Guide pratique sur
l'application du
Règlement relatif au

Transport des matières infectieuses

2019–2020

En vigueur le 1er janvier 2019

Organisation mondiale de la Santé

Préparation des pays à faire face
aux situations d'urgence

WHO/WHE/CPI/2019.20

© Organisation mondiale de la Santé 2019

Certains droits réservés. La présente publication est disponible sous la licence Creative Commons Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo).

Aux termes de cette licence, vous pouvez copier, distribuer et adapter l'œuvre à des fins non commerciales, pour autant que l'œuvre soit citée de manière appropriée, comme il est indiqué ci-dessous. Dans l'utilisation qui sera faite de l'œuvre, quelle qu'elle soit, il ne devra pas être suggéré que l'OMS approuve une organisation, des produits ou des services particuliers. L'utilisation de l'emblème de l'OMS est interdite. Si vous adaptez cette œuvre, vous êtes tenu de diffuser toute nouvelle œuvre sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si vous traduisez cette œuvre, il vous est demandé d'ajouter la clause de non responsabilité suivante à la citation suggérée : « La présente traduction n'a pas été établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. L'édition originale anglaise est l'édition authentique qui fait foi ».

Toute médiation relative à un différend survenu dans le cadre de la licence sera menée conformément au Règlement de médiation de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

Citation suggérée. Guide pratique sur l'application du Règlement relatif au transport des matières infectieuses 2019–2020. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2019 (WHO/WHE/CPI/2019.20). Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Catalogage à la source. Disponible à l'adresse http://apps.who.int/iris.

Ventes, droits et licences. Pour acheter les publications de l'OMS, voir http://apps.who.int/bookorders. Pour soumettre une demande en vue d'un usage commercial ou une demande concernant les droits et licences, voir http://www.who.int/about/licensing.

Matériel attribué à des tiers. Si vous souhaitez réutiliser du matériel figurant dans la présente œuvre qui est attribué à un tiers, tel que des tableaux, figures ou images, il vous appartient de déterminer si une permission doit être obtenue pour un tel usage et d'obtenir cette permission du titulaire du droit d'auteur. L'utilisateur s'expose seul au risque de plaintes résultant d'une infraction au droit d'auteur dont est titulaire un tiers sur un élément de la présente œuvre.

Clause générale de non responsabilité. Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OMS aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'OMS ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS ET SIGLES 7

SECTION 1 : REGLEMENTATION SUR LE TRANSPORT 8

1.1 RÈglement internationaL **8**

1.2 Accords modaux **8**

1.3 RÈGLEMENT national **10**

1.4 Modifications selon l'opérateur/le transporteur **10**

1.5 Réglementation supplémentaire **11**

1.6 Dispositions spéciales **11**

SECTION 2 : PARTIES PRENANTES DU PROCESSUS DE TRANSPORT 12

2.1 L'expéditeur **12**

2.2 Le fournisseur de l'emballage **12**

2.3 L'opérateur/le transporteur **13**

2.4 Le destinataire **13**

SECTION 3 : FORMATION 14

3.1 Domaines de formation **14**

3.1.1 Formation de sensibilisation générale et de familiarisation 14

3.1.2 Formation en sécurité 15

3.1.3 Formation spécifique à une fonction 15

3.2 Tests et vérification **15**

SECTION 4 : DEFINITION DES MATERIELS TRANSPORTES 16

4.1 Cultures **16**

4.2 Échantillons de patients **16**

4.3 Produits biologiques **16**

4.4 Déchets médicaux ou déchets d'hôpital **17**

4.5 Matériels ou équipements médicaux 17

4.6 Exemptions 17
4.6.1 Échantillons d'origine humaine ou animale exemptés 18
4.6.2 Matériels ou équipements médicaux usagés 19

SECTION 5 : CLASSIFICATION DES MATIERES INFECTIEUSES 20

5.1 Classes et divisions de marchandises dangereuses 20

5.2 Catégories de matières infectieuses 21
5.2.1 Catégorie A 21
5.2.2 Catégorie B 22

SECTION 6 : PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA PREPARATION DES EMBALLAGES 25

6.1 Système de base du triple emballage 26
6.1.1 Récipient primaire 26
6.1.2 Deuxième couche 27
6.1.3 Troisième couche 27

6.2 Instruction d'emballage P650 (prescriptions relatives aux matières infectieuses de catégorie B) 27

6.3 Instruction d'emballage P620 (prescriptions relatives aux matières infectieuses de catégorie A) 29
6.3.1 Récipient primaire 29
6.3.2 Emballage secondaire 29
6.3.3 Troisième emballage extérieur 29

6.4 Instruction d'emballage P621 (prescriptions relatives aux déchets médicaux ou d'hôpital) 31

6.5 Emballage avec des réfrigérants 32
6.5.1 Glace 33
6.5.2 Neige carbonique 33
6.5.3 Azote liquide 33
6.5.2 Expéditeurs à sec 34

6.6 Emballage avec des stabilisants 34

6.7 Emballage dans des suremballages 34

6.8 Emballages réutilisés 35

SECTION 7 : MARQUAGE ET ETIQUETAGE 36

7.1 Marquages 36
7.1.1 Marquages supplémentaires pour les matières infectieuses de catégorie A 36
7.1.2 Marquages supplémentaires pour les matières infectieuses de catégorie B 37
7.1.3 Marquages associés à l'expédition de matières infectieuses 37

7.2 Étiquetages 38
7.2.1 Étiquettes de danger 38
7.2.2 Étiquettes de manipulation 40

SECTION 8 : DOCUMENTATION DES ENVOIS 41

8.1 Document de transport de marchandises dangereuses 41
8.1.1 Informations sur l'expéditeur et le destinataire 42
8.1.2 Date 43
8.1.3 Description des marchandises dangereuses 43
8.1.4 Type et quantité nette de marchandises dangereuses pour chaque colis 44
8.1.5 Prescriptions relatives à la manipulation 44
8.1.6 Informations relatives aux interventions d'urgence 44
8.1.7 Certification (déclaration de l'expéditeur) 45

8.2 Procédure de nettoyage en cas de déversement 45

8.3 Lettre de transport aérien 46
8.3.1 Case « Handling information » (Informations pour le traitement de l'expédition) 47
8.3.2 Case « Nature and quantity of goods » (Nature et quantité de marchandises) 47

ANNEXE 1 : LIENS VERS LES REGLEMENTATIONS INTERNATIONALES ET LES ACCORDS MODAUX 48

ANNEXE 2 : DISPOSITIONS SPECIALES 50

ANNEXE 3 : LISTE INDICATIVE D'AGENTS BIOLOGIQUES AFFECTES A LA CATEGORIE A 53

ANNEXE 4 : INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE 56

A4.1 Instruction d'emballage P620 56

A4.2 Instruction d'emballage P650 58

A4.3 Instruction d'emballage P621 60

A4.4 Instruction d'emballage PI954 61

ABREVIATIONS ET SIGLES

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
CAO	Aéronef cargo seulement
DGD	Déclaration de marchandises dangereuses
DGR	Règlement sur les marchandises dangereuses
DGTD	Document de transport de marchandises dangereuses
EDI	Échange de données informatisé
TED	Traitement électronique des données
IATA	Association internationale du transport aérien
MOGM	Micro-organismes génétiquement modifiés
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OGM	Organismes génétiquement modifiés
OMI	Organisation maritime internationale
OMS	Organisation mondiale de la Santé
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
SOLAS	Convention internationale pour la sauvegarde de la vie en mer
UNCETDG	Comité d'experts en matière de transport des marchandises dangereuses de l'Organisation des Nations Unies
ONU	Organisation des Nations Unies
UPU	Union postale universelle

SECTION 1 : REGLEMENTATION SUR LE TRANSPORT

1.1 RÈGLEMENT INTERNATIONAL

Les travaux portant sur les agents biologiques sont essentiels pour détecter et prévenir les flambées épidémiques de maladies émergentes et hautement infectieuses, ainsi que pour réduire d'autres risques de sécurité sanitaire internationale. Ceux-ci comprennent entre autres les activités de diagnostic, de recherche biomédicale et de fabrication pharmaceutique. Les établissements qui manipulent des agents biologiques sont responsables de veiller à identifier, stocker et contrôler en toute sécurité ces agents dans des installations adéquatement équipées, conformément aux meilleures pratiques.

Lorsque des matériels contenant des agents biologiques sont transportés, il existe un risque d'exposition pour les personnes et les environnements par lesquels ils transitent. Pour maîtriser et réduire ce risque de manière appropriée, divers groupes internationaux ont élaboré des recommandations ou des règlements (ou les deux) décrivant la manière dont les matières infectieuses doivent être emballées, marquées, étiquetées et documentées afin de garantir la sécurité et le confinement tout au long du processus de transport.

Les « Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses – Règlement type (20^{e} édition révisée) » (ci-après le « Règlement type des Nations Unies ») sont les plus connues et les plus utilisées. Elles sont formulées par le Comité d'experts en matière de transport des marchandises dangereuses (UNCETDG), un comité du Conseil économique et social de l'Organisation des Nations Unies composé d'experts-conseils de divers pays, d'organisations non gouvernementales et d'institutions spécialisées, dont des représentants de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Les recommandations sont révisées systématiquement tous les deux ans et sont mises à jour par le comité pour tenir compte des progrès techniques, de l'introduction de nouvelles matières ou de nouveaux matériels, des contraintes modernes imposées aux systèmes de transport et des nouvelles prescriptions en matière de sécurité pour les personnes, les biens et l'environnement.

Le Règlement type des Nations Unies prévoit un ensemble minimal de dispositions à respecter pour le transport en toute sécurité de toutes les marchandises dangereuses, y compris les matières infectieuses. L'utilisation de cet ensemble de dispositions comme fondement pour divers règlements nationaux et internationaux vise à assurer la conformité et l'harmonisation. Le Règlement type des Nations Unies offre toutefois un certain degré de flexibilité de sorte que la réglementation de base puisse être adaptée aux besoins locaux et aux exigences particulières pour surmonter les obstacles au transport. Les versions adaptées peuvent alors être adoptées par des gouvernements ou des organisations internationales en tant que règlements obligatoires ou juridiquement contraignantes pour le transport des marchandises dangereuses. La mise en œuvre et le respect ultérieurs des règlements adoptés peuvent être supervisés par des organismes indépendants ou des autorités nationales, désignés par l'organe directeur compétent.

1.2 ACCORDS MODAUX

Bien que le Règlement type des Nations Unies soit suffisamment général pour couvrir tous les modes de transport, il est le plus souvent transcrit dans le droit international par l'intermédiaire d'accords modaux, qui adaptent et publient des lignes directrices ou des règlements spécialisés pour un mode de transport donné. Certains des accords modaux les plus courants pour le transport des marchandises dangereuses sont décrits au Tableau 1.1. Des références et des liens vers ces accords sont disponibles à l'annexe 1 de ce document.

Tableau 1.1. Résumé des accords modaux contenant les règlements applicables aux marchandises dangereuses.

Mode de transport	Accords modaux internationaux
Air	Les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* de l'Organisation de l'aviation civile internationale (ci-après les « Instructions techniques de l'OACI ») constituent un ensemble détaillé d'instructions jugées nécessaires pour assurer la sécurité du transport international des marchandises dangereuses par voie aérienne. Ce règlement international juridiquement contraignant publié par l'OACI s'applique à tous les vols internationaux. Il est régulièrement examiné et mis à jour en fonction des commentaires reçus de la part des États et des organisations internationales intéressées, y compris l'OMS, ou sur la base des recommandations de l'UNCETDG ou de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). L'Association internationale du transport aérien (IATA) publie un Règlement sur les marchandises dangereuses (DGR) qui incorpore les dispositions de l'OACI et peut ajouter d'autres restrictions qui découlent de considérations opérationnelles. Le DGR présente également des modifications selon l'État et l'opérateur. Il s'applique aux membres de l'IATA et à certaines autres compagnies aériennes, ainsi qu'à tous les expéditeurs et agents effectuant des envois de marchandises dangereuses pour le compte de ces opérateurs. Pour les vols nationaux (à savoir, au sein d'un même pays), les autorités de l'aviation civile nationale peuvent appliquer la législation nationale ; celle-ci est normalement basée sur les dispositions de l'OACI mais peut contenir des modifications. Les modifications selon l'État et l'opérateur sont publiées dans les Instructions techniques de l'OACI et dans le DGR de l'IATA.
Rail	Le *Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses* (RID) est rédigé par l'Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires (OTIF). Il s'applique aux pays d'Europe, du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord ainsi qu'au transport domestique dans l'Union européenne au titre de la directive 2008/68/EC du Conseil.
Route	L'*Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)* s'applique à 49 pays. En outre, des versions modifiées de la convention sont utilisées par des pays d'Amérique du Sud et d'Asie du Sud-Est. L'ADR s'applique également au transport domestique dans l'Union européenne au titre de la directive 2008/68/EC du Conseil.
Mer	Le *Code maritime international des marchandises dangereuses* publié par l'Organisation maritime internationale (OMI) est une ordonnance obligatoire pour l'ensemble des parties contractantes à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie en mer (SOLAS).
Poste	Le *Manuel de la poste aux lettres* publié par l'Union postale universelle (UPU) reprend le Règlement type des Nations Unies en utilisant les dispositions de l'OACI comme base pour les envois. Certaines matières infectieuses considérées comme appartenant à une catégorie de risque élevé (dites « de catégorie A ») ne seront pas acceptées pour l'expédition par les services postaux. D'autres, appartenant à des catégories de risque inférieures (les

	« matières infectieuses de catégorie B » et les « échantillons humains/animaux exemptés », par exemple), peuvent être expédiées par courrier recommandé. Pour plus d'informations sur les catégories de matières infectieuses, consulter la section 5.2. En raison des restrictions locales ou internationales, il convient de prendre tout d'abord contact avec le bureau de poste national affecté au courrier recommandé afin de s'assurer que les matières emballées seront bien acceptées par le service postal concerné.

1.3 RÈGLEMENT NATIONAL

De nombreux pays adoptent le Règlement type des Nations Unies dans son intégralité, ce dernier faisant office de législation nationale en matière de marchandises dangereuses, tandis que d'autres appliquent des modifications adaptées aux conditions et exigences locales (la Fig. 1.1 présente un exemple d'une telle modification). Les autorités nationales doivent pouvoir fournir aux utilisateurs concernés des détails au sujet de leurs propres prescriptions sur le plan national.

En l'absence d'un règlement national, il convient de respecter les accords modaux internationaux décrits ci-dessus. Si plusieurs règlements s'appliquent à un seul envoi de matières infectieuses, il convient d'appliquer ceux qui sont les plus stricts.

VU — VANUATU

VU 1	The marking of packages and overpacks and the Dangerous Goods Transport Document accompanying dangerous goods consignments must be in English or French. If the State of Origin requires another language each shall be given equal prominence.	5;2.5 5;4.1.6.3
VU 2	Infectious substances are prohibited from entry to Vanuatu without prior approval from the Vanuatu Government Department of Health. Requests for approval should be addressed to: Director of Health P.O. Box 102, Port-Vila Vanuatu	1;1.2

Fig. 1.1. Exemple d'une modification nationale

Source : Instructions techniques de l'OACI.

1.4 MODIFICATIONS SELON L'OPERATEUR/LE TRANSPORTEUR

Le transport de matières infectieuses est un problème international en raison de l'impact et des besoins engendrés en termes de santé publique. Pour la plupart cependant, la chaîne de transport et de logistique ne constitue pas un service de santé publique et incorpore des industries à but commercial. La sécurité est souvent un facteur clé, pour des raisons de réputation et de confiance plutôt que de préoccupations sanitaires. Pour cette raison, bien qu'il existe des accords modaux et des règlements nationaux pour traiter de manière appropriée les procédures de sécurité, les sociétés exploitant des entreprises commerciales (comme les compagnies aériennes et les coursiers) peuvent imposer des prescriptions de sécurité supplémentaires pour les expéditions qui leur sont confiées, dans le but d'atteindre un haut niveau de redevabilité pour leurs clients. Même si ces modifications ne sont généralement pas juridiquement contraignantes, leur non-respect peut entraîner un refus de service entre cette entreprise et l'entité qui cherche à expédier les matières infectieuses. D'ailleurs, les retards ou refus découlent en général le plus souvent du non-respect des modifications apportées par l'opérateur ou le transporteur. En outre, une entreprise commerciale qui ne souhaite pas transporter des

marchandises dangereuses spécifiques n'est pas juridiquement tenue de le faire, même si la réglementation en vigueur est respectée.

L'OACI et l'IATA font état des principales restrictions en vigueur pour les opérateurs et transporteurs parmi les compagnies aériennes dont certaines ne transportent aucune marchandise dangereuse, alors que d'autres ne transportent qu'un nombre limité de marchandises. Un exemple de ce type de restriction est montré à la Fig. 1.2. Les restrictions de transport pour les différents modes de transport n'étant pas centralisées, l'harmonisation entre parties prenantes est essentielle.

VA — VIRGIN AUSTRALIA

≠	VA-01	Petrol powered equipment such as chainsaws, brush cutters, generators or the like, either new or used, are forbidden in carry-on or checked baggage. Such items will only be accepted as cargo if they are packaged and shipped in accordance with the IATA Dangerous Goods Regulations. Where Special Provision A70 applies to internal combustion or fuel cell engines, these items may be accepted for transport as cargo provided operator approval has been granted.	Table 8-1
+	VA-02	Dangerous goods listed in the list of high consequence dangerous goods will not be accepted for carriage.	Table 1-7
+	VA-03	Not used.	

Fig. 1.2 Exemple d'une modification selon l'opérateur/le transporteur

Source : Instructions techniques de l'OACI.

1.5 REGLEMENTATION SUPPLEMENTAIRE

Surtout en ce qui concerne le transport international, une réglementation autre que celle relative à la sécurité du transport peut s'appliquer. Parmi les exemples, on citera la réglementation relative aux licences d'importation ou d'exportation et aux licences pour transporter, détenir ou stocker certains agents biologiques, ainsi que la réglementation sur la sécurité agricole et environnementale.

La réglementation supplémentaire peut être mise en œuvre par divers ministères ou par plusieurs organismes. Il incombe à l'expéditeur (à savoir, l'entité responsable de l'envoi) de se tenir à jour et de respecter toute réglementation applicable.

