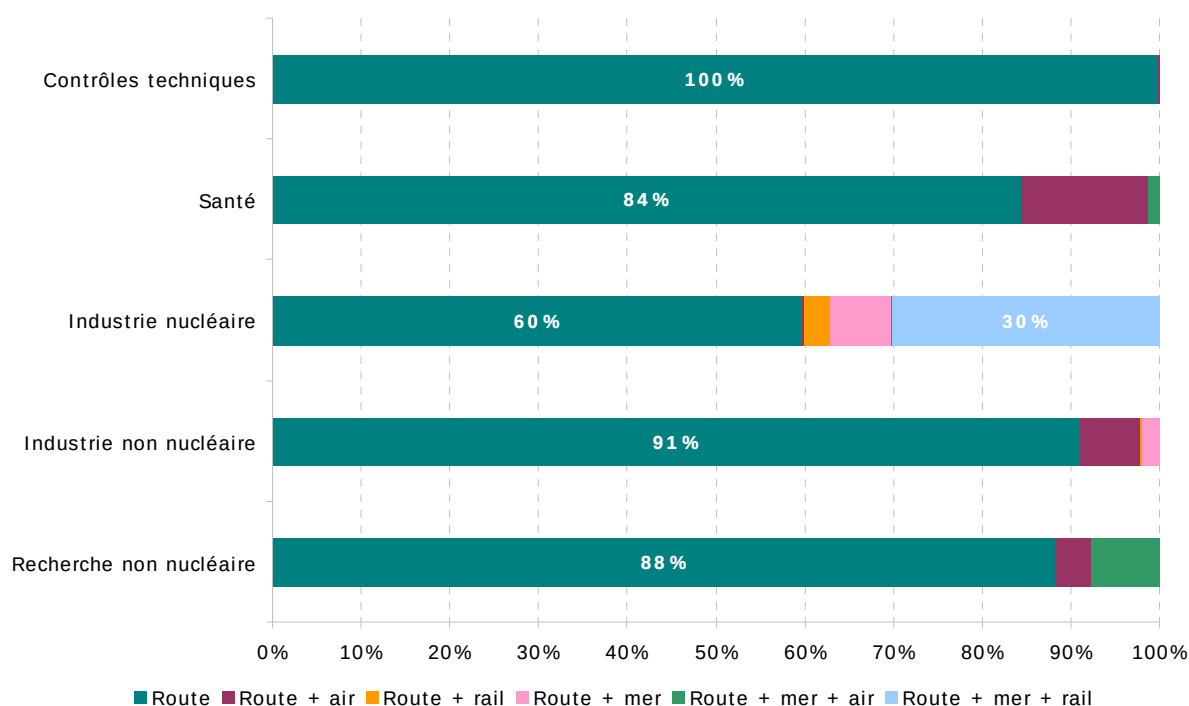


Figure 4 : Répartition des modes de transport par secteur d'activité

Les transports liés à l'industrie nucléaire

La production d'électricité nucléaire nécessite la fabrication du combustible nucléaire, son acheminement aux centres nucléaires de production d'électricité (CNPE) et la gestion du combustible usé. Ces étapes constituent le cycle du combustible nucléaire. Elles se déroulent au sein de différentes installations et occasionnent donc une quantité significative de transports de substances radioactives.

La carte ci-dessous présente de façon schématique les principaux transports liés au cycle du combustible nucléaire en France.



1. Fabrication du combustible

Le minerai d'uranium issu des mines situées à l'étranger arrive en France par voie maritime. Il est acheminé vers l'usine Comurhex à Malvési (Aude) pour être converti en tétrafluorure d'uranium (UF_4). L' UF_4 est ensuite transporté en colis industriels vers l'installation de Comurhex à Pierrelatte (Drôme) pour y être converti en hexafluorure d'uranium (UF_6) non enrichi. L' UF_6 non enrichi est transporté jusqu'à l'usine d'enrichissement Georges Besse II à Pierrelatte. L' UF_6 enrichi est ensuite transporté sur l'usine de fabrication d'assemblages combustibles FBFC à Romans-sur-Isère (Drôme). Les assemblages combustibles neufs à base d'uranium sont enfin transportés de l'usine FBFC vers les CNPE par camion ou par train.

Pour leur part, les assemblages combustibles MOX sont fabriqués à l'usine de MELOX de Marcoule (Gard) puis transportés vers les CNPE ou des magasins d'entreposage associés à des CNPE.

2. Matières valorisables issues du traitement du combustible irradié

Les combustibles usés issus des centrales nucléaires sont acheminés jusqu'à l'usine d'AREVA NC La Hague pour traitement. L'oxyde de plutonium et le nitrate d'uranyle issus de leur traitement sont

respectivement transportés à l'usine de MELOX à Marcoule et à l'usine de Pierrelatte en vue de la fabrication de nouveaux assemblages combustibles.

3. Déchets et maintenance des matériels contaminés

Les déchets de très faible activité sont transportés au centre de stockage de Morvilliers (Aube) et les déchets issus du cycle du combustible sont transportés vers le centre de stockage de l'Aube. Les déchets de haute activité et à vie longue sont actuellement entreposés sur le site de La Hague en attendant un lieu de stockage. Des déchets de ce type sont renvoyés vers leur pays d'origine lorsqu'ils sont issus du traitement de combustibles usés produits à l'étranger.

Les objets, outillages, emballages contaminés sont collectés par la société SOCODEI, soit en vue d'une décontamination ou d'une maintenance sur le site de SOMANU à Maubeuge (Nord), soit en vue d'un traitement et d'un conditionnement à l'usine CENTRACO à Codolet (Gard).

4. Flux de transport de substances radioactives associées à l'industrie nucléaire

Chaque année, environ 114 000 colis liés au cycle du combustible nucléaire sont acheminés lors de 19000 transports. Parmi ces transports, on dénombre environ :

- 2000 transports en provenance ou à destination de l'étranger ou transitant par la France, pour environ 58 000 colis transportés ;
- ~~269~~ 389 transports de combustible neuf à base d'uranium et une cinquantaine de transports de combustible neuf « MOX » à base d'uranium et de plutonium ;
- 220 transports sont organisés pour envoyer les combustibles usés des CNPE d'EDF vers l'usine de retraitement de La Hague ;
- une centaine de transports de plutonium sous forme d'oxyde entre l'usine de retraitement de La Hague et l'usine de production de combustible de MELOX, située dans le Gard ;
- 250 transports d'UF₆ nécessaires à la fabrication de combustible.

La recherche nucléaire, essentiellement au sein du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), occasionne un peu moins de 3 000 transports par an pour environ 4 800 colis transportés.

La majorité des colis transportés en lien avec le cycle du combustible sont des colis de type industriel (64% du nombre de colis transportés dans ce domaine). Ils sont utilisés principalement pour le transport d'uranium naturel issu des mines, d'outillage et matériel contaminé entre les différents sites mais également les déchets solides à destination de l'ANDRA. Les colis transportant de la matière fissile (combustible neuf et combustible irradié pour la majorité) représentent environ 6% du nombre de colis transporté dans le cycle du combustible.

