



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



L'ABC DES MD

ou petite introduction aux marchandises dangereuses



Direction de la sécurité de l'Aviation civile
Direction technique navigabilité et opérations
Édition n° 5
Version n° 1
Publiée le 8 juin 2021

Table des matières

1 INTRODUCTION	3
2 LES MARCHANDISES DANGEREUSES ET LA REGLEMENTATION INTERNATIONALE	4
2.1 NOTION DE DANGER ET CONSEQUENCES SUR LE TRANSPORT	4
2.2 REGLEMENTATION	5
2.2.1 REGLEMENTATION OACI	5
2.2.2 DOCUMENT IATA	6
2.3 LES DIFFERENTES OPERATIONS DU PROCESSUS	7
2.3.1 IDENTIFICATION, CLASSEMENT ET GROUPE D'EMBALLAGE	9
NUMERO ONU	9
CLASSES ET DIVISIONS	9
GROUPE D'EMBALLAGE	10
2.3.2 VERIFICATION DE LA POSSIBILITE DE TRANSPORT	11
MARCHANDISES DANGEREUSES STRICTEMENT INTERDITES	11
MARCHANDISES DANGEREUSES INTERDITES	11
2.3.3 STRATEGIE D'EXPEDITION ET PREPARATION DE L'EXPEDITION	13
QUANTITES MAXIMALES AUTORISEES	13
DISPOSITIONS PARTICULIERES	13
DIVERGENCES D'ETAT ET D'EXPLOITANT	14
INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE	14
EMBALLAGES	15
ÉTIQUETAGE/MARQUAGE)	15
POSSIBILITES D'EMPORT EN QUANTITES LIMITEES, EXEMPTES, ...	18
2.3.4 DOCUMENTATION (DGD)	19
2.3.5 ACCEPTATION	20
2.3.6 STRATEGIE DE TRANSPORT	21
RECONDITIONNEMENT EVENTUEL	21
SEPARATION / SEGREGATION	21
SECURISATION / ARRIMAGE	22
ACCESSIBILITE A BORD DES AERONEFS	22
2.3.7 DOCUMENTATION (LTA, INFORMATION AU CDB, ...)	23
LETTRE DE TRANSPORT AERIEN (LTA) OU DOCUMENT EQUIVALENT	23
INFORMATION AU CDB	23
2.4 DISPOSITIONS POUR PASSAGERS ET MEMBRES D'EQUIPAGE	24
INFORMATION DES PASSAGERS	24
POSSIBILITES OU NON D'EMPORT, SUR SOI, DANS LES BAGAGES EN SOUTE OU EN CABINE	24
2.5 PROCEDURES D'URGENCE	26
2.6 REPORT D'INCIDENT ET D'ACCIDENT	28
2.7 FORMATION	29
3 LA REGLEMENTATION EUROPEENNE	30
GLOSSAIRE	32
ANNEXE – PROCESSUS D'EXPEDITION ET DE TRANSPORT DE MD	33

1 INTRODUCTION

Le terme « marchandises dangereuses » regroupe toute une variété de produits, de substances, de matières qui se présentent sous des formes diverses (solides, liquides ou gaz), éventuellement contenus dans des équipements ou des appareils.

 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/transport-marchandises-dangereuses-voie-aerienne>

Au-delà de cette diversité, le dénominateur commun à toutes les marchandises dangereuses est le danger potentiel qu'elles représentent pour les êtres vivants, la sécurité, les biens et/ou l'environnement. Mais seuls les produits, substances et matières cités dans les instructions techniques de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) sont des marchandises dangereuses au sens de la réglementation.



définition donnée par l'OACI (identique pour l'AIR OPS) : « *Matières ou objets de nature à présenter un risque pour la santé, la sécurité, les biens ou l'environnement **qui sont énumérés dans la liste des marchandises dangereuses des Instructions Techniques [de l'OACI] ou qui sont classés conformément à ces Instructions*** ».

En raison de leur dangerosité potentielle, le stockage, la manipulation et le transport des marchandises dangereuses par voie aérienne ¹, sont encadrés et soumis à une réglementation dont l'objectif est de garantir la sécurité tout au long de la chaîne de transport, depuis la préparation des marchandises par l'expéditeur jusqu'à la livraison de celles-ci à son destinataire.



Le processus implique notamment que les marchandises dangereuses soient identifiées, classées et emballées conformément à la réglementation, que les emballages comportent les étiquettes et les marques réglementaires et que la documentation requise soit établie. La réglementation impose par ailleurs que tous les intervenants dans la chaîne soient formés aux marchandises dangereuses.

La réglementation ne régit pas uniquement le transport de marchandises dangereuses en fret. Elle s'intéresse aussi aux quelques marchandises dangereuses pouvant être emportées par des passagers ² ou les membres d'équipage à bord des aéronefs.

En ce qui concerne les exploitants aériens, la réglementation ne s'applique pas uniquement à ceux qui transportent des marchandises dangereuses. En effet, les exploitants qui n'en transportent pas sont aussi concernés : ils doivent mettre en place des procédures destinées à reconnaître les marchandises dangereuses et ne pas les accepter à bord des aéronefs (hors celles, peu nombreuses, dont l'emport par les passagers et les membres d'équipage est autorisé réglementairement dans leurs bagages ou sur eux), former/sensibiliser les personnels dont les membres d'équipage, assurer l'information des passagers,

A noter enfin que la réglementation sur les marchandises dangereuses s'applique aussi bien au transport de charges internes qu'au transport de charges externes (à l'élingue sous hélicoptère par exemple).

Le présent document n'a pas vocation à être exhaustif ni à se substituer à la réglementation. L'objectif est de donner une base de connaissance permettant d'appréhender plus facilement le domaine.

¹ : le transport fait intervenir dans la majorité des cas plusieurs modes de transport : par voie terrestre (routière, ferroviaire ou fluviale), par voie maritime et/ou par voie aérienne

² : le terme « passagers » dans le présent document couvre également les personnels spécialisés à bord des aéronefs pour l'exploitation SPO.

2 LES MARCHANDISES DANGEREUSES ET LA REGLEMENTATION INTERNATIONALE

2.1 NOTION DE DANGER ET CONSEQUENCES SUR LE TRANSPORT

Toutes les marchandises dangereuses ne présentent pas le même niveau de danger.

Il existe ainsi des marchandises dangereuses dont

- le transport aérien est strictement interdit
- le transport aérien est interdit, sauf autorisation (sous forme de dérogation ou d'approbation) (IT³ partie 1, chapitre 1)
- la possession par l'exploitant est autorisée (IT partie 1, chapitre 2, §2.2)
- le transport par voie aérienne postale est autorisé (IT partie 1, chapitre 2, §2.3)
- le transport aérien est autorisé sur aéronef cargo seulement (Cargo Aircraft Only : CAO) (IT tableau 3-1, colonne 13)
- le transport aérien est autorisé sur aéronefs passagers (et cargo) (IT tableau 3-1, colonne 11)
- le transport aérien est autorisé en quantités limitées (IT partie 3, chapitre 4)
- le transport aérien est autorisé en quantités exemptées (IT partie 3, chapitre 5)
- l'emport par les passagers et les membres d'équipage est autorisé (IT partie 8, chapitre 1)

Lorsque le transport en fret ou l'emport par les passagers et les membres d'équipage est autorisé, des modalités fixées par la réglementation s'appliquent alors.



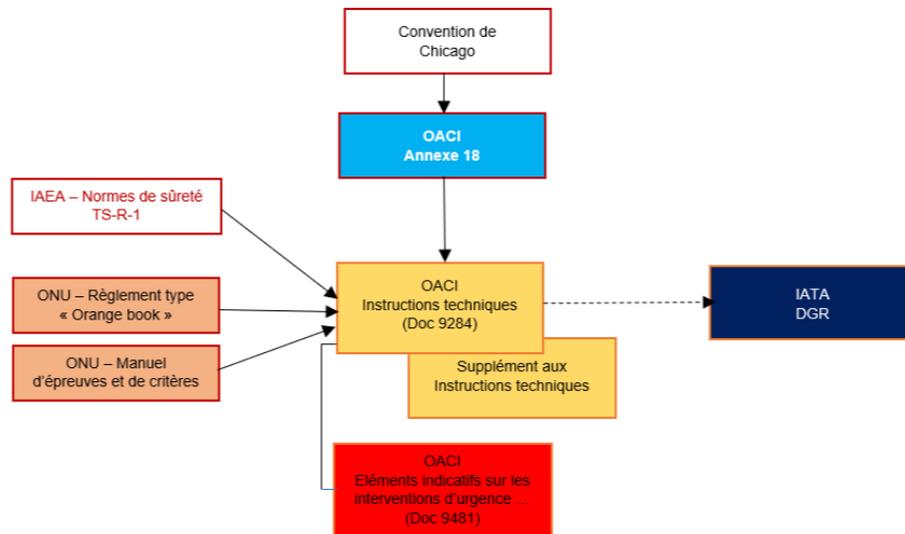
Note : ce document n'aborde pas le transport de marchandises dangereuses par voie aérienne postale.

³ : IT désigne les instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses de l'OACI.

2.2 REGLEMENTATION

Pour le transport aérien, l'annexe 18 et les instructions techniques de l'OACI (appelées IT dans la suite du document) posent les principes fondamentaux du transport international par air des marchandises dangereuses.

La réglementation des différents modes (aérien, terrestre et maritime) trouve sa source dans le document de l'Organisation des Nations Unies (ONU) « Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses - Règlement type » dit « orange book » et dans le document de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) « Règlement de transport des matières radioactives – Normes de sûreté (TS-R-1) ».



La réglementation européenne en matière d'exploitation d'aéronefs (AIR-OPS) renvoie, pour ce qui concerne les marchandises dangereuses, sur l'annexe 18 et les IT de l'OACI. Ce point est abordé au paragraphe 3.

2.2.1 REGLEMENTATION OACI

La réglementation OACI en matière de marchandises dangereuses se compose de l'annexe 18 et des documents suivants :



- les « instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses » (Doc 9284) correspondent à un document technique⁴ regroupant l'ensemble des informations relatives aux marchandises dangereuses : désignation officielle, numéro ONU, classe/division, groupe d'emballage, Instructions d'emballage, possibilité ou non de transport sur aéronef passager ou cargo, quantités maximales autorisées, ... Ce document s'adresse aux expéditeurs, emballeurs, transitaires, exploitants d'aéronefs, ...



- le supplément aux instructions techniques fournit des informations destinées principalement aux Etats en leur donnant des orientations en matière de délivrance de dérogation et d'approbation. Il contient aussi des instructions d'emballage ou des dispositions particulières qui peuvent être utiles aux expéditeurs ou exploitants aériens dans le cadre de transport de marchandises dangereuses sous dérogation ou approbation et qui ne figurent pas dans les instructions techniques ni dans le DGR IATA.

Comme indiqué précédemment, les IT couvrent à la fois le transport de charges internes et le transport de charges externes.



- le document intitulé « Eléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses » (Doc 9481 AN/928) est un guide dont la finalité est d'aider les exploitants à développer des procédures équipage à appliquer en cas d'incidents liés aux marchandises dangereuses à bord des aéronefs.

⁴ : Bien qu'elles ne soient pas en elles-mêmes des normes, les Instructions techniques en ont le caractère en vertu du § 2.2.1 de l'annexe 18. Pour cette raison, les spécifications détaillées énoncées dans celles-ci sont considérées comme étant d'application obligatoire pour chaque État, à moins qu'il n'ait notifié une différence par rapport au § 2.2.1 de l'annexe 18, en vertu de l'article 38 de la Convention

Ces documents sont réédités tous les deux ans, la première année étant celle du « millésime » impair (exemple : édition 2021-2022). Entre chaque réédition, des actualisations sont faites par additifs/correctifs.