1.6 DISPOSITIONS SPECIALES

Le terme « dispositions spéciales » est utilisé pour décrire certaines circonstances ou procédures qui ne sont pas couvertes par la réglementation standard. Ces dispositions complètent ou modifient la réglementation d'origine en indiquant comment expédier de manière appropriée le produit dangereux auquel elles s'appliquent.

Des tableaux énumérant les dispositions spéciales applicables aux marchandises dangereuses figurent dans la plupart des réglementations internationales, y compris le Règlement type des Nations Unies. Une liste restreinte des dispositions spéciales pouvant s'appliquer aux envois de matières infectieuses est également fournie à l'annexe 2 de ce document.

SECTION 2 : PARTIES PRENANTES DU PROCESSUS DE TRANSPORT

Depuis l'emballage jusqu'à la livraison, de nombreuses parties prenantes sont susceptibles de participer au processus de transport des matières infectieuses. Le transfert efficient de ces matières exige un haut niveau de coordination et d'harmonisation entre toutes les parties impliquées dans l'expédition, y compris la personne ou l'institution responsable de l'envoi, les entités commerciales impliquées dans le transport du colis et la personne ou l'institution qui reçoit la livraison.

Cette section donne un aperçu des responsabilités de certaines des principales parties prenantes impliquées dans le processus de transport.

2.1 L'EXPEDITEUR

L'expéditeur des matières infectieuses :

- peut également être appelé le chargeur ;
- assure la classification, l'emballage, l'étiquetage et la documentation corrects de toutes les matières infectieuses destinées au transport ;
- assure l'adéquation et la conformité de l'emballage choisi pour les matières expédiées ;
- confirme auprès des autorités nationales que les matières peuvent être légalement exportées ;
- se tient à jour de toute réglementation applicable à l'envoi en fonction du lieu d'origine, du transit, de la destination et du mode de transport, selon le cas ;
- cherche à savoir si des approbations supplémentaires sont requises (permis d'exportation, par exemple) ;
- établit un premier contact avec le destinataire du colis pour s'assurer que celui-ci est en mesure de recevoir l'envoi ;
- assure la préparation du colis conformément aux instructions du fabricant de l'emballage ;
- conclut au préalable des arrangements avec le transporteur pour s'assurer que :
    - l'envoi n'est pas soumis à des modifications supplémentaires selon l'opérateur ;
    - l'envoi sera accepté et le colis transporté de manière appropriée ;
    - l'envoi se fera par la voie la plus directe (sans transbordement si possible) ;
- prépare tous les documents nécessaires dont les autorisations, les documents de transport et d'expédition, et en conserve un exemplaire ;
- notifie au destinataire les arrangements pris pour le transport une fois qu'ils ont été conclus, suffisamment en avance par rapport à la date d'arrivée prévue ; et
- assure la préparation du colis et de la documentation conformément à la réglementation, en plus des conseils fournis par le transporteur, le cas échéant.

Définitions

Expéditeur (ou son agent) : La personne responsable d'expédier l'envoi, également appelée le chargeur.

Destinataire : La personne responsable de la réception de l'envoi, également appelée le consignataire ou l'acheteur.

Envoi : Un colis ou un groupe de colis destiné à la livraison.

2.2 LE FOURNISSEUR DE L'EMBALLAGE

Le fournisseur de l'emballage de la matière infectieuse :

- fabrique et teste les gammes de matériaux d'emballage conformément à la réglementation en vigueur ;

- met à disposition les rapports et résultats de test, sur demande, pour les utilisateurs de leurs emballages et les autorités nationales compétentes ;
- fournit des instructions aux utilisateurs concernant les procédures à suivre et les composants supplémentaires nécessaires pour garantir que les matériaux d'emballage répondent aux prescriptions relatives à la performance ; et
- si nécessaire, est inscrit à un programme d'assurance qualité, selon les exigences des autorités nationales compétentes.

2.3 L'OPERATEUR/LE TRANSPORTEUR

L'opérateur/le transporteur des matières infectieuses :

- peut inclure des logisticiens, des coursiers, des transitaires de compagnies aériennes ou d'autres opérateurs de transport ;
- donnes des conseils à l'expéditeur au sujet des documents de transport nécessaires et des instructions sur la manière de les remplir ;
- donnes des conseils à l'expéditeur sur la manière d'emballer correctement les marchandises ;
- aide l'expéditeur à trouver la voie la plus directe, qu'il confirme ensuite ; et
- tient à jour et archive les exemplaires des documents relatifs à l'expédition et au transport.

2.4 LE DESTINATAIRE

Le destinataire des matières infectieuses :

- peut également être appelé le consignataire, l'importateur ou l'acheteur ;
- confirme auprès des autorités nationales que les matières peuvent être légalement importées ;
- obtient la ou les autorisations nécessaires auprès des autorités nationales pour la livraison des matières (permis d'importation, par exemple) ; le cas échéant, il peut s'avérer nécessaire de fournir ces autorisations à l'expéditeur ;
- s'organise pour réceptionner les colis efficacement et dans les meilleurs délais ; et
- doit accuser réception auprès de l'expéditeur.

SECTION 3 : FORMATION

Avant qu'un envoi de marchandises dangereuses ne soit proposé au transport, toutes les personnes concernées par sa préparation doivent avoir suivi une formation leur permettant de s'acquitter de leurs responsabilités. Si l'organisation chargée de préparer l'envoi ne dispose pas de personnels adéquatement formés, le terme « personnes concernées » peut être interprété comme désignant les personnes qui sont engagées pour agir pour le compte de l'expéditeur et assumer les responsabilités de ce dernier dans le cadre de la préparation de l'envoi. Dans ce cas, ces personnes doivent toujours être en mesure de satisfaire aux exigences de formation applicables.

La formation des personnels doit assurer leur aptitude à remplir leurs responsabilités contractuelles. Son contenu doit donc être basé sur l'analyse des rôles et responsabilités affectés (tels qu'indiqués dans la description de travail). Dans certains cas, ce contenu doit être déterminé par l'employeur, mais dans d'autres il sera stipulé ou régi par les autorités nationales compétentes. Les employés doivent accomplir uniquement les tâches pour lesquelles la formation requise a été fournie ; sinon, ils doivent faire l'objet d'une supervision appropriée et leur travail doit être validé par une autre personne compétente.

Parties prenantes nécessitant une formation

Différentes parties prenantes doivent recevoir une formation appropriée pour assurer la sécurité et la conformité des envois de matières infectieuses, entre autres :

- les personnes ou organisations assumant les responsabilités de l'expéditeur ;
- le personnel des opérateurs de transport (par exemple, conducteurs, pilotes et capitaines) ;
- les entreprises de prise en charge au sol qui agissent pour le compte des opérateurs/ transporteurs pour accepter, manipuler, charger et décharger les colis de marchandises dangereuses ;
- les personnes impliquées dans le transfert, le traitement ou le triage du fret ou du courrier (comme le personnel de sécurité) ;
- les transitaires ; et
- les opérateurs postaux désignés.

Les Instructions techniques de l'OACI donnent plus de détails sur les divers aspects du transport des marchandises dangereuses auxquels les différents personnels doivent être familiarisés afin d'être considérés comme compétents dans ce domaine.

3.1 DOMAINES DE FORMATION

Selon le Règlement type des Nations Unies, toutes les personnes impliquées dans le transport de marchandises dangereuses doivent avoir reçu une formation portant sur la sensibilisation générale ainsi que sur la familiarisation, la sécurité et les fonctions spécifiques, comme indiqué ci-dessous.

3.1.1 FORMATION DE SENSIBILISATION GENERALE ET DE FAMILIARISATION

Cette formation doit inclure la familiarisation avec les dispositions générales des prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses, notamment :

- la description des classes de marchandises dangereuses ;
- l'étiquetage, le marquage et le placardage ;
- l'emballage ;
- la ségrégation ;

- la compatibilité des marchandises dangereuses ;
- l'objet et le contenu de la documentation sur les marchandises dangereuses ; et
- les descriptions des documents d'intervention d'urgence disponibles.

3.1.2 FORMATION EN SECURITE

La formation en sécurité inclut :

- les méthodes et procédures permettant d'éviter les accidents (p. ex., manipulation correcte, y compris utilisation des équipements et méthodes d'arrimage) ;
- les informations relatives aux interventions d'urgence et comment les utiliser ;
- les risques et dangers généraux des différentes classes de marchandises dangereuses ;
- la prévention de l'exposition aux risques, y compris l'utilisation d'équipements de protection individuelle ; et
- les procédures à suivre en cas de rejet ou d'exposition à des marchandises dangereuses.

3.1.3 FORMATION SPECIFIQUE A UNE FONCTION

Ce type de formation dépend des fonctions de travail individuelles. Par exemple, un expéditeur d'un établissement de santé public devra probablement recevoir une formation détaillée sur la classification, l'emballage, l'étiquetage, le marquage et la documentation des marchandises dangereuses, alors qu'un transporteur aura plutôt besoin d'une formation sur la manipulation, l'empilement, l'arrimage et les procédures logistiques. Il convient de superviser correctement les compétences spécifiques d'une fonction jusqu'à ce qu'elles soient acquises, ce qui peut exiger le suivi de cours de formation approuvés ou la réussite d'examens.

3.2 TESTS ET VERIFICATION

La plupart des accords modaux contiennent des dispositions qui exigent que les connaissances et compétences dans les domaines susmentionnés soient testées et vérifiées pour tous les personnels impliqués dans le transport des marchandises dangereuses. Le Règlement type des Nations Unies stipule par exemple que toute personne impliquée dans l'expédition de matières infectieuses appartenant aux catégories à haut risque (dites de « catégorie A ») doit suivre une formation appropriée et être disposée à fournir sur demande la documentation de cette formation.

La documentation des formations qui ont été suivies doit être conservée par l'employeur, qui doit pouvoir la présenter lorsqu'un employé ou une autorité nationale compétente le lui demande : celle-ci peut, par exemple, devoir être vérifiée si une personne accepte un nouveau poste ou se voit confier de nouvelles responsabilités. La formation doit être complétée par une requalification si cela est jugé nécessaire par l'autorité compétente. En règle générale, la formation et les tests de compétence doivent être répétés au moins tous les deux ans (24 mois), mais la fréquence varie en fonction des modes de transport. Les programmes de formation sur les marchandises dangereuses peuvent être soumis à l'examen et à l'approbation des autorités nationales compétentes.

SECTION 4 : DEFINITION DES MATERIELS TRANSPORTES

À des fins de transport, les matières infectieuses sont des matériels ou des produits dont on sait ou dont on a des raisons de penser qu'ils contiennent des agents biologiques provoquant des maladies chez l'homme ou l'animal (à savoir, des agents pathogènes). Dans ce contexte, les termes « matières infectieuses », « substances infectieuses », « matériels infectieux » et « produits infectieux » sont considérés comme synonymes.

Avant de commencer le processus de transport, il est important de définir le produit expédié et de déterminer s'il s'agit bien d'une matière infectieuse. Cette section décrit plusieurs produits qui peuvent correspondre à la définition de matière infectieuse dans certaines circonstances.

4.1 CULTURES

La culture est une méthode qui consiste à faire proliférer intentionnellement des agents biologiques dans des conditions de laboratoire contrôlées, dans un milieu désigné ou chez l'animal. Cela produit des concentrations d'agents biologiques cultivés, appelées cultures, qui peuvent être utilisées dans le domaine de la recherche et du diagnostic, ou stockées dans des collections de cultures. Tous les agents biologiques cultivés susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal sont considérés comme des matières infectieuses.

4.2 ÉCHANTILLONS DE PATIENTS

Les échantillons de patients sont des produits ou matériels prélevés directement chez l'homme ou l'animal à des fins de recherche ou de diagnostic. On utilise également les termes « spécimens de patients », « échantillons (ou prélèvements) biologiques » et « échantillons de diagnostic ». En exemple, on citera les liquides biologiques (excrétas, excrétions et sang ou produits sanguins, par exemple) et les tissus ou parties du corps qui sont collectés dans des récipients, sur des écouvillons ou immergés dans un milieu de conservation. Comme pour les cultures, si un échantillon de patient contient des agents biologiques susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal, il est classé comme matière infectieuse.

4.3 PRODUITS BIOLOGIQUES

Les produits biologiques sont des substances ou matériels dérivés d'organismes vivants (bactéries, champignons, virus, animaux et humains) et qui sont extraits ou purifiés pour être utilisés à des fins préventives, thérapeutiques ou diagnostiques. En exemple, on citera les antitoxines, les vaccins et les composants de vaccins.

Transport d'animaux vivants

Les animaux vivants (y compris ceux génétiquement modifiés) qui ont été infectés par un agent biologique doivent être transportés conformément à la réglementation en vigueur dans les pays d'origine, de transit et de destination. Celle-ci se rapporte en général aux soins appropriés des animaux ; le règlement sur le transport des matières infectieuses n'est donc habituellement pas applicable. Les animaux vivants ne doivent PAS être utilisés pour transporter des agents biologiques, à moins que cela ne soit impossible par d'autres moyens.

Un animal vivant qui a été délibérément infecté, et dont on sait ou soupçonne qu'il contient une matière infectieuse, ne peut être transporté par voie aérienne qu'au titre des conditions approuvées par l'autorité nationale compétente des États d'origine, de transit et de destination ainsi que par l'opérateur.

Il est important de noter qu'en raison de leur importance dans le domaine du traitement et de la prévention des maladies, certains produits biologiques peuvent être régis par des prescriptions particulières ou des accords de licence établis par les autorités nationales. Dans ce cas, leur fabrication et leur distribution peuvent être soumises à un règlement différent de celui qui s'applique aux matières infectieuses, ou en complément de ce dernier.

Organismes et micro-organismes génétiquement modifiés

Les organismes génétiquement modifiés (OGM) ou les micro-organismes génétiquement modifiés (MOGM) sont des animaux, des plantes, des agents biologiques ou des matériels cellulaires ayant fait l'objet d'une modification génétique différente de leur état naturel.

Si, après cette modification, l'organisme ou le micro-organisme est susceptible de causer une maladie chez l'homme ou l'animal, alors l'OGM ou le MOGM, et tous les matériels contaminés par celui-ci, seront classés comme matières infectieuses.

S'il ne correspond pas à la définition d'une matière infectieuse, l'OGM ou le MOGM est affecté aux marchandises dangereuses de la classe 9 et reçoit un numéro ONU (ONU 3245). La section 5 de ce document fournit une introduction aux numéros ONU et à d'autres classes de marchandises dangereuses, et le Règlement type des Nations Unies contient des informations plus détaillées sur les OGM et les OGMM non infectieux.

4.4 DECHETS MEDICAUX OU DECHETS D'HOPITAL

Le traitement de patients (humains ou animaux) et les activités de laboratoire utilisent des consommables et produisent des déchets contaminés par des réactifs, des liquides, des tissus, des cultures et d'autres produits. Si ces déchets médicaux ou d'hôpital contiennent des agents biologiques susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal, ils sont classés comme matières infectieuses.

4.5 MATERIELS OU EQUIPEMENTS MEDICAUX

Comme pour les déchets médicaux ou d'hôpital, les matériels ou équipements médicaux contaminés par des agents biologiques dans le cadre du traitement d'un patient ou de procédés de laboratoire peuvent être classés comme matières infectieuses si ces agents sont susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal.

4.6 EXEMPTIONS

Dans certaines circonstances, bien que les matériels ou produits expédiés relèvent de l'une des définitions ci-dessus, ils ne correspondent pas à la définition d'une matière infectieuse en raison de l'absence confirmée d'agents biologiques, ou parce que les agents biologiques présents ne sont pas susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal (c'est-à-dire qu'ils ne sont pas pathogènes, ou ont été inactivés ou neutralisés par un processus de décontamination). Dans de tels cas, les matériels ou produits ne sont pas considérés comme

présentant un risque pour la santé et ne sont donc pas soumis à la réglementation sur le transport, à moins qu'ils ne répondent aux critères de « marchandises dangereuses » d'une autre classe. Parmi les exemples spécifiques de matières ou produits faisant l'objet d'une exemption complète, on citera :

- les cultures qui contiennent un agent biologique non pathogène pour l'homme ou l'animal ;
- les échantillons de patients destinés à la recherche de sang dans les matières fécales ou aux tests utilisant des gouttes de sang séché ;
- les produits biologiques comme le sang ou les produits sanguins destinés à la transfusion, ou les parties du corps destinées à la transplantation ;
- les déchets médicaux ou d'hôpital correctement décontaminés à l'aide de méthodes d'inactivation telles que le passage à l'autoclave et l'incinération ;
- les équipements médicaux qui ont été purgés de tout liquide et confirmés exempts de liquides contaminés (noter que certaines prescriptions en matière d'emballage s'appliquent) ; et
- les échantillons (aliments, sol ou eau, par exemple) expédiés à des fins de recherche dont on a des raisons de penser qu'ils ne présentent aucun risque d'infection pour l'homme ou l'animal.

Lorsque des marchandises qui relèvent de ces exemptions doivent être transportées par voie aérienne, le Règlement type des Nations Unies stipule qu'elles **doivent** être transportées en utilisant un système de base de triple emballage comprenant un récipient primaire étanche, un emballage secondaire étanche et une couche extérieure suffisamment robuste compte tenu de la contenance ou du poids dans le cadre de l'utilisation à laquelle l'emballage est destiné. Dans le cas d'échantillons liquides, des matériaux absorbants doivent également être placés entre les couches primaire et secondaire pour éviter les fuites, et doivent pouvoir absorber tout l'échantillon en cas d'écoulement du récipient primaire. Une fois contenus dans un système de triple emballage approprié, les échantillons exemptés ne sont soumis à aucune autre réglementation relative aux matières infectieuses. Pour plus d'informations sur les composants d'un système de triple emballage approprié, consulter la section 6.1.

