

Auteur(s) : L. Verpoorten

Classification :	Néant
Numéro :	2018-02-20-LVP-6-4-2-FR
Date :	2018-02-28
Titre :	Directives concernant l'établissement de procédures d'urgence pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 7.

Résumé :	Cette note donne des directives sur l'établissement de procédures d'urgence par les organisations concernées par le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 dans le cadre de leur demande d'agrément et par la suite pour la protection de leurs travailleurs et du public contre le danger des rayonnements ionisants.
-----------------	--

Date de mise en application :	Date de l'approbation
--------------------------------------	-----------------------

Approbation du document

Révision	Auteur	Vérification	Approbation
0	L. Verpoorten  28/02/2018	G. Lourtie  2018/02/28	R. Dresselaers  1/3/2018

Diffusion

Interne : BVVER
Externe : Site Web AFCN

I. Introduction

Lorsqu'un accident survient durant un transport de marchandises dangereuses de la classe 7, il est possible que, par défaut, des actions immédiates soient requises, en tenant compte du risque potentiel et de la cinétique rapide souvent associée à de telles situations. L'exigence d'une telle action dépend de la gravité (niveau d'endommagement de l'emballage, incendie, ...), du type de matières radioactives et de leur emballage ainsi que, le cas échéant, d'autres circonstances à prendre en compte (accident, conditions météorologiques, ...).

Il va de soi que toute organisation impliquée dans le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 doit être en possession de procédures d'urgence adéquates, incluant les risques spécifiques des opérations (transport, chargement, déchargement, ...) et la nature des marchandises dangereuses de la classe 7 qui sont transportées ou manipulées.

II. Base légale

AR 22/10/17

Arrêté royal du 22 octobre 2017 concernant le transport de marchandises dangereuses de la classe 7. Articles 136 et 137.

IAEA Safety Guide No. TS-G-1.2 (ST-3)

Planning and preparing for emergency response to transport accidents involving radioactive material.

AR 17/03/03 Plan d'urgence nucléaire

Arrêté Royal du 17 octobre 2003 portant fixation du plan d'urgence nucléaire et radiologique pour le territoire belge.

III. Contenu

Les informations ci-dessous peuvent servir de guide pour l'élaboration de procédures d'urgence. Une analyse de risques doit déterminer dans quelle mesure les points suivants doivent être inclus dans les procédures d'urgence en cas d'incident ou d'accident pendant le transport ou la manutention de marchandises dangereuses de la classe 7. Outre l'identification des risques, le niveau d'expertise dans l'organisation est importante dans l'élaboration des procédures d'urgence. Ces procédures d'urgence sont de préférence incluses dans le plan d'urgence global de l'entreprise.

a. Responsabilités

Les responsabilités doivent être clairement définies. Cela signifie, entre autres choses :

- Qui est responsable de la rédaction et de la modification des procédures ;
- Qui dans l'entreprise est responsable de l'exécution de certaines tâches ;
- Quelle est la responsabilité de l'expéditeur ;

- Quelle est la responsabilité du transporteur ;
- Quelle est la responsabilité de l'organisation impliquée dans le transport multimodal (opérateur de quai, agent de manutention à l'aéroport) ;
- Rôle du préposé au transport (ultérieurement, agent(s) en radioprotection) ;
- Rôle du service contrôle physique ;
- Rôle de l'expert agréé en contrôle physique (interne/externe) ;
- Rôle du conseiller en prévention ;
- Rôle de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire ;
- Rôle du conseiller à la sécurité classe 7.

b. Identification des risques

Différents risques peuvent être identifiés selon la nature des marchandises dangereuses de la classe 7 :



