Les IT sont structurées de la manière suivante :

partie 1 : Généralités
Chapitre 1 : Portée et champs d'application
Chapitre 2 : Restrictions imposées au transport aérien de marchandises dangereuses
Chapitre 3 : Renseignements généraux
Chapitre 4 : Formation relative aux marchandises dangereuses
Chapitre 5 : Sûreté des marchandises dangereuses
Chapitre 6 : Dispositions générales relatives aux matières radioactives
Chapitre 7 : Compte rendu d'incident ou d'accident
partie 2 : Classification des marchandises dangereuses
partie 3 : Liste des marchandises dangereuses, dispositions particulières et quantités limitées et exemptées
partie 4 : Instructions d'emballage
partie 5 : Responsabilités de l'expéditeur
partie 6 : Emballages - nomenclature, marquage, prescriptions et épreuves
partie 7 : Responsabilités de l'exploitant
Chapitre 1 : Procédures d'acceptation
Chapitre 2 : Entreposage et chargement
Chapitre 3 : Inspection et décontamination
Chapitre 4 : Renseignements à fournir
Chapitre 5 : Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage
Chapitre 6 : Dispositions visant à aider à reconnaître les marchandises dangereuses non déclarées
Chapitre 7 : Opérations effectuées par hélicoptère
partie 8 : Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage

Les parties 1, 7 et 8 intéressent plus directement les exploitants.

La partie 8 et les chapitres 5 et 6 de la partie 7 concernent les passagers et membres d'équipage.

2.2.2 DOCUMENT IATA



Il s'agit du Dangerous Goods Regulation (DGR) publié par l'Association Internationale du Transport Aérien (IATA). Ce document n'a pas valeur de règlement.

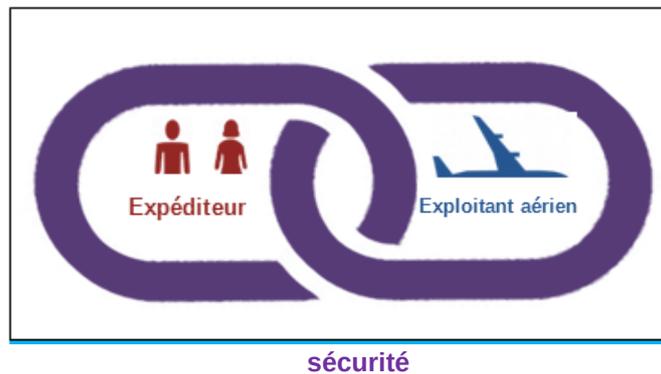
Le DGR est toutefois utilisé par les compagnies aériennes adhérant à IATA et par leurs sous-traitants. C'est une déclinaison plus restrictive des IT de l'OACI, présentée différemment afin d'en faciliter l'utilisation.

Le DGR est réédité tous les ans (exemple : 62^{ème} édition pour l'année 2021). Des actualisations peuvent être faites entre chaque édition.

2.3 LES DIFFERENTES OPERATIONS DU PROCESSUS

Comme indiqué en introduction, la gestion des marchandises dangereuses impose un certain nombre d'opérations au cours desquelles la responsabilité de l'expéditeur et de l'exploitant aérien (et de tout sous-traitant intervenant au nom de ceux-ci) est engagée.

L'ensemble concourt à assurer la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses.



Les deux tableaux suivants rendent compte de manière synthétique des domaines d'intervention et des responsabilités de l'expéditeur et de l'exploitant aérien.



Expéditeur

Identification, classement de la marchandise et désignation du groupe d'emballage

- ➔ identification par numéro ONU et désignation officielle
- ➔ classement en classes et/ou divisions selon le danger
- ➔ désignation du groupe d'emballage

Vérification de la possibilité de transport

Définition de la stratégie d'expédition et préparation de l'expédition

- quantité maximale autorisée (masse, volume, énergie, nombre, ...)
- possibilités d'emport en quantité limitée, exemptée, ...
- expédition sur aéronef passagers et/ou aéronef cargo
- dispositions particulières
- divergences d'Etats et d'exploitants
- instructions d'emballage
- emballage
- marquage
- étiquetage
- règles de séparation (ségrégation)

Report d'incidents/d'accidents

Documentation (DGD)



Acceptation

Prise en compte des divergences applicables

Stratégie de transport

- ➔ reconditionnement éventuel
- ➔ séparation (ségrégation)
- ➔ sécurisation / arrimage
- ➔ accessibilité dans l'aéronef

Documentation (notamment information au commandant de bord)

Information des personnels

Report d'incidents/d'accidents

Cas hors fret : Information des passagers

Possibilité ou interdiction d'emport dans les bagages enregistrés (placés en soute) ou dans les bagages en cabine ou sur soi

Le schéma présenté en annexe II reprend ces éléments en détaillant plus finement les différentes étapes du processus et en séparant ce qui relève du fret de ce qui relève des bagages. Même s'ils sont transportés in fine dans le même aéronef, le traitement du fret et des bagages est différent.

Fret. [...] tous biens, autres que la poste et les bagages accompagnés ou mal acheminés, transportés à bord d'un aéronef.



Bagages. Biens appartenant à des passagers ou à des membres d'équipage et transportés à bord d'un aéronef en vertu d'un accord avec l'exploitant.



La formation des personnels intervenant dans le processus (notamment personnels des expéditeurs, des exploitants aériens et de leurs sous-traitants, ...) est une obligation réglementaire. Elle constitue une barrière importante dans la sécurité du transport. La formation est abordée dans la suite du document au paragraphe 2.7.

Remarque : il n'y a habituellement aucune restriction quant au nombre de colis de marchandises dangereuses qui peuvent être chargés à bord d'un aéronef, la sécurité étant assurée pour chaque colis par les dispositions de la réglementation (classement, emballage, marquage/étiquetage, documentation, formation, séparation, sécurisation, ...).

Toutefois, le système de gestion de la sécurité de l'exploitant aérien dans lequel entre pleinement le transport des marchandises dangereuses peut amener des restrictions sur le nombre de colis (analyse des capacités de détection et d'extinction en soute par exemple).



2.3.1 IDENTIFICATION, CLASSEMENT ET GROUPE D'EMBALLAGE

NUMERO ONU

Toutes les marchandises dangereuses sont affectées d'un numéro ONU (ou de l'identification ID 8000 pour le cas spécifique des produits de consommation), sauf celles dont le transport par air est strictement interdit.

Il existe environ 3000 numéros ONU, allant de UN 0004 à UN 3549, auquel il faut donc ajouter l'ID 8000.

Un numéro ONU est composé du préfixe UN puis de 4 chiffres.

A chaque numéro ONU correspond une désignation officielle. Certaines désignations « génériques » figurant dans la réglementation (désignation suivi de « n.s.a. » qui signifie « non spécifié par ailleurs ») doivent être complétées lors de l'expédition du nom de la substance ou du produit.

exemples :

- 3376 Nitro-4 phénylhydrazine avec au moins 30 % (masse) d'eau
- 3377 Perborate de sodium monohydraté
- 3378 Carbonate de sodium peroxyhydraté
- 3379 Liquide explosible désensibilisé, n.s.a.

CLASSES ET DIVISIONS

Il existe 9 classes, dont certaines comportent des divisions.

Classe 1 - Matières et objets explosibles

- Division 1.1 : Matières et objets présentant un risque d'explosion en masse
- Division 1.2 : Matières et objets présentant un risque de projection, sans risque d'explosion en masse
- Division 1.3 : Matières et objets présentant un risque d'incendie avec un risque léger de souffle, ou de projection, ou des deux, sans risque d'explosion en masse
- Division 1.4 : Matières et objets ne présentant pas de risque notable
- Division 1.5 : Matières très peu sensibles présentant un risque d'explosion en masse
- Division 1.6 : Objets extrêmement peu sensibles, ne présentant pas de risque d'explosion en masse

Classe 2 - Gaz

- Division 2.1 : Gaz inflammables
- Division 2.2 : Gaz non inflammables non toxiques
- Division 2.3 : Gaz toxiques

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

- Division 4.1 : Matières solides inflammables, matières autoréactives, matières explosibles désensibilisées et matières qui polymérisent
- Division 4.2 : Matières sujettes à l'inflammation spontanée
- Division 4.3 : Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

Classe 5 - Matières comburantes ; peroxydes organiques

- Division 5.1 : Matières comburantes
- Division 5.2 : 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 du point de vue de l'environnement



Remarque : les piles et batteries au lithium (lithium métal et lithium ion, y compris lithium ion à membrane polymère dite LiPo) sont des accumulateurs à forte énergie qui appartiennent à la classe 9. Elles font l'objet d'une attention particulière en raison des risques d'emballement thermique et de feu qui pourraient résulter d'un endommagement (choc, perforation, écrasement, ...) et des difficultés à éteindre le feu lorsque il s'est déclaré. La réglementation sur les piles et batteries au lithium est en évolution constante.

Une marchandise dangereuse peut avoir un danger prédominant (ou principal), exprimé en classe/division, et un (ou plusieurs) danger secondaire (ou subsidiaire), exprimé également en classe/division.

Le danger subsidiaire est soit explicitement identifié en colonne 4 du tableau 3-1 partie 3 chapitre 2 des IT (pages bleues) soit à établir sur la base du tableau 2-1 partie 2.

exemple :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires
1	2	3	4
Acide phénoxyacétique, dérivé pesticide liquide, inflammable, toxique*, ayant un point d'éclair inférieur à 23 °C	3346	3	6.1

GROUPES D'EMBALLAGE

Basées sur leurs propriétés et le danger qu'elles présentent (la concentration en substances réactives dans une solution par exemple), certaines classes et divisions de MD sont affectées à des groupes d'emballage.

Il en existe trois :

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

Plusieurs groupes peuvent être associés à une même marchandise dangereuse. Les quantités seront alors liées aux groupes d'emballages : plus le groupe d'emballage est élevé (III par exemple), plus la quantité maximale pouvant être transportée est grande.

Il peut en découler une stratégie d'expédition, en fonction du groupe d'emballage et de la quantité maximale par colis.

exemple :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Liquide organique toxique, n.s.a.*	2810	6.1		Toxique		A3 A4 A137	I II III	E5 E4 E1	652 654 655 Y641 Y642	1 L 5 L 1 L 60 L 2 L	658 662 663	30 L 60 L 220 L

2.3.2 VERIFICATION DE LA POSSIBILITE DE TRANSPORT

Les plupart des marchandises dangereuses peuvent être transportées sur aéronefs passagers et/ou aéronefs cargo suivant les modalités définies par la réglementation.

exemple :

Matière ou objet 1	N° ONU 2	Classe ou division 3	Dangers subsidiaires 4	Étiquettes 5	Divergences des États 6	Dispositions particulières 7	Groupe d'emballage ONU 8	Quantité exemptée 9	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage 10	Quantité nette maximale par colis 11	Instruction d'emballage 12	Quantité nette maximale par colis 13
Propionate d'éthyle	1195	3		Liquide inflammable			II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
Propionate d'isobutyle	2394	3		Liquide inflammable			III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
Propionate d'isopropyle	2409	3		Liquide inflammable			II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

Certaines marchandises dangereuses sont en revanche identifiées comme strictement interdites (elles sont trop dangereuses pour être transportées à bord d'un aéronef) ; d'autres sont interdites mais peuvent toutefois être transportées au titre d'une autorisation délivrée par les États concernés.

Il importe donc que l'expéditeur vérifie la possibilité et les modalités de transport de la marchandise dangereuse considérée.

MARCHANDISES DANGEREUSES STRICTEMENT INTERDITES

Il s'agit de marchandises dangereuses qui, telles qu'elles sont présentées au transport, risquent d'exploser, de réagir dangereusement, de produire une flamme ou un dégagement dangereux de chaleur ou une émission dangereuse de gaz ou de vapeurs toxiques, corrosifs ou inflammables dans les conditions normalement rencontrées dans le transport aérien.

Elles ne seront en aucun cas transportées par voie aérienne. Se référer à la partie 1 chapitre 2 § 2.1 des IT.