DOCUMENT 3

NATURE DES RISQUES LIES AUX PRINCIPAUX TYPES DE MATIERES TRANSPORTEES

	TYPE DE MATIERE	RISQUES RADIOLOGIQUES POSSIBLES			
		EXPOSITION (Irradiation externe)	POLLUTION (Contamination)		
			Atmosphérique (Environnement)	Surfacique (Environnement)	Corporelle (Personnes)
A- Source scellée utilisée à des fins industrielles ou agroalimentaires (gammagraphie, irradiateurs)	Cobalt 60 Iridium 192 Césium 137	oui	non (1)	non (1)	non (1)
B- Source scellée utilisée à des fins médicales (cobalthérapie, curiethérapie)	Cobalt 60 Iridium 192 Césium 137	oui	non (1)	non (1)	non (1)
C- Source non scellée utilisée à des fins médicales (radiodiagnostic, scintigraphie)	Technétium 99 Indium 111 Iode 123, 125, 131 Thallium 201	oui	oui (notamment en cas d'incendie)	oui	oui
D- Effluents radioactifs liquides - Déchets radioactifs solides de faible activité	Produit de fission et d'activation	oui	oui si incendie	oui (risque de pollution au sol)	oui
E- Combustibles irradiés - Déchets solides de haute activité (déchets vitrifiés)	Produit de fission et d'activation	oui	oui	secondaire	oui
F- Combustibles neufs (assemblages, pastilles frittées, poudre) Matière fissile	Oxyde de plutonium Oxyde d'uranium Oxyde mixte (UO ₂ , PuO ₂) Uranium, plutonium	secondaire secondaire secondaire secondaire	oui secondaire oui oui si incendie	oui secondaire oui oui	oui secondaire oui oui
G- Hexafluorure d'uranium	UF ₆	secondaire	Pollution à caractère chimique prépondérant liée à la création d'acide fluorhydrique et de fluorure d'uranyle au contact de l'eau ou dans l'air humide		
H- Nitrate d'uranyle	UO ₂ (NO ₃) ₂	secondaire	Pollution à caractère chimique prépondérant		

(1) sauf si l'intégrité de la source est détruite

DOCUMENT 4

Faire progresser la sûreté nucléaire et la radioprotection

Le transport des substances radioactives en France

15 millions de colis de marchandises dites "dangereuses" sont transportés chaque année en France.

Ces colis sont répartis par la réglementation en différentes "classes" de risques :

- la classe 1 correspond aux matières et objets explosibles ;
- la classe 3 aux liquides inflammables ;
- la classe 6 aux matières toxiques ou infectieuses ;
- la classe 7 aux "marchandises dangereuses radioactives".



Divers colis contenant des sources à usage médical

Environ 980 000 colis de substances radioactives sont transportés chaque année : ils représentent une très faible part du nombre total de colis de marchandises dangereuses transportés chaque année sur le territoire français.

Parmi les colis contenant des substances radioactives, 12 % sont produits par l'industrie nucléaire, contre 88 % produits par les activités du "nucléaire de proximité" (industries non-nucléaires, activités médicales, recherche).

On estime à environ 19 000 par an le nombre total de transports nécessaires au cycle du combustible pour l'activité des centrales nucléaires, qu'il s'agisse du combustible neuf à base d'uranium (environ 300 transports), du combustible type "Mox" (une cinquantaine de transports par an), du combustible utilisé provenant des centrales électronucléaires et destiné aux usines de retraitement de La Hague (environ 200 par an, dont une dizaine en provenance de l'étranger), ou encore des transports d'hexafluorure d'uranium ou d'oxyde de plutonium. Environ 2000 transports (environ 60 000 colis) en provenance ou à destination de l'étranger ont lieu chaque année.

La radioactivité de ces différents colis, dont la masse varie de quelques kilogrammes à plusieurs dizaines de tonnes, va de quelques milliers de becquerels pour des colis pharmaceutiques de faible activité à des millions de milliards de becquerels pour des combustibles irradiés ou usés.



Contrôle n°193 : le transport des substances radioactives / L'ASN dresse un état des lieux de la réglementation, des actions et des enjeux du transport des substances radioactives, en France et dans le monde.

Risques associés à ces colis

Les risques majeurs des transports de substances radioactives sont les suivants : le risque d'inhalation ou d'ingestion de particules radioactives, le risque d'irradiation externe de personnes, la contamination, de l'environnement, le démarrage d'une réaction nucléaire en chaîne non contrôlée.

Principes de sûreté pour le transport de substances radioactives

La sûreté du transport repose avant tout sur le colis, qui désigne l'ensemble constitué par l'emballage et son contenu. La conception du colis obéit à des critères stricts de sûreté, fixés par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et dont l'ASN, en France, garantit l'application. Diverses épreuves réglementaires, incluant des accidents de référence, doivent démontrer la sûreté des emballages pour permettre leur homologation.

Réglementation applicable

À la différence de la réglementation technique de la sûreté des installations qui est propre à chaque État, la sûreté des transports de substances radioactives repose sur des prescriptions à caractère international qui ont été élaborées au niveau de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Nommées SSR-6, elles servent de base à la réglementation française sur le sujet.

Radioprotection

La radioprotection des travailleurs et du public est une préoccupation constante autour des transports de substances radioactives. La réglementation prévoit que toute exposition, même faible, doit être à la fois justifiée et optimisée, c'est-à-dire réduite au maximum. Ces principes applicables à toute activité nucléaire s'appliquent en particulier au transport de substances radioactives.

Actions de l'ASN dans le domaine des transports

En France, l'ASN est chargée depuis 1997 du contrôle de la sûreté des transports pour les usages civils. À ce titre, l'action de l'ASN dans le domaine du transport comprend : le contrôle du point de vue de la sûreté de toutes les étapes de la vie d'un colis, le contrôle du respect de la réglementation.

Rôle et responsabilité de chacun des acteurs

Les principaux acteurs qui interviennent dans le transport sont l'expéditeur et le transporteur. L'expéditeur est responsable de la sûreté du colis et il engage sa responsabilité lorsqu'il remet le colis au transporteur par la déclaration d'expédition. Le transporteur a lui la charge du bon déroulement de l'acheminement. D'autres acteurs ont aussi un rôle : le concepteur, le fabricant, le propriétaire des emballages et le commissionnaire de transport (mandaté par l'expéditeur pour l'organisation du transport).

Date de la dernière mise à jour : 21/01/2015



Faire progresser la sûreté nucléaire et la radioprotection

Le rôle et la responsabilité de chacun des acteurs

Les principaux acteurs qui interviennent dans le transport sont l'expéditeur et le transporteur.

L'expéditeur est responsable de la sûreté du colis et il engage sa responsabilité lorsqu'il remet le colis au transporteur par la déclaration d'expédition. Le transporteur a lui la charge du bon déroulement de l'acheminement. D'autres acteurs ont aussi un rôle : le concepteur, le fabricant, le propriétaire des emballages et le commissionnaire de transport (mandaté par l'expéditeur pour l'organisation du transport).

La réalisation dans de bonnes conditions de sûreté d'un transport de substances radioactives exige de mettre en place une chaîne rigoureuse de responsabilités. Ainsi, dans le cas des transports les plus importants :

- le concepteur doit avoir conçu et dimensionné l'emballage en fonction des conditions d'utilisation et de la réglementation existante. Il doit avoir déposé une demande et obtenu un agrément de l'ASN ;
- le fabricant doit réaliser l'emballage conformément à la description qui en est faite dans l'agrément ;
- l'expéditeur doit s'assurer que la substance est autorisée au transport et n'utiliser que des emballages agréés, aptes et correctement maintenus pour les marchandises concernées et s'astreindre aux prescriptions sur le mode d'envoi et aux restrictions d'expédition. Il doit notamment effectuer les contrôles d'étanchéité, de débit de dose, de température, de contamination

et procéder au marquage et à l'étiquetage des colis. Il doit également fournir au transporteur tous les documents et informations exigés. C'est lui qui doit s'assurer que pendant toute la chaîne de transport, toutes les garanties de sûreté et les prescriptions réglementaires sont respectées ;

- le transport lui-même est organisé par le commissionnaire de transport. Celui-ci est chargé, pour le compte de l'expéditeur, d'obtenir toutes les autorisations nécessaires et d'envoyer les différents préavis. Il doit aussi sélectionner le moyen de transport, la société de transport et l'itinéraire en fonction des exigences réglementaires ;

- le transporteur, généralement une société spécialisée dotée des autorisations nécessaires, de véhicules appropriés et de conducteurs dûment formés, doit vérifier la complétude et la disponibilité

des informations que lui transmet l'expéditeur, le bon état général ainsi que le correct étiquetage des véhicules et des colis. Il doit également vérifier que les substances à transporter sont autorisées au transport ;



Colis de type CASTOR® HAW28M contenant des déchets vitrifiés

- le destinataire a pour sa part l'obligation de ne pas différer, sans motif impératif, l'acceptation de la marchandise et de vérifier, après le déchargement, que les prescriptions réglementaires le concernant sont bien respectées ;
- enfin, le propriétaire d'emballages doit mettre en place un système de maintenance conforme à ce qui est décrit dans le dossier de sûreté et le certificat d'agrément.