- Rayonnement : dans des circonstances normales, il est limité; dans des conditions accidentelles, il peut cependant augmenter considérablement en raison des dommages au colis et au blindage;
- Contamination : dans des conditions accidentelles, le contenu du colis peut être libéré, créant un risque supplémentaire de contamination de personnes (contamination de la peau, inhalation, ingestion);
- Criticité : bien que très peu probable en raison de la conception des colis et des restrictions imposées au total transporté, il existe dans le transport de matières fissiles le risque de criticité. C'est la conséquence des réactions en chaîne de fission, qui peuvent provoquer, entre autres, des augmentations soudaines et significatives des niveaux de rayonnement.
- Risques chimiques : certaines matières radioactives présentent des risques chimiques supplémentaires. La matière radioactive la plus connue avec des risques chimiques supplémentaires est l'hexafluorure d'uranium (UF₆), qui est transporté sous les numéros UN 3507, 2977 et 2978. L'UF₆ se sublime déjà à 56,54° C ou moins (lorsque transporté sous pression réduite). Lorsque l'UF₆ gazeux entre en contact avec l'eau, il se libère du fluorure d'hydrogène (HF), hautement corrosif et toxique. Par conséquent, il y a un risque considérablement accru dans un accident impliquant un feu important lorsque de l'UF₆ est transporté.
- Chaleur: dans certains cas, certains colis peuvent devenir chauds, ce qui peut entraîner, par exemple, un risque de brûlure au contact de l'emballage.

Les aspects suivants doivent être pris en compte lors de l'identification des risques :

- Nature des activités: transport, chargement, déchargement, transbordement, interruption de transport, entreposage temporaire, ...
- Mode de transport: routier, maritime, aérien, ferroviaire, par voies de navigation intérieure ;
- Fréquence des activités ;
- Nombre de personnes impliquées ;

- Présence possible ou non de personnes du public ;
- Aspects extérieurs (ex: traitements en plein air, conditions météorologiques, ...)
- La quantité de matières (simultanément) traitées ou transportées.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des numéros UN possibles avec leurs risques et étiquettes associés. Les numéros UN suivis de (*) sont des colis exceptés qu'y n'ont aucune d'étiquette avec un symbole radioactif en raison du contenu limité du colis.

Risque	Numéros UN	Etiquettes
Radiation + contamination	UN2908*, UN2909*, UN2910*, UN2911*, UN2912, UN2913, UN2915, UN2916, UN2917, UN3321, UN3323, UN3322, UN3332	   ou ou
Radiation + contamination + criticité	UN3324, UN3325, UN3326, UN3327, UN3328, UN3329, UN3329, UN3330, UN3333	   ou ou + 
Radiation + contamination + risques chimiques	UN3507*, UN2978	   ou ou +   et
Radiation + contamination + criticité + risques chimiques	UN2977	   ou ou +    et et

c. Procédures de notifications des personnes clés et des organisations responsables en cas d'incident ou accident avec des marchandises dangereuses de la classe 7

En cas d'incident ou d'accident impliquant des marchandises dangereuses de la classe 7, les flux d'informations au sein de l'organisation doivent être clairement définis.

Les informations vers l'extérieur (services d'urgence, autorités compétentes, ...) sont réalisées conformément aux schémas d'avertissement figurant en annexe.

- Schéma d'avertissement pour le chauffeur (pour le transport routier uniquement) : ce schéma doit être clairement affiché dans le poste de conduite du véhicule. Le nom du préposé au transport et de son / ses suppléant(s), qui sont désignés par l'organisation, et leurs coordonnées doivent y être mentionnés ;
- Pour les autres modes de transport, les accords nécessaires doivent exister au sein de l'organisation afin qu'en cas d'incident ou d'accident le préposé au transport soit informé le plus rapidement possible ;
- Schéma d'avertissement pour le préposé au transport : ce schéma doit être connu par la personne assurant la fonction et par son / ses suppléant(s).

Le préposé au transport doit fournir des informations claires à l'AFCN et au service de contrôle physique (expert interne/externe en contrôle physique), entre autres :

- Lieu de l'accident : aussi précis que possible, par exemple avec indication du sens de circulation en cas d'accident sur une autoroute;
- Circonstances : problèmes de circulation, blessés, à proximité de lieux publics, ...
- La nature et la quantité des marchandises dangereuses de la classe 7 (voir les documents de transport) ;
- Gravité des dommages au véhicule et/ou aux colis ;
- Feu ou risque d'incendie ;
- D'autres marchandises dangereuses sont-elles présentes à proximité de l'accident ;
- Résultats éventuels des mesures initiales ;
-

d. Périmètres de sécurité à respecter en cas d'incident ou d'accident avec des matières dangereuses de la classe 7