4.6.1 ÉCHANTILLONS D'ORIGINE HUMAINE OU ANIMALE EXEMPTES

Les échantillons d'origine humaine ou animale exemptés sont ceux qui présentent une probabilité faible ou minimale de contenir des agents biologiques pathogènes. Ce type spécial d'exemption inclut les échantillons qui sont transportés à des fins d'analyses non liées à une maladie infectieuse, comme la recherche de marqueurs sanguins ou urinaires (p. ex., cholestérol, glucose, hormones, grossesse, stupéfiants et alcool), les biopsies (p. ex., marqueurs antigéniques de certains cancers) et la recherche immunologique (p. ex., immunité conférée par la vaccination ou réponses auto-immunes), lorsqu'une infection n'est pas soupçonnée. Il est nécessaire d'exercer un jugement professionnel éclairé pour déterminer si un échantillon peut être exempté en vertu de cette définition, en fonction des antécédents médicaux connus, des symptômes et des conditions d'endémie et individuelles concernant la source de l'échantillon.

Exemption de la définition

Cette définition ne s'applique pas aux déchets médicaux ou d'hôpitaux dont la probabilité de contenir des agents biologiques pathogènes est faible. Ces déchets doivent rester classés en tant que matières infectieuses selon la nomenclature applicable décrite dans la section 5.2.2.

Les échantillons définis professionnellement comme des échantillons d'origine humaine ou animale exemptés doivent être contenus dans le même système de base de triple emballage que celui décrit pour le transport aérien des autres types d'exemption, quel que soit le mode de transport utilisé. La section 6.1 donne des informations complémentaires sur le système de base du triple emballage.

La couche la plus extérieure du colis doit porter la mention « Échantillon d'origine humaine exempté » ou « Échantillon d'origine animale exempté », selon le cas. Les échantillons d'origine humaine ou animale exemptés qui ont été correctement marqués et étiquetés sont considérés comme sans danger pour le transport et non soumis à d'autres réglementations sur les matières infectieuses.

4.6.2 MATERIELS OU EQUIPEMENTS MEDICAUX USAGES

Les matériels ou équipements médicaux potentiellement contaminés par des matières infectieuses ou contenant de telles matières, et qui sont transportés en vue de leur désinfection, leur nettoyage, leur stérilisation, leur réparation ou leur évaluation, doivent être emballés de sorte que, dans des conditions normales de transport, ils ne puissent ni se casser, ni se percer, ni laisser fuir leur contenu.

Les emballages doivent porter la mention « MATÉRIEL MÉDICAL USAGÉ » ou « ÉQUIPEMENT MÉDICAL USAGÉ », selon le cas.

Le Tableau 4.1 donne des exemples de situations dans lesquelles les matériels ou équipements médicaux usagés ne relèvent pas de cette définition et sont soumis à une réglementation supplémentaire.

Sections pertinentes du Règlement type des Nations Unies

Des explications plus détaillées sur le type d'emballage approprié pour les matériels ou équipements médicaux usagés figurent dans les sections et sous-sections suivantes du Règlement type des Nations Unies :

- 4.1.1.1 et 4.1.1.2 : Dispositions générales relatives à l'emballage des marchandises dangereuses dans des emballages, y compris des GRV (grands récipients pour vrac) et des grands emballages ;
- 6.1.4 : Prescriptions relatives aux emballages (*spécifiques selon le type*) ; et
- 6.6.5 : Prescriptions relatives aux épreuves pour les grands emballages.

Tableau 4.1. Exemples de situations dans lesquelles les matériels ou équipements médicaux usagés sont soumis à une autre réglementation

Exceptions	**Prescriptions**
Déchets médicaux ou d'hôpital (c.-à-d. les matériels à éliminer)	Consulter la section 5.2.2 pour les prescriptions applicables relatives à l'emballage.
Matériels ou équipements médicaux contaminés par des agents pathogènes à haut risque (c.-à-d., des agents biologiques relevant de la catégorie A)	Consulter la section 5.2.1 pour les prescriptions applicables relatives à l'emballage.
Matériels ou équipements médicaux contaminés autrement que par des matières infectieuses, relevant d'autres classes de marchandises dangereuses	Consulter la section 5.1 pour plus d'informations sur les classes de marchandises dangereuses. Pour plus d'informations sur les prescriptions relatives à l'emballage dans les autres classes, consulter les sections correspondantes du Règlement type des Nations Unies.

SECTION 5 : CLASSIFICATION DES MATIERES INFECTIEUSES

Si, selon le jugement professionnel, on a des raisons de penser que le matériel à expédier est raisonnablement susceptible de contenir des agents biologiques pouvant provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal, et que ce matériel ne relève pas d'une exemption, il est classé comme matière infectieuse. Il doit ensuite être classé en fonction de sa composition et du niveau de risque qu'il présente pour la santé humaine ou animale. C'est cette classification qui sera utilisée pour attribuer à la matière infectieuse une **désignation officielle de transport** et un **numéro ONU** qui seront utilisés dans toutes les étapes de préparation du colis, y compris la composition de l'emballage, le marquage, l'étiquetage et la documentation.

5.1 CLASSES ET DIVISIONS DE MARCHANDISES DANGEREUSES

La première étape de la classification consiste à attribuer une classe et une division. Le Tableau 5.1 présente les différentes classes de marchandises dangereuses.

Tableau 5.1 Présentation des classes et divisions de marchandises dangereuses

5.1 Classe de marchandises dangereuses
Classe 1 : Matières et objets explosibles
Classe 2 : Gaz
Classe 3 : Liquides inflammables
Classe 4 : Matières solides inflammables ; matières sujettes à l'inflammation spontanée ; matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
Classe 5 : Matières comburantes et peroxydes organiques
Classe 6 : Matières toxiques et matières infectieuses **Division 6.1 : Matières toxiques** **Division 6.2 : Matières infectieuses**
Classe 7 : Matières radioactives
Classe 8 : Matières corrosives
Classe 9 : Matières et objets dangereux divers, y compris les matières dangereuses pour l'environnement

Les divisions des classes autres que la classe 6 ne sont pas répertoriées dans ce tableau. Des informations plus détaillées sur d'autres classes et divisions de marchandises dangereuses sont données dans le Règlement type des Nations Unies.

Toutes les matières infectieuses sont affectées à la division 6.2 des marchandises dangereuses de la classe 6. Aux fins de transport, ces matières ne doivent jamais être emballées avec des marchandises relevant d'autres classes. Dans certains cas toutefois, des matières affectées à d'autres classes peuvent être utilisées à des fins de refroidissement ou de conservation. À titre d'exemple, on citera les liquides inflammables (comme l'éthanol, le méthanol et la pyridine, relevant de la classe 3) ou la neige carbonique (dioxyde de carbone solide, relevant de la classe 9). Les sections 6.5 et 6.6 donnent plus de détails sur la manière de traiter ces matières lorsqu'elles sont expédiées avec une matière infectieuse.

5.2 CATEGORIES DE MATIERES INFECTIEUSES

Une fois affectée aux marchandises dangereuses de la classe 6, division 6.2, la matière doit être classée en fonction de sa composition, du type d'agent biologique présent et de la gravité des préjudices pouvant être causés par ce dernier. Cette section fournit un aperçu des différentes sous-classifications applicables aux matières infectieuses, y compris la nomenclature officielle (à savoir, la désignation officielle de transport et le numéro ONU) qui doit leur être attribuée aux fins de transport. La Fig. 5.1 récapitule les méthodes de classification et de sous-classification des matières infectieuses.

5.2.1 CATEGORIE A

Une matière infectieuse est affectée à la catégorie A si la forme sous laquelle elle est transportée peut, en cas d'exposition, provoquer une invalidité permanente ou une maladie potentiellement mortelle ou mortelle chez l'homme ou l'animal jusque-là en bonne santé. En d'autres termes, cela signifie que tout rejet de la substance de l'engin de transport ou de l'emballage protecteur utilisés peut avoir des conséquences graves chez l'homme ou l'animal ayant été exposé à cette substance.

Tous les matériels abordés dans la section 4 (cultures, échantillons de patients, produits biologiques et déchets médicaux ou d'hôpital) peuvent être sous-classifiés dans la catégorie A si l'on sait ou si l'on a des raisons de penser qu'ils contiennent un agent biologique répondant aux critères ci-dessus. De nombreux règlements et accords modaux sur le transport fournissent des listes indicatives des agents biologiques pouvant répondre aux critères d'une matière infectieuse de catégorie A. Une copie de la liste indicative du Règlement type des Nations Unies est fournie à l'annexe 3 de ce document ; cependant, plusieurs des agents de cette liste ne répondent à la définition d'une substance infectieuse de catégorie A que lorsqu'ils sont transportés sous forme de cultures.

Formes d'une matière

Les différentes « formes » d'une matière infectieuse ne sont pas toutes susceptibles d'infecter les personnes exposées, même en présence du même agent biologique. Par exemple, *Mycobacterium tuberculosis* n'est considéré comme susceptible de causer un préjudice grave aux personnes exposées que s'il est transporté sous forme de cultures.

Les matières infectieuses de catégorie A sont affectées à deux numéros ONU et deux désignations officielles de transport :

- Les matières infectieuses susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou à la fois chez l'homme et chez l'animal sont affectées au numéro **ONU 2814** et à la désignation officielle de transport **Matière infectieuse pour l'homme**.
- Les matières infectieuses susceptibles de provoquer une maladie que chez l'animal sont affectées au numéro **ONU 2900** et à la désignation officielle de transport **Matière infectieuse pour les animaux uniquement**.

Pour les matières relevant de la catégorie ONU 2814, si le nom technique de l'agent biologique dangereux contenu dans la matière infectieuse est connu, celui-ci peut être indiqué entre parenthèses après la désignation officielle de transport ; par exemple :

- **ONU 2814, Matière infectieuse pour l'homme (cultures de *Mycobacterium tuberculosis*)**.

« Non spécifié par ailleurs »

« n.s.a. » est l'abréviation de « Non spécifié par ailleurs ». D'autres désignations officielles de transport pour les déchets médicaux ou d'hôpital peuvent être applicables aux expéditions utilisant d'autres modes de transport. La réglementation applicable doit être consultée pour déterminer la désignation officielle à utiliser.

Si l'agent biologique est inconnu mais que l'on a des raisons de penser qu'il répond à la définition d'une matière infectieuse de catégorie A, la mention *« Matière infectieuse soupçonnée d'appartenir à la catégorie A »* doit être indiquée entre parenthèses après la désignation officielle.

En fin de compte, la sous-classification correcte d'une matière infectieuse dans la catégorie A et son affectation au numéro ONU et à la désignation officielle de transport appropriés doivent s'appuyer sur un jugement professionnel éclairé. Les agents pathogènes nouveaux ou émergents peuvent ne pas figurer sur les listes indicatives, même si leurs caractéristiques biologiques sont similaires à celles des agents associés à la catégorie A.

Une évaluation des risques liés aux pathogènes doit être réalisée afin de déterminer si les agents biologiques inconnus contenus dans la matière infectieuse sont capables de causer de tels préjudices graves chez l'homme ou l'animal (ou les deux), en fonction des antécédents médicaux connus, des symptômes, des conditions d'endémie locales et de la source ou l'origine de la substance. S'il existe un doute quelconque quant à la classification d'une matière infectieuse dans la catégorie A, il convient par prudence de l'affecter néanmoins à cette catégorie.

5.2.2 CATEGORIE B

Les matières infectieuses sont sous-classifiées dans la catégorie B lorsqu'elles contiennent des agents biologiques susceptibles de provoquer une infection chez l'homme ou l'animal, mais NE répondent PAS aux critères de la catégorie A ; c'est-à-dire que les conséquences d'une infection ne sont pas considérées comme gravement invalidantes ou potentiellement mortelles.

À l'exception des substances contenant des agents biologiques à haut risque sous les formes indiquées à l'annexe 3, la plupart des envois de matières infectieuses peuvent être transportés de manière conforme dans la catégorie B :

- Le numéro ONU et la désignation officielle de transport pour la plupart des envois de matières infectieuses de catégorie B sont : N° ONU 3373, Matière biologique, Catégorie B.

- Si les matières infectieuses sont définies comme des déchets cliniques ou d'hôpital et contiennent un agent biologique infectieux (ou présentent ne serait-ce qu'un risque minimal de contenir un agent pathogène) qui ne répond pas aux critères de la catégorie A, elles doivent être affectées au N° ONU 3291 et à une désignation officielle qui reflète leur contenu ou leur origine (ou les deux). Selon le Règlement type des Nations Unies, les désignations officielles de transport peuvent inclure :
    - Déchet d'hôpital non spécifié, n.s.a.
    - Déchet biomédical, n.s.a.
    - Déchet médical réglementé, n.s.a.

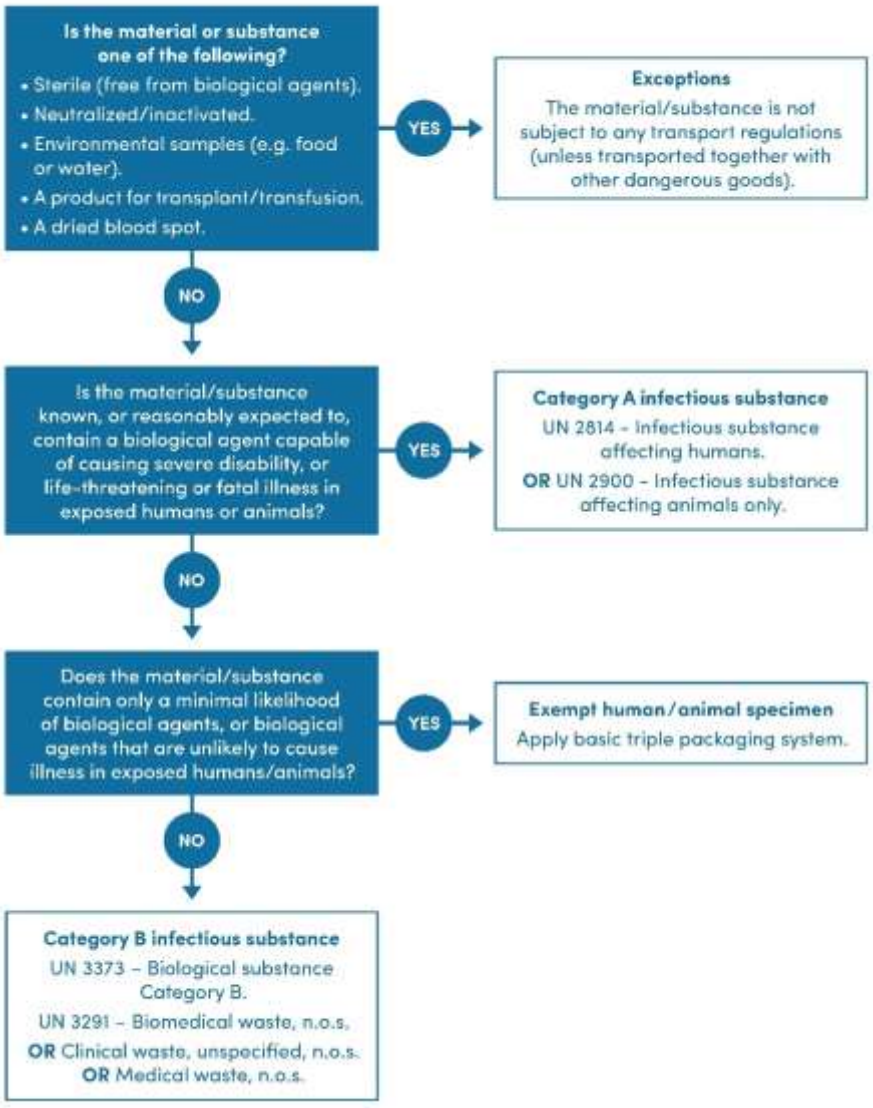


Fig. 5.1. Présentation du processus de définition et de classification des matières infectieuses

(Version française disponible à la page suivante)

Source : Illustration créée pour la 4e édition du Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS

La matière/substance relève-t-elle de l'une des classes suivantes ? • Stérile (exempte d'agents biologiques) • Neutralisée/inactivée • Échantillons environnementaux (p. ex. aliments ou eau) • Produit destiné à la transplantation/transfusion • Goutte de sang séché	OUI	**Exceptions** La matière/substance n'est pas soumise à une réglementation sur le transport (à moins d'être transportée avec des marchandises dangereuses)
NON		
Est-ce une matière/substance dont on sait ou dont on a des raisons de penser qu'elle est raisonnablement susceptible de contenir des agents biologiques pouvant provoquer une invalidité grave ou une maladie potentiellement mortelle ou mortelle chez l'homme ou l'animal y ayant été exposés ?	OUI	**Matière infectieuse de catégorie A** N° ONU 2814 – Matière infectieuse pour l'homme **OU** N° ONU 2900 – Matière infectieuse pour les animaux uniquement
NON		
Est-ce une matière/substance ne présentant qu'un risque minimal de contenir des agents biologiques, ou contenant des agents biologiques peu susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal y ayant été exposés ?	OUI	**Échantillon d'origine humaine ou animale exempté** Utiliser le système de base du triple emballage
NON		
Matière infectieuse de catégorie B N° ONU 3373 – Matière biologique, Catégorie B N° ONU 3291 – Déchet biomédical, n.s.a. **OU** Déchet d'hôpital, non spécifié, n.s.a. **OU** Déchet médical, n.s.a.		

SECTION 6 : PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA PREPARATION DES EMBALLAGES

Le transport d'un colis de matières infectieuses entre le point d'origine, les engins de transport, les entrepôts et sa destination peut poser des difficultés en raison du mouvement, des vibrations, et des variations de température, d'hygrométrie ou de pression. Il est donc essentiel que les emballages utilisés pour le transport des matières infectieuses soient de bonne qualité et suffisamment solides pour résister aux conditions auxquelles ils peuvent être confrontés. Par conséquent, les matières infectieuses doivent être conditionnées dans un système d'emballage à trois couches, qui emploie plusieurs couches successives et du matériau absorbant en quantité suffisante pour contrôler les fuites ou les ruptures de l'emballage.

Transport aérien

Le transport de matières infectieuses dans les bagages à main (ou même la valise diplomatique) à bord d'aéronefs de passagers est strictement interdit.

Échantillons exemptés

À des fins de transport, toute matière définie comme « Échantillon d'origine humaine exempté » ou « Échantillon d'origine animale exempté » peut être transportée dans un système d'emballage à trois couches comme celui décrit dans cette section, sans être soumise à d'autres règlements relatifs aux matières infectieuses. Cela s'applique également à d'autres matières exemptées dans le cadre d'un transport par voie aérienne.