Elles sont identifiables par :

- l'inscription « interdit » dans les colonnes 2 et 3 du tableau 3-1 partie 3 chapitre 2 des IT,
- l'absence de numéro ONU

exemple :

Matière ou objet 1	N° ONU 2	Classe ou division 3	Dangers subsidiaires 4	Étiquettes 5	Divergences des États 6	Dispositions particulières 7	Groupe d'emballage ONU 8	Quantité exemptée 9	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage 10	Quantité nette maximale par colis 11	Instruction d'emballage 12	Quantité nette maximale par colis 13
Azoture de tétrazolyle (sec)		INTERDIT										

MARCHANDISES DANGEREUSES INTERDITES

Il s'agit de marchandises dangereuses dont le transport est interdit sauf autorisation (dérogation) accordée dans des cas précis par tous les États concernés, sous réserve qu'un niveau général de sécurité du transport au moins équivalent à celui prescrit dans la réglementation soit assuré. Les cas identifiés sont les suivants : cas d'extrême urgence, ou lorsque d'autres modes de transport sont inutilisables en pratique, ou lorsqu'il est contraire à l'intérêt public de respecter les spécifications prescrites. Ce point est traité dans les IT partie 1 chapitre 1, § 1.1.

Les États concernés sont les États d'origine, de transit, de survol, de destination et l'État de l'exploitant

Ces marchandises dangereuses sont identifiables par l'inscription « interdit » dans les colonnes 10 à 13 du tableau 3-1 chapitre 2 partie 3 des IT. Le supplément aux IT peut donner des prescriptions supplémentaires pour de telles marchandises dangereuses (instructions d'emballage notamment). Ces prescriptions ne figurent pas dans le DGR IATA.

exemple :

- instructions techniques (Doc 9284)

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cyclonite désensibilisée	0483	1.1D							INTERDIT		INTERDIT	

- supplément aux instructions techniques

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	supplément				Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
					Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Instruction d'emballage		Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Cyclonite désensibilisée	0483	1.1D		Explosif					INTERDIT (112 b) ou c))		INTERDIT (112 b) ou c))		

instructions d'emballage

Les dispositions particulières A1 et A2 donnent la possibilité aux États concernés de délivrer une autorisation (approbation) de transport sur aéronef passagers (A1) alors que le transport est normalement interdit sur ces aéronefs ou sur aéronef cargo (A2) alors que le transport est normalement interdit sur ces aéronefs. Les États concernés sont alors les *États d'origine et de l'exploitant*.

exemples :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Acétylène dissous	1001	2.1		Gaz inflammable	AU 1 CA 7 NL 1 US 3	A1		E0	INTERDIT		200	15 kg

A1

Cet objet ou cette matière ne peuvent être transportés par aéronef de passagers qu'avec l'approbation préalable des autorités compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et dans les conditions que lesdites autorités auront fixées par écrit. Ces conditions doivent comprendre les limites de quantité et les prescriptions d'emballage, et elles doivent être conformes aux dispositions du § 1.2.2 de la Partie S-3 du Supplément. Un double des documents d'approbation, indiquant les limites de quantité et les prescriptions d'emballage, doit accompagner l'expédition. Cet objet ou cette matière peuvent être transportés par aéronef cargo conformément aux indications des colonnes 12 et 13 du Tableau 3-1.

Lorsque des États, autres que l'État d'origine et l'État de l'exploitant, ont notifié à l'OACI qu'ils exigent que les expéditions faites en vertu de la présente disposition particulière fassent l'objet d'une approbation préalable, il faut également obtenir l'approbation de ces États.

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Brome en solution	1744	8	6.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTERDIT		INTERDIT	

A2

Cet objet ou cette matière ne peuvent être transportés par aéronef cargo qu'avec l'approbation préalable des autorités compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et dans les conditions que lesdites autorités auront fixées par écrit.

Lorsque des États, autres que l'État d'origine et l'État de l'exploitant, ont notifié à l'OACI qu'ils exigent que les expéditions faites en vertu de la présente disposition particulière fassent l'objet d'une approbation préalable, il faut également obtenir l'approbation des États de transit, de survol et de destination, selon le cas.

Dans tous les cas, les conditions doivent comprendre les limites de quantité et les prescriptions d'emballage, et elles doivent être conformes aux dispositions du § 1.2.3 de la Partie S-3 du Supplément. Un double des documents d'approbation, indiquant les limites de quantité et les prescriptions d'emballage et d'étiquetage, doit accompagner l'expédition.

2.3.3 STRATEGIE D'EXPEDITION ET PREPARATION DE L'EXPEDITION

Si la plupart des marchandises dangereuses peuvent être transportées à bord des aéronefs passagers et par extension à bord des aéronefs cargos, certaines ne peuvent l'être qu'à bord d'aéronefs cargos, soit parce que leur transport à bord des aéronefs passagers est interdit, soit parce que les quantités sont supérieures à celles autorisées à bord d'un aéronef passagers.

exemple : transport sur aéronef passagers interdit

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Propyltrichlorosilane	1816	8	3	Corrosif & Liquide inflammable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	E0	INTERDIT		876	30 L

exemple : quantité supérieure à celle autorisée sur aéronef passagers (ici expédition de 100 kg net d'hexafluorure de soufre en 1 colis)

Hexafluorure de soufre	1080	2.2		Gaz non inflammable				E1	200	75 kg	200	150 kg
------------------------	------	-----	--	---------------------	--	--	--	----	-----	-------	-----	--------

QUANTITES MAXIMALES AUTORISEES

Les valeurs figurant dans le tableau sont des quantités nettes, sauf lorsque la lettre B apparaît. Il s'agit alors de quantités brutes (la masse brute est la masse totale du colis, c'est-à-dire la masse du contenu plus celle de l'emballage extérieur).

exemple :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Engrais au nitrate d'ammonium	2071	9		Marchandises diverses		A90	III	E1	958 Y958	200 kg 30 kg B	958	200 kg

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Des dispositions particulières sont parfois associées aux marchandises dangereuses. L'existence de telles dispositions est spécifiée dans la colonne 7 du tableau 3-1 partie 3 chapitre 2 des IT.

exemple :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Médicament liquide toxique, n.s.a.	1851	6.1		Toxique		A3	II	E4	654	5 L	662	60 L
									Y641	1 L		
									655 Y642	60 L 2 L		

Le contenu des dispositions particulières est explicité dans les IT partie 3 chapitre 3.

exemple :

A3 (223) 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, ou pour toute autre classe ou division, cette matière n'est pas soumise aux présentes Instructions.

DIVERGENCES D'ETAT ET D'EXPLOITANT

Certains États et exploitants ont notifié des divergences par rapport aux dispositions de l'OACI. L'existence de divergences d'États est spécifiée dans la colonne 6 du tableau 3-1 partie 3 chapitre 2 des IT.

exemple :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Arsénite de sodium en solution aqueuse	1686	6.1		Toxique	US 4	A3 A6	II III	E4 E1	654	5 L	662	60 L
									Y641	1 L	663	220 L
									655 Y642	60 L 2 L		

Le contenu des divergences notifiées par les États est indiqué dans l'appendice 3 chapitre 1 des IT.

exemple :

US 4 Les matières soumises à des prescriptions supplémentaires concernant le transport aérien à destination, en provenance ou à l'intérieur des États-Unis sont décrites ci-après. Les prescriptions supplémentaires décrites en III s'appliquent aussi aux transporteurs américains hors des États-Unis.

I. *Matières dangereuses.* Est considérée comme matière dangereuse toute matière, y compris les mélanges et les solutions de cette matière, qui figure dans la liste de

Les divergences notifiées par les exploitants sont détaillées dans l'appendice 3 chapitre 2 des IT.

La France a notifié à l'OACI plusieurs divergences :

- FR1 et FR2 → précisent les autorités compétentes
- FR3, FR4, FR5 et FR8 → concernent les matières radioactives
- FR6 → concerne le transport par voie aérienne postale
- FR7 → introduit l'obligation de faire figurer dans le document de transport un numéro de téléphone accessible 24h/24 en cas d'interventions d'urgence.

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

Les marchandises dangereuses doivent être emballées en conformité avec l'instruction d'emballage (IE) qui leur est assignée. Se référer aux parties 4 & 6 des IT.

Les instructions d'emballage sont numérotées avec 3 chiffres, le chiffre à gauche correspondant à la classe de danger (Lettre "Y" pour les Quantités Limitées).

Elles sont identifiées dans les colonnes 10 et 12 du tableau 3-1 partie 3 chapitre 2 des IT.

exemple :

instruction d'emballage 551 ou Y541 (emport sur aéronefs passagers) ou 555 (emport sur aéronef cargo), classe de danger 5.

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse contenant au minimum 8 %, mais moins de 20 % de peroxyde d'hydrogène (stabilisée selon les besoins)	2984	5.1		Comburant			III	E1	551	2,5 L	555	30 L
									Y541	1 L		

Les instructions d'emballage spécifient la matière de l'emballage, les prescriptions compatibilité, d'étanchéité éventuelles, ...

exemple :

Instructions d'emballage 553 – 555
Aéronefs cargos seulement

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

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.
- Pour les matières présentant un risque subsidiaire de la classe 8, les emballages métalliques doivent être résistants à la corrosion ou être protégés contre celle-ci.

2) Prescriptions en matière de fermeture

- Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS					EMBALLAGES UNIQUES
Instruction d'emballage	Groupe d'emballage	Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)	Quantité par emballage intérieur (par récipient)	Quantité totale par colis	
553	I	Verre	1,0 L	2,5 L	Non
		Plastique	1,0 L		
		Métal	1,0 L		
554	II	Verre	2,5 L	5 L	Non
		Plastique	2,5 L		
		Métal	2,5 L		
555	III	Verre	5,0 L	30 L	30 L
		Plastique	5,0 L		
		Métal	5,0 L		

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

Groupe d'emballage I

- Pour le n° ONU 1873, les parties d'emballage qui sont directement en contact avec l'acide perchlorique doivent être en verre ou en plastique.
- Les emballages intérieurs en verre doivent être entourés de matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité de leur contenu et placés dans un récipient rigide étanche, qui sera placé dans un emballage extérieur.

Groupe d'emballage III

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ (voir la section 3.1 de la Partie 6)

Caisses

Acier (4A)
Aluminium (4B)
Autre métal (4N)
Bois naturel (4C1, 4C2)
Bois reconstitué (4F)
Carton (4G)
Contreplaqué (4D)
Plastique (4H1, 4H2)

Fûts

Acier (1A1, 1A2)
Aluminium (1B1, 1B2)
Autre métal (1N1, 1N2)
Carton (1G)
Plastique (1H1, 1H2)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

Groupe d'emballage III

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III (instruction d'emballage 555)

Emballages composites

Tous (Section 3.1.18, Partie 6)

Fûts

Acier (1A1)
Aluminium (1B1)
Autre métal (1N1)
Plastique (1H1)

Jerricans

Acier (3A1)
Aluminium (3B1)
Plastique (3H1)

EMBALLAGES

Les emballages uniques (ou extérieurs dans le cas d'emballages combinés) doivent satisfaire à des tests d'intégrité (résistance, étanchéité). Ces tests sont effectués par des laboratoires sur des spécimens types. Un agrément (certificat d'agrément de type d'emballage) est établi. Un marquage ONU doit figurer sur les emballages. Se référer à la partie 6 des IT.