Les paramètres suivants sont pris en compte afin de déterminer la zone de sécurité en cas d'accident avec des marchandises dangereuses de la classe 7¹:

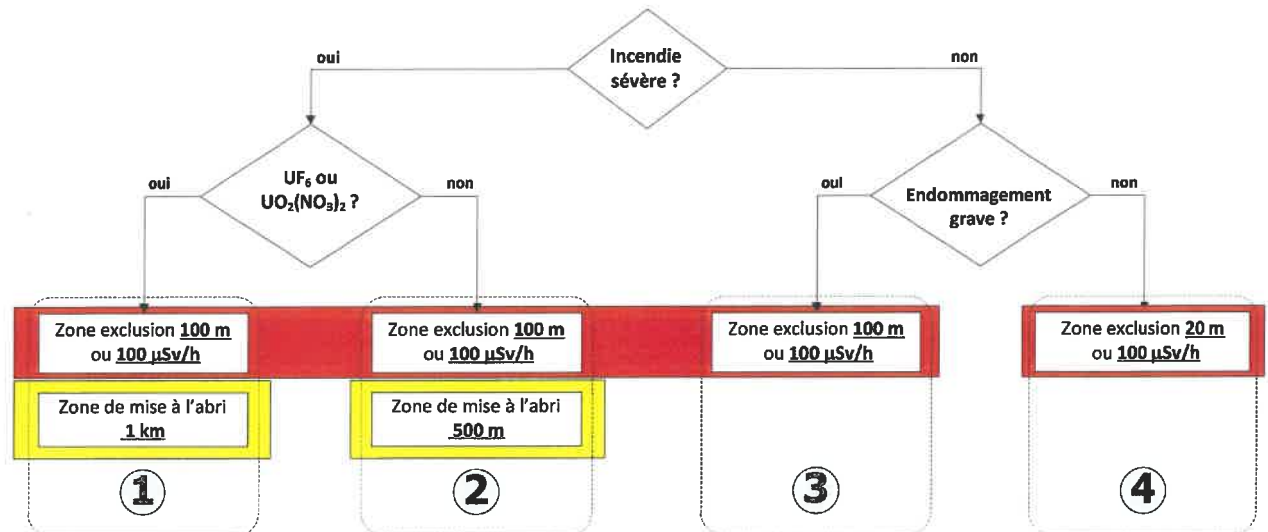
- La présence d'un incendie sévère ;
- Le degré d'endommagement (constaté ou supposé) du colis ;
- La forme et le type de colis; le nombre de colis ;
- La nature des marchandises dangereuses de la classe 7 (en particulier les colis contenant de l'UF6).

En tenant compte de ces paramètres, les dimensions standards de la zone d'exclusion et de la zone de mise à l'abri peuvent être déterminées comme indiqué dans le diagramme ci-dessous. Les définitions suivantes doivent être utilisées:

- Incendie sévère: un incendie enrobant; avec des flammes épaisses, perdurant au moins 30 minutes.
- Endommagement sévère: la présence d'indices visuels (ou autres) d'endommagements de nature à mettre sérieusement en péril la fonction de blindage et/ou de confinement du contenu radioactif du colis. Par exemple un endommagement visible de l'espace de chargement (écrasement par exemple) est une indication claire d'un éventuel endommagement sérieux des colis présents dans cet espace de chargement.
- Zone d'exclusion: une zone dont les habitants sont évacués sans délai et dont l'accès est protégé par un bouclage organisé par les services de secours. Cette zone est réservée aux équipes d'intervention autorisées ;
- Zone de mise à l'abri: une zone dans laquelle tout le monde doit rester à l'intérieur.

Ces zones sont a priori des zones circulaires. En fonction des circonstances (lieu d'accident, conditions météorologique, ...) et moyennant un avis d'expert en planification d'urgence et en radioprotection, elles pourront être adaptées par la suite en fonction de l'estimation du secteur à risque.