La quantité des échantillons d'origine humaine ou animale exemptés pouvant être transportés dans un seul colis n'est pas limitée, quel que soit le mode de transport utilisé.

Un système de base de triple emballage (décrit dans la section 6.1) peut être utilisé pour transporter de manière conforme, par tous les modes, des échantillons d'origine humaine ou animale exemptés ainsi que pour transporter d'autres matériels exemptés par voie aérienne. Des systèmes de triple emballage avec des exigences plus spécifiques et détaillées sont requis pour les matières infectieuses de catégorie A, de catégorie B ou les déchets médicaux ou d'hôpital affectés au N° ONU 3291. Ces exigences supplémentaires garantissent la sécurité du confinement pour divers modes de transport et facilitent la vérification de la résistance et la qualité appropriées du matériau d'emballage par les parties prenantes. Des spécifications supplémentaires peuvent également être requises pour le système de triple emballage si d'autres marchandises dangereuses sont présentes (par exemple, lorsque de la neige carbonique est utilisée comme réfrigérant).

Le Règlement type des Nations Unies ainsi que d'autres accords modaux fournissent des fiches d'information qui décrivent les exigences détaillées en matière d'emballage pour diverses classifications et sous-classifications de marchandises dangereuses. Chacune des fiches est une « Instruction d'emballage » et trois d'entre elles peuvent être applicables dans le cadre de l'expédition de matières infectieuses :

- P620 pour les matières infectieuses de catégorie A ;
- P650 pour les matières infectieuses de catégorie B affectée au N° ONU 3373 ; et
- P621 pour les déchets médicaux ou d'hôpital qui contiennent une matière infectieuse de catégorie B (affectés au N° ONU 3921).

Les Instructions techniques de l'OACI fournissent également l'Instruction d'emballage PI954 pour l'utilisation de neige carbonique comme réfrigérant. Cette instruction peut s'appliquer aux matières infectieuses transportées par voie aérienne.

Les sections 6.2 à 6.8 donnent un aperçu du contenu de ces instructions d'emballage, et la section 7 fournit des informations spécifiques sur les exigences de marquage et d'étiquetage.

6.1 SYSTEME DE BASE DU TRIPLE EMBALLAGE

Comme son nom l'indique, un système de triple emballage utilisé pour contenir des matières infectieuses doit comporter trois couches :

- un récipient primaire ;
- un récipient secondaire étanche et à l'épreuve des fuites ou non tamisant (étanche aux pulvérulents) pour contenir et protéger le récipient primaire ; et
- une troisième couche extérieure qui protège l'emballage secondaire des dommages physiques pendant le transport.

Le système est illustré à la Fig. 6.1.

Récipient primaire
Étanche et à l'épreuve des fuites
+
Récipient secondaire
Étanche et à l'épreuve des fuites ou non tamisant
+
Troisième couche
Emballage protecteur

6.1.1 RECIPIENT PRIMAIRE

Le récipient primaire, qui contient la matière infectieuse, doit être étanche et imperméable à la substance qu'il contient ; c'est-à-dire qu'il doit être étanche aux fuites s'il s'agit d'un liquide ou non tamisant s'il s'agit d'un solide. Il doit porter une étiquette indiquant correctement son contenu.

Le récipient primaire ne doit pas être perforé, abîmé, affaibli ou affecté par le contact avec la matière infectieuse. Par exemple, le récipient primaire ne doit pas être corrodé par le milieu de conservation utilisé pour contenir un échantillon de patient.

Si la matière infectieuse est sous forme liquide ou semi-liquide, le récipient primaire doit être enveloppé dans du matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber toute la substance en cas de bris ou de fuite.

Fig. 6.1 Exemples de système de base de triple emballage

Source : Illustration créée pour la 4e édition du Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS.

6.1.2 DEUXIEME COUCHE

Un emballage secondaire étanche et à l'épreuve des fuites ou non tamisant sert à contenir et à protéger le récipient primaire et son matériau absorbant.

Plusieurs récipients primaires peuvent être placés dans un seul emballage secondaire, à condition qu'ils contiennent des matières infectieuses de la même classe. Si les récipients primaires sont fragiles, ils doivent être emballés et placés dans l'emballage secondaire individuellement ou de manière à éviter qu'ils n'entrent en contact les uns avec les autres. Un matériau de rembourrage peut être nécessaire pour immobiliser les récipients primaires à l'intérieur de l'emballage secondaire.

6.1.3 TROISIEME COUCHE

Une troisième couche extérieure est utilisée pour protéger l'emballage secondaire des dommages physiques pendant le transport ; elle doit donc présenter une résistance appropriée selon le poids, la taille et la composition des emballages intérieurs, afin de garantir leur protection. La plus petite dimension extérieure doit mesurer au moins 100 mm.

Les formulaires comportant des informations sur les échantillons, les lettres et toute documentation ou autres renseignements permettant d'identifier ou de décrire la matière infectieuse doivent être placés entre l'emballage secondaire et la couche extérieure. Si nécessaire, ces documents peuvent être apposés sur l'emballage secondaire.

6.2 INSTRUCTION D'EMBALLAGE P650 (PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATIERES INFECTIEUSES DE CATEGORIE B)

L'Instruction d'emballage P650 fournit des prescriptions légèrement plus détaillées en matière de triple emballage que celles du système de base décrites plus haut. Les matières infectieuses affectées à la catégorie B (N° ONU 3373) et emballées conformément à l'Instruction P650 peuvent être considérées comme sûres et conformes pour tous les modes de transport. Ces substances ne sont soumises à aucune autre prescription relative à l'emballage du Règlement type des Nations Unies, comme les processus plus détaillés de test et d'approbation qui sont requis pour l'emballage des matières infectieuses de catégorie A. Il est donc habituellement possible de se procurer des matériaux d'emballage conformes à l'Instruction P650 auprès de fabricants ou de fournisseurs locaux. Dans ce cas, ces derniers doivent fournir des instructions claires (à l'intention du transporteur, de l'expéditeur ou du destinataire) sur la manière de remplir et de fermer correctement l'emballage afin de garantir sa conformité totale avec l'Instruction P650. La Fig. 6.2 montre un exemple de triple emballage conforme à cette instruction pour les matières infectieuses de catégorie B.

Limites de quantité (catégorie B)

Pour les envois par transport aérien (aéronefs de passagers ou cargos), le récipient intérieur primaire ne doit pas contenir plus de 1 L et l'emballage extérieur ne doit pas contenir plus de 4 L de substance. Cette quantité exclut tous les réfrigérants utilisés, comme la carboglace ou l'azote liquide.

Pour les envois par transport de surface (routier, ferroviaire ou maritime), il n'y a pas de limite de quantité par colis.

Il n'existe pas de liste exhaustive des fournisseurs d'emballages conformes aux Instructions P650 ou P620, mais une simple recherche sur Internet (en utilisant des expressions comme « emballages Nations Unies » ou « emballages matières infectieuses Nations

Unies ») produit généralement des renseignements adéquats ainsi qu'un accès à la réglementation nationale. Les transporteurs et les agents d'expédition (coursiers ou entreprises logistiques) doivent être à même de fournir des précisions au sujet des fournisseurs ou compagnies locaux qui peuvent renseigner à ce propos.

Outre le système de base de triple emballage, les stipulations décrites dans l'Instruction P650 comprennent les éléments suivants :

- Pour le transport de surface, l'emballage secondaire ou extérieur doit être rigide ; c'est-à-dire que si l'emballage extérieur est souple, l'emballage secondaire doit être rigide, et si l'emballage secondaire est souple, l'emballage extérieur doit être rigide. Cette dernière configuration est la plus couramment utilisée car un emballage extérieur rigide est toujours nécessaire pour le transport aérien.
- Le triple emballage terminé doit pouvoir subir avec succès l'épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m afin de prouver qu'il présente une résistance et une qualité adéquates.
- Le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit pouvoir résister à une pression interne de 95 kPa (0,95 bar). Cela doit être testé en utilisant une méthodologie appropriée, selon le type de récipient ou d'emballage utilisé (des manomètres internes hydrauliques ou pneumatiques, ou des tests de vide externes, par exemple).

Prescriptions relatives aux épreuves

La sous-section 6.3.5.3 du Règlement type des Nations Unies donne de plus amples détails sur les prescriptions relatives aux épreuves (par exemple pour les tests de résistance à la chute et aux différences de pression).

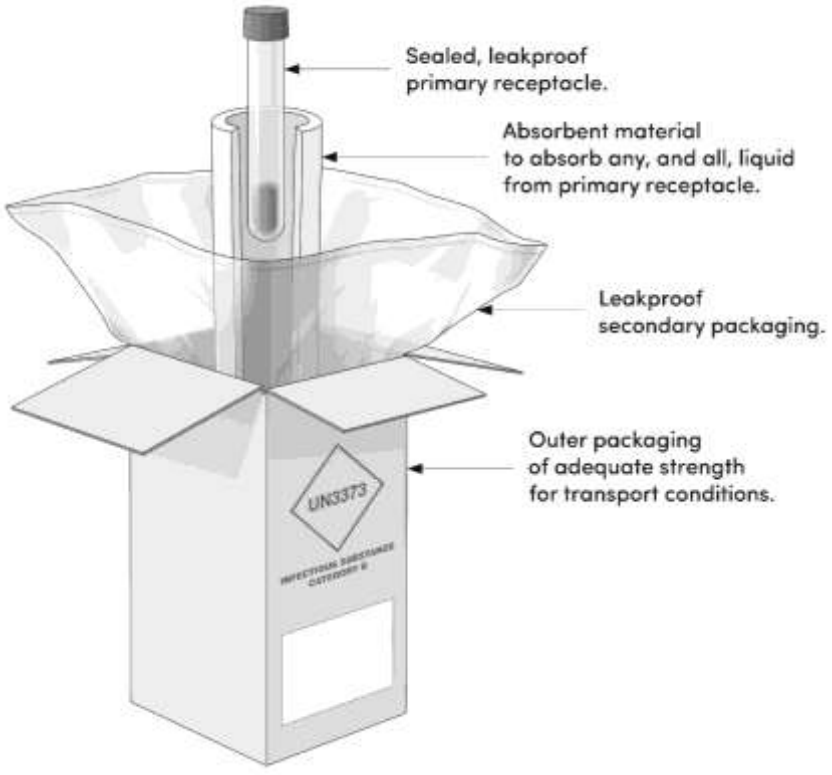


Fig. 6.2. Exemple de matériaux de triple emballage conformes à l'Instruction P650 pour les matières infectieuses de catégorie B

Source : Illustration créée pour la 4e édition du Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS.

6.3 INSTRUCTION D'EMBALLAGE P620 (PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATIERES INFECTIEUSES DE CATEGORIE A)

L'Instruction d'emballage P620 décrit les prescriptions et les dispositions particulières qui doivent être respectées pour assurer la conformité de l'emballage des matières infectieuses de catégorie A. En plus des composants d'un système de base de triple emballage, l'emballage des matières infectieuses de catégorie A doit inclure les trois couches décrites ci-dessous.

6.3.1 RECIPIENT PRIMAIRE

- Quelle que soit la température prévue de l'envoi, le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit pouvoir résister à une différence de pression d'au moins 95 kPa et à des températures comprises entre -40 °C et +55 °C.
- Lorsque l'envoi est transporté à la température ambiante (ou au-dessus), le récipient primaire doit être en verre, en métal ou en plastique. Pour garantir l'étanchéité, on doit utiliser des moyens efficaces tels que thermosoudage, bouchon à jupe ou capsule métallique sertie. Si l'on se sert de bouchons filetés, on doit les assujettir par des moyens de blocage efficaces tels que bande, ruban adhésif paraffiné ou fermeture verrouillable fabriquée à cet effet.
- Pour les substances lyophilisées, le récipient primaire peut être une ampoule scellée à la flamme ou un flacon de verre à bouchon de caoutchouc scellé par une capsule métallique.

6.3.2 EMBALLAGE SECONDAIRE

- Comme indiqué plus haut, le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit pouvoir résister à une différence de pression d'au moins 95 kPa et à des températures comprises entre -40 °C et +55 °C.

6.3.3 TROISIEME EMBALLAGE EXTERIEUR

- L'emballage extérieur doit être rigide.
- La plus petite dimension du colis doit mesurer au moins 100 mm.
- La liste détaillée du contenu doit être placée entre l'emballage secondaire et l'emballage extérieur, y compris la désignation officielle de transport et le nom technique de l'agent biologique présent dans la matière infectieuse entre crochets (« Matière infectieuse soupçonnée d'appartenir à la catégorie A » si le nom technique n'est pas connu).

La Fig. 6.2 montre un exemple de matériaux de triple emballage pour les matières infectieuses de catégorie A.

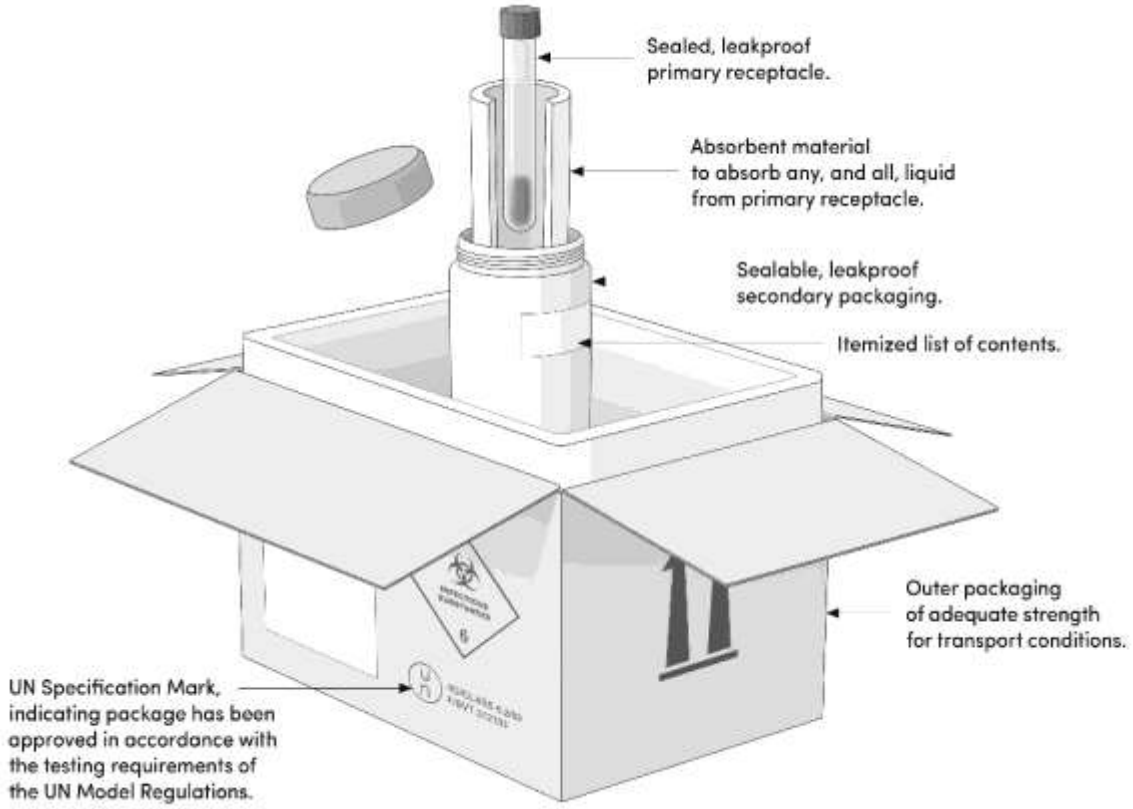


Fig. 6.3. Exemple de matériaux de triple emballage pour les matières infectieuses de catégorie A

Source : Illustration créée pour la 4e édition du Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS.

Quantités maximales (catégorie A)

Pour les envois transportés dans la soute à bagages des aéronefs de passagers, la quantité maximale de matières infectieuses de catégorie A que peut contenir un colis est de 50 ml ou 50 g.

Pour les envois transportés par aéronefs cargos, la quantité maximale de matières infectieuses de catégorie A que peut contenir un colis est de 4 L ou 4 kg.

Pour les envois par transport de surface (routier, ferroviaire ou maritime, par exemple), la quantité maximale par colis n'est pas limitée.

(Dans le sens des aiguilles d'une montre en partant du haut)

Récipient primaire hermétique, étanche

Matériau absorbant pour absorber tout le liquide du récipient primaire

Emballage secondaire hermétique, étanche

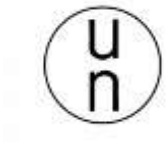
Liste détaillée du contenu

Emballage extérieur suffisamment résistant pour les conditions de transport

Marquage ONU indiquant que le colis a été agréé selon les prescriptions relatives aux épreuves du Règlement type des Nations Unies

Il est également nécessaire de vérifier que les emballages des matières infectieuses de catégorie A répondent aux prescriptions énoncées ci-dessus. Le Règlement type des Nations Unies stipule que les matières infectieuses de catégorie A ne doivent être transportées que dans un système de triple emballage qui a été testé conformément aux prescriptions relatives à la construction et aux épreuves des emballages pour les matières infectieuses de la division 6.2 de la catégorie A. Celles-ci décrivent en détail les épreuves et les conditions devant être imposées au système complet de triple emballage afin d'en vérifier la qualité (par exemple : tests de chute, d'empilement et de perforation ; exposition à la pression, à la pulvérisation d'eau et aux températures extrêmes). La sous-section 6.3.5.3 du Règlement type des Nations Unies fournit des détails sur les prescriptions spécifiques relatives aux épreuves.

Compte tenu de la nature technique et détaillée des épreuves requises, la fabrication des emballages « agréés » pour la catégorie A est habituellement confiée à des spécialistes de l'emballage dédiés et régie par un programme d'assurance qualité supervisé par une autorité compétente. Les fabricants doivent être en mesure de démontrer la conformité aux prescriptions en fournissant une documentation et des preuves des méthodes utilisées et des résultats obtenus lors des tests d'emballages. Les emballages qui ont été fabriqués (et agréés) conformément aux exigences du Règlement type des Nations Unies doivent porter le symbole des Nations Unies pour les emballages, suivi d'une série de chiffres et de symboles indiquant comment, quand et où l'emballage a été fabriqué et agréé.