Date de la dernière mise à jour : 17/10/2014

Publié par ASN . Copyright © 2015 Tous droits réservés.



Faire progresser la sûreté nucléaire et la radioprotection

Les actions de l'ASN dans le domaine des transports

En France, l'ASN est chargée depuis 1997 du contrôle de la sûreté des transports pour les usages civils^[1]. À ce titre, l'action de l'ASN dans le domaine du transport comprend :

- le contrôle du point de vue de la sûreté de toutes les étapes de la vie d'un colis, de sa conception à sa maintenance, en passant par sa fabrication ;
- le contrôle du respect de la réglementation relative à la sûreté lors de l'expédition et du transport des colis.



Inspecteurs de l'ASN contrôlant une expédition d'hexafluorure d'uranium

À l'exception du risque de vol, d'attentats, de sabotage ou de détournements à des fins malveillantes de matières nucléaires, sur lequel les Hauts Fonctionnaires de défense et de sécurité (HDFS) sont les autorités réglementairement responsables, l'ASN est compétente en matière de prévention des risques accidentels et sanitaires rattachés au transport de substances radioactives (risques d'irradiation, de contamination, de criticité et risque chimique).

L'ASN délivre le certificat d'agrément au fabricant du colis.

Délivrer les certificats d'agrément

Le concepteur de tout nouveau modèle de colis de transport doit en démontrer la conformité avec les normes de sûreté dans un « dossier de sûreté » transmis à l'ASN en même temps qu'une demande d'agrément. L'ASN fait alors appel à l'IRSN pour expertiser ce « dossier de sûreté ». C'est sur la base de cette instruction technique que l'ASN prend la décision de délivrer un certificat d'agrément, assorti éventuellement de demandes de compléments à apporter au dossier de sûreté avant la prochaine échéance de renouvellement de l'agrément.

Ces agréments sont délivrés en général pour une période de quelques années. On compte aujourd'hui une centaine de demandes d'agrément par an déposées par des concepteurs auprès de l'ASN (nouveau modèle de colis, prorogation d'un agrément arrivé à expiration, validation d'un agrément délivré par une Autorité étrangère, arrangement spécial, extension d'un agrément à un contenu différent de celui défini initialement dans les dossiers de sûreté).



Inspecteur de l'ASN contrôlant un cylindre 30B en fabrication dans un atelier en Roumanie

Ce certificat d'agrément est délivré antérieurement à l'opération de transport à proprement parler. Pour celle-ci, aucun avis préalable n'est requis de l'ASN, mais des contrôles peuvent avoir lieu au niveau de la sécurité (protection contre les actes de malveillance) de la part du Haut Fonctionnaire de défense et de sécurité dépendant du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

Dans le cas de certificats d'agréments émis par les autorités étrangères, la réglementation internationale prévoit leur reconnaissance en France soit de manière automatique, soit par l'émission d'un certificat français distinct de celui d'origine. Le choix entre ces deux méthodes dépend du type de colis.

Analyser le retour d'expérience des incidents

- Consulter les "Éléments de retour d'expérience dans le domaine du transport des substances radioactives en France"

Le contrôle de la fabrication des emballages

L'ASN contrôle par la suite la conformité des processus de fabrication du colis avec le dossier de sûreté qui fixe les objectifs en matière de conception de l'emballage. Le rôle de l'ASN est de contrôler l'adéquation du cahier des charges de fabrication et des procédures de contrôle avec les exigences de conception définies dans le dossier de sûreté.

Au cours de ses inspections portant sur la fabrication des colis, l'ASN vérifie l'assurance de la qualité mise en place pour réaliser un emballage à partir des données de conception, et pour garantir la traçabilité des contrôles et des écarts éventuels lors de la fabrication. Pour les emballages de type B, les inspections réalisées par l'ASN concernent des activités de maintenance comme, par exemple, les contrôles périodiques des composants de l'enveloppe de confinement (vis, boulons, soudures, joints, etc.), les contrôles périodiques des organes d'arrimage et de manutention ou encore la périodicité définie pour le remplacement des composants de l'emballage (qui doit prendre en compte toute réduction de performance due à l'usure, à la corrosion, au vieillissement, etc.).



Inspecteur de l'ASN contrôlant un cylindre 30B en fabrication dans un atelier en Roumanie

Les inspecteurs de l'ASN, dans certains cas accompagnés d'experts technique de l'IRSN, se rendent également dans les ateliers de fabrication afin de vérifier les conditions d'entreposage des composants de l'emballage et de la conformité de différentes opérations de fabrication (soudage, assemblage...). Avec l'emploi de la sous-traitance, l'ASN contrôle le suivi de la fabrication par le fabricant responsable et intervient directement sur les sites de fabrication qui se trouvent parfois dans des pays étrangers.

Les contrôles des colis non soumis à agrément

Pour certains colis, la réglementation n'impose pas d'agrément de l'ASN. Il s'agit des colis exceptés, des colis industriels et des colis de type A chargés de matières radioactives non fissiles ainsi que des colis contenant moins de 0,1 kg d'hexafluorure d'uranium.

Cependant, l'expéditeur doit être en mesure, sur demande de l'ASN, de fournir les documents prouvant que le modèle de colis est conforme aux prescriptions applicables. En particulier, une attestation indiquant que les spécifications du modèle ont été pleinement respectées pour chaque colis doit être tenue à disposition des inspecteurs de l'ASN.

Les différentes inspections réalisées montrent que ces éléments sont souvent indisponibles ou incomplets chez les intervenants concernés (concepteur, fabricant, distributeur, propriétaire, expéditeur, entreprises réalisant les essais de chute réglementaires, la maintenance des emballages, etc.). À cet effet,

L'ASN a mis à disposition, sur son site Internet asn.fr, un guide proposant une structure et un contenu minimal des dossiers de sûreté démontrant la conformité des colis non soumis à agrément à l'ensemble des prescriptions applicables, ainsi que le contenu minimal d'une attestation ou d'un certificat de conformité d'un modèle de colis à la réglementation.

Les contrôles de l'expédition des colis de substances radioactives

L'expéditeur et le transporteur sont les deux acteurs essentiels de l'acheminement des colis de substances radioactives.

L'expéditeur est responsable de la sûreté du colis et il engage sa responsabilité lorsqu'il remet le colis au transporteur par la déclaration d'expédition. À ce titre, il doit s'assurer que la réglementation est respectée en tout point le concernant et prendre des mesures appropriées pour s'assurer que les points réglementaires incombant au transporteur soient bien respectés.

Le transporteur a la responsabilité du déroulement de l'acheminement. Il doit, avant le transport, s'assurer que les marchandises dangereuses sont conformes à la réglementation internationale.

L'ASN consacre plus de la moitié de ses inspections de transport au contrôle des expéditions et des transporteurs, tant sur le plan régional que sur le plan national.

L'importance du marquage et de la signalisation

Les réglementations liées au transport des marchandises dangereuses, incluant les matières radioactives, précisent un certain nombre de règles que tous les acteurs de la chaîne de transport (expéditeur, transporteur, destinataire, etc.) doivent appliquer et respecter. Le marquage, l'étiquetage et la signalisation ainsi que tous les documents de transport en font partie. Ces dispositions permettent de connaître très rapidement le type de substance radioactive qui fait l'objet du transport, afin de prendre toutes les mesures de conditionnement, d'intervention et de secours qui s'imposeraient

1. Le marquage

Au niveau du colis, le marquage consiste à indiquer les indications suivantes : destinataire ou expéditeur, masse brute, type de colis et le cas échéant marque d'identification, les lettres « UN » suivi du numéro d'identification de la matière radioactive.