¹ Source : brochure AFCN "Réponse initiale à un accident de transport de matières radioactives (TMR)"



e. Procédures liées aux actions à prendre en cas d'incident ou d'accident avec les matières radioactives

En cas d'incident ou d'accident lors du transport de marchandises dangereuses de la classe 7, les actions suivantes sont prioritaires :

- Notifiez les personnes clés et les organisations responsables (voir chapitre III c);
- Gardez tout le monde à distance et établissez un périmètre de sécurité, organisez une éventuelle évacuation ;
- Aidez et fournissez une assistance médicale à toutes les victimes ;
- Tentez d'éteindre un départ de feu.

Toutes les autres actions seront uniquement prises en consultation avec les experts et les services d'urgence. Celles-ci comprennent les actions suivantes :

- Poursuite du contrôle et de l'extinction d'un éventuel incendie ;
- Réduction du risque radiologique et prévention de la propagation possible de la contamination radioactive ;
- Décontamination du personnel ;
- Décontamination des moyens de transport ;
- Décontamination de l'environnement de l'accident ;
- Récupération, éventuellement reconditionnement des matières radioactives ou des colis endommagés et transport en lieu sûr ;
-

f. Mesures de sécurité et lignes directrices pour les intervenants

Veillez noter que toutes les actions, à l'exception des actions prioritaires décrites au point e, doivent être supervisées par les experts présents :

- Dans le cas d'un accident impliquant des colis contenant de l'UF6, éviter d'utiliser de l'eau ou de la mousse directement sur les matières qui pourraient s'échapper de colis ;
- Ne pas manipuler de colis endommagés ;
- Déplacer/éloigner les colis non endommagés de l'incendie si cela peut être réalisé sans risque ;
- Ne pas toucher les matières ou matériel dispersés ;
- En cas de fuite de liquide, l'arrêter avec du sable, de la terre ou un matériau absorbant ;
- Les tenues de protection normales des services de secours (pompiers, protection civile, ...) sont adéquates pour mettre en œuvre les actions de lutte contre l'incendie et les actions immédiates décrites ci-dessus ;
- Le port de dosimètres électroniques est hautement souhaitable. Un calcul de dose pourra toujours être réalisé *a posteriori* pour estimer les doses reçues par les intervenants, notamment pour ceux qui n'auraient pas porté de dosimètre durant l'intervention ;
- Durant et après l'intervention, un contrôle des intervenants par du personnel qualifié doit être organisé en sortie de la zone d'exclusion afin de vérifier l'absence de contamination des personnes et d'éviter la dispersion de la contamination en dehors de cette zone ;
- En cas de mesure positive de contamination d'un ou plusieurs intervenants, celui(ceux)-ci sera(ont) conduit(s) en un lieu adéquat, proche mais situé en dehors de la zone à risque, où il pourra être procédé à leur décontamination externe (déshabillage et décontamination des parties du corps contaminées). Sur avis du médecin du travail ou d'un expert en radioprotection, un contrôle de la contamination interne des intervenants pourra être organisé par la suite, lorsque cela sera jugé nécessaire ;
- Après l'intervention, tous les intervenants doivent être soumis à une évaluation dosimétrique et à un examen médical. Ils recevront une information circonstanciée relative au risque auquel ils ont été exposés durant l'intervention ;
- Le contrôle de la contamination des équipements et leur décontamination éventuelle seront effectués par du personnel qualifié.

g. Appareils de mesures et équipements de protection

Description des équipements de protection (extincteurs, équipement de protection individuelle, ...) et de tout équipement de mesure pouvant être présent.

Remarque : si un appareil de mesure est disponible, il doit être régulièrement entretenu et testé de manière adéquate et étalonné au moins une fois par an. L'appareil de mesure ne doit être utilisé que par des personnes formées. La formation du personnel, l'essai et l'étalonnage des dispositifs doivent être inclus dans le programme de radioprotection et/ou le système de gestion.