	4G/Class 6.2/19/GB/2470

Ce marquage comprend :

- le symbole des Nations Unies pour les emballages ;
- l'indication du type d'emballage – dans cet exemple une boîte en aggloméré (4G) ;
- l'indication que l'emballage a été spécialement testé pour assurer sa conformité avec les prescriptions relatives aux matières infectieuses de catégorie A (classe 6.2) ;
- les deux derniers chiffres de l'année de fabrication – 2019 dans cet exemple ;
- le nom de l'autorité gouvernementale compétente ayant donné l'autorisation pour le marquage – « GB » dans cet exemple, ce qui signifie Grande-Bretagne ; et
- le code du fabricant spécifié par l'instance compétente – 2470 dans cet exemple.

Fig. 6.4. Caractéristiques du marquage de spécification de l'Organisation des Nations Unies pour les emballages de matières infectieuses de catégorie A (N° ONU 2814 et 2900)

6.4 INSTRUCTION D'EMBALLAGE P621 (PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX DECHETS MEDICAUX OU D'HOPITAL)

Les déchets médicaux ou d'hôpital qui contiennent des agents biologiques relevant des matières infectieuses de catégorie B sont affectés au N° ONU 3291, qui est soumis aux prescriptions en matière d'emballage définies dans l'Instruction P621 du Règlement type des Nations Unies (PI622 dans les documents de l'OACI et de l'IATA).

Les emballages de déchets médicaux ou d'hôpital affectés au N° ONU 3291 ne sont pas tenus de respecter la prescription relative au système à trois couches. Ils peuvent donc inclure différents types d'emballages, notamment des fûts, des caisses, des bidons (jerricanes) ou des composites, à condition que ceux-ci soient conformes aux dispositions générales énoncées dans le Règlement type des Nations Unies pour le niveau de performance du « groupe d'emballage II ». Les niveaux de performances du groupe d'emballage II peuvent différer pour les matières infectieuses liquides ou solides, mais celles qui contiennent du liquide doivent être emballées avec suffisamment de matériau absorbant pour absorber tout le liquide présent.

En dernier lieu, l'emballage des matières infectieuses affectées au N° ONU 3291 qui sont susceptibles de contenir des objets tranchants (du verre brisé ou des aiguilles, par exemple) doit être résistant aux perforations et étanche, comme indiqué dans les prescriptions relatives aux épreuves pour les colis de marchandises dangereuses générales au chapitre 6.1 du Règlement type des Nations Unies.

6.5 EMBALLAGE AVEC DES REFRIGERANTS

Un réfrigérant (ou agent de réfrigération) est une substance utilisée pour maintenir une température suffisamment fraîche autour des marchandises dangereuses afin de préserver leur intégrité jusqu'à leur destination finale. Beaucoup des réfrigérants les plus couramment utilisés sont eux-mêmes des marchandises dangereuses dans d'autres classes. Par conséquent, outre le respect des Instructions d'emballage applicables pour les matières infectieuses (à savoir P620, P621 et P650), il peut être nécessaire d'observer d'autres prescriptions d'emballage qui sont spécifiques à ces matières.

Parmi les prescriptions générales relatives aux emballages utilisés pour contenir des matières infectieuses avec un réfrigérant, on citera :

- Les emballages utilisés doivent pouvoir maintenir leur intégrité à la température assurée par le réfrigérant.

- Le réfrigérant doit être placé entre l'emballage secondaire et l'emballage extérieur, ou dans un suremballage utilisé pour transporter plusieurs colis ensemble (pour plus d'informations sur les suremballages, consulter la section 6.7).

- Les personnes qui manipulent les colis doivent avoir suivi une formation appropriée sur les réfrigérants utilisés.

- La coordination entre l'expéditeur et le transporteur devrait permettre de s'assurer que l'engin de transport utilisé est adéquatement ventilé pour les réfrigérants utilisés. Dans le cadre du transport aérien, il est particulièrement important de veiller à ce que les procédures de sécurité sur la ventilation soient observées. Le transporteur peut également avoir besoin de s'assurer que les engins de transport portent les étiquettes d'avertissement et de danger appropriées.

Les dispositions particulières applicables aux marchandises dangereuses utilisées comme réfrigérants figurent dans la section 5.5.3 du Règlement type des Nations Unies.

Le reste de cette section donne un aperçu de certaines des prescriptions d'emballage plus spécifiques pour les réfrigérants couramment utilisés : glace, neige carbonique, azote liquide et expéditeurs à sec (« dry shippers »). Les prescriptions requises pour le marquage, l'étiquetage et la documentation des emballages contenant des réfrigérants sont brièvement décrites dans la section 7. Se reporter aux chapitres pertinents du Règlement type des Nations Unies pour obtenir des informations détaillées.

6.5.1 GLACE

L'eau congelée, solidifiée par le froid, n'est pas considérée comme une marchandise dangereuse et n'est donc pas affectée à une désignation officielle de transport ou un numéro ONU. Si de la glace est utilisée, un récipient extérieur étanche doit être envisagé pour éviter les fuites d'eau, car elle peut fondre au fil du temps.

6.5.2 NEIGE CARBONIQUE

La neige carbonique (ou carboglace) est l'un des réfrigérants les plus couramment utilisés pour le transport des matières infectieuses. Elle relève des matières dangereuses de la classe 9 : Matières et objets dangereux divers, qui comprend les substances dangereuses pour l'environnement, et est affectée à la désignation officielle de transport « Glace carbonique » ou « Dioxyde de carbone, solide » et au numéro ONU 1845.

Les Instructions P620 et P650 incluent des prescriptions en matière d'emballage pour les matières infectieuses expédiées avec de la neige carbonique. Ces instructions soulignent l'importance d'un emballage extérieur composé d'un matériau permettant le dégagement de dioxyde de carbone, comme la mousse de polystyrène. Cela est essentiel car la neige carbonique se dissipe au fil du temps, passant de la forme solide à la forme gazeuse du dioxyde de carbone. Cette dernière est plus lourde que l'air et peut entraîner une accumulation de pression pouvant conduire à une explosion si elle n'est pas adéquatement évacuée. Par conséquent, l'engin de transport chargé du colis doit respecter les procédures de sécurité de ventilation adéquates. Des garnitures ou matériaux de support doivent être envisagés pour l'emballage secondaire afin de garantir la sécurité du récipient à l'intérieur de l'emballage extérieur, même après que la neige carbonique s'est dissipée.

Utilisation de neige carbonique dans les transports aériens

Les instructions techniques de l'OACI fournissent une Instruction d'emballage spécifique, PI954, qui décrit les prescriptions à respecter pour tous les envois par transport aérien de marchandises dangereuses contenant de la neige carbonique.

6.5.3 AZOTE LIQUIDE

L'azote liquide est également couramment utilisé dans le cadre du transport des matières infectieuses. Il relève des marchandises dangereuses de la classe 2 : Gaz, et est affecté à la désignation officielle de transport « Azote, liquide réfrigéré, liquide cryogénique » et au numéro N° ONU 1977. L'azote liquide est utilisé lorsque des températures extrêmement basses sont nécessaires pour assurer l'intégrité de l'envoi. Les emballages primaire et secondaire doivent donc être en mesure de résister à des températures extrêmement basses sans être endommagés.

En raison de la complexité du règlement, le présent document ne contient aucune autre orientation sur les prescriptions applicables aux envois d'azote liquide (à l'exception de son utilisation avec les expéditeurs à sec, tel que cela est décrit dans la section 6.5.4). Pour obtenir des informations plus détaillées sur les envois utilisant de l'azote liquide libre comme réfrigérant, se reporter au Règlement type des Nations Unies ou aux autres accords modaux applicables.

6.5.2 EXPEDITEURS A SEC

Un expéditeur à sec (« dry shipper ») est un matériau d'emballage extérieur spécialisé qui est isolé à l'aide d'une couche d'azote liquide entièrement renfermé dans un matériau poreux. Cette conception garantit que l'azote liquide est bien contenu entre les parois de la couche extérieure, même lorsque l'orientation du colis est modifiée, et que la pression ne peut pas s'accumuler à l'intérieur.

L'azote liquide contenu dans un expéditeur à sec correctement fabriqué n'est soumis à aucune autre prescription en matière de marchandises dangereuses. Ce type de colis n'est pas donc soumis aux prescriptions détaillées pour l'azote liquide sous forme libre, mais conserve néanmoins les températures extrêmement basses assurées par l'azote liquide.

Les expéditeurs à sec renfermant des matières infectieuses doivent être correctement marqués et étiquetés. La section 7 contient des informations supplémentaires sur le marquage et l'étiquetage. L'utilisation d'un expéditeur à sec doit également être indiquée de manière appropriée dans la documentation d'expédition, comme décrit dans la section 8.

6.6 EMBALLAGE AVEC DES STABILISANTS

Un stabilisant est un produit chimique qui est placé dans le récipient primaire avec la matière infectieuse afin de maintenir la viabilité, de prévenir la dégradation ou de préserver l'intégrité de l'antigène. Les stabilisants couramment utilisés avec les matières infectieuses incluent le sorbitol, le sérum de veau fœtal (SVF), les alcools, les solutions d'alcool et les formaldéhydes.

Comme pour les réfrigérants, les stabilisants peuvent être eux-mêmes des marchandises dangereuses relevant des classes du Règlement type des Nations Unies. Toutefois, certains stabilisants qui relèvent des marchandises dangereuses des classes 3 (alcools), 8 (formaldéhydes) ou 9 répondent aux dispositions spéciales relatives aux « Marchandises dangereuses emballées en quantités exemptées ». Dans ce cas, les stabilisants présents dans le récipient primaire en quantités égales ou inférieures à 30 ml ne sont soumis à aucune autre prescription de leur classe de marchandises dangereuses tant qu'ils sont emballés conformément à l'Instruction P620 ou P650. Pour plus d'informations sur les quantités exemptées de marchandises dangereuses, consulter le chapitre 3.5 du Règlement type des Nations Unies.

Inactivation par des stabilisants

En fonction de leur sensibilité individuelle, les agents biologiques peuvent être inactivés par certains stabilisants de telle manière qu'ils ne présentent plus de risque d'infection pour l'homme ou l'animal. Dans ce cas, faire preuve de jugement professionnel éclairé pour reclasser la substance en tant qu'exemption.

6.7 EMBALLAGE DANS DES SUREMBALLAGES

« Suremballage » est le terme utilisé lorsque plusieurs colis sont rassemblés pour former une seule unité et envoyés à la même destination par un même transporteur. Si de la neige carbonique est utilisée pour protéger le contenu, les suremballages peuvent comprendre des récipients ou flacons isolés pour assurer le dégagement du dioxyde de carbone.

Chaque fois qu'un suremballage est utilisé, les marques et étiquettes requises apposées sur les colis de matières infectieuses qui se trouvent à l'intérieur doivent également être apposées sur la couche la plus extérieure du suremballage (à moins qu'elles ne soient clairement visibles, par exemple à travers une enveloppe de plastique

transparent). Les suremballages doivent porter la désignation « SUREMBALLAGE » en lettres d'au moins 12 mm de hauteur.

6.8 EMBALLAGES REUTILISES

Les matériaux d'emballage peuvent être retournés ou réutilisés. Avant de retourner un emballage vide à un expéditeur ou de l'envoyer ailleurs, celui-ci doit être désinfecté ou stérilisé afin de neutraliser tout danger. Toutes les étiquettes ou marquages indiquant qu'il a contenu une matière infectieuse doivent également être retirés ou recouverts. Si l'expéditeur prévoit de réutiliser un emballage, il doit s'assurer que toutes les marques et étiquettes correspondent bien aux substances effectivement expédiées, et non à la substance pour laquelle l'emballage avait été auparavant utilisé.

Les emballages réutilisés doivent conserver leur capacité à se conformer aux procédures de contrôle de la qualité applicables aux emballages de catégorie A et de catégorie B. Si un matériau d'emballage est endommagé ou moins résistant, il ne doit plus être utilisé.

SECTION 7 : MARQUAGE ET ETIQUETAGE

Une fois que les matériaux d'emballage corrects ont été réunis, ceux-ci doivent être correctement marqués et étiquetés dans le but de fournir des informations sur le contenu de l'emballage, la nature du danger et les normes d'emballage appliquées. Tous les marquages et étiquettes doivent être apposés de manière à être clairement visibles et ne pas être recouverts par une autre étiquette ou marquage.

7.1 MARQUAGES

Les marquages pouvant s'appliquer aux envois de matières infectieuses sont indiqués au Tableau 7.1.

Les marquages suivants doivent figurer sur l'emballage extérieur de toutes les matières infectieuses :

- le nom et l'adresse de l'expéditeur (ou de son agent) ;
- le nom et l'adresse du destinataire (ou du consignataire) ;
- le numéro ONU de la matière infectieuse, suivi de la désignation officielle de transport de la substance (les noms techniques ne doivent pas obligatoirement figurer sur l'emballage) ; et
- en cas d'utilisation d'un réfrigérant (neige carbonique, par exemple) est utilisé, le N° ONU et la désignation officielle de transport du liquide de refroidissement, suivis de la mention « COMME AGENT DE RÉFRIGÉRATION ». De plus, la quantité nette de réfrigérant présent doit être indiquée.

Quantité nette

La quantité nette désigne la quantité totale d'une substance placée dans l'emballage, sans compter le poids des substances excédentaires comme les matériaux d'emballage ou les réfrigérants.

La quantité nette de neige carbonique peut être particulièrement importante pour la manipulation de l'envoi car elle détermine, avec les capacités thermiques de l'emballage, la durée pendant laquelle une température fraîche peut être maintenue afin de préserver ou de stabiliser la matière infectieuse durant le transit. S'il s'agit d'un long trajet, il peut dans certains cas être nécessaire de réapprovisionner la quantité nette de neige carbonique pendant le transport afin de maintenir la chaîne du froid.

La quantité nette de matière infectieuse peut également être importante pour assurer la biosécurité et la chaîne de contrôle, ainsi que pour fournir des informations permettant d'évaluer les risques en matière de biosécurité en cas de fuite ou de déversement.

Des marquages supplémentaires peuvent devoir être utilisés selon la classification de la matière infectieuse.

7.1.1 MARQUAGES SUPPLEMENTAIRES POUR LES MATIERES INFECTIEUSES DE CATEGORIE A

Les matières infectieuses de catégorie A doivent porter les marquages supplémentaires suivants :

- le symbole d'emballage et le marquage de certification des Nations Unies (chiffres et lettres, comme indiqué à la Fig. 6.4) – toutefois, le cas échéant, ce symbole et ce marquage ne doivent pas être répétés sur un suremballage ; et
- le nom et le numéro de téléphone d'une personne responsable, au courant de l'expédition.

7.1.2 MARQUAGES SUPPLEMENTAIRES POUR LES MATIERES INFECTIEUSES DE CATEGORIE B

Les matières infectieuses de catégorie B doivent porter les marquages illustrés à la Fig. 7.1, comme suit :

Figure 1 Fig. 7.1 Exemple du format de numérotation de l'ONU à utiliser pour les matières infectieuses de catégorie B

- **Caractéristiques** : La largeur de la ligne formant le carré doit mesurer au moins 2 mm, et la hauteur des lettres et des chiffres doit être d'au moins 6 mm. Pour le transport aérien, la longueur de chaque côté du carré doit mesurer au moins 50 mm.
- **Couleur** : Aucune couleur n'est spécifiée ; cependant, le marquage doit être apposé sur l'emballage extérieur sur un fond de couleur contrastante et être facile à voir et à lire.

La désignation officielle de transport (Matière biologique, Catégorie B) doit être indiquée à côté du marquage en lettres d'une hauteur d'au moins 6 mm.

7.1.3 MARQUAGES ASSOCIES A L'EXPEDITION DE MATIERES INFECTIEUSES

Le Tableau 7.1 illustre les divers marquages pour l'expédition de matières infectieuses. Certains sont obligatoires sur tous les emballages, tandis que d'autres sont spécifiques aux emballages de catégorie A ou de catégorie B.

Tableau 7.1. Marquages associés aux envois de matières infectieuses

EXPÉDITEUR PETER PAN TIMELY LOGISTICS BP 102 I-0956666 NOLAND **DESTINATAIRE** AB NORMAL FRANKENSTONE LAB RUE DE L'ESSAI F-9867 ADIEU	Marquages « Destinataire » et « Expéditeur » qui montrent le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire ; ceux-ci sont obligatoires sur tous les emballages	**Matière infectieuse pour l'homme** **UN2814**	Les marquages du N° ONU et de la désignation officielle de transport (pour les emballages de catégorie A)
UN3373 **MATIÈRE BIOLOGIQUE CATÉGORIE B**	Les marquages du N° ONU et de la désignation officielle de transport (pour les emballages de catégorie B relevant du N° ONU 3373)	**CONTACT D'URGENCE 24H/24H Dr RED PEPPER: +67 56 45 34 23**	Une personne-contact d'urgence disponible 24h/24 doit être indiquée sur tous les emballages de matières infectieuses de catégorie A

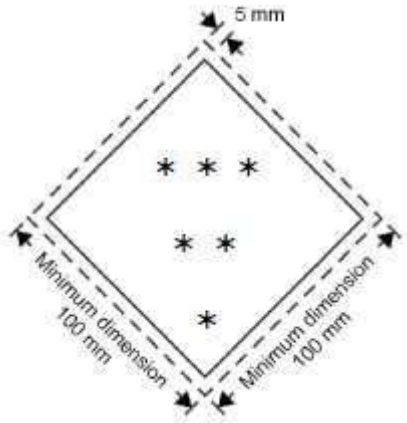
un **4G/CLASS 6.2/19/GB/2470**	Marquage de classification de l'ONU indiquant que l'emballage extérieur a été testé selon les normes de l'ONU ; obligatoire pour tous les emballages de matières infectieuses de catégorie A	**ONU 1845** **DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE** **COMME RÉFRIGÉRANT** **Net 3 kg**	Le N° ONU et la désignation officielle de transport suivis de la mention « COMME RÉFRIGÉRANT » doivent être utilisés ; la quantité nette de réfrigérant présent doit également être indiquée

7.2 ÉTIQUETAGES

Deux types d'étiquettes peuvent être utilisées pour les emballages de matières infectieuses : les étiquettes de danger et les étiquettes de manipulation, comme cela est indiqué ci-dessous.