Colis arrimé sur son moyen de transport lors d'un exercice de simulation de situation d'urgence

2. L'étiquetage

Outre le marquage, des étiquettes (modèles 7A, 7B ou 7C en fonction de la catégorie du colis) doivent être apposées à l'extérieur du colis sur deux côtés opposés.

3. La signalisation

Sur les véhicules routiers, à l'exception de ceux qui ne transportent que des colis exceptés, des panneaux de signalisation orange doivent être placés à l'avant et à l'arrière du véhicule ainsi que des plaques-étiquettes sur les parois latérales et arrière du véhicule.



Étiquette 7B



Plaque-étiquette 7D



Panneau orange

4. Document de transport

Pour tout transport de marchandises dangereuses, dont les substances radioactives, un document de transport doit être rédigé par l'expéditeur avec les informations suivantes : descriptions des matières (numéro « UN » + désignation officielle), radio-isotopes principaux, état physique et forme chimique, activité maximale, catégorie du colis, indice de transport, marque d'identification, nombre et description du/des colis, noms et adresses du/des destinataires et expéditeurs.

[1] Le Délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités intéressant la défense (DSND) assure ce rôle pour les transports liés à la défense nationale.

Date de la dernière mise à jour : 10/03/2014

Publié par ASN . Copyright © 2015 Tous droits réservés.

Le contrôle des transports de matières radioactives

The control of radioactive material transport

par Charles-Antoine Louët, chef de la division de Lyon et Christian Robert, chargé d'affaires à la division de Lyon – ASN

La mise en place du contrôle du transport de matières radioactives

L'ASN a la responsabilité du contrôle du transport de matières radioactives (TMR) depuis juin 1997. Les actions de terrain ont véritablement commencé en 1998. L'ASN avait décidé de porter en priorité son attention sur les expéditions de combustible irradié effectuées par EDF au départ des centrales ou réceptionnées par COGEMA à La Hague.



Contrôle de l'absence de non contamination.

Des contrôles de propreté radiologique étaient normalement effectués avant le départ. La limite réglementaire est de 4 Bq/cm^2 pour la radioactivité non fixée due aux émetteurs β et γ et les émetteurs α de faible toxicité ou $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ pour les autres émetteurs α .

En 1997, 25 % des convois en provenance des centrales nucléaires présentaient une contamination au-delà des limites, en au moins un point du colis ou du wagon. Mais la zone incriminée était généralement inaccessible au public, à l'intérieur du canopy (partie du wagon entourant le colis de transport de matières radioactives). Le taux de convois contaminés dans les zones accessibles, à l'extérieur du ca-

nopy, était de 5 %. Il a été ramené à une valeur pratiquement nulle fin 1998, après que des solutions appropriées aient été apportées.

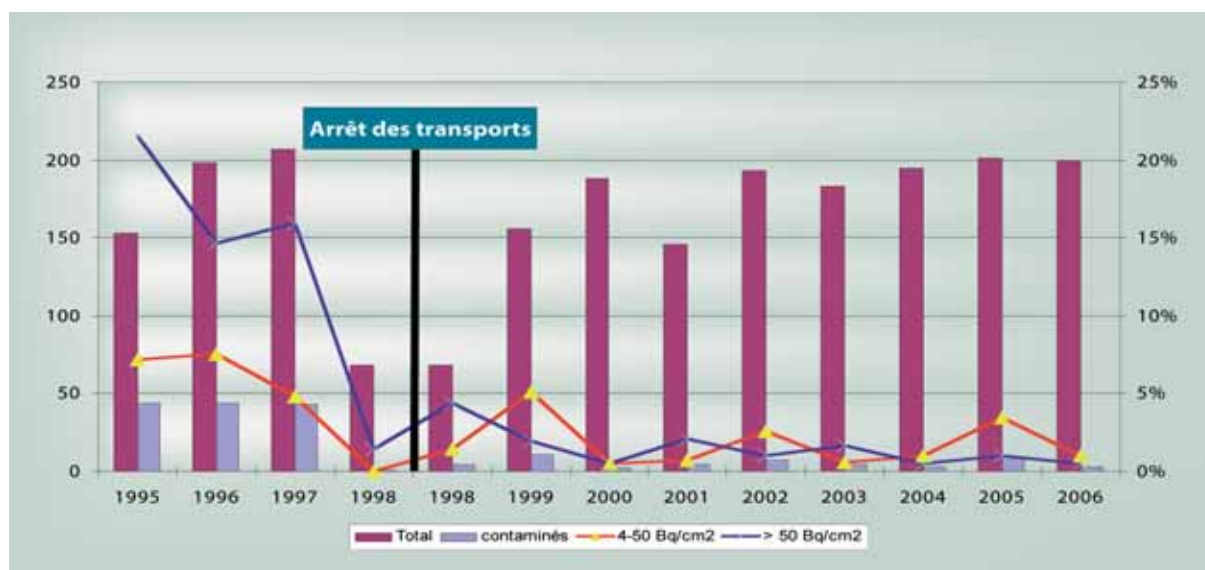
Début mai 1998, la situation a été rendue publique. Dans l'attente d'informations sur l'impact radiologique de la contamination des convois, et avec l'accord de EDF et de COGEMA, le 6 mai, la SNCF suspendait les transports ferroviaires de combustibles.

Le 13 mai 1998, dans un rapport transmis au Premier ministre, l'ASN établissait que la situation était sans conséquence pour la santé, et due à un défaut de propreté radiologique des centrales, consécutif à un manque de rigueur dans la gestion et l'exécution des opérations associées au transport du combustible irradié.

D'autres études faites en Allemagne, Suisse, et Royaume Uni, par les autorités compétentes respectives, ont confirmé que les dépassements observés étaient sans conséquence radiologique sur la santé. En France, l'OPRI a réalisé un suivi des agents SNCF concernés. Il a pu être vérifié que la dosimétrie, due à une radioactivité artificielle qui aurait pu être absorbée par leur organisme, est restée inférieure aux seuils de détection.

1998 a donc été marquée en France par l'arrêt puis la reprise des transports de combustible irradié au départ des sites d'EDF, après la constatation de la





Contamination des wagons et remorques. Bilan au 31 décembre 2006.

contamination surfacique d'un pourcentage important des colis et/ou wagons de transport de combustibles irradiés au-delà de la limite de 4 Bq/cm². Les différentes expertises effectuées ont montré que ces dépassements n'ont pas eu de conséquence sanitaire ni pour le public ni pour les travailleurs.

En vue de la reprise des transports, EDF et COGEMA ont présenté à l'ASN un plan d'action. Au cours des inspections menées sur les sites EDF, l'ASN a pu vérifier le renforcement des contrôles (nombre de points et double contrôle par la société SGS-Qualitest), la généralisation des bonnes pratiques issues des analyses menées par EDF et des conclusions de son inspection nucléaire, et une amélioration de la propreté radiologique en zone de chargement des emballages.

Au début de l'année 1999, tous les sites EDF avaient repris leurs expéditions de combustibles irradiés à destination de l'usine COGEMA de La Hague. Le redémarrage site par site avec un contrôle amélioré de la part d'EDF et une inspection systématique de l'ASN a été nécessaire pour retrouver les conditions normales d'exercice de cette activité. Durant le premier semestre de l'année 2000, les expéditions de combustibles irradiés issus des centrales d'EDF ont atteint à nouveau leur rythme nominal.

Le renforcement de l'inspection des transports des matières radioactives

Ces premiers échanges et actions fortes ont permis à l'ASN de prendre position et de développer une relation contrôleur/contrôlé dans le domaine du transport de matières radioactives. L'expérience

des premières inspections a permis aux inspecteurs d'affiner leur jugement et d'identifier les priorités, tandis que les contaminations de convois de combustible usé suscitaient une prise de conscience chez l'exploitant, qui a lancé un plan national de remise à niveau, traduit dans chacun des sites EDF.



Chargement du combustible usé à la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine : emballage vu de haut.