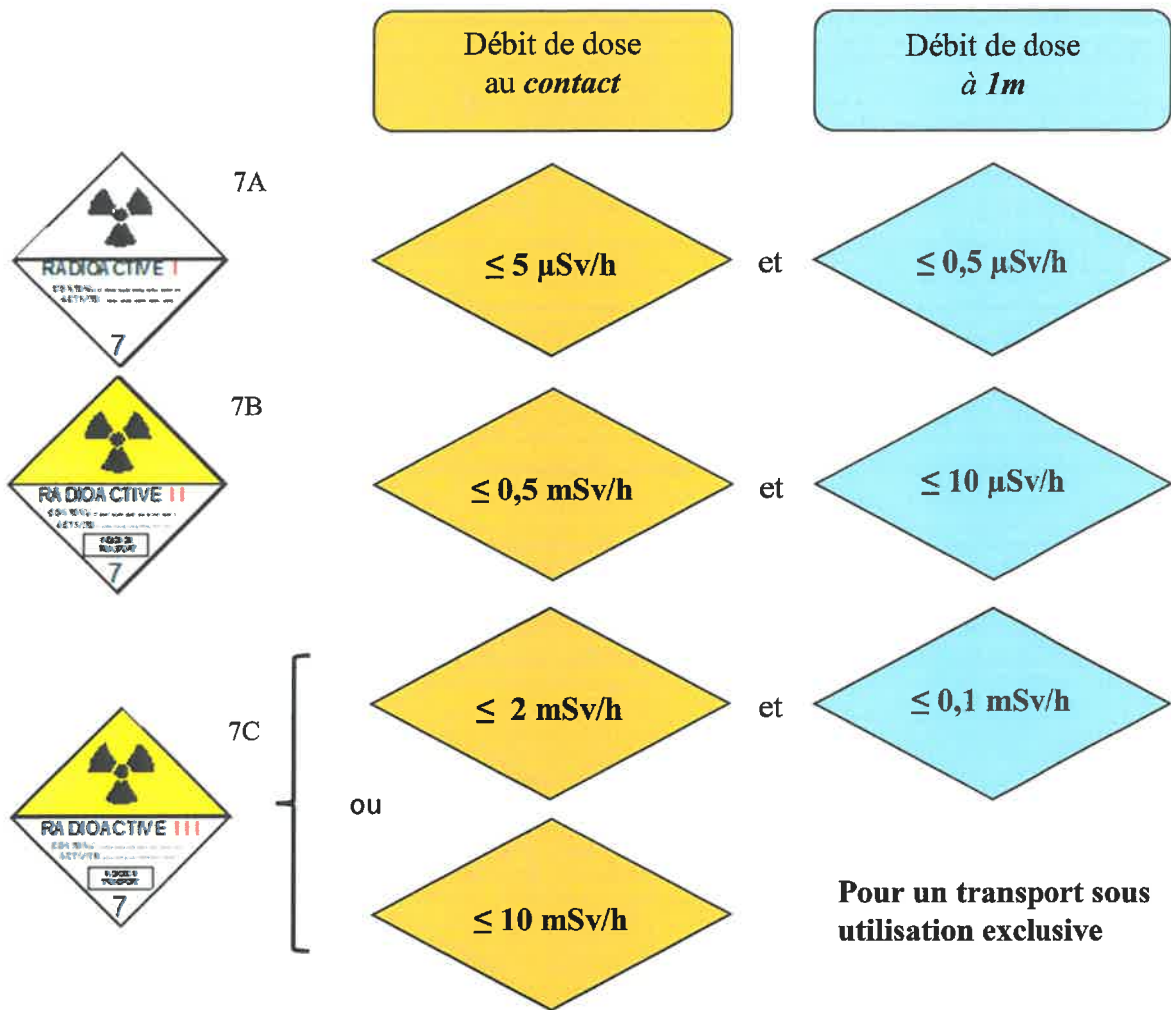
h. Mesures

Des mesures indicatives peuvent être effectuées par des personnes formées dans la phase initiale après l'accident. Cela peut éventuellement aider les experts (pas encore présents) à effectuer une première évaluation des risques.

A l'arrivée des experts, ceux-ci prendront le lead pour les mesures à effectuer.

Les mesures du débit de dose peuvent donner une idée de l'intégrité du blindage en comparant le débit de dose mesuré avec l'étiquetage de l'emballage (voir le diagramme ci-dessous).

Attention : le schéma ci-dessous donne des valeurs maximales par colis. Lors d'une mesure, le résultat peut être influencé par d'autres colis présents dans l'environnement proche.



i. Formation et exercices

La formation devrait comprendre au moins les sujets suivants : connaissance des procédures d'urgence, principes de radioprotection (temps, distance et blindage) et connaissance des appareils de mesure (le cas échéant). Cette formation doit être répétée aux moments appropriés et documentée.