ÉTIQUETAGE/MARQUAGE

Conformément à la partie 5 chapitre 3 des IT, les emballages doivent comporter :

- le numéro ONU et la désignation officielle de la marchandise dangereuse
- les noms et adresses de l'expéditeur et du destinataire
- un marquage ONU précisant le code et la nomenclature de l'emballage (indiquant la nature de l'emballage, sa résistance, ...)
 - par exemple :



4G : le chiffre correspond au type d'emballage (4 = caisse) et la lettre au matériau (G = carton)

Y5 : la lettre correspond au groupe d'emballage (Y = groupe d'emballage II) et le chiffre à la quantité brute maximale emballage + contenu (5 = 5 kg)

S : le colis contient un solide ou des emballages intérieurs (qui peuvent contenir des liquides)

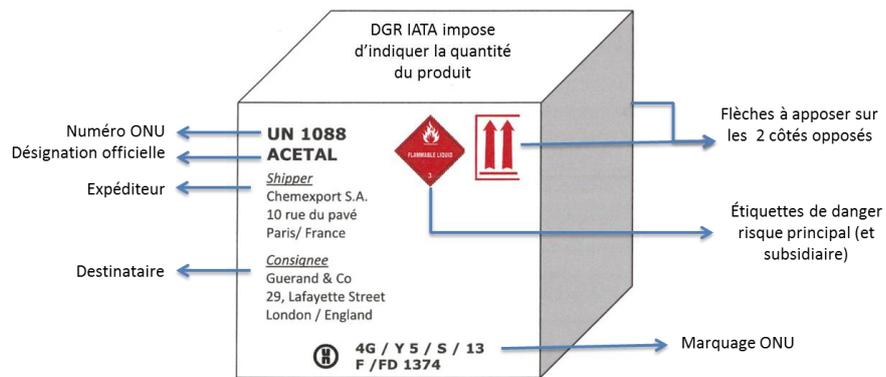
13 : le nombre correspond à l'année de fabrication (2013)

F : la lettre indique l'Etat ayant procédé à la délivrance de l'agrément d'emballage (ici France)

FD1374 : il s'agit de l'identification du titulaire de l'agrément d'emballage

- un étiquetage identifiant la nature des MD emballées et le danger prédominant ainsi que le(s) danger(s) subsidiaire(s) si existant(s)
- un marquage/étiquetage relatif aux précautions de manutention (étiquette de manutention)
- l'indication de la quantité de produits qui n'est pas un requis OACI mais qui est exigé par le DGR IATA.

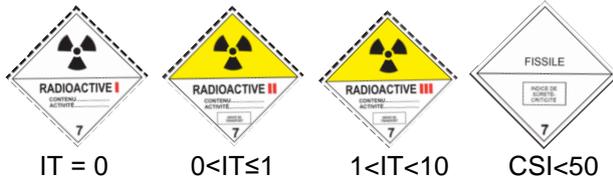
En résumé :



Le tableau suivant récapitule les différentes étiquettes de danger et de manutention

Étiquettes de danger	
<p>CLASSE 1 : Matières et objets explosibles</p> <p>1.1 à 1.3 1.4 1.5 1.6</p>	<p>CLASSE 2 : Gaz</p> <p>2.1 : inflammables 2.2 : non inflammables non toxiques 2.3 : toxiques</p> <p>2.1 2.2 2.3</p>
<p>CLASSE 3 : Liquides inflammables</p>	<p>CLASSE 4 : Matières solides inflammables, matières sujettes à l'inflammation spontanée, matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables</p> <p>4.1 : matières solides inflammables, matières autoréactives, matières explosibles désensibilisées et matières qui polymérisent 4.2 : matières assujetties à l'inflammation spontanée 4.3 : matières qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables</p> <p>4.1 4.2 4.3</p>
<p>CLASSE 5 : Matières comburantes / peroxydes organiques</p> <p>5.1 : matières comburantes 5.2 : peroxydes organiques</p> <p>5.1 5.2 5.2</p>	<p>CLASSE 6 : Matières toxiques / infectieuses</p> <p>6.1 : matières toxiques 6.2 : matières infectieuses</p> <p>6 6 UN 3373 BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B</p> <p>Catégorie A Catégorie B</p>

CLASSE 7 : Matières radioactives



IT = 0

0 < IT ≤ 1

1 < IT < 10

CSI < 50

IT : Indice de transport

CSI : criticality safety index (indice de sûreté-criticité)

CLASSE 8 : Matières corrosives



CLASSE 9 : Matières et objets dangereux, y compris au point de vue de l'environnement



Marquage supplémentaire

Etiquettes de manutention – Autres marques



POSSIBILITES D'EMPORT EN QUANTITES LIMITEES, EXEMPTÉES, ...

QUANTITES LIMITEES

L'information figure dans la colonne 10 du tableau 3-1 partie 3 chapitre 2 des IT : lettre Y suivie de 3 chiffres.

exemple :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement			
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Pétrole brut	1267	3		Liquide inflammable		A3	I	E3	351	1 L	361	30 L		
									353	5 L			364	60 L
									Y341	1 L				
									355	60 L			366	220 L
Y344	10 L													

Il s'agit de petites quantités de produits, emballées seulement par emballage combinés (emballages intérieurs et extérieurs).

Les emballages portent une étiquette spécifique.
Les requis (tests) pour les emballages extérieurs sont adoucis.



QUANTITES EXEMPTÉES

L'information figure dans la colonne 9 du tableau 3-1 partie 3 chapitre 2 des IT : lettre E suivi d'un chiffre (de 0 à 5).

exemple :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement			
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Amines solides, corrosives, n.s.a.*	3259	8		Corrosif		A3	I	E0	858	1 kg	862	25 kg		
								E2	859	15 kg			863	50 kg
									Y844	5 kg				
									E1	860			25 kg	864
		Y845	5 kg											

Code	Quantité maximale par emballage intérieur	Quantité maximale par emballage extérieur
E0	Interdit au transport en quantités exemptées	
E1	30 g/30 mL	1 kg/1 L
E2	30 g/30 mL	500 g/500 mL
E3	30 g/30 mL	300 g/300 mL
E4	1 g/1 mL	500 g/500 mL
E5	1 g/1 mL	300 g/300 mL

Il s'agit de très petites quantités (échantillons).

Sous ce régime, les marchandises dangereuses ne sont pas intégralement sujettes aux prescriptions des IT.

Les emballages portent une étiquette spécifique.
Les spécifications concernant la documentation sont allégées (marquage simplifié (étiquetage), pas de DGD, pas de NOTOC, seulement une mention dans la LTA)
En revanche, le classement, les restrictions de chargement, le report d'incidents, la formation et les exigences liées à la Poste sont applicables.



Remarque : Les matières radioactives en colis exceptés ne font pas partie des quantités exemptées. Elles portent une étiquette de manutention spécifique.



Pour information, il existe également des quantités dites de minimis.

2.3.4 DOCUMENTATION (DGD)

L'expéditeur fournit à l'exploitant aérien les renseignements relatifs à l'expédition. Ces renseignements peuvent être présentés

- sous format papier (deux exemplaires, remplis et signés, sont fournis à l'exploitant aérien, dont un exemplaire accompagne l'expédition) ou
- avec l'accord de l'exploitant, sous format électronique (les données doivent alors pouvoir être produites sur papier sans délai et être présentées dans l'ordre exigé par les IT).

Les renseignements devant être fournis (cas général hors matières radioactives) sont les suivants :

- le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire des marchandises dangereuses ;
- pour chaque marchandise dangereuse :
 - a) le numéro ONU ;
 - b) la désignation officielle de transport ;
 - c) la classe/division de danger principal et, pour la classe 1, la lettre du groupe de compatibilité ;
 - d) la classe/division de danger subsidiaire si existante;
 - e) le cas échéant, le groupe d'emballage ;
 - f) la quantité ;
 - g) le nombre, le type et l'instruction d'emballage appliquée ;
- une déclaration indiquant que l'expédition respecte les limitations prescrites pour les aéronefs de passagers et les aéronefs cargo ou pour les aéronefs exclusivement cargo ;
- lorsqu'il y a lieu : des informations complémentaires comme les mesures spéciales de manutention, l'indication qu'un suremballage a été utilisé, la valeur « Q »⁵ arrondie au dixième supérieur ;
- une attestation ou une déclaration, signée et datée par l'expéditeur, indiquant que l'expédition est acceptable au transport et que les marchandises dangereuses sont bien emballées, bien marquées et étiquetées, et sont en bon état pour le transport conformément aux règlements applicables, y compris aux prescriptions supplémentaires relatives au transport aérien qui figurent dans les Instructions.

Se référer aux IT partie 5 chapitre 4 pour plus de précisions, notamment les cas particuliers et les matières radioactives.

Ces renseignements sont généralement présentés sous la forme d'une DGD (Dangerous Goods Declaration) suivant le format IATA suivant :

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS						
Shipper			Air Waybill No.			
			Page of Pages Shipper's Reference Number (optional)			
Consignee			For optional use for Company logo name and address			
Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator.			WARNING			
TRANSPORT DETAILS			Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.			
This shipment is within the limitations prescribed for (delete non-applicable)			Airport of Departure:			
PASSENGER AIRCRAFT ONLY		CARGO AIRCRAFT ONLY		Shipper type: (delete non-applicable)		
Airport of Destination:			DANGEROUS GOODS			
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)	Packing Group	Quantity and type of packing	Packing Instr.	Authorization
Additional Handling Information						
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labeled/ placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable International and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met.				Name/Title of Signatory Place and Date Signature (see warning above)		

⁵ : dans le cas des quantités limitées, lorsque diverses marchandises dangereuses de classes différentes (mais compatibles) sont contenues dans un même emballage extérieur, les quantités de ces marchandises doivent être telles que afin que la quantité nette totale n'excède pas la limite autorisée. Le calcul d'une valeur appelée « Q » peut être nécessaire. Voir partie 3 chapitre 4 des IT.



2.3.5 ACCEPTATION

L'acceptation est une phase essentielle dans le traitement par l'exploitant aérien de la marchandise dangereuse qui lui est présentée. C'est à l'issue de cette phase que l'expédition est acceptée ou refusée.



L'exploitant aérien doit s'assurer en premier lieu qu'il est autorisé à transporter cette marchandise au titre de son agrément de transport de marchandises dangereuses (cf paragraphe 3), des possibilités d'exemption offertes par les IT (partie 1) et/ou des divergences applicables.

Il doit vérifier par ailleurs la documentation accompagnant l'expédition fournie par l'expéditeur (DGD), l'état des colis, la cohérence des informations consignées dans la DGD avec les informations portées sur les colis (désignation officielle, numéro ONU, quantités, respect des limitations définies par les IT sur aéronefs passagers ou cargo, marquage, étiquetage, respect des séparations dans le cas de suremballage par exemple, etc...).

Conformément aux IT, l'exploitant doit utiliser une liste de vérification (ou de contrôle).

IATA propose une check-list type dont voici un extrait :

DANGEROUS GOODS CHECKLIST FOR A NON-RADIOACTIVE SHIPMENT

The recommended checklist appearing on the following pages is intended to verify shipments at origin.

Never accept or refuse a shipment before all items have been checked.

Is the following information correct for each entry?

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS (DGD)

	YES	NO*	N/A
1. Two copies in English and in the IATA format including the air certification statement [8.1.1, 8.1.2, 8.1.6.12]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Full name and address of Shipper and Consignee [8.1.6.1, 8.1.6.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. If the Air Waybill number is not shown, enter it. [8.1.6.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. The number of pages shown [8.1.6.4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. The non-applicable Aircraft Type Deleted or not shown [8.1.6.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. If full name of Airport or City of Departure or Destination is not shown, enter it. [8.1.6.6 and 8.1.6.7] Information is optional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. The word "Radioactive" deleted or not shown [8.1.6.8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identification			
8. UN or ID Number, preceded by prefix [8.1.6.9.1, Step 1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Proper Shipping Name and the technical name in brackets for asterisked entries [8.1.6.9.1, Step 2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Class or Division, and for Class 1, the Compatibility Group, [8.1.6.9.1, Step 3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Subsidiary Risk, in parentheses, immediately following Class or Division [8.1.6.9.1, Step 4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Packing Group [8.1.6.9.1, Step 5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quantity and Type of Packing			
13. Number and Type of Packages [8.1.6.9.2, Step 6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Quantity and unit of measure (net, or gross followed by "G", as applicable) within per package limit [8.1.6.9.2, Step 6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. When different dangerous goods are packed in one outer packaging, the following rules are complied with:			
- Compatible according to Table 9.3.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- UN packages containing Division 6.2 [5.0.2.11(c)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- "All packed in one (type of packaging)" [8.1.6.9.2, Step 6(f)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Calculation of "Q" value must not exceed 1 [5.0.2.11 (g) & (h); 2.7.5.6; 8.1.6.9.2, Step 6(g)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Overpack			
- Compatible according to Table 9.3.A [5.0.1.5.1 and 5.0.1.5.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3.6 STRATEGIE DE TRANSPORT

RECONDITIONNEMENT EVENTUEL

Un reconditionnement peut être envisagé par l'exploitant aérien. Il peut par exemple regrouper plusieurs colis sur une même palette, éventuellement suremballée (overpack) (film plastique par exemple) ou placer les colis dans une unité de chargement (ULD).