Alors qu'en 1997, les inspecteurs n'obtenaient que peu d'éléments formalisés dans le domaine de la maîtrise de la propreté radiologique des convois, l'organisation désormais mise en place par EDF permet d'obtenir un bon niveau de qualité. Les inspecteurs notent que le respect des réglementations et des bonnes pratiques peut être justifié à travers des documents internes qui tracent des actions précises ; cet effort de formalisme a permis le développement d'une culture de sûreté adaptée au transport qui a largement contribué à l'amélioration du niveau de propreté radiologique des convois. Dans le même mouvement, l'inspection a évolué : des contrôles radiologiques demandés aux premiers jours, l'attention s'est progressivement portée sur la gestion des écarts, puis sur la cohérence et la gestion du système qualité. Aujourd'hui, les inspections intègrent une vision prospective, afin de s'assurer de la pérennité des actions déjà en place.

L'un des pivots de cette évolution conjointe a été la mise en place en 2001 du conseiller à la sécurité dans chaque entreprise dont l'activité comporte le transport de marchandises dangereuses par route et par rail. Le conseiller à la sécurité est missionné par la direction de l'entreprise pour organiser et mettre en œuvre la prévention des risques pour les personnes, les biens ou l'environnement. Il doit avoir une vue d'ensemble sur la gestion du risque radiologique des transports et en assurer la cohérence. Il est devenu à ce titre un interlocuteur fondamental pour les inspecteurs. L'ASN estime que la mise en place des conseillers à la sécurité, dans les réglementations des transports



par route et par rail, constitue un réel progrès en particulier dans la sûreté du transport des matières radioactives.

Une complexité qui nécessite la mise en place de moyens adaptés

Le domaine du transport est complexe et nécessite à la fois une grande rigueur et une expérience suffisante. La réglementation est volumineuse et de structure complexe. Elle évolue fréquemment. Elle s'applique à de nombreuses activités qui couvrent toutes les étapes de la chaîne logistique. Chez l'exploitant, elle est déclinée dans des référentiels qui reproduisent cette complexité. L'investissement nécessaire pour s'approprier ces textes et être capable de les confronter aux pratiques de terrain est très lourd. C'est la raison pour laquelle l'ASN a désigné au sein de chacune de ses divisions territoriales des correspondants "transport" et organise une réunion annuelle de ceux-ci afin de confronter les pratiques et les difficultés liées aux inspections et d'échanger sur les évolutions réglementaires. La compétence particulière développée par les correspondants "transport" leur permet d'assister les autres inspecteurs régionaux, notamment dans le cadre de la formation par compagnonnage au contrôle du transport des matières radioactives. Les correspondants "transport" constituent également un appui pour le traitement des événements significatifs déclarés par les expéditeurs et une ressource en cas d'accident de transport nécessitant une intervention des pouvoirs publics.

En 2006, la division de Lyon a participé à un premier exercice de crise transport avec mise en œuvre d'un plan de secours en Rhône-Alpes. La réalisation progressive d'exercices doit permettre de faire le point sur les moyens de mesure et d'intervention disponibles, ainsi que sur les capacités de prise en charge





La réglementation des transports définit 13 classes de marchandises dangereuses. Les plus fréquemment transportées au CEA sont des matières radioactives, des gaz, des produits chimiques classiques, des déchets chimiques et des explosifs ; chacun identifié par une signalisation spécifique.

des personnes irradiées ou contaminées. La préfecture de la Loire s'est portée volontaire pour cette démarche et un travail de préparation important a été effectué. L'exercice a permis de mettre en évidence certaines difficultés, notamment dans la mobilisation de tous les acteurs nationaux. La collaboration entre l'ASN et les services préfectoraux est essentielle dans ce domaine. En cas d'accident de transport de matières radioactives dans un lieu éloigné d'une division régionale de l'ASN, le soutien technique apporté par l'ASN au préfet sur le terrain ne peut être immédiat. L'appel aux services de la DRIRE sera un réflexe naturel de l'autorité préfectorale. L'ASN estime qu'un important travail d'explication de ses missions doit être réalisé afin qu'elle soit sollicitée le plus rapidement possible en cas de besoin. La division de Lyon de l'ASN s'attachera en 2007 à proposer une information aux agents territoriaux des DRIRE afin de les sensibiliser à ce domaine. La réalisation d'exercices de crise de TMR de plus faible envergure mais plus fréquents sera également envisagée dans les années à venir afin de sensibiliser plus efficacement les préfectures des départements qui n'accueillent pas d'INB.

Les événements déclarés par les exploitants permettent pour certains d'entre eux de mesurer les progrès qui restent à accomplir. Bien que la situation se soit très nettement améliorée depuis 1997

pour les convois de combustible usé, malgré une légère recrudescence en 2005 rapidement stoppée, l'ASN considère que les conditions de propreté radiologique et les conditions d'arrimage lors du transport d'outillages doivent encore s'améliorer. Par exemple en 2004, sur le site EDF de Saint-Alban, un conteneur vide destiné au transport d'outillages est apparu contaminé. Il s'agissait d'un conteneur réputé "froid" lors de la réception par le site EDF de Saint-Alban, c'est-à-dire exempt de toute contamination. L'analyse de l'événement a montré que ce conteneur avait transité par plusieurs sites en France avant que la détection ne soit faite, ce qui signifie que plusieurs exploitants ont successivement expédié un conteneur qui n'avait pas le niveau de propreté radiologique requis.

L'ASN considère que c'est aux expéditeurs de développer les compétences suffisantes pour s'assurer que les convois ne sont pas contaminés. Les contrôles radiologiques effectués préalablement au départ d'un site doivent notamment être adaptés au type d'emballage et à la matière radioactive transportée. Le procédé de chargement/déchargement des emballages ainsi que la propreté radiologique de la zone de chargement/déchargement doivent également être adaptés aux risques de contamination. Afin que le progrès soit constant, l'ASN est particulièrement vigilante à la prise en compte et à

l'analyse des événements passés. À la suite de cet événement, l'ASN a demandé aux trois exploitants concernés de proposer des dispositions pour éviter le renouvellement d'un tel événement. L'ASN sera particulièrement vigilante, lors d'inspections ou lors du traitement d'événements déclarés par les expéditeurs, aux bonnes conditions de transport des outillages contaminés.

Perspectives en Rhône-Alpes

De nombreux convois de matières radioactives transitent en Rhône-Alpes. Il s'agit de combustible neuf ou irradié mais aussi de colis contenant du tétrafluorure d'uranium (UF_4) ou de l'hexafluorure d'uranium (UF_6). Ce sont des intermédiaires de fabrication du combustible élaborés par traitement chimique de l'uranium, notamment sur le site nucléaire du Tricastin, où beaucoup de ces colis sont entreposés et circulent entre les exploitants. Le 9 novembre 2005, le site COGEMA de Pierrelatte a déclaré une erreur d'expédition ayant entraîné la circulation sur le réseau public d'un colis de transport de matière radioactive sans document de transport approprié justifiant le respect de la réglementation. L'expéditeur pensait qu'il s'agissait d'un emballage vide. De plus, les transports réalisés à l'intérieur d'un site industriel sont généralement soumis à des contraintes moins fortes que les transports effectués sur le réseau public, ce qui a entraîné une confusion supplémentaire. L'ASN considère qu'une grande rigueur doit être attachée à la maîtrise par les exploitants de leurs parcs d'emballages, particulièrement lorsque les mouvements sont nombreux et répétitifs et concernent de nombreux emballages semblables. L'ASN veillera tout particulièrement lors des inspections des parcs d'entreposage à ce que les dispositions prises par les exploitants permettent d'éviter le renouvellement de ce type d'événement.