Un programme de formation doit être déterminé en fonction du personnel impliqué (le personnel qui se trouve en premier lieu en cas d'accident, le préposé au transport, le conseiller en prévention, la personne qui peut utiliser les appareils de mesure, ...).

Des exercices d'urgence (par exemple des exercices d'évacuation) devraient être organisés, en accordant une attention à tous les aspects des procédures d'urgence et en veillant à ce que la fréquence soit telle que tout le personnel soit impliqué.

j. Partie du programme de radioprotection

Les procédures d'urgence doivent faire partie du programme de radioprotection.

IV. Evaluation

Les procédures d'urgence doivent faire l'objet d'une évaluation continue. Une personne doit être responsable de l'évaluation, du maintien et de la modification des procédures d'urgence. Entre autres, les résultats des exercices d'urgence, ainsi que le suivi des incidents ou accidents réels, doivent être pris en compte. En outre, les noms et coordonnées figurant dans les procédures doivent également être vérifiés à intervalles réguliers.

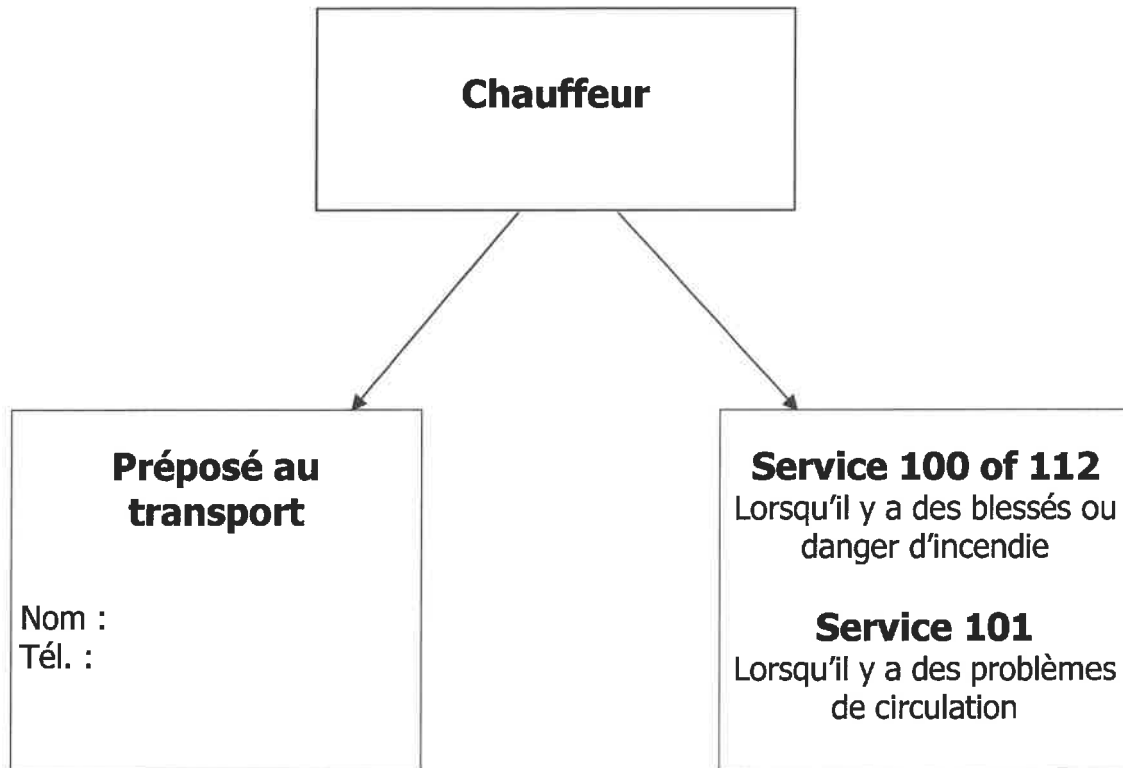
V. Annexes

a. Annexe 1: Schéma d'avertissement chauffeur

b. Annexe 2: Schéma d'avertissement préposé au transport

En cas de questions concernant cette directive, vous pouvez contacter le service Importation et Transport via transport@fanc.fgov.be ou par téléphone au +32(0)2/289.21.11.