7.2.1 ÉTIQUETTES DE DANGER

Les étiquettes de danger sont toujours présentées sous la forme d'un carré mis sur la pointe (losange), comme illustré à la Fig. 7.2. Les dimensions minimales sont 100 mm × 100 mm. Si l'emballage est très petit, la taille de l'étiquette peut être réduite proportionnellement, à condition que tous les éléments de l'étiquette soient facilement visibles.



Dimension minimale : 100 mm

Fig. 7.2. Exemple de la forme en losange requise pour tous les types d'étiquettes de danger des marchandises dangereuses

Source : Règlement type des Nations Unies

Une étiquette de danger doit être apposée sur le colis pour chacune des marchandises dangereuses contenues dans ce dernier (sauf exemption spécifique). Cela signifie que plus d'une étiquette de danger peut être requise si la matière infectieuse est expédiée avec un réfrigérant (neige carbonique, par exemple).

Le Tableau 7.2 donne des exemples d'étiquettes de danger applicables aux envois de matières infectieuses.

Tableau 7.2 Étiquettes de danger applicables aux envois de matières infectieuses

	Étiquette de danger pour les matières infectieuses. **Requise pour** : Obligatoire pour tous les colis contenant des matières infectieuses de catégorie A. **Caractéristiques** : La moitié supérieure du losange doit afficher trois croissants sur un cercle noir. La moitié inférieure du losange doit porter les mentions : « MATIÈRE INFECTIEUSE » et « En cas de dommage ou de fuite avertir immédiatement les autorités de santé publique » en lettres noires. Le numéro « 6 » doit être affiché dans le coin inférieur. **Couleur** : Lettres noires sur fond blanc.
	Étiquette de danger pour les marchandises dangereuses diverses. **Requise pour** : Colis de matières infectieuses contenant des substances de la classe 9 comme réfrigérant (c.-à-d., de la neige carbonique). **Caractéristiques** : La partie supérieure doit contenir sept bandes verticales et le numéro « 9 » souligné doit être affiché dans le coin inférieur. **Couleur** : Lettres noires sur fond blanc.
	Étiquette de danger pour les gaz non inflammables, non toxiques. **Requise pour** : Colis de matières infectieuses contenant un gaz sous pression de la classe 2, division 2.2 comme réfrigérant (c.-à-d., de l'azote liquide). **Caractéristiques** : Doit comporter le symbole d'une bouteille de gaz, avec le numéro « 2 » affiché dans le coin inférieur. **Couleur** : Lettres noires ou blanches sur fond vert.

Source : Toutes les illustrations sont extraites des lignes directrices de l'IATA pour le transport des matières infectieuses

7.2.2 ÉTIQUETTES DE MANIPULATION

Les étiquettes de manipulation ont différentes formes et peuvent être apposées seules ou en plus des étiquettes de danger, en fonction du type et de la quantité de marchandises dangereuses présentes. Le Tableau 7.3 donne des exemples de ces étiquettes.

Tableau 7.3 Étiquettes de manipulation qui peuvent être applicables aux envois de matières infectieuses

	Étiquettes de sens du colis. **Requise pour** : Indiquer la présence d'un liquide dans l'emballage et exiger que les emballages ne soient manipulés que verticalement pour éviter les fuites. Les étiquettes de sens du colis sont obligatoires pour tous les emballages contenant plus de 50 ml de matières infectieuses. Ces étiquettes ne sont pas requises pour les colis affectés au N° ONU 3373. **Caractéristiques** : L'étiquette doit montrer deux flèches indiquant la bonne direction. Les flèches doivent être rectangulaires et d'une taille clairement visible, proportionnelle à la taille de l'emballage. L'étiquette doit être apposée sur deux côtés verticaux opposés de l'emballage. Une bordure rectangulaire autour des flèches est facultative. **Couleur** : Flèches noires ou rouges sur fond blanc ou contrasté.
	Étiquette « Cargo aircraft only » (CAO) (Aéronef cargo seulement) **Requise pour** : Indiquer qu'un colis de matières infectieuses contient plus que la quantité maximale pour les aéronefs de passagers et qu'il est donc admissible au transport par aéronef cargo seulement. **Caractéristiques** : Les dimensions minimales de l'étiquette sont 120 mm de long x 110 mm de haut. Pour les petits emballages, ces dimensions peuvent être réduites de moitié. **Couleur** : Lettres noires sur fond orange.
	Étiquette d'avertissement de liquide cryogénique. **Requise pour** : Les colis de matières infectieuses transportés par air qui contiennent des liquides cryogéniques (gaz liquéfiés fortement réfrigérés) comme réfrigérants (azote liquide, par exemple). Cette étiquette doit être utilisée en plus de l'étiquette de danger pour les gaz non inflammables, non toxiques. Cette étiquette **n'est pas** requise si un emballage isolé spécial pour l'azote liquide (c.-à-d., un expéditeur à sec ou « dry shipper ») est utilisé. **Caractéristiques** : Dimensions minimales de 75 mm de long x 105 mm de

	haut. La mention « *Attention – peut provoquer des brûlures par le froid en cas de déversement ou de fuite* » peut être incluse. **Couleur** : Lettres blanches sur fond vert.

Source : Les flèches rouges sont extraites des lignes directrices de l'IATA pour le transport des matières infectieuses ; les flèches noires sont extraites du Règlement type des Nations Unies

SECTION 8 : DOCUMENTATION DES ENVOIS

Dans la plupart des cas, la personne qui est responsable de préparer les matières infectieuses en vue de leur expédition (à savoir, l'expéditeur ou son agent) ne sera pas la personne qui transporte et livre le colis à la destination finale. Il est donc essentiel que cette personne renseigne également toute documentation exigée par la réglementation applicable, afin d'informer le transporteur, le coursier ou le logisticien qui transportera le colis sur la manière dont celui-ci a été préparé et sur les marchandises dangereuses qu'il contient.

Toutes les informations fournies dans les documents de transport doivent être faciles à lire et durables (écrites à l'encre permanente, par exemple). Si le document comporte plusieurs pages, celles-ci doivent être numérotées de manière consécutive. Des copies de tous les documents de transport doivent être conservées par l'expéditeur pendant au moins 3 mois après l'envoi, bien que des délais différents puissent être requis en vertu de certains accords modaux ou modifications. Si des marchandises non dangereuses et dangereuses sont consignées sur le même document, ces dernières doivent toujours figurer en tête de liste.

Dans certains cas, l'expédition de matières infectieuses nécessite l'obtention de certificats d'approbation auprès des autorités nationales compétentes. En général, ces certificats n'ont pas nécessairement besoin d'être joints à l'envoi, mais l'expéditeur doit pouvoir les présenter sur demande. Pour les envois internationaux exigeant différentes approbations des pays concernés, le numéro ONU et la désignation officielle qui figurent dans le document de transport doivent être conformes au certificat du pays d'origine du modèle.

Données électroniques

Dans certains cas, des techniques de traitement électronique des données (TED) ou d'échange de données informatisé (EDI) peuvent remplacer une documentation papier, mais cela ne doit se faire qu'avec l'accord préalable du transporteur. Lorsque des données électroniques sont utilisées, il est acceptable de signer et de parapher électroniquement les certifications et les déclarations. L'expéditeur doit cependant toujours être en mesure de produire sur demande une copie papier de toutes les informations.

Cette section décrit certains des documents les plus couramment requis pour l'expédition de matières infectieuses ; à savoir, le document de transport de marchandises dangereuses, la procédure de nettoyage en cas de déversement et la lettre de transport aérien.

8.1 DOCUMENT DE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Comme l'indique le Règlement type des Nations Unies, certains renseignements de base sur les matières infectieuses doivent être consignés sous la forme d'un « Document de transport des marchandises

dangereuses » (Dangerous goods transport document, ou DGTD). Ce document est requis pour tous les envois de matières infectieuses de catégorie A (N° ONU 2814 et 2900) et pour les déchets médicaux ou d'hôpital (N° ONU 3291). Toutefois, les matières infectieuses de catégorie B affectées au N° ONU 3373 qui sont emballées conformément à l'Instruction P650 ne sont plus soumises à cette exigence du Règlement type, ce qui signifie qu'un document de transport n'est pas requis.

Selon le Règlement type des Nations Unies et les Instructions techniques de l'OACI, le document de transport des marchandises dangereuses peut prendre différentes formes, à condition qu'il remplisse les exigences minimales en matière d'information (décrites ci-après). Les accords modaux ou les réglementations nationales peuvent toutefois également stipuler leurs propres formats pour ce document, comme le formulaire de « Déclaration des marchandises dangereuses » (Dangerous goods declaration, ou DGD) couramment utilisé pour le transport aérien. Des modifications équivalentes peuvent être nécessaires pour les envois par transport routier, ferroviaire ou maritime, comme cela est décrit dans les accords modaux pertinents.

Les renseignements suivants sont considérés comme le minimum pour satisfaire aux exigences du Règlement type des Nations Unies en matière de documentation des envois de matières infectieuses. Il est cependant important de consulter également toute autre réglementation relative à la documentation des envois, de sorte à inclure tout autre renseignement essentiel qui serait stipulé. Les envois par avion peuvent par exemple exiger des informations supplémentaires, comme les aéroports de départ et d'arrivée ainsi que les numéros de référence d'autres documents de transport (la lettre de transport aérien, par exemple). Les expéditeurs doivent consulter leur transporteur/opérateur pour s'assurer qu'ils utilisent le formulaire correct et le remplissent correctement en respectant toute instruction particulière, le cas échéant.

Les renseignements suivants doivent être inclus :

- l'expéditeur et le destinataire ;
- la date ;
- la description des marchandises dangereuses ;
- le type et la quantité nette de marchandises dangereuses pour chaque colis ;
- les prescriptions relatives à la manipulation ;
- les informations relatives aux interventions d'urgence ; et
- la certification (déclaration de l'expéditeur).

Les exigences applicables à ces différents types de renseignements sont décrites ci-dessous.

8.1.1 INFORMATIONS SUR L'EXPEDITEUR ET LE DESTINATAIRE

Le nom et l'adresse de l'expéditeur (ou son agent) et du destinataire (consignataire) des marchandises dangereuses doivent être inclus.

Pour les colis de matières infectieuses, le nom et le numéro de téléphone d'une personne responsable, au courant de l'expédition, disponible en permanence pendant le processus d'expédition, doivent également être indiqués (il peut s'agir ou non de l'expéditeur ou du destinataire). La Fig. 8.1 donne un exemple de la manière dont ces informations peuvent être indiquées.

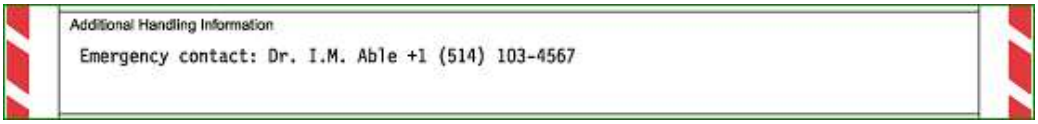


Fig. 8.1. Exemple des coordonnées d'un contact d'urgence à fournir sur un document de transport de marchandises dangereuses

SOURCE : Lignes directrices de l'IATA pour le transport des matières infectieuses

8.1.2 DATE

L'étiquette doit indiquer la date à laquelle le document de transport (ou une copie électronique de celui-ci) a été préparé ou remis au transporteur initial.

8.1.3 DESCRIPTION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

La description des marchandises dangereuses doit inclure les informations ci-dessous, dans l'ordre suivant :

1. Le N° ONU (par exemple, ONU 2814, ONU 2900).
2. La désignation officielle de transport (par exemple, « Matière infectieuse pour l'homme »). Pour les matières infectieuses de catégorie A, le nom technique doit suivre la désignation officielle de transport entre crochets.
3. La classe et/ou la division de danger principale (à savoir, classe 6, division 6.2).
4. La classe de danger subsidiaire – les matières infectieuses n'ont pas de classe subsidiaire, mais cela peut s'appliquer à d'autres marchandises dangereuses qui présentent plusieurs dangers ; par exemple, le méthanol est affecté à la classe 3 et la classe subsidiaire 6.1.
5. Le cas échéant, le groupe d'emballage (Packaging Group, ou PG) utilisé pour préparer l'emballage – l'emballage requis pour les matières infectieuses étant toujours un emballage à trois couches, aucun groupe d'emballage n'est attribué ; toutefois, des groupes d'emballage peuvent être applicables à d'autres parties de l'envoi (par exemple, « PG II » doit être utilisé si un expéditeur à sec est utilisé).
6. Toute autre information descriptive requise en vertu d'autres réglementations nationales ou internationales applicables.

Exemple de description de marchandises dangereuses

ONU 2814, MATIÈRE INFECTIEUSE POUR L'HOMME (Virus Dengue), CLASSE 6 DIVISION 6.2, PGII

Une description de chacune des marchandises dangereuses présentes dans l'emballage est requise. Par conséquent, en présence d'un réfrigérant tel que de la neige carbonique, cette description doit comporter deux éléments.

8.1.4 TYPE ET QUANTITE NETTE DE MARCHANDISES DANGEREUSES POUR CHAQUE COLIS

Le nombre de colis, le type ou les matériaux d'emballage extérieur utilisés (boîte en carton, fût en plastique, par exemple) et la quantité nette de marchandise dangereuse dans chaque colis doivent être indiqués. Selon le cas, la quantité doit être indiquée en volume (en ml ou en L, par exemple) ou en poids (g ou kg, par exemple).

Exemple d'informations sur le type et la quantité nette

150 ml, emballés dans 3 boîtes en plastique solides (expéditeurs à sec, 4H2).

Si le colis contient plusieurs marchandises dangereuses (utilisation de neige carbonique, par exemple), ces informations doivent être fournies pour chacune d'entre elles. Si un expéditeur à sec ou un suremballage est utilisé, l'indiquer également ici, avec le type et la quantité des colis individuels qu'il contient.

Nette et brute

« Nette » désigne la quantité totale de la marchandise dangereuse seule ; par exemple, quantité nette de 40 ml de cultures bactériennes.

« Brute » désigne le poids total du colis ; par exemple, 50 g (0,05 kg) de cultures dans 1 kg de neige carbonique, conditionnés dans 1 kg de matériel d'emballage = quantité brute de 2,05 kg.

8.1.5 PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MANIPULATION

Les prescriptions relatives à la manipulation décrivent les mesures qui doivent être prises (le cas échéant) par le transporteur lors du traitement du colis. Celles-ci peuvent être stipulées par le transporteur ou par les autorités nationales ou internationales, mais doivent comprendre au minimum :

- toute autre prescription relative à la manipulation (par exemple, chargement, arrimage et déchargement) – s'il n'en existe pas, une déclaration indiquant « Aucune prescription supplémentaire n'est nécessaire » doit être fournie ;
- toute restriction applicable au mode de transport qui peut ou doit être utilisée, ou toute instruction de routage ; et
- les dispositions d'urgence applicables au colis.

8.1.6 INFORMATIONS RELATIVES AUX INTERVENTIONS D'URGENCE

Tous les envois de matières infectieuses de catégorie A doivent porter le nom et le numéro de téléphone d'une personne responsable de l'envoi, indiqués sur le ou les colis ainsi que sur la déclaration de l'expéditeur (dans la section « Informations complémentaires relatives à la manipulation »). Les matières infectieuses de catégorie B affectées au N° ONU 3373 doivent porter le nom, l'adresse et le numéro de téléphone d'une personne responsable, indiqués sur l'emballage ou sur la lettre de transport aérien.

En plus des coordonnées du contact d'urgence, **les transporteurs doivent avoir à leur disposition immédiate les informations d'urgence nécessaires en cas d'accidents ou d'incidents impliquant des colis de matières infectieuses en cours de transport**. Celles-ci peuvent inclure les coordonnées des autorités de santé publique, des prescriptions médicales ou de premiers secours (mesures prophylactiques pour les personnes exposées, par exemple) ou les procédures de nettoyage en cas de déversement.

8.1.7 CERTIFICATION (DECLARATION DE L'EXPEDITEUR)

Le formulaire de l'expéditeur doit comporter une déclaration indiquant que le colis a été préparé conformément aux prescriptions applicables. Cette déclaration doit être signée et datée (voir l'exemple à la Fig. 8.2).

Exemple de déclaration de l'expéditeur

Je déclare que le contenu de cet envoi est décrit ci-dessous de façon complète et exacte par la désignation officielle de transport et qu'il est convenablement classé, emballé, marqué, étiqueté/placardé et à tous les égards bien conditionné pour être transporté conformément aux réglementations internationales et nationales applicables.

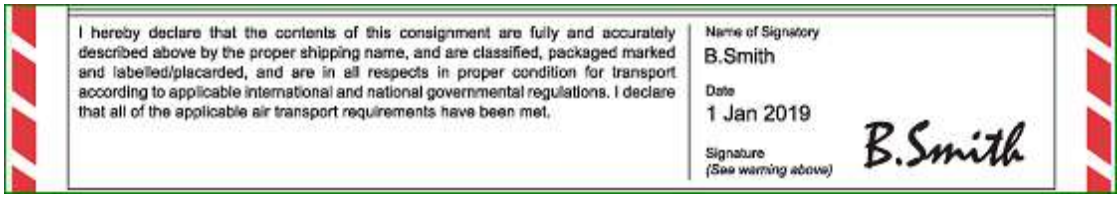


Fig. 8.2 Exemple de déclaration de l'expéditeur, signée et datée

SOURCE : Lignes directrices de l'IATA pour le transport des matières infectieuses

8.2 PROCEDURE DE NETTOYAGE EN CAS DE DEVERSEMENT

Parmi les informations minimales à consigner dans le document de transport des marchandises dangereuses, celles relatives aux interventions d'urgence doivent être disponibles pour le personnel concerné en cas de bris. La procédure de nettoyage en cas de déversement suivante a été adaptée à partir des informations présentées dans le *Manuel de biosécurité en laboratoire* de l'OMS,[1] et représente un exemple d'informations utiles pour une intervention d'urgence en cas d'épandage de matières infectieuses.