Toujours sur le site du Tricastin, une chute d'un colis s'est produite le 29 novembre 2005 lors d'une opération de levage. Les exploitants COGEMA et Eurodif n'ont pas pu se mettre d'accord immédiatement sur la responsabilité de l'événement, le colis ayant été expédié par Eurodif mais l'opération de levage ayant été conduite sur un parc exploité par COGEMA. Dans un premier temps, une fuite d'hexafluorure d'uranium a été annoncée, alors que la hauteur de chute n'était que de quelques décimètres et que le colis n'avait pas été endommagé. L'ASN considère qu'il est de la plus haute importance que les responsabilités soient clairement définies à toutes les étapes de la manutention



Contrôle par un inspecteur de l'ASN de la non-contamination d'un colis.

d'un colis, afin que les informations pertinentes puissent être diffusées de façon appropriée, pour garantir une action rapide en cas de besoin.

Ces deux événements montrent l'importance pour l'ASN de se pencher sur la question des transports internes et de leur contrôle, avec pour objectif de clarifier les règles applicables et les responsabilités. La collaboration entre l'ASN et le DSND¹ doit permettre d'aboutir à l'approbation d'un règlement de transport interne commun proposé par l'ensemble des exploitants du site du Tricastin. Par la suite, le travail s'orientera vers une homogénéisation du contrôle par les pouvoirs publics des transports internes. Des inspections communes entre la division de Lyon de l'ASN et le DSND seront réalisées sur le thème du transport des matières radioactives d'ici 2008.

Conclusion

En 1998, le problème de propreté radiologique posé par les convois de transport de combustible irradié portait sur des opérations ciblées, réalisées par un seul exploitant, ce qui a grandement facilité la mise en œuvre d'actions correctives cohérentes. Depuis 2002, l'ASN est en charge du contrôle de la radioprotection dans tous les domaines. La mise en place des actions de contrôle s'est étendue à un nombre croissant d'expéditeurs de matières radioactives. Malgré les difficultés dues à la multiplicité des activités et des acteurs, l'ASN devra renforcer son contrôle des transports de matières radioactives. ■

1. Le DSND (délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la Défense) est l'homologue de l'ASN pour les installations nucléaires de base secrètes, notamment celle exploitée par COGEMA sur le site du Tricastin.



LES DISTANCES DE SECURITE ET MESURES DE PROTECTION DES POPULATIONS

Arrêté préfectoral portant approbation du plan de secours spécialisé, transports de
matières radioactives

1. Les Périmètres de sécurité

Dans tous les cas d'accident de transport de matières radioactives, l'arrêt du trafic, l'éloignement des curieux, l'établissement d'un périmètre de sécurité sont les mesures prioritaires à prendre par les premiers secours arrivés sur les lieux. La mise en place d'un itinéraire de déviation de la circulation complète ces dispositions.

Dans les cas d'accident survenant sur une autoroute, une voie ferrée ou une voie navigable, le préfet ou le maire en cas d'urgence, peut ordonner l'arrêt de toute circulation (quel que soit le statut de l'infrastructure de transport).

Dans la plupart des cas, le risque radiologique lorsqu'il existe ne fait qu'accompagner les risques conventionnels qui ne doivent pas être sous-estimés du fait de l'existence du risque radiologique.

En règle générale, les mesures à prendre à l'égard des risques conventionnels priment par leur importance et leur degré d'urgence.

Ainsi, en aucun cas le traitement médical classique (premiers soins, intervention chirurgicale, réanimation...) ne doit être retardé sous prétexte de risque radiologique. Les blessés doivent être traités en priorité et évacués selon les impératifs dictés par leur état.

Il est rappelé par ailleurs que l'organisation des soins d'urgence s'inspire des dispositions de la circulaire du 29 septembre 1987 [constitution d'un Poste Médical Avancé (PMA), tri, régulation et transport des victimes vers l'établissement adapté].

Les personnes irradiées ou contaminées, ou présumées telles, lorsqu'il n'y a pas de soins médicaux « conventionnels », doivent être acheminées vers les structures médicales désignées dans le PSS-TMR du département concerné, ou par l'IRSN ou, à défaut, par les représentants qualifiés du SAMU.

Le traitement des blessés étant assuré (en priorité), il convient de protéger les personnes présentes (conducteur, intervenants, témoins ...) ou habitant ou circulant à proximité du lieu de l'accident, contre les risques encourus en les éloignant. Les chapitres suivants fournissent les recommandations sur la définition des périmètres de sécurité et des mesures de protection de la population à mettre en œuvre en phase réflexe.

Le périmètre de sécurité doit être installé rapidement pour protéger les populations et les personnels d'intervention qui pourraient trop s'approcher du sinistre sans nécessité. Il doit être installé en priorité sous le vent du sinistre.

Si, au début d'une intervention, peu d'informations sont disponibles sur la gravité (ou l'absence de gravité d'un accident), et tant que les résultats des premières mesures de radioactivité dans l'environnement ne sont pas connus, il est recommandé d'appliquer des valeurs de distance de sécurité dites "réflexes".

Les valeurs de distance de sécurité "réflexes" données ci-après sont des objectifs à appliquer au mieux en fonction de la configuration du terrain.

2. Les distances de sécurité ou zone d'accès limité

Pour établir le périmètre de sécurité, il importe que les distances de sécurité soient clairement définies. Trois valeurs de distances de sécurité autour de l'accident sont retenues :

- **100 m pour les situations à risque limité** pour lesquelles, en général, le déclenchement d'un PSS-TMR n'est pas nécessaire. Cette distance de sécurité est mise en œuvre de manière réflexe. C'est à partir de cette valeur de 100 m par défaut que se feront les extensions dans les situations suivantes ainsi que dans le cas des transports effectués sous la responsabilité de la défense et dans le cas des accidents à irradiation très élevée.
- Dans le cas où la CMIR appelée sur les lieux mesure des débits de dose supérieurs à 1 mSv/h, au-delà de la zone d'exclusion de 100 m, **cette zone d'exclusion serait portée de façon réflexe à 500 m.**
- **500 m pour les situations à risque radiologique potentiel**, pour lesquelles il est nécessaire de mettre à l'abri les personnes et à cette fin de déclencher le PSS-TMR. Cette distance de sécurité réflexe est recommandée pour les accidents impliquant des colis spécifiques (de type B, C et/ou notifiés) affectés par un incendie sévère (voir logigramme en figure A.IV.4),
- **1000 m pour les situations à risque élevé**, où il est également nécessaire de mettre à l'abri les populations et à cette fin de déclencher le PSS-TMR. Cette distance de sécurité réflexe est recommandée pour les accidents impliquant des colis d'hexafluorure d'uranium ou des citernes (camion-citerne, wagon-citerne ou conteneur-citerne) lorsqu'ils sont affectés par un incendie sévère (voir logigramme en figure A.IV.4),

Distances de 100 et de 500 mètres : la zone de sécurité correspond à des disques centrés sur le lieu de l'accident, respectivement de rayons de 100 et de 500 mètres (voir figures A IV.1 et A IV.2).

Distance de 1000 mètres : la possibilité de mettre en œuvre rapidement une mesure de protection des populations peut s'avérer difficile, notamment en milieu urbain. Dans ce cas, il est préconisé de définir une zone de sécurité correspondant à un secteur angulaire de l'ordre de 60°, orienté sous le vent du colis, défini en rouge et en orangé selon la figure A.IV.3 ci-après.

Concernant les mesures de protection des populations, il convient de signaler que compte tenu de l'absence de rejet d'iode radioactif dans la plupart des cas d'accident de transport, la prise d'iode stable n'est pas retenue comme mesure à mettre en application, en cas d'accident de transport de matières radioactives.

Les mesures de protection des populations retenues sont :

- l'évacuation des populations de la zone d'exclusion
- **la mise à l'abri et à l'écoute.**

La mise à l'abri consiste pour l'essentiel à rejoindre un bâtiment « en dur », à fermer portes et fenêtres et à arrêter les ventilations mécaniques sans pour autant obturer les bouches d'aération. Elle s'accompagne d'une mise à l'écoute des informations transmises par la radio (France Info). En fonction des circonstances et des avantages ou inconvénients de sa mise en œuvre, l'évacuation pourra être une alternative à la mise à l'abri des populations.