Il doit s'assurer alors que les règles de séparation/ségrégation et que les modalités d'étiquetage sont toujours respectées.

SEPARATION / SEGREGATION

Les conditions de ségrégation et de séparation sont exposées dans le tableau 7-1 partie 7 chapitre 2 des IT.

Afin d'éviter des interactions entre certaines MD (par exemple en cas de détérioration des emballages) ou une éventuelle contamination (par exemple d'animaux ou de denrées alimentaires par des matières toxiques ou infectieuses en cas de détérioration des emballages), des règles de séparation (ségrégation) entre colis contenant certaines marchandises dangereuses et/ou d'autre fret sont imposées.

Elles s'appliquent dans l'aéronef mais aussi dans les zones de stockage et dans les phases de manutention.

Les règles de séparation/ségrégation prennent en compte les dangers principaux et subsidiaires.

Tableau 7-1 :

Étiquette de danger	Classe ou division											
	1	2.1	2.2, 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	8	9 voir 2.2.1.2	
1	Note 1	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2
2.1	Note 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	x
2.2, 2.3	Note 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Note 2	—	—	—	—	—	—	x	—	—	—	x
4.1	Note 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	x
4.2	Note 2	—	—	—	—	—	—	x	—	—	—	—
4.3	Note 2	—	—	—	—	—	—	—	—	x	—	—
5.1	Note 2	—	—	x	—	x	—	—	—	—	—	x
5.2	Note 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Note 2	—	—	—	—	—	x	—	—	—	—	—
9	Note 2	x	—	x	x	—	—	x	—	—	—	—

Un « x » à l'intersection d'une rangée et d'une colonne indique que les colis contenant des marchandises dangereuses des classes en question ne peuvent être chargés à bord d'un aéronef en contact les uns avec les autres, à proximité les uns des autres, ou encore dans une position telle qu'il risque d'y avoir interaction en cas de fuite du contenu. Ainsi, un colis contenant des marchandises dangereuses de la classe 3 ne peut être placé à proximité ou au contact d'un colis contenant des marchandises dangereuses de la division 5.1.

Note 1.— Voir § 2.2.2.2 à 2.2.2.4.

Note 2.— Les matières appartenant à cette classe ou à cette division et les explosifs autres que ceux de la division 1.4, groupe de compatibilité S₁, ne doivent pas être chargés ensemble.

Note 3.— Les colis contenant des marchandises dangereuses à dangers multiples dans les classes ou divisions qui exigent une séparation conformément au Tableau 7-1 n'ont pas besoin d'être séparés d'autres colis portant le même numéro ONU.

Note 4.— N° ONU 3528 — Les machines à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable, machine pile à combustible contenant du liquide inflammable, moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable et moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable n'ont pas à être séparés des colis contenant des marchandises dangereuses de la division 5.1.

Le contenu du 2.2.1.2 cité dans le tableau ne concerne que les piles et batteries de forte énergie (ion) ou de masse lithium élevée (métal) correspondant aux sections IA et IB (UN3480 et 3090) et ne concerne pas le reste de la classe 9.

Cas particulier : marchandises dangereuses radioactives

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est l'autorité compétente pour ce qui concerne les matières radioactives (classe 7). Les responsabilités de l'ASN et de la DGAC/DSAC dans le domaine du transport aérien des matières radioactives sont définies dans un protocole co-signé par les directeurs le 14 novembre 2018.

Le transport est soumis aux dispositions des IT avec des particularités propres à ce type de marchandises : calcul d'un indice de transport « TI » reflétant le niveau d'émission, règles de ségrégation, conditions de stockage, ...

Remarque : des distances de séparation par rapport aux personnes à bord des aéronefs (passagers, personnels de l'exploitant aérien) ou par rapport à du fret sensible (par exemple des animaux) sont définies dans les IT. Elles dépendent de l'indice de transport (TI) : voir tableaux 7-3 et 7-4 partie 7 des IT.



Cas particulier : glace carbonique - Instruction d'Emballage 954

La glace carbonique (dioxyde de carbone solide ou carboglace) génère du CO₂, lorsqu'elle est expédiée telle quelle ou lorsqu'elle est utilisée comme réfrigérant pour d'autres marchandises. Elle peut être transportée, à condition que l'exploitant ait pris les dispositions tenant compte du type d'aéronef, du taux de renouvellement de l'air de l'aéronef, de la méthode d'emballage et de chargement, de la présence ou l'absence d'animaux à bord, etc.

Les emballages doivent être conçus et construits de façon à permettre le dégagement du CO₂ afin d'empêcher toute augmentation de la pression qui pourrait provoquer la rupture de l'emballage.

La masse nette de dioxyde de carbone solide (neige carbonique) doit être indiquée sur l'extérieur du colis.

L'exploitant aérien doit veiller à ce que le personnel au sol soit informé que de la glace carbonique est en cours de chargement ou se trouve à bord.

Remarque : la glace carbonique peut être utilisée par l'exploitant aérien pour le service de restauration à bord des aéronefs. Elle n'est pas alors soumise aux dispositions précitées.

SECURISATION / ARRIMAGE

Les colis contenant des marchandises dangereuses à bord des aéronefs doivent être arrimés et/ou calés afin d'éliminer les possibilités de déplacement de ceux-ci et donc les risques de détérioration des emballages qui pourrait s'ensuivre.

De même, les colis de marchandises dangereuses doivent être protégés de tout dommage lié au déplacement des bagages ou du fret dans l'aéronef.

ACCESSIBILITE A BORD DES AERONEFS

En ce qui concerne les avions, les emballages et suremballages portant l'étiquette « CARGO AIRCRAFT ONLY » (CAO) doivent être soit chargés dans un compartiment de Classe "C" (ou dans un ULD Classe "C"), soit accessibles en vol, ou encore pour les hélicoptères en charge externe ou en cabine avec autorisation de l'état.

Ces prescriptions ne s'appliquent pas :

- aux matières de la classe 3, groupe d'emballage III, autre que celles présentant un danger subsidiaire de la classe 8,
- aux matières toxiques (division 6.1) ne présentant pas de danger subsidiaire autre que celui de la classe 3
- aux matières infectieuses (division 6.2),
- aux matières radioactives (classe 7),
- aux MD diverses (classe 9).

Spécificités pour les hélicoptères : voir les IT, en particulier partie 1 chapitre 1 § 1.1.5.1 (activités spécifiques) et partie 7 chapitre 7.



DOCUMENTATION (LTA, INFORMATION AU CDB, ...)

LETTRE DE TRANSPORT AERIEN (LTA) OU DOCUMENT EQUIVALENT

Ce document (LTA⁶ ou équivalent) doit mentionner les modalités convenues entre l'expéditeur et l'exploitant. Il est référencé dans la DGD. C'est « le billet d'avion » de la marchandise.

Remarque : ce document concerne plutôt les douanes et ne concerne pas ou peu les exploitants SPO.

INFORMATION AU CDB

Le document remis au commandant de bord identifie les marchandises dangereuses transportées en fret (hormis quelques exceptions identifiées en partie 7 chapitre 4 tableau 7-9 des IT).

Sauf indications contraires, ces renseignements doivent comprendre :

- le numéro de la lettre de transport aérien (s'il en est fourni),
- la désignation officielle de transport et le numéro ONU ou numéro ID,
- la classe ou division des dangers principaux, ainsi que les dangers subsidiaires, auquel est ajouté pour la classe 1, le groupe de compatibilité,
- le groupe d'emballage qui figure dans le document de transport des marchandises dangereuses,
- le nombre de colis et l'emplacement précis où ils ont été chargés. Pour les matières radioactives, il est mentionné en plus, le nombre de suremballages ou de conteneurs, leur catégorie ainsi que leur indice de transport, s'il y a lieu.
- la quantité nette, ou la masse brute le cas échéant, de chaque colis, sauf dans le cas des matières radioactives ou des autres matières dangereuses pour lesquelles ce n'est pas exigé (voir cas particulier simplifié des expéditions de colis multiples ayant la même désignation officielle de transport et le même numéro UN, et des unités de chargement ou palettes contenant des produits de consommation acceptés d'un même expéditeur),
- l'obligation éventuelle de transporter le colis par aéronef cargo seulement,
- l'aérodrome auquel le ou les colis doivent être déchargés,
- le cas échéant, une note indiquant que les marchandises dangereuses transportées font l'objet d'une dérogation accordée par l'État,
- le numéro de téléphone de l'endroit où, pendant le vol, on peut obtenir un exemplaire des renseignements fournis au pilote commandant de bord, si l'exploitant entend permettre à ce dernier de donner un numéro de téléphone au lieu des indications détaillées sur les marchandises dangereuses qui se trouvent à bord.

Les renseignements fournis au pilote commandant de bord doivent aussi contenir une confirmation signée, ou quelque autre indication, venant de la personne responsable du chargement, qu'il n'y avait pas de signe que les colis chargés à bord de l'aéronef étaient endommagés ou fuyaient. Ces renseignements doivent être facilement accessibles par le pilote commandant de bord pendant le vol.

Le commandant de bord doit indiquer sur une copie des renseignements qui lui sont fournis, ou de toute autre manière, que les renseignements ont été reçus. Un exemplaire lisible des renseignements fournis au commandant de bord doit être conservé au sol ; une indication que le commandant de bord a reçu les renseignements doit figurer sur cet exemplaire ou l'accompagner.

Remarque : le DGR IATA utilise le terme « NOTOC » (NOtification TO Captain) et propose un modèle type.

⁶ : voir convention de Montréal : <http://www.legifrance.org/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000801353> (et convention de Varsovie : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/varsovie.pdf>)

2.4 DISPOSITIONS POUR PASSAGERS ET MEMBRES D'EQUIPAGE

INFORMATION DES PASSAGERS

L'obligation d'information des passagers s'applique aux exploitants d'aéronefs, mais aussi aux exploitants d'aéroports. Elle est définie en partie 7 des IT.

Des renseignements sur les types de marchandises dangereuses qu'il est interdit aux passagers de transporter à bord d'un aéronef doivent être fournis aux passagers au stade de l'achat du titre de transport (texte ou image) y compris sur les sites internet, et des avertissements (avec des exemples visuels) doivent être affichés, en évidence et en nombre suffisant, à chaque endroit de l'aéroport où des billets sont délivrés, dans les aires où les passagers s'enregistrent ou attendent avant l'embarquement et en tous autres endroits où les passagers sont enregistrés, ainsi que les aires de débarquement.

Lorsque la procédure d'enregistrement des passagers à un aéroport peut se faire sans l'intervention d'une autre personne (par exemple, à une borne d'enregistrement automatique), l'exploitant ou l'exploitant d'aéroport doit veiller à ce que soient fournis aux passagers des renseignements sur les types de marchandises dangereuses qu'il leur est interdit de transporter. Ces renseignements doivent être présentés sous forme d'images et de manière que la procédure d'enregistrement ne puisse être achevée tant que le passager n'a pas indiqué avoir compris les restrictions qui s'appliquent au transport de marchandises dangereuses dans les bagages.

POSSIBILITES OU NON D'EMPORT, SUR SOI, DANS LES BAGAGES EN SOUTE OU EN CABINE

La possibilité d'emport de marchandises dangereuses par les passagers et les membres d'équipage dans les bagages en soute (bagages enregistrés) ou bagages en cabine, voire sur eux, est détaillée en partie 8 des IT, avec d'éventuelles restrictions.

exemple (extrait du tableau 8-1 partie 8 des IT):

Marchandises dangereuses	Emplacement		Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise	Restrictions
	Bagages enregistrés	Bagages de cabine		
Sources de flammes et de carburant				
5) Briquet Petite boîte d'allumettes de sûreté	Non	[Voir b)]	Non	a) un briquet ou une boîte au maximum par personne ; b) doivent être transportés sur soi ; c) ne doivent pas contenir de combustible liquide non absorbé (autre qu'un gaz liquéfié) ; d) si le briquet est alimenté par batteries au lithium, chaque batterie doit respecter les restrictions de l'alinéa 1), sous-alinéas a), b) et g) et de l'alinéa 3), sous-alinéas b) et c).
6) Boissons alcoolisées dont le pourcentage d'alcool en volume dépasse 24 % mais n'excède pas 70 %	Oui	Oui	Non	a) doivent être contenues dans des emballages de vente au détail ; b) quantité nette totale maximale de 5 L par personne. <i>Note.— Les boissons alcoolisées dont le pourcentage d'alcool en volume ne dépasse pas 24 % ne sont soumises à aucune restriction.</i>

Les marchandises dangereuses qui ne sont pas identifiées expressément dans le tableau 8-1 partie 8 des IT sont interdites d'emport par les passagers et les membres d'équipage.