La réponse qui convient en cas d'exposition à une matière infectieuse consiste à laver ou désinfecter la région touchée dès que possible, quelles que soient les caractéristiques de l'agent. Même si une matière infectieuse entre en contact avec une peau lésée, le fait de laver la région avec de l'eau et du savon ou avec une solution antiseptique peut réduire le risque d'infection. Un avis médical doit être demandé chaque fois qu'un colis endommagé entraîne l'exposition, ne serait-ce que suspectée, à des matières infectieuses.

En cas de déversement de matières infectieuses, y compris du sang, on appliquera les consignes suivantes, auxquelles le personnel doit avoir été préalablement formé :

1. Porter des gants et des vêtements protecteurs, y compris une protection oculaire et faciale, si nécessaire.
2. Recouvrir le liquide avec des serviettes en tissu ou en papier pour éviter qu'il ne continue à se répandre.

[1] Manuel de biosécurité en laboratoire (3e éd.). Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2004 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/43112, consulté le 7 juillet 2019).

3. Verser un désinfectant approprié sur les serviettes et la zone environnante (en général, une solution d'hypochlorite à 5 % convient ; toutefois, si l'accident survient à bord d'un aéronef, il faut utiliser un composé d'ammonium quaternaire).
4. Appliquer le désinfectant d'un geste concentrique en commençant par les bords de la zone contaminée et en se dirigeant vers le centre.
5. Après une trentaine de minutes, éliminer les produits. En présence de débris de verre ou d'autres objets pointus ou tranchants, se servir d'une pelle ou d'un morceau de carton rigide pour les rassembler et les placer dans un récipient résistant aux perforations en vue de leur élimination.
6. Nettoyer et désinfecter l'emplacement où le liquide a été répandu (si nécessaire, répéter les opérations 2 à 5).
7. Jeter les matériaux et produits contaminés dans une poubelle étanche et résistante aux perforations.
8. Une fois la désinfection achevée, signaler l'incident aux autorités compétentes et les informer que le site est décontaminé (voir Notification des incidents, ci-dessous).

Utilisation des lettres de transport aérien

Les envois de toutes les marchandises par voie aérienne sont accompagnés d'une lettre de transport aérien, même s'ils ne contiennent pas de marchandises dangereuses.

Même les échantillons d'origine humaine ou animale exemptés, qui ne sont soumis à aucune autre réglementation, peuvent être accompagnés d'une lettre de transport aérien.

Pour ces envois, la mention « Échantillons exemptés » doit être indiquée dans la case de la lettre de transport aérien intitulée « Nature et quantité des marchandises ».

En cas d'expédition avec un réfrigérant, il faut également indiquer la désignation officielle de transport, le numéro ONU et la nouvelle quantité de réfrigérant dans le colis.

Des informations détaillées sur les désinfectants et des recommandations pour leur utilisation figurent dans le *Manuel de sécurité biologique en laboratoire*.[2]

8.3 LETTRE DE TRANSPORT AERIEN

La lettre de transport aérien est un document d'expédition couramment demandé qui fait partie des conditions générales de transport applicables à toutes les marchandises transportées par voie aérienne internationale. Celle-ci doit donc accompagner toutes les expéditions de matières infectieuses, même si un document de transport des marchandises dangereuses a déjà été rempli. Il est de pratique courante que le transporteur soit responsable de remplir la lettre de transport aérien ; dans certaines circonstances toutefois, il sera demandé à l'expéditeur de le faire.

Le format de la lettre de transport aérien varie selon les transporteurs, les opérateurs et les pays. Elle contient, tout comme le document de transport des marchandises dangereuses, un certain nombre de sections générales décrivant les informations relatives à l'envoi, comme le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire, les coordonnées du transporteur, et les quantités et les types de colis. Deux sections principales relatives au type de danger doivent néanmoins être soigneusement renseignées pour les matières infectieuses : il s'agit des cases

[2] Manuel de biosécurité en laboratoire (3e éd.). Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2004 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/43112, consulté le 7 juillet 2019).

« Informations pour le traitement de l'expédition » et « Nature et quantité de marchandises », comme indiqué ci-dessous.

8.3.1 CASE « HANDLING INFORMATION » (INFORMATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'EXPEDITION)

- Pour les matières infectieuses de catégorie A, la mention « *Dangerous Goods as per Attached Shipper's Declaration* » (Marchandises dangereuses selon la déclaration de l'expéditeur jointe) doit être indiquée ; le cas échéant (à savoir, le volume de la substance est supérieur à 50 ml), la mention « Cargo Aircraft Only » ou « CAO » (Aéronef cargo seulement) doit également être indiquée.
- Pour les matières infectieuses de catégorie B, il convient de fournir les coordonnées d'une personne responsable, au courant de l'expédition et disponible tout au long du processus d'expédition.

8.3.2 CASE « NATURE AND QUANTITY OF GOODS » (NATURE ET QUANTITE DE MARCHANDISES)

- Pour les matières infectieuses de catégorie A, une description générale de la substance peut être indiquée, comme « Échantillons de laboratoire », « Échantillons de pathologie » ou « Matière infectieuse ».
- Pour les matières infectieuses de catégorie B, le N° ONU, la désignation officielle de transport et le nombre de colis doivent être indiqués ; si la substance est expédiée avec de la neige carbonique, le N° ONU, la désignation officielle de transport et la quantité nette de neige carbonique doivent également être indiqués.

La Fig. 8.3 montre un exemple de lettre de transport aérien renseignée pour une matière infectieuse de catégorie A.

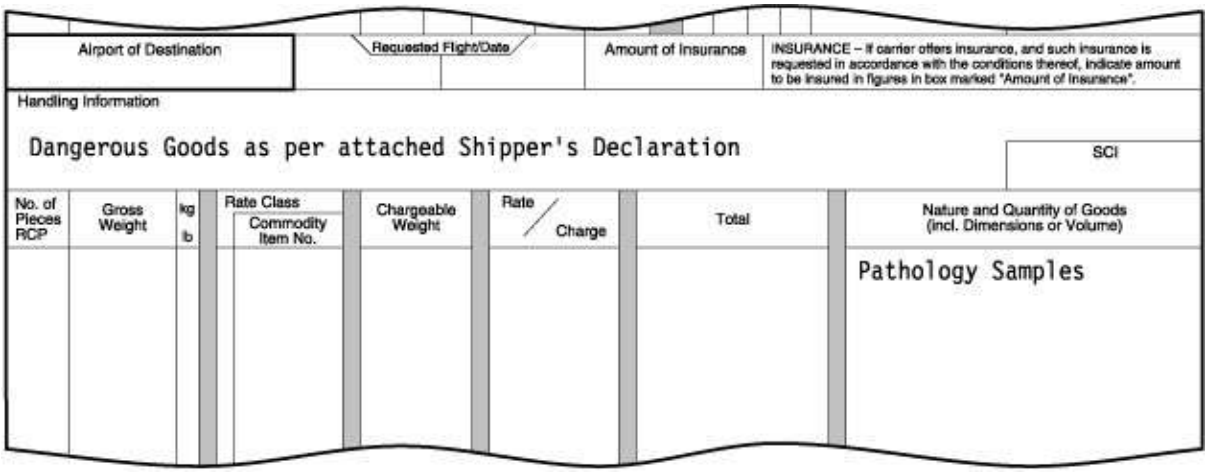


Fig. 8.3. Exemple de lettre de transport aérien renseignée pour une matière infectieuse de catégorie A

SOURCE : Lignes directrices de l'IATA pour le transport des matières infectieuses

ANNEXE 1 : LIENS VERS LES REGLEMENTATIONS INTERNATIONALES ET LES ACCORDS MODAUX

Veuillez noter que tous les sites Web étaient à jour au 31 décembre 2018.

Le site Web de l'Organisation des Nations Unies sur les marchandises dangereuses donne des détails très complets au sujet des Recommandations des Nations Unies relatives au transport de ces marchandises. Il fournit également des liens vers les institutions modales :

https://www.unece.org/trans/danger/danger.html

Le texte intégral des Recommandations des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses, qui peut être téléchargé au format PDF, est disponible à l'adresse suivante :

https://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_f.html

Le texte intégral de l'*Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route* (ADR) de 2017 est disponible à l'adresse suivante :

https://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr2017/17contentsf.html

Les amendements et corrections apportées à l'ADR (en vigueur depuis le 1er janvier 2017) sont disponibles sur le même site, à l'adresse suivante :

https://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr2015_amend_f.html

Des informations spécifiques à chaque pays et aux autorités compétentes pour la mise en œuvre de l'ADR sont disponibles à l'adresse suivante (page en anglais) :

https://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/country-info_e.html

D'autres accords modaux peuvent être disponibles à l'achat en consultant les sites Web ci-dessous :

Air	Les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) sont disponibles en plusieurs langues à l'adresse suivante : http://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/technical-instructions.aspx Des copies des modifications selon l'État sont disponibles à l'adresse suivante (page en anglais) : http://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/StateVariationPage.aspx

Rail	Le Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID) de l'Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires (OTIF) est disponible à l'adresse suivante : http://otif.org/fr/?page_id=174 Le RID s'applique principalement aux pays d'Europe, du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord. Un certain nombre de pays (surtout en Europe orientale et en Asie) appliquent le RID par l'intermédiaire de l'Organisation de coopération des chemins de fer (OSJD) ; des détails au sujet des membres du RID sont disponibles à l'adresse suivante : http://otif.org/fr/?page_id=51
Mer	Le *Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG)* publié par l'Organisation maritime internationale (OMI) est disponible à l'adresse suivante : http://www.imo.org/fr/publications/imdgcode/pages/default.aspx
Poste	Le *Règlement de la poste aux lettres, Protocole final* de l'Union postale universelle (UPU) est disponible à l'adresse suivante : http://www.upu.int/fr/activites/poste-aux-lettres/documents-cles.html

ANNEXE 2 : DISPOSITIONS SPECIALES

Le terme « dispositions spéciales » est utilisé pour décrire certaines circonstances ou procédures qui ne sont pas couvertes par la réglementation standard. Ces dispositions complètent ou modifient la réglementation d'origine en indiquant comment expédier de manière appropriée les marchandises dangereuses auxquelles elles s'appliquent.

Les dispositions spéciales suivantes (telles qu'elles figurent dans le Règlement type des Nations Unies) peuvent s'appliquer à certains envois de matières infectieuses. Les chiffres entre parenthèses indiquent le numéro de la disposition particulière équivalente pour les envois transportés par voie aérienne (selon les Instructions techniques de l'Organisation de l'aviation civile internationale [OACI]). Les dispositions particulières au transport aérien sont énumérées à la fin :

- **144 (A58) –** Une solution aqueuse ne contenant pas plus de 24 % d'alcool (en volume) n'est pas soumise au présent Règlement.

219 (A47) – Les micro-organismes génétiquement modifiés (MOGM) et organismes génétiquement modifiés (OGM) emballés et marqués conformément à l'Instruction d'emballage P904 (Instruction d'emballage 959 pour A47) ne sont soumis à aucune autre prescription du présent Règlement.

223 (A3) – Si les propriétés chimiques ou physiques d'une matière relevant de la présente description sont telles que cette matière, soumise à des épreuves, ne répond pas aux critères de définition établis pour la classe ou la division indiquée dans la colonne 3 de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2, ou pour toute autre classe ou division, cette matière n'est pas soumise au présent Règlement.

- **276 (A27)** – Cette rubrique s'étend aux matières qui ne relèvent d'aucune autre classe mais qui, en cas d'épanchement accidentel ou de fuite à bord d'un aéronef, pourraient du fait de leurs propriétés narcotiques, délétères ou autres, gêner ou incommoder des membres d'équipage au point de les empêcher d'exécuter correctement leur tâche.

279 (A113) – Cette matière a été classée ou affectée à un groupe d'emballage compte tenu de ces effets connus sur l'homme plutôt que de l'application stricte des critères définis dans le présent Règlement.

- **318 (A140)** – Aux fins de la documentation, la désignation officielle de transport doit être complétée par le nom technique (voir 3.1.2.8). Il n'est pas nécessaire que le nom technique figure sur l'emballage. Lorsque les matières infectieuses à transporter sont inconnues, mais que l'on soupçonne qu'elles remplissent les critères de classement dans la catégorie A et d'affectation aux N° ONU 2814 ou 2900, la mention « Matière infectieuse soupçonnée d'appartenir à la catégorie A » doit figurer entre parenthèses après la désignation officielle de transport sur le document de transport, mais non sur l'emballage extérieur.

Les dispositions particulières spécifiques au transport aérien applicables à certains envois de matières infectieuses peuvent inclure les éléments suivants (tiré directement des instructions techniques de l'OACI ; toute référence contenue dans ces dispositions doit être recherchée dans ces instructions) :

- **A48** – Les épreuves d'emballage ne sont pas considérées comme nécessaires.

- **A81** – Les limites quantitatives indiquées dans les colonnes 10 et 12 ne s'appliquent pas aux parties de corps, organes ou corps complets.

- **A104 –** Une étiquette de risque subsidiaire « Toxique » peut être apposée, même si elle n'est pas exigée dans les présentes instructions.

- **A117** – Les déchets contenant des matières infectieuses de la catégorie A doivent être affectés aux N° ONU 2814 ou 2900. Les déchets transportés sous le N° ONU 3291 sont des déchets contenant des matières infectieuses de la catégorie B ou des déchets dont on a des raisons de penser qu'il est peu probable qu'ils contiennent des matières infectieuses. Les déchets décontaminés qui contenaient précédemment des matières infectieuses peuvent être considérés comme n'étant pas soumis aux dispositions des présentes Instructions sauf s'ils répondent aux critères d'une autre classe ou division.

- **A151** – Lorsque la glace sèche est utilisée comme réfrigérant pour des marchandises autres que des marchandises dangereuses chargées dans une unité de chargement ou un autre type de palette, les limites de quantités par colis indiquées dans les colonnes 12 et 14 du Tableau 3-1 ne s'appliquent pas. Dans de tels cas, l'unité de chargement ou l'autre type de palette doit être indiquée à l'exploitant et permettre la ventilation du dioxyde de carbone gazeux pour éviter toute augmentation dangereuse de la pression.

- **A152** – Les emballages isolés conformes aux prescriptions de l'Instruction d'emballage 202 qui contiennent de l'azote liquide réfrigéré entièrement absorbé dans un matériau poreux ne sont pas soumis aux dispositions des présentes instructions si leur conception prévient l'augmentation de la pression à l'intérieur du contenant et toute déperdition d'azote liquide réfrigéré, quel que soit le sens dans lequel l'emballage isolé se trouve placé et si l'emballage extérieur ou le suremballage utilisé est fermé de manière à empêcher l'augmentation de la pression à l'intérieur de l'emballage ou du suremballage. Lorsqu'ils sont utilisés pour des marchandises non visées par les présentes instructions, la mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A152 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.

- **A180** – Les spécimens non infectieux, à savoir mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles poissons, insectes et autres invertébrés, contenant de petites quantités de matière des N° ONU 1170 (Éthanol), 1198 (Formaldéhyde en solution inflammable), 1987 (Alcools, n.s.a.) ou 1219 (Isopropanol) ne sont pas visés par les présentes instructions si les prescriptions relatives à l'emballage et au marquage ci-après sont observées :
  a. a) les spécimens sont :
     i. enveloppés dans des serviettes en papier et/ou de la gaze humectées d'alcool ou d'une solution d'alcool et placés dans un sac en plastique thermoscellé. L'excédent de liquide à l'intérieur du sac ne doit pas dépasser 30 ml ; ou
     ii. placés dans des flacons ou d'autres contenants rigides avec au plus 30 mL d'alcool ou d'alcool en solution ;
  b. les spécimens ainsi préparés sont placés dans un sac en plastique qui est alors thermoscellé ;

c. les spécimens ensachés sont ensuite placés avec un matériau absorbant dans un autre sac en plastique thermoscellé ;
d. ce dernier sac est placé à son tour dans un emballage extérieur solide avec des matériaux de rembourrage appropriés ;
e. la quantité totale de liquide inflammable par emballage extérieur ne doit pas dépasser 1 L ;
f. le colis complet doit porter la mention « Spécimens pour recherche scientifique, pas de restriction, la disposition particulière A180 s'applique ».

La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A180 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.