Les zones et les mesures de protection associées aux trois distances de sécurité réflexes retenues sont présentées dans les trois figures A IV.1, A IV.2 et A IV.3 suivantes ; les zones d'évacuation apparaissent en rouge et les zones de mise à l'abri en orangé.

Figure A IV.1 : Zone et mesure de protection correspondant à une distance de sécurité réflexe de 100 m

(concerne tous les colis affectés par l'accident, gravement endommagés ou risquant de l'être)



Figure A IV.2 : Zones et mesures de protection correspondant à une distance de sécurité de 500 m

(concerne les colis de type B ou C ou notifiés, et soumis à un incendie)

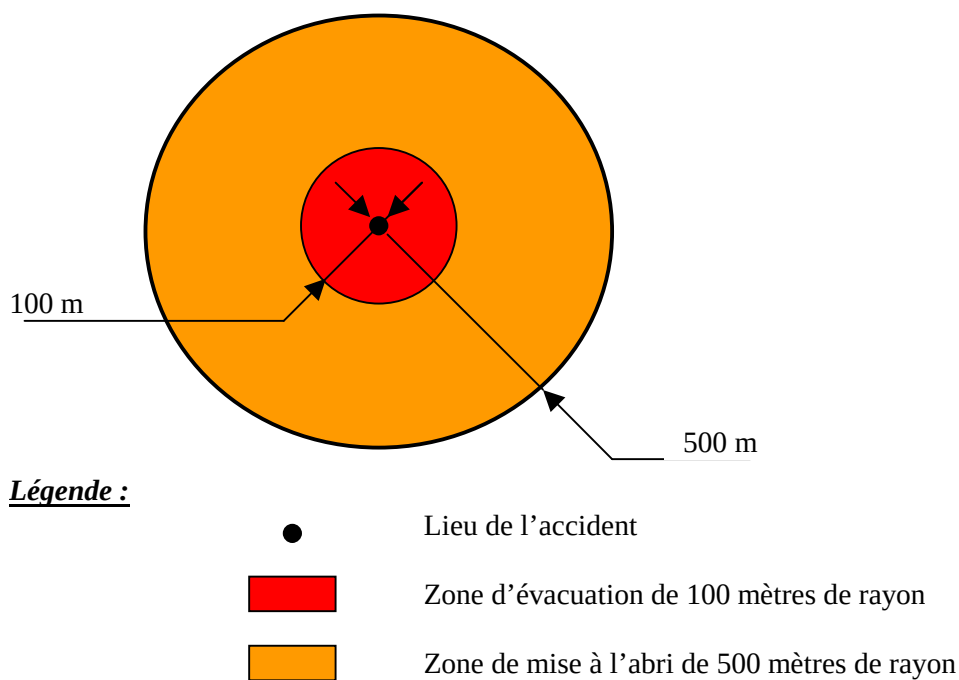
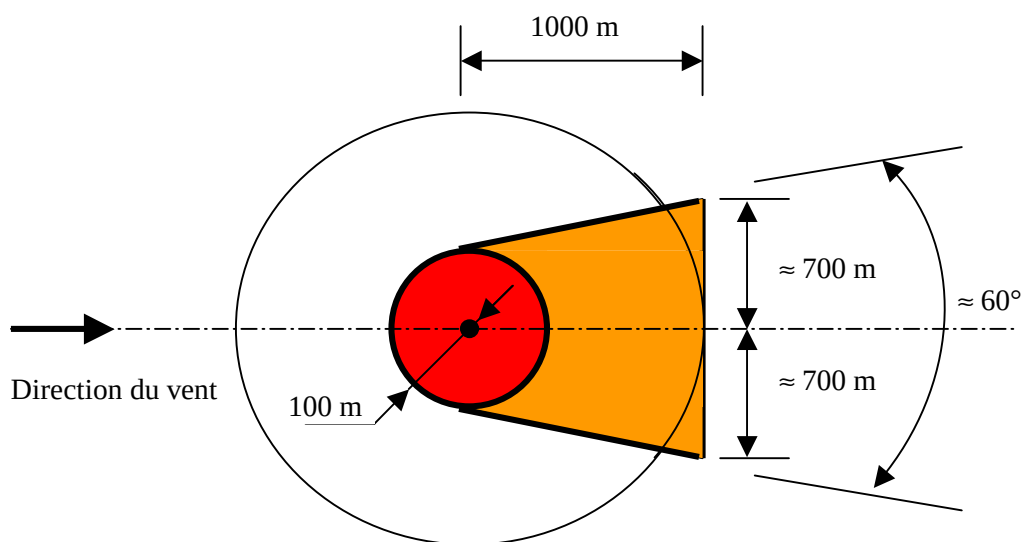


Figure A IV.3 : Zones et mesures de protection correspondant à une distance de sécurité de 1000 m

(concerne les citernes de nitrate d'uranyle ou les cylindres d'hexafluorure d'uranium soumis à un incendie sévère)



Légende :

- Lieu de l'accident.
- Zone d'évacuation de 100 mètres
- Zone de mise à l'abri de 1000 mètres

Cas particulier relatif aux transports de matières radioactives intéressant la défense

Dans le cas d'un accident grave de transport de matières effectué sous la responsabilité de la défense, il est rappelé que l'autorité militaire délimite une zone d'exclusion (« aire nucléaire ») pouvant atteindre un rayon de 500 m au sein de laquelle elle prend les mesures de sécurité immédiates.



23 JAN. 2004

Paris, le 6 novembre 2003

Premier ministre

Secrétariat Général du Comité Interministériel de la
Sécurité Nucléaire

**Ministère de l'économie, des
finances et de l'industrie**
Ministère délégué à l'industrie

**Ministère de l'écologie et du
développement durable**

Direction Générale de la Sûreté Nucléaire et de la
Radioprotection

**Ministère de l'intérieur, de la
sécurité intérieure et des libertés
locales**

Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles

Ministère de la défense

**Ministère de l'économie, des
finances et de l'industrie**
Ministère délégué à l'industrie

Délégué à la Sûreté Nucléaire pour les activités et
installations intéressant la Défense

Mesdames et Messieurs les Préfets de
département
Madame et Messieurs les Préfets de zone de
défense (à l'attention de Madame et
Messieurs les Préfets délégués à la sécurité
et à la défense)
et
Monsieur le Préfet de Police.

NOR INT E 04 01 0 0 0 8 0

Objet : Révision des plans de secours spécialisés relatifs aux transports de matières nucléaires,
radioactives et fissiles

P.J. : Guide pratique pour l'élaboration et la mise en application du Plan de Secours Spécialisé
« Transport de matières radioactives »

Constituant l'un des plans d'urgence créés par la loi relative à l'organisation de la sécurité
civile du 22 juillet 1987 - §3 de l'article 3, le plan de secours spécialisé (PSS) lié à un risque défini
en l'espèce radiologique et nucléaire - est la réponse externe des pouvoirs publics à ce risque.

Ce plan est établi en conformité avec les dispositions relatives aux plans de secours spécialisés prévues dans le décret relatif aux plans d'urgence (Décret 88 – 622 du 6 mai 1988 – Titre IV), pris en application de cette même loi. Il concerne tous les transports de matières nucléaires radioactives et fissiles, effectués en France à usage civil, ou intéressant la défense nationale.

Pour le Plan de Secours Spécialisé relatif aux Transports de Matières Radioactives (ci-après « PSS-TMR »), les réflexions menées depuis plusieurs années par la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles (DDSC), en concertation avec les autres administrations et partenaires concernés, auxquelles s'ajoutent maintenant le Ministère de la défense et le Délégué à la Sûreté Nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la Défense (DSND) nous conduisent à vous demander une révision complète des PSS-TMR en vigueur actuellement. Tel est l'objet de la présente circulaire

Le PSS-TMR s'applique en cas d'accident survenant au cours de transports par voie routière ou voie ferrée mettant en jeu des matières radioactives entrant dans le cadre de la classe 7 de la réglementation de transport de matières radioactives. Par ailleurs, ses dispositions peuvent néanmoins s'étendre aux accidents de transport par voie navigable et par voie aérienne mettant en jeu le même type de matières.