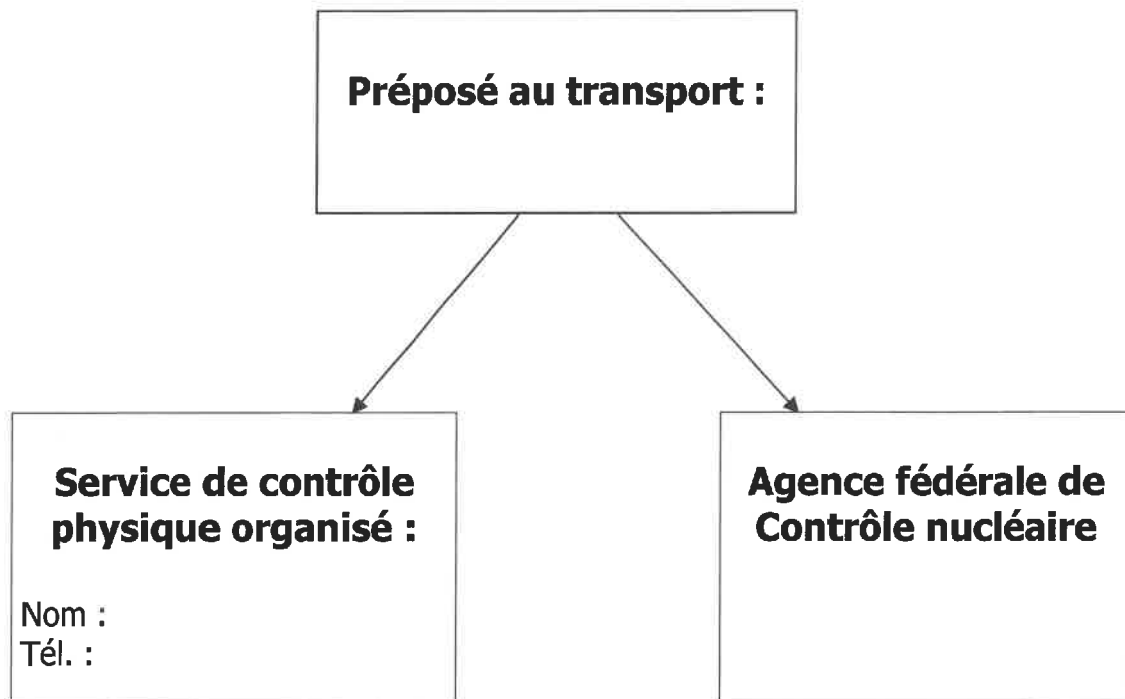
ANNEXE 1: SCHEMA D'AVERTISSEMENT CHAUFFEUR (UNIQUEMENT POUR LE TRANSPORT ROUTIER)



A communiquer dans tous les cas :

- La présence éventuelle de blessés ;
- L'existence éventuelle d'un risque d'incendie ;
- L'existence éventuelle de problèmes de circulation ;
- Une description aussi détaillée que possible du lieu de l'accident (nom de la commune, nom de la rue ou numéro de la route ou l'autoroute, direction vers laquelle le véhicule se déplaçait, borne kilométrique, ...) ;
- La présence de marchandises dangereuses de la classe 7 dans le moyen de transport.

ANNEXE 2: SCHEMA D'AVERTISSEMENT PREPOSE AU TRANSPORT



1. Pendant les heures d'ouverture:
+32(0)2/289.21.11

2. En dehors des heures d'ouverture:
Appelez directement le numéro de garde de l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN) qui est communiqué uniquement sur demande.

A communiquer dans tous les cas :

- La présence éventuelle de blessés ;
- L'existence éventuelle d'un risque d'incendie ;
- L'existence éventuelle de problèmes de circulation ;
- Une description aussi détaillée que possible du lieu de l'accident (nom de la commune, nom de la rue ou numéro de la route ou l'autoroute, direction vers laquelle le véhicule se déplaçait, borne kilométrique, ...) ;
- La présence de marchandises dangereuses de la classe 7 dans le moyen de transport.