Un article contenant plus d'une marchandise dangereuse doit satisfaire les dispositions de l'ensemble des rubriques applicables.

Les marchandises dangereuses autorisées en partie 8 des IT sont autorisées uniquement pour un usage personnel. En aucun cas, elles ne peuvent être transportées à des fins commerciales.

Enfin, l'emport de certaines marchandises dangereuses autorisées peuvent nécessiter l'approbation préalable de l'exploitant aérien.

exemple :

	Emplacement		Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise	Restrictions
	Bagages enregistrés	Bagages de cabine		
Marchandises dangereuses				
Accumulateurs et batteries				
1) Batteries au lithium (y compris les appareils électroniques portables)	Oui [sauf dans le cas des alinéas g) et h)]	Oui	[voir les alinéas c) et d)]	<p>a) chaque batterie doit être d'un type qui satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU</p> <p>b) pour chaque batterie, les valeurs ci-après ne doivent pas être dépassées :</p> <ul style="list-style-type: none"> — pour les batteries au lithium métal, une quantité de lithium de 2 grammes ; ou — pour les batteries au lithium ionique, une énergie nominale en wattheures de 100 Wh ; <p>c) avec l'approbation de l'exploitant, l'énergie nominale de chaque batterie au lithium ionique peut dépasser 100 Wh sans excéder 160 Wh ;</p> <p>d) avec l'approbation de l'exploitant, la quantité de lithium de chaque batterie pour appareils médicaux électroniques portables peut dépasser 2 g sans excéder 8 g ;</p> <p>e) les batteries contenues dans des appareils électroniques portables devraient être placées dans les bagages de cabine ; toutefois, il faut alors que :</p> <ul style="list-style-type: none"> — des mesures soit prises pour empêcher leur mise en

Au-delà de l'information donnée par l'exploitant, il est recommandé que celui-ci s'assure, par un questionnement des passagers, qu'aucune marchandise dangereuse interdite d'emport dans les bagages en soute/et ou en cabine ou sur les passagers eux-mêmes n'est présente.

Lorsque des bagages prévus en cabine sont réaffectés en soute, un questionnement des passagers est nécessaire au préalable, dans la mesure où certaines marchandises dangereuses autorisées en cabine ne le sont pas en soute (exemples : batterie de recharge au lithium, cigarette électronique).

La DGAC a repris le contenu de la partie 8 des IT dans l'application **airbag** en y associant les règles de sûreté au départ de France. Cette application est accessible sur :



<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/articles-reglementes-ou-interdits-en-avion-et-en-helicoptere>



2.5 PROCEDURES D'URGENCE

Le pilote commandant de bord est informé

- des marchandises dangereuses qu'il transporte en fret au travers du document qu'il signe (voir paragraphe 2.3.7),
- de certaines marchandises dangereuses emportées par les passagers et membres d'équipage que l'exploitant aérien doit porter à sa connaissance.

Si une urgence en vol survient, le pilote commandant de bord doit communiquer des renseignements aux services de la circulation aérienne pour faciliter toute intervention en cas d'accident ou d'incident. S'il y a accident ou incident, les renseignements sont fournis par l'exploitant à l'autorité compétente, aussi vite que possible, pour pouvoir limiter les risques découlant de dommages infligés aux colis de marchandises dangereuses.

Le document Doc 9481 AN/928 de l'OACI fournit des éléments permettant aux exploitants aériens d'élaborer leurs procédures d'intervention et de gestion des urgences à bord des aéronefs.

Il comporte la liste des marchandises dangereuses, associées pour chacune d'entre elles à un indicatif de consigne.

exemple : pour l'air liquide réfrigéré (UN 1003), l'indicatif de consigne est 2X.

<i>N° ONU</i>	<i>Indicatif de consigne</i>	<i>Désignation officielle de transport</i>	<i>N° ONU</i>	<i>Indicatif de consigne</i>	<i>Désignation officielle de transport</i>
0332	1L	Agent de sautage du type E	1420	4W	Alliages métalliques de potassium, liquides
1002	2L	Air comprimé			
1003	2X	Air liquide réfrigéré	3403	4W	Alliages métalliques de potassium, solides
3140	6L	Alcaloïdes liquides, n.s.a.*			
1544	6L	Alcaloïdes solides, n.s.a.*	1383	4L	Alliage pyrophorique, n.s.a.*
1987	3L	Alcools, n.s.a.*	2623	3L	Allume-feu solides
1098	6F	Alcool allylique	1945	3L	Allumettes-bougies
3206	4C	Alcoolates de métaux alcalins auto-échauffants, corrosifs, n.s.a.*	1944	3L	Allumettes de sûreté
3205	4L	Alcoolates de métaux alcalino-terreux, n.s.a.*	1331	3L	Allumettes non « de sûreté »
3274	3C	Alcoolates en solution n.s.a.*	2254	3L	Allumettes-tisons
			0131	3L	Allumeurs pour mèche de mineur
			2334	6H	Allylamine

Cet indicatif est composé d'un numéro de consigne et d'une (ou deux) lettre dont la définition est fournie dans le Doc 9481 AN/928.

Pour l'exemple donné, il s'agit du numéro 2 et de la lettre X.

Tableau 4-1. Consignes d'intervention d'urgence pour aéronefs

1. SUIVRE LES PROCÉDURES D'URGENCE PROPRES À L'APPAREIL 2. ENVISAGER D'ATTEINDRE DÈS QUE POSSIBLE 3. SUIVRE LA CONSIGNE APPROPRIÉE DU TABLEAU CI-APRÈS						
NUMÉRO DE CONSIGNE	RISQUE INHÉRENT	DANGER POUR L'AÉRONEF	DANGER POUR LES OCCUPANTS	PROCÉDURE EN CAS DE DÉVERSEMENT OU DE FUITE	PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	AUTRES OBSERVATIONS
1	Explosion pouvant causer une défaillance structurale	Incendie et/ou explosion	Risque indiqué par la ou les lettres de consigne	Oxygène à 100 % ; défense de fumer	Tous les agents disponibles ; procédure normalisée de lutte contre l'incendie	Risque de dépressurisation brutale
2	Gaz non inflammable ; pression dangereuse en cas d'incendie	Minime	Risque indiqué par la ou les lettres de consigne	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale pour lettres A, i et P	Tous les agents disponibles ; procédure normalisée de lutte contre l'incendie	Risque de dépressurisation brutale
3	Liquide ou solide inflammable	Incendie et/ou explosion	Fumée, émanations et chaleur, plus risque indiqué par la ou les lettres de consigne	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale ; défense de fumer ; électricité minimale	Tous les agents disponibles ; pas d'eau sur lettre W	Risque de dépressurisation brutale
4	Combustion	Incendie et/ou explosion	Fumée, émanations	Oxygène à 100 % ;	Tous les agents	Risque de

LETTRE DE CONSIGNE	RISQUE SUPPLÉMENTAIRE	LETTRE DE CONSIGNE	RISQUE SUPPLÉMENTAIRE
A	ANESTHÉSIQUE	W	DÉGAGE DES GAZ TOXIQUES* OU INFLAMMABLES SI HUMIDE (WET)
C	CORROSIF	X	COMBURANT (OXIDIZER)
E	EXPLOSIF	Y	SELON LES CARACTÉRISTIQUES DE LA MATIÈRE
F	INFLAMMABLE		NECESSAIRE IL DEUT ÊTRE NÉCESSAIRE QUE

Le Doc 9481 AN/928 fournit enfin des listes de vérifications et d'interventions en vol et après atterrissage. exemple :

3.3.5 Incendie concernant des marchandises dangereuses

Liste de vérification — Incendie concernant des marchandises dangereuses	
Étape	Intervention de l'équipage de cabine
1.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p><i>Note.— Il peut ne pas être possible d'identifier immédiatement l'article (à l'origine du feu). Dans ce cas, exécuter l'étape 2 en premier, puis tenter d'identifier l'article.</i></p> <p>Attention : Pour éviter les blessures que pourrait causer un embrasement éclair, il n'est pas recommandé d'ouvrir le bagage touché s'il y a des signes de fumée ou de flammes.</p>
2.	<p>EXÉCUTER LA PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p> <p>a) Se procurer l'extincteur approprié et s'en servir/vérifier s'il convient d'utiliser de l'eau.</p> <p>b) Se procurer l'équipement de protection qui convient à la situation et s'en servir.</p> <p>c) Dans la mesure du possible, éloigner les passagers de la zone touchée.</p> <p>d) Informer le pilote commandant de bord/les autres membres de l'équipage de cabine.</p> <p><i>Note.— Les interventions devraient se dérouler simultanément dans les vols à équipage multiple.</i></p>
3.	<p>ASSURER UNE SURVEILLANCE POUR DÉTECTER TOUTE REPRISE DU FEU</p> <p>a) Si de la fumée ou des flammes réapparaissent, refaire l'étape 2</p>



2.6 REPORT D'INCIDENT ET D'ACCIDENT

L'exploitant aérien doit reporter les événements liés aux marchandises dangereuses à son autorité de tutelle et à l'autorité de l'Etat d'occurrence de l'évènement (plus à l'Agence de la Sécurité Nucléaire (ASN) pour ce qui concerne les matières radioactives).

La France a notifié une divergence à l'OACI avec la notification sous 48 heures à l'ASN, copie DGAC, d'incidents/accidents survenus sur le territoire français concernant la classe 7.

Voir aussi plus largement le règlement européen n° 376/2014 relatif aux comptes rendus, à l'analyse et au suivi d'événements dans l'aviation civile.



Notifier un incident :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/notifier-incident>

Notifier un incident concernant les matières radioactives:

<https://teleservices.asn.fr/> - rubrique « Transport de substances radioactives »

La notification n'intéresse pas uniquement les exploitants aériens. Elle concerne tous les acteurs (assistants en escale, exploitants d'aérodrome, ...).

La découverte de marchandises dangereuses non ou mal déclarées dans le fret ou dans les bagages doit faire l'objet également d'une notification. En effet, un incident n'est pas défini uniquement comme un événement qui survient à bord d'un aéronef et qui provoque des lésions corporelles ou des dommages matériels ou environnementaux, un incendie, une rupture, un déversement, une fuite de fluide, un rayonnement ou d'autres signes de dégradation de l'intégrité de l'emballage.

2.7 FORMATION

Les différents acteurs qui interviennent dans le processus de transport aérien sont décrits ci-dessous :

- expéditeurs
- emballeurs
- transitaires

- exploitants d'aéronefs
 - personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale acceptant des marchandises dangereuses
 - personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale acceptant du fret ou de la poste (autre que des marchandises dangereuses)
 - personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale intervenant dans la manutention, l'entreposage et le chargement du fret ou de la poste et des bagages
 - personnel des services passagers
 - membres d'équipage de conduite et arrimeurs et répartiteurs de charge
 - membres d'équipage (autres que les membres d'équipage de conduite)
 - personnel de sûreté de l'exploitant intervenant dans le filtrage du fret, des passagers et de leurs bagages (en général réalisée par l'exploitant de l'aéroport)

- exploitants d'aéroports

Les IT définissent les thématiques que doivent aborder les formations des personnels de ces différents acteurs : expéditeurs (correspondant à la catégorie 1), emballeurs (catégorie 2), etc... . Se référer aux tableaux 1-4 et 1-5 partie 1 chapitre 4 des IT.