1/ Les principes généraux (Cf. Nouveau guide § II.1)

1^{er} principe: *Le PSS-TMR est une réponse à un danger radiologique*

C'est un plan d'**urgence** qui vise à **protéger** d'une part les populations contre les **risques d'exposition** externe et interne aux radioéléments en cas d'accident et d'autre part les biens et l'environnement.

Le déclenchement du plan obéit à une logique binaire: il est déclenché, lorsque les populations environnantes risquent d'être affectées par les conséquences radiologiques ou chimiques de l'accident (atteinte avérée ou pronostiquée des seuils radiologiques ou toxiques). Dans le cas contraire, le PSS-TMR n'est pas déclenché.

2^{ème} principe: *Le PSS-TMR s'inscrit dans une logique de gestion de la crise*

En cas d'accident, la préfecture met en place une cellule de veille à toutes fins utiles. Cette cellule constituera ensuite le noyau de base du PCF (Poste de Commandement Fixe de la préfecture) si le PSS-TMR est déclenché.

3^{ème} principe: *Le PSS-TMR est un plan départemental, respectant une cohérence nationale*

D'une part, il est départemental, le périmètre du département ne constituant pas une limite à sa mise en œuvre opérationnelle. De l'autre, les principes définis au niveau national permettent d'assurer la cohérence des plans mis en œuvre pour faire face à un accident impliquant un ou plusieurs départements ou des pays frontaliers.

4^{ème} principe: *« Le PSS-TMR se termine lorsque, d'une part le (ou les) colis est (sont) de retour dans un état stable et sécurisé et la situation accidentelle est maîtrisée, et d'autre part, lorsque la protection des populations est assurée »*

Le PSS-TMR inclut la restitution des voies de circulation non contaminées à l'utilisation du public, les zones éventuellement contaminées étant balisées et protégées.

Les actions d'urgence initiées dans le cadre du PSS-TMR telles que « collecte d'informations, mobilisations de ressources, réalisation de mesures de radioactivité, ... » précèdent celles qui seront ensuite menées **dans la phase post-accidentelle, cette situation n'étant pas incluse dans le présent guide.**

Pour gérer la situation d'urgence, si besoin est, le préfet, responsable de la mise en œuvre du PSS-TMR requiert les services des principaux organismes concernés par l'opération de transport (transporteur, expéditeur, et si besoin destinataire, propriétaire de l'emballage et propriétaire de la matière).

2/ Les critères de déclenchement du PSS-TMR ont été clarifiés

Ils ont été revus de façon à être simples et opérationnels. Ils sont détaillés dans le nouveau guide au chapitre V et dans l'annexe III.

3/ Les modalités d'alerte ont été revues

Le nouveau guide attribue aux services de secours territorialement compétents (CODIS - Centre Opérationnel d'Incendie et de Secours, COSSIM – Centre Opérationnel du Service de Secours et d'Incendie de Marseille, CCOT – Centre de Coordination des Opérations et de Transmission pour les départements 75, 92, 93 et 94) un rôle central dans le nouveau dispositif de diffusion de l'alerte. L'efficacité de la diffusion de l'alerte repose sur la vigilance des services de secours territorialement compétents qui seront sensibilisés sur ce sujet. Ces services sont les pivots du déclenchement de l'information du préfet et de celle émise en vue de pré-alerter les autorités nationales.

4/ Le rôle des acteurs en cas d'accident

L'absence d'expertise circonstanciée et immédiatement disponible au niveau local et l'ampleur attendue d'une crise suite à un accident de transport impliquant des matières radioactives imposent le recours à l'échelon central national. Le rôle de ces correspondants est différent selon que l'on se trouve en situation normale ou en situation de crise.

4.1/ Organisation locale

Elle est du même type que celle mise en place pour gérer les autres accidents importants (Cf. plan rouge, ...). Tous les services d'intervention et de secours sont mobilisés.

4.2/ Organisation nationale

Les « Autorités de sûreté » DGSNR (Direction Générale de la Sûreté et de la Radioprotection) et DSND (Délégation à la Sûreté Nucléaire et à la Radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense), en situation de crise, ont pour mission de conseiller le Préfet, quant aux actions de protection de population à décider sur la base des informations et de l'analyse fournies par leurs experts.

Le préfet dispose également de l'appui de moyens nationaux spécialisés pour apporter leur concours en cas de besoin. Le nouveau guide de rédaction du PSS-TMR explicite le rôle et les missions de chacun des organismes nationaux chargés d'apporter leur concours en cas de besoin. Cette aide peut porter, d'une part, sur des moyens d'expertise et d'intervention et, d'autre part, sur des conseils et appuis techniques, mobilisables à toute heure rapidement autour de PC de gestion de crise.

Pour mémoire, l'information des instances internationales est obligatoire dans certain cas de déclenchement du PSS-TMR ; elle relève de la responsabilité du niveau national.

5/ La formation des responsables de l'organisation des secours locaux.

La préparation à la gestion de crise nécessite la mise en place de formations des services en charge des secours et des interventions de terrain, et en particulier des personnels des cellules mobiles d'intervention radiologique. Les services de secours territorialement compétents ont un rôle central dans le nouveau dispositif de diffusion de l'alerte. Ces formations devront porter sur la chaîne de l'alerte, l'intervention, la reconnaissance et l'identification des colis radioactifs, les critères de déclenchement du PSS-TMR, les risques liés aux colis accidentés ou endommagés.

Le guide rappelle cette obligation de former les services départementaux responsables des secours dans de tels accidents. Des exercices locaux sont à organiser à la diligence du préfet, comme prévus dans le décret 88-622 du 6 mai 1988 – Titre IV – Article 12.

De leur côté, les autorités nationales organisent périodiquement des exercices de simulation d'accident de TMR, avec déclenchement de PSS, ce type d'exercice mobilise tous les organismes prévus dans le cadre du nouveau guide.

6./ La communication

Il est à souligner que tous les intervenants du niveau national concernés par le transport peuvent être amenés à communiquer dans le cadre d'une organisation structurée.

7./ Les dispositions administratives qui devront accompagner la refonte du PSS-TMR

La présente circulaire abroge la Circulaire NOR/INT/E/90/00092/C du 16 mars 1990, et les directives antérieures portant sur le même sujet.

Elle est accompagnée d'un nouveau guide méthodologique destiné à aider vos services dans l'élaboration de ce nouveau plan. Ce guide ne constitue pas une instruction, mais s'efforce de reprendre les propositions d'amélioration et les observations qui ont été faites sur le terrain. Il cherche à répondre au mieux aux questions soulevées par une crise nucléaire. D'un côté le guide recommande fortement de respecter le plan type préconisé, de l'autre il rappelle que les dispositions à retenir doivent être adaptées aux réalités du terrain.

Les PSS-TMR devront être refondus dans un délai de un an à compter de la réception de cette circulaire. Nos services, ou ceux de votre zone de défense, sont à votre disposition pour vous apporter leur concours lors de l'élaboration du plan de votre département. La diffusion publique de ce plan se fera selon les modalités réglementaires.

A l'échelon de votre département, il vous appartient de vérifier périodiquement et, en tout état de cause à chaque modification importante, la faisabilité de la mise en œuvre de ce plan.

**Le Directeur de la défense et
de la sécurité civiles
Haut fonctionnaire de défense**



par interim 

**Le Délégué à la sûreté nucléaire et à la
radioprotection pour les activités et
installations intéressant la défense**

**Le Directeur Général de la sûreté nucléaire
et de la radioprotection**

Pour le Directeur Général de la
Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection
Le Directeur Général adjoint

P. SAINT RAYMOND

Le Secrétaire Général de la Défense Nationale

P.s.

Le Vice-amiral d'escadre
Edouard SCOTT de MARTINVILLE
Secrétaire général adjoint de la défense nationale

Copie: Messieurs les préfets maritimes