ANNEXE 3 : LISTE INDICATIVE D'AGENTS BIOLOGIQUES AFFECTES A LA CATEGORIE A

Exemples indicatifs de matières infectieuses relevant de la catégorie A sous n'importe quelle forme, sauf indication contraire	
N° ONU et désignation officielle de transport	**Micro-organisme**
ONU 2814 **Matière infectieuse pour l'homme**	*Bacillus anthracis* (cultures seulement)
	Brucella abortus (cultures seulement)
	Brucella melitensis (cultures seulement)
	Brucella suis (cultures seulement)
	Burkholderia mallei – Pseudomonas mallei – morve (cultures seulement)
	Burkholderia pseudomallei – Pseudomonas pseudomallei (cultures seulement)
	Chlamydia psittaci – souches aviaires (cultures seulement)
	Clostridium botulinum (cultures seulement)
	Coccidioides immitis (cultures seulement)
	Coxiella burnetii (cultures seulement)
	Escherichia coli, vérotoxinogène (cultures seulement)
	Francisella tularensis (cultures seulement)
	Hantavirus provoquant la fièvre hémorragique avec syndrome rénal
	Herpèsvirus B (cultures seulement)
	Mycobacterium tuberculosis (cultures seulement)
	Poliovirus (cultures seulement)
	Rickettsia prowazekii (cultures seulement)
	Rickettsia rickettsii (cultures seulement)
	Shigella dysenteriae type 1 (cultures seulement)
	Virus de l'encéphalite équine vénézuélienne (cultures seulement)

Virus de l'encéphalite verno-estivale russe (cultures seulement)
Virus de l'immunodéficience humaine (cultures seulement)
Virus de l'influenza aviaire hautement pathogène (cultures seulement)
Virus de l’encéphalite japonaise (cultures seulement)
Virus de l’encéphalomyélite équine de l'Est (cultures seulement)
Virus de l’hépatite B (cultures seulement)
Virus de l’orthopoxvirose simienne
Virus de la fièvre de Kyasanur
Virus de la fièvre de la vallée du Rift (cultures seulement)
Virus de la fièvre hémorragique d’Omsk
Virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo
Virus de la fièvre jaune (cultures seulement)
Virus de la rage (cultures seulement)
Virus de la variole
Virus Dengue (cultures seulement)
Virus des encéphalites transmises par les tiques (cultures seulement)
Virus du Nil occidental (cultures seulement)
Virus Ebola
Virus Flexal
Virus Guanarito
Virus Hantaan
Virus Hendra
Virus Junin

	Virus Lassa
	Virus Machupo
	Virus Marburg
	Virus Nipah
	Virus Sabiá
	Yersinia pestis (cultures seulement)
UN 2900 **Matière infectieuse pour les animaux uniquement**	*Mycoplasma mycoides* – péripneumonie contagieuse bovine (cultures seulement)
	Paramyxovirus aviaire type 1 – virus de la maladie de Newcastle vélogénique (cultures seulement)
	Virus de la dermatose nodulaire (cultures seulement)
	Virus de la fièvre aphteuse (cultures seulement)
	Virus de la fièvre porcine africaine (cultures seulement)
	Virus de la maladie vésiculeuse du porc (cultures seulement)
	Virus de la peste bovine (cultures seulement)
	Virus de la peste des petits ruminants (cultures seulement)
	Virus de la peste porcine classique (cultures seulement)
	Virus de la stomatite vésiculaire (cultures seulement)
	Virus de la variole caprine (cultures seulement)
	Virus de la variole ovine (cultures seulement)

ANNEXE 4 : INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

La présente annexe contient les quatre Instructions d'emballage pouvant s'appliquer au transport de matières infectieuses ; à savoir P620, P650, P621 et PI954. Les sections A4.1 à 4.3 (P620, P650 et P621) reprennent le Règlement type des Nations Unies. Des exigences supplémentaires peuvent figurer dans les instructions d'emballage équivalentes des accords modaux (par exemple, PI620 et PI650 pour le transport aérien). La section A4.4 reprend les Instructions techniques de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Il n'existe pas d'équivalent pour cette instruction d'emballage dans le Règlement type des Nations Unies.

A4.1 INSTRUCTION D'EMBALLAGE P620

Cette instruction s'applique aux N° ONU 2814 et 2900 ; les numéros de chapitre et de section mentionnés dans cette instruction sont tirés du Règlement type des Nations Unies.

Les emballages suivants sont autorisés s'ils satisfont aux dispositions particulières d'emballage indiquées ci-après.

Emballages satisfaisant aux prescriptions du chapitre 6.3 du Règlement type des Nations Unies et agréés conformément à ces prescriptions consistant en :

(a) Des emballages intérieurs comprenant :

(i) un ou plusieurs récipients primaires étanches ;

(ii) un emballage secondaire étanche ;

(iii) sauf dans le cas des matières infectieuses solides, un matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu placé entre le ou les récipients primaires et l'emballage secondaire ; si plusieurs récipients primaires fragiles sont placés dans un emballage secondaire simple, il faut les envelopper individuellement ou les séparer pour empêcher tout contact entre eux ; et

(b) un emballage extérieur rigide :

- fûts (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G) ;
- caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) ;
- bidons (jerricanes) (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

La dimension extérieure minimale du colis ne doit pas être inférieure à 100 mm.

Dispositions supplémentaires

1. Les emballages intérieurs contenant des matières infectieuses ne doivent pas être groupés avec d'autres emballages intérieurs contenant des marchandises non apparentées. Des colis complets peuvent être placés dans un suremballage conformément aux dispositions des sections 1.2.1 et 5.1.2 ; ce suremballage peut contenir de la neige carbonique.

2. Sauf pour les envois exceptionnels tels que des organes entiers, qui nécessitent un emballage spécial, les dispositions supplémentaires ci-après sont applicables :

   (a) Matières expédiées à la température ambiante ou à une température supérieure. Les récipients primaires doivent être en verre, en métal ou en plastique. Pour garantir l'étanchéité, on doit utiliser des moyens efficaces tels que thermosoudage, bouchon à jupe ou capsule métallique sertie. Si l'on se sert de bouchons filetés, on doit les assujettir par des moyens de blocage efficaces tels que bande, ruban adhésif paraffiné ou fermeture verrouillable fabriquée à cet effet.

   (b) Matières expédiées réfrigérées ou congelées. De la glace ou de la neige carbonique ou une autre matière réfrigérante doit être placée autour de l'(des) emballage(s) secondaire(s) ou dans un suremballage, contenant un ou plusieurs colis complets marqués conformément au 6.3.3. Des cales intérieures doivent être prévues pour maintenir le (les) emballage(s) secondaire(s) en position une fois la glace fondue ou la neige carbonique évaporée. Si l'on utilise de la glace, l'emballage extérieur ou le suremballage doit être étanche. Si l'on emploie de la neige carbonique, il doit permettre au gaz carbonique de s'échapper. Le récipient primaire et l'emballage secondaire doivent maintenir leur intégrité à la température du réfrigérant utilisé.

   (c) Matières expédiées dans l'azote liquide. On doit utiliser des récipients primaires en matière plastique pouvant résister aux très basses températures. L'emballage secondaire doit aussi être capable de résister aux très basses températures et, dans la plupart des cas, devra venir s'ajuster individuellement sur chaque récipient primaire. On doit appliquer également les dispositions relatives au transport de l'azote liquide. Le récipient primaire et l'emballage secondaire doivent maintenir leur intégrité à la température de l'azote liquide.

   (d) Les matières lyophilisées peuvent aussi être transportées dans des récipients primaires constitués par des ampoules de verre scellées à la flamme ou des flacons de verre à bouchon de caoutchouc, scellés par une capsule métallique.

3. Quelle que soit la température prévue de l'envoi, le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit pouvoir résister, sans fuite, à une pression interne qui donne une différence de pression d'au moins 95 kPa et à des températures de -40 °C à +55 °C.
4. Il ne doit pas y avoir d'autres marchandises dangereuses emballées dans le même emballage que des matières infectieuses de la division 6.2, sauf si elles sont nécessaires pour maintenir la viabilité des matières infectieuses, pour les stabiliser ou empêcher leur dégradation, ou pour neutraliser les dangers qu'elles présentent. Une quantité de 30 ml ou moins de marchandises dangereuses des classes 3 (liquides inflammables), 8 (matières corrosives) ou 9 (matières et objets dangereux divers, y compris matières dangereuses pour l'environnement) peut être emballée dans chaque récipient primaire contenant des matières infectieuses. Ces petites quantités de marchandises dangereuses des classes 3, 8 ou 9 ne sont soumises à aucune prescription supplémentaire du présent Règlement lorsqu'elles sont emballées en conformité avec la présente instruction d'emballage.
5. D'autres emballages pour le transport de matériel animal peuvent être autorisés par l'autorité compétente conformément aux dispositions du 4.1.3.7

Dispositions d'emballage spéciales

1. Les expéditeurs de matières infectieuses veilleront à ce que les colis soient préparés de manière à ce qu'ils arrivent à destination en bon état et ne présentent aucun danger pour les personnes et les animaux durant le transport.
2. Une liste détaillée du contenu doit être placée entre l'emballage secondaire et l'emballage extérieur. Lorsque les matières infectieuses à transporter sont inconnues, mais que l'on soupçonne qu'elles remplissent les critères de classement dans la catégorie A, la mention « Matière infectieuse soupçonnée d'appartenir à la catégorie A » doit figurer entre parenthèses après la désignation officielle de transport sur le document placé dans l'emballage extérieur.
3. Avant de retourner un emballage vide à un expéditeur ou de l'envoyer ailleurs, celui-ci doit être désinfecté ou stérilisé afin de neutraliser tout danger. Toutes les étiquettes ou marquages indiquant qu'il a contenu une matière infectieuse doivent également être retirés ou recouverts.

A4.2 INSTRUCTION D'EMBALLAGE P650

Cette instruction s'applique au N° ONU 3373 ; les numéros de chapitre et de section mentionnés dans cette instruction sont tirés du Règlement type des Nations Unies.

1. Les emballages doivent être de bonne qualité et suffisamment solides pour résister aux chocs et aux charges auxquels ils peuvent normalement être soumis en cours de transport, y compris pendant le transbordement entre engins de transport ou entre engins de transport et entrepôts, ainsi que tout enlèvement d'une palette ou d'un suremballage en vue d'une manipulation manuelle ou mécanique. Les emballages doivent être construits et fermés de manière à éviter toute fuite du contenu dans des conditions normales de transport, sous l'effet de vibrations ou de variations de température, d'hygrométrie ou de pression.

2. L'emballage doit comprendre au moins les trois composants ci-après :
   (a) un récipient primaire ;
   (b) un emballage secondaire ; et
   (c) un emballage extérieur ;

   parmi lesquels, soit l'emballage secondaire, soit l'emballage extérieur doit être rigide.

3. Les récipients primaires doivent être emballés dans les emballages secondaires de façon à éviter, dans des conditions normales de transport, qu'ils ne se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans les emballages secondaires. Les emballages secondaires doivent être placés dans des emballages extérieurs avec interposition de matières de rembourrage appropriées. Une fuite du contenu ne doit entraîner aucune altération appréciable des propriétés protectrices des matières de rembourrage ou de l'emballage extérieur.

4. Pour le transport, la marque représentée ci-dessous doit être apposée sur la surface extérieure de l'emballage extérieur sur un fond d'une couleur contrastant avec elle et doit être facile à voir et à lire. La marque doit avoir la forme d'un carré mis sur la pointe (en losange) avec des dimensions minimales de 50 mm x 50 mm, la largeur de la ligne doit être d'au moins 2 mm et la hauteur des lettres et des chiffres doit être d'au moins 6 mm. La désignation officielle de transport « MATIÈRE BIOLOGIQUE, CATÉGORIE B », en lettres d'au moins 6 mm de hauteur, doit être marquée sur l'emballage extérieur près de la marque en forme de losange.

5. Au moins une surface de l'emballage extérieur doit avoir des dimensions minimales de 100 mm × 100 mm.

6. Le colis complet doit pouvoir subir avec succès l'épreuve de chute du 6.3.5.3, comme spécifié au 6.3.5.2 du présent Règlement, d'une hauteur de chute de 1,2 m. Après la série de chutes indiquée, il ne doit pas être observé de fuites à partir du ou des récipients primaires, qui doivent demeurer protégés par le matériau absorbant, lorsqu'il est prescrit, dans l'emballage secondaire.

7. Pour les matières liquides :
   (a) le ou les récipients primaires doivent être étanches ;
   (b) l'emballage secondaire doit être étanche ;
   (c) si plusieurs récipients primaires fragiles sont placés dans un emballage secondaire simple, il faut les envelopper individuellement ou les séparer pour empêcher tout contact entre eux ;
   (d) un matériau absorbant doit être placé entre le ou les récipients primaires et l'emballage secondaire. La quantité de matériau absorbant doit être suffisante pour absorber la totalité du contenu du ou des récipients primaires de manière qu'une libération de la matière liquide ne porte pas atteinte à l'intégrité du matériau de rembourrage ou de l'emballage extérieur ; et
   (e) le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit être capable de résister sans fuite à une pression intérieure de 95 kPa (0,95 bar).

8. Pour les matières solides :
   (a) le ou les récipients primaires doivent être étanches aux pulvérulents ;
   (b) l'emballage secondaire doit être étanche aux pulvérulents ;
   (c) si plusieurs récipients primaires fragiles sont placés dans un emballage secondaire simple, il faut les envelopper individuellement ou les séparer pour empêcher tout contact entre eux ; et
   (d) si l'on ne peut exclure la présence de liquide résiduel dans le récipient primaire au cours du transport, un emballage adapté aux liquides, comprenant un matériau absorbant, doit être utilisé.

9. Échantillons réfrigérés ou congelés – glace, neige carbonique et azote liquide
   (a) Lorsque de la neige carbonique ou de l'azote liquide sont utilisés comme réfrigérants, les prescriptions du 5.5.3 doivent être satisfaites. Lorsque de la glace est utilisée, elle doit être placée à l'extérieur des emballages secondaires ou dans l'emballage extérieur ou dans un suremballage. Des cales intérieures doivent être prévues pour maintenir les emballages secondaires dans leur position originelle. Si l'on utilise de la glace, l'emballage extérieur ou le suremballage doit être étanche.
   (b) Le récipient primaire et l'emballage secondaire doivent conserver leur intégrité à la température du réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et pressions qui pourraient être atteintes en cas de disparition de l'agent de refroidissement.

10. Lorsque les colis sont placés dans un suremballage, les marques des colis prescrites par la présente instruction d'emballage doivent être soit clairement visibles, soit reproduites à l'extérieur du suremballage.

11. Les matières infectieuses affectées au N° ONU 3373 qui sont emballées et marquées conformément à la présente instruction d'emballage, ne sont soumises à aucune autre prescription du présent Règlement.

12. Ceux qui fabriquent ces emballages et ceux qui les distribuent par la suite doivent donner des instructions claires sur leur remplissage et leur fermeture à l'expéditeur ou à la personne qui prépare les emballages (patient, par exemple) afin que ces derniers puissent être correctement préparés pour le transport.

13. Il ne doit pas y avoir d'autres marchandises dangereuses emballées dans le même emballage que des matières infectieuses de la division 6.2, sauf si elles sont nécessaires pour maintenir la viabilité des matières infectieuses, pour les stabiliser ou empêcher leur dégradation, ou pour neutraliser les dangers qu'elles présentent. Une quantité de 30 ml ou moins de marchandises dangereuses des classes 3 (liquides inflammables), 8 (matières corrosives) ou 9 (matières et objets dangereux divers, y compris matières dangereuses pour l'environnement) peut être emballée dans chaque récipient primaire contenant des matières infectieuses. Quand ces petites quantités de marchandises dangereuses sont emballées avec des matières infectieuses en conformité avec la présente instruction d'emballage, aucune autre prescription aux présentes ne s'applique.

Disposition supplémentaire

D'autres emballages pour le transport de matériel animal peuvent être autorisés par l'autorité compétente conformément aux dispositions du 4.1.3.7.

A4.3 INSTRUCTION D'EMBALLAGE P621

Cette instruction s'applique au N° ONU 3291 ; les numéros de chapitre et de section mentionnés dans cette instruction sont tirés du Règlement type des Nations Unies.

Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1, à l'exception du 4.1.1.15, et 4.1.3 :

1. À condition qu'il y ait suffisamment de matériau absorbant pour absorber la totalité du liquide présent et que l'emballage soit capable de retenir les liquides :
   - fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G) ;
   - caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) ; et
   - bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).

   Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II pour les matières solides.

2. Pour les colis contenant des quantités plus importantes de liquide :
   - fûts (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G) ;
   - bidons (jerricanes) (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) ; et
   - emballages composites (6HA1, 6HB2, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2).

   Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II pour les liquides.

Disposition supplémentaire

Les emballages destinés à contenir des objets tranchants ou pointus tels que le verre brisé et les aiguilles doivent résister aux perforations et retenir les liquides dans les conditions d'épreuve du chapitre 6.1.

A4.4 INSTRUCTION D'EMBALLAGE PI954

Cette instruction s'applique aux aéronefs de passagers et cargos pour le N° ONU 1845 ; les numéros de chapitre et de section mentionnés dans cette instruction sont tirés des instructions techniques de l'OACI.

Les exigences de la partie 4 du chapitre 1 doivent être satisfaites, notamment :

1. Prescriptions en matière de compatibilité : Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la partie 4 ; et
2. Prescriptions en matière de fermeture : Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions de la section 1.1.4 de la partie 4.

N° ONU et désignation officielle de transport	*Quantité – passagers*	*Quantité – cargos*
ONU 1845 Dioxyde de carbone solide (neige carbonique)	200 kg	200 kg

Prescriptions supplémentaires d'emballage

1. Dans un colis :

   (a) Le dioxyde de carbone solide (neige carbonique) doit être emballé conformément aux prescriptions générales d'emballage de la partie 4, chapitre 1, et être placé dans un emballage conçu et construit de façon à permettre l'évacuation du dioxyde carbonique gazeux afin d'empêcher toute augmentation de la pression qui pourrait provoquer la rupture de l'emballage.

   (b) L'expéditeur doit prendre des arrangements avec l'exploitant (ou les exploitants) pour chaque expédition, afin que soient appliquées les procédures de ventilation nécessaires à la sécurité.

   (c) Les prescriptions de la partie 5, chapitre 4, concernant le document de transport de marchandises dangereuses ne sont pas applicables, à condition que soient fournis d'autres documents écrits décrivant le contenu. Les renseignements figurant sur le document doivent être indiqués à l'emplacement fourni pour la description des marchandises. S'il a conclu une entente avec l'exploitant, l'expéditeur peut fournir ces renseignements par les techniques TED ou EDI. Les renseignements requis sont les suivants et doivent être présentés dans l'ordre indiqué :

      (i) ONU 1845 ;

      (ii) Dioxyde de carbone solide ou Neige carbonique ;

      (iii) le nombre de colis et la quantité nette de neige carbonique dans chaque colis ; et

   (d) la masse nette de Dioxyde de carbone solide ou Neige carbonique doit être indiquée sur l'extérieur du colis.

2. La glace carbonique utilisée pour des marchandises autres que des marchandises dangereuses peut être expédiée sur une unité de chargement ou un autre type de palette préparé par un expéditeur

unique, à condition que :

(a) cet expéditeur ait pris des arrangements préalables avec l'exploitant ;
(b) l'unité de chargement ou l'autre type de palette permette l'évacuation du dioxyde carbonique gazeux afin d'empêcher toute augmentation dangereuse de la pression (les prescriptions du chapitre 2 de la partie 5 sur le marquage et les prescriptions du chapitre 3 de la partie 5 sur l'étiquetage ne s'appliquent pas aux unités de chargement) ; et
(c) l'expéditeur fournisse à l'exploitant des documents écrits, ou s'il a conclu une entente avec l'exploitant, des renseignements transmis par les techniques TED ou EDI, indiquant la quantité totale de glace carbonique contenue dans l'unité de chargement ou l'autre type de palette.