La formation doit comprendre :

- a) un cours général de familiarisation visant à assurer une connaissance des dispositions générales ;
- b) un cours ciblé visant à fournir une formation détaillée en ce qui a trait aux spécifications relatives à la fonction de la personne considérée ;
- c) un cours sur la sécurité visant à couvrir les dangers que présentent les marchandises dangereuses, la sécurité de la manutention et les procédures d'intervention d'urgence.

Une approbation par l'autorité du programme de formation est requise pour certaines catégories.

Remarque : le personnel d'un exploitant d'aéronefs disposant d'un agrément marchandises dangereuses (voir paragraphe 3 ci-après) qui présente une marchandise dangereuse au transport doit être formé catégorie 1

Une approche de formation basée sur les compétences (Competency Based Training ou CBT) a été récemment documentée dans les IT. L'objectif de cette approche est de permettre aux différents acteurs de recevoir une formation plus en adéquation avec les tâches qu'ils doivent réaliser. A ce jour, l'approche par catégorie et l'approche CBT sont acceptables mais seule l'approche CBT deviendra possible à compter du 1er janvier 2023. Un guide spécifique ainsi que des outils (fichier Excel et application CBTool) ont été développés par la DSAC pour accompagner les exploitants aériens.

3 LA REGLEMENTATION EUROPEENNE

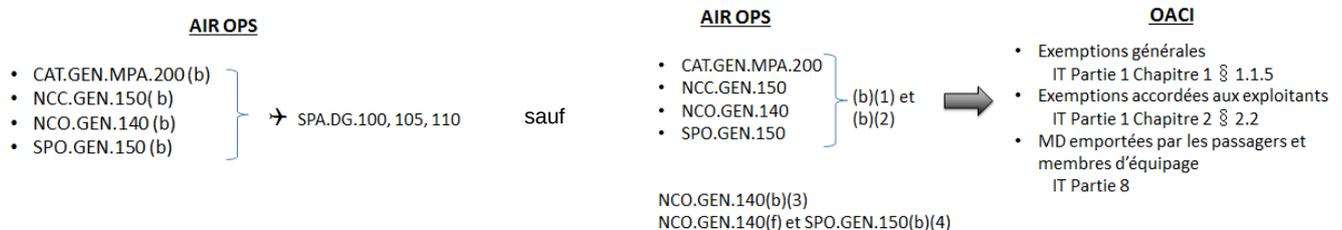
Le règlement européen n°965/2012 de la commission du 5 octobre 2012 modifié (AIR OPS) renvoie, pour ce qui concerne les marchandises dangereuses, directement sur la réglementation OACI (annexe 18 et instructions techniques) :

CAT.GEN.MPA.200 / NCC.GEN.150 / NCO.GEN.140 / SPO.GEN.150 :

- (a) Le transport aérien de marchandises dangereuses est effectué conformément à l'annexe 18 de la convention de Chicago dans sa dernière version, complétée par les Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (doc. 9284-AN/905 de l'OACI), y compris ses suppléments et tout autre addendum ou correctif.



Le règlement précise en outre que le transport de marchandises dangereuses est effectué exclusivement par un exploitant aérien disposant d'une autorisation (agrément SPA.DG), sauf dans certains cas : exemptions définies en partie 1 des IT et marchandises dangereuses transportées par les passagers et les membres d'équipage identifiées en partie 8 des IT.



Au titre de ce règlement, l'exploitant aérien devra

- définir sa politique de transport de marchandises dangereuses (emport par les passagers/membres d'équipage, transport éventuel en fret, exemptions applicables) qui peut être plus restrictive que la réglementation OACI,
- définir et mettre en œuvre des procédures opérationnelles visant à garantir la gestion des marchandises dangereuses à toutes les étapes du transport s'il détient un agrément SPA.DG et ce, dans le périmètre de son agrément⁷, ou visant à reconnaître et ne pas accepter les marchandises dangereuses dans ses aéronefs s'il ne détient pas d'agrément,
- définir et mettre en œuvre des procédures d'urgence et des procédures de notification et de traitement des événements relatifs aux marchandises dangereuses,
- fournir une information aux passagers et communiquer des informations à ses personnels leur permettant d'accomplir leurs tâches ainsi que des informations dans les zones d'acceptation du fret → MANEX partie A9,
- définir un programme de formation de l'ensemble des personnels concernés (y compris celle des sous-traitants agissant en son nom et sous sa responsabilité) et le mettre en œuvre → MANEX partie D.

⁷ : l'agrément peut avoir un caractère limitatif. Il peut ainsi être limité à certains numéros ONU, à des zones géographiques, à des aéronefs, ... Ces éléments sont précisés dans l'agrément SPA.DG

AIR OPS

- ORO.GEN.110 (j) et (k)
pour CAT et SPO
- ORO.GEN.110 (j)
pour NCC



OACI

IT Partie 1, Chapitre 4 et Appendice 4

Remarque : [l'AMOC FR6](#) concerne les méthodes acceptables et les durées minimales de formation pour des exploitants CAT, NCC et SPO, valables uniquement dans le cadre de l'approche de formation par catégories de personnels.

Se rapporter à la réglementation et aux guides figurant sur le site internet du ministère pour plus de détail :



<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/transport-marchandises-dangereuses-voie-aerienne>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-francais-daeronefs>

Exploitants CAT

-  Guide d'autorisation de transport de marchandises dangereuses
-  Guide d'approbation des programmes de formation marchandises dangereuses
-  Guide de rédaction de la partie A9 du MANEX

Exploitants NCO/NCC/SPO

-  Guide sur les marchandises dangereuses (intégrant MANEX et formation)

Formation CBT (valable exploitants CAT/NCO/NCC/SPO)

-  Guide relatif à l'élaboration et l'approbation des programmes de formation aux marchandises dangereuses basée sur les compétences (CBT)

Le transport de marchandises dangereuses interdites (nécessitant une dérogation au sens de l'OACI et non au sens de l'AESA) fait l'objet d'un guide spécifique.

-  Guide d'autorisation de transport de marchandises dangereuses interdites

Glossaire

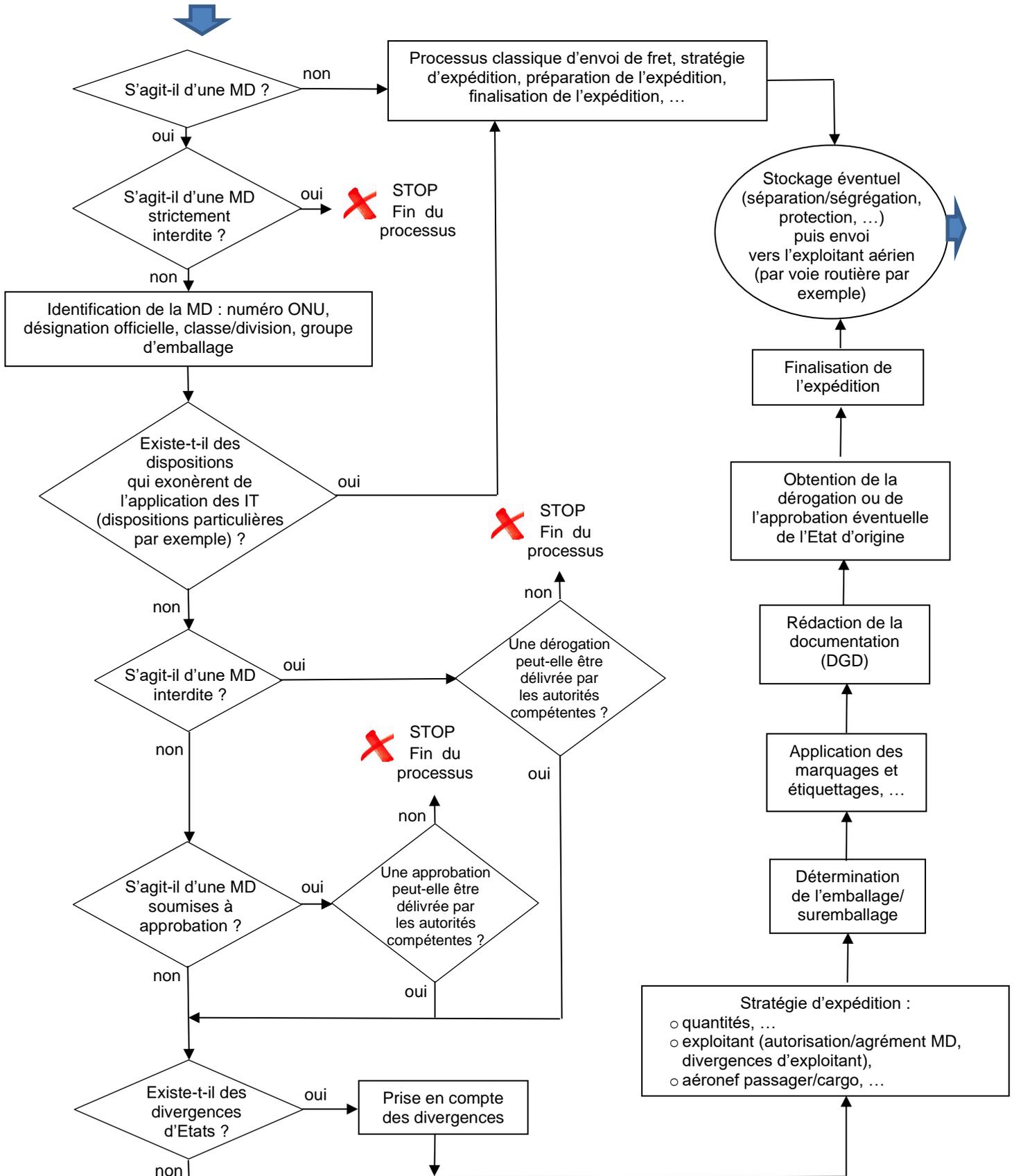
MD	Marchandises dangereuses	Dangerous Goods	DG
AIR OPS	Règlement européen sur les opérations aériennes (UE 965/2012 modifié)	Regulation (EU) on air operations (No 965/2012 modified)	AIR OPS
IT	Instructions Techniques (doc 9284) + supplément	Technical Instructions (doc 9284) + supplement	TI
DGR IATA	Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses	Dangerous Goods Regulation	IATA DGR
MANEX	Manuel d'exploitation	Operation manual	OPS MANUAL
AESA	Agence européenne de la sécurité aérienne	European Union Aviation Safety Agency	EASA
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale	International Civil Aviation Organization	ICAO
SPA	Agrément spécifique	Specific Approval	SPA
CAT	Opérations de transport aérien commercial	Commercial Air Transport	CAT
SPO	Exploitations spécialisées	Specialised Operations	SPO
NCC	Exploitation d'aéronefs à motorisation complexe à des fins non commerciales	Non-Commercial operations with Complex-motor-powered aircraft	NCC
NCO	Exploitation d'aéronefs autres que les aéronefs motorisés complexes à des fins non commerciales	Non-Commercial operations with Other than complex-motor-powered aircraft	NCO

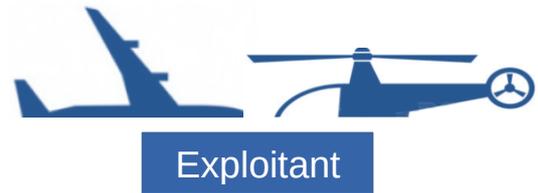
ANNEXE – PROCESSUS D'EXPEDITION ET DE TRANSPORT DE MD (Schéma général)



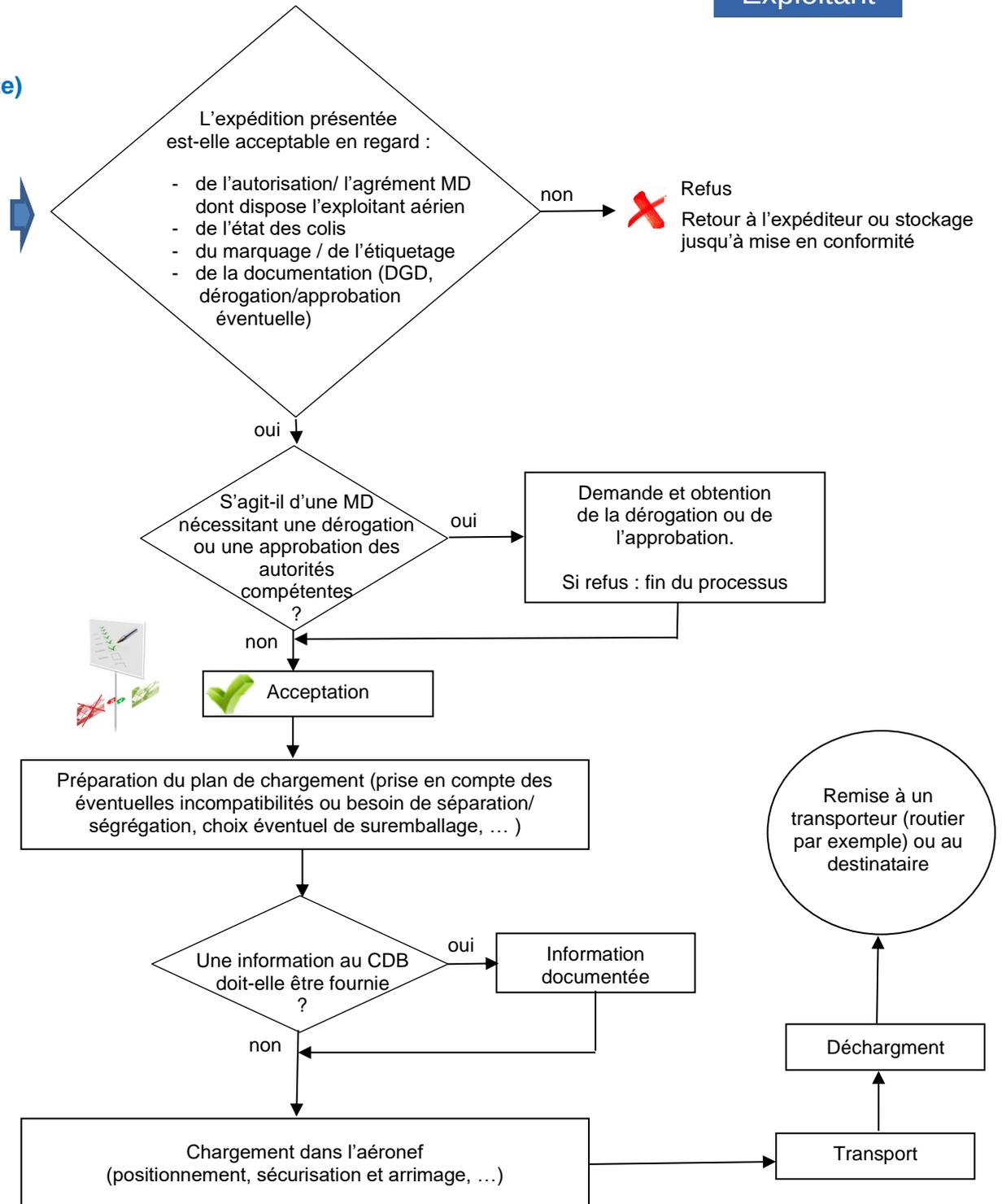
Expéditeur

Fret

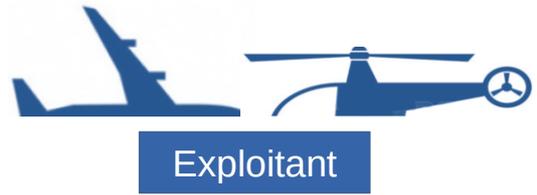




Fret (suite)

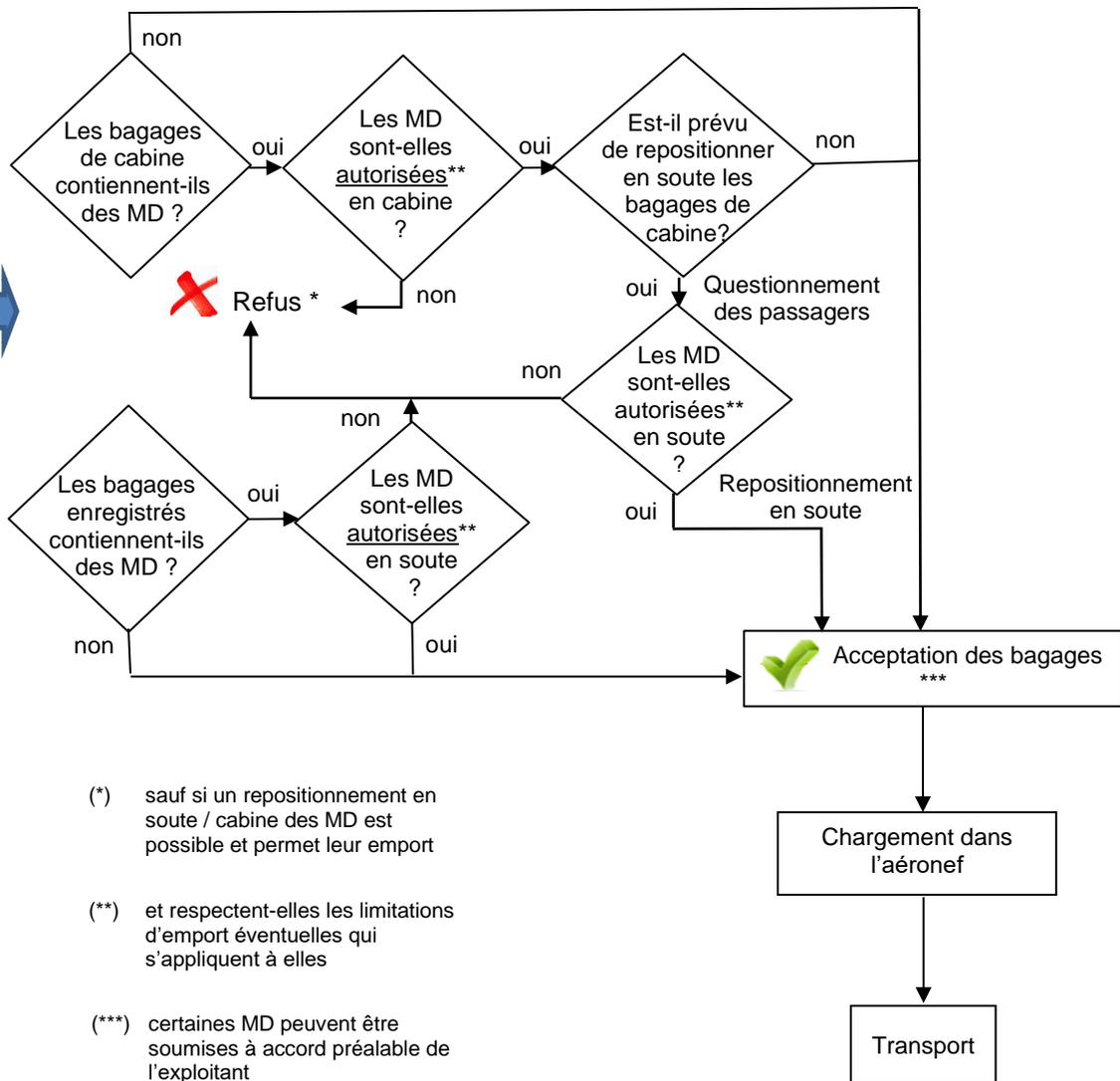


Remarque : le cas où un exploitant en NCC, NCO et SPO ait à transporter des marchandises dangereuses en dehors de la France est a priori relativement rare, hors opérations transfrontalières. Le schéma se simplifie d'autant (pas de divergences OACI d'Etats à prendre en compte autres que les divergences françaises, pas d'autorisation d'autorités d'Etats autres que la France, ...).

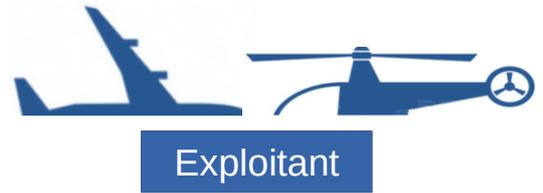


Bagages

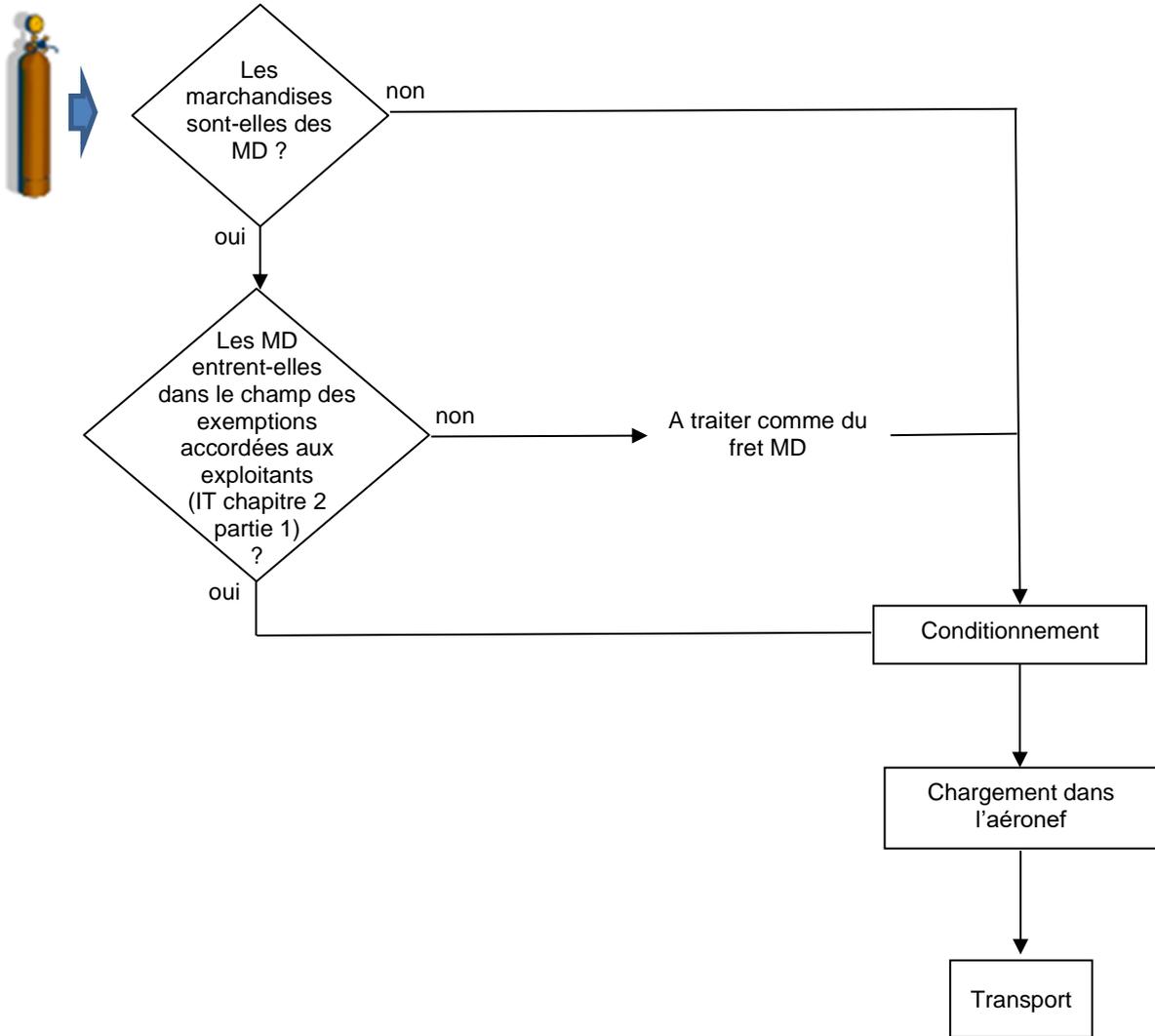
Information des passagers



Le schéma est transposable aux membres d'équipage et aux personnels spécialisés



Marchandises que l'exploitant aérien doit transporter (COMAT)





Direction générale de l'Aviation civile
Direction de la Sécurité de l'Aviation civile
50, rue Henry Farman
75720 PARIS CEDEX 15
Tél. : +33 (0)1 58 09 43 21
www.ecologie.gouv.fr