

NATIONS UNIES
CONSEIL
ECONOMIQUE
ET SOCIAL



Distr.
GENERALE

E/CN.2/CONF.5/20
24 mai 1966

Original : FRANCAIS/ANGLAIS

COMITE D'EXPERTS EN MATIERE DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES

GROUPE DE RAPPORTEURS SUR L'EMBALLAGE
DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Deuxième session
Genève, 9-13 mai 1966

RAPPORT DU GROUPE DE RAPPORTEURS SUR SA DEUXIEME SESSION

1. Le Groupe de rapporteurs sur l'emballage des marchandises dangereuses a tenu sa deuxième session à Genève du 9 au 13 mai 1966. Ont participé à ses travaux, des rapporteurs et des observateurs des Etats-Unis d'Amérique, de l'Italie, de la République fédérale d'Allemagne, du Royaume-Uni, de l'Organisation inter-gouvernementale consultative de la navigation maritime (OMCI), de l'Office central des transports internationaux par chemins de fer (OCTI), de la Chambre de commerce internationale (CCI), de l'Association du transport aérien international (IATA) et de la Chambre internationale de la marine marchande (ICS)[¶].
2. Le Groupe de rapporteurs a adopté l'ordre du jour provisoire proposé par le Secrétariat (E/CN.2/CONF.5/R.51).
3. M. L. Savi (Italie) a été réélu président à l'unanimité.
4. Le Groupe a observé une minute de silence pour rendre hommage à la mémoire de M. D. Simmons, expert du Royaume-Uni.

RAPPORT DU COMITE D'EXPERTS EN MATIERE DE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES
SUR SA QUATRIEME SESSION

5. Le Groupe de rapporteurs a pris note du rapport (E/CN.2/CONF.5/16 et Add.1).

¶/ Voir liste des rapporteurs et observateurs (E/CN.2/CONF.5/19).

RESOLUTION RELATIVE AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES ADOPTEE
PAR LE CONSEIL ECONOMIQUE ET SOCIAL A SA QUARANTIEME SESSION (MARS 1966)

6. Le Groupe de rapporteurs a pris note de la résolution. A cette occasion, le Secrétariat a signalé que la brochure révisée "Transport des marchandises dangereuses" (ST/ECA/81) est actuellement en cours de réédition. La nouvelle édition contiendra les amendements approuvés par le Comité d'experts dans le rapport cité au paragraphe 5.

TRAVAUX DU GROUPE D'EXPERTS EN MATIERES ET OBJETS EXPLOSIBLES RELATIFS
A L'EMBALLAGE DES MATIERES ET OBJETS DE LA CLASSE 1

7. M. Reed (Royaume-Uni) a fait un résumé des travaux effectués en matière d'emballage, à sa cinquième session, par le Groupe d'experts (E/CN.2/CONF.5/18). Il a indiqué qu'en ce qui concerne les emballages des matières et objets explosibles le Groupe d'experts a retenu quatre séries de dispositions, la première concernant les conditions générales d'emballage particulières aux matières et objets explosibles, la seconde les épreuves à faire subir aux colis, la troisième la détermination des types d'emballages à utiliser pour les différentes matières et enfin, dans la mesure où les besoins de la sécurité ne sont pas couverts par ces trois genres de dispositions, des spécifications relatives à chaque type d'emballages. A cette occasion, il a fait ressortir la méthode de travail utilisée par le Groupe d'experts qui, en partant de dispositions très détaillées, et parfois répétitives, est parvenu à en éliminer un certain nombre faisant double emploi.
8. L'observateur de l'OMCI a signalé que le Sous-Comité des transports de marchandises dangereuses par mer de son organisation a maintenant publié les volumes couvrant toutes les classes du "Code maritime international des marchandises dangereuses", à l'exception de la classe 1 (Matières et objets explosibles). Ce Sous-Comité, pour compléter sa tâche, attend les recommandations que les experts des Nations Unies formuleront en ce qui concerne cette classe; il attache le plus grand intérêt à tout ce qui sera fait pour lui permettre de la mener à bien. Pour le Sous-Comité de l'OMCI, les études du Groupe d'experts en matières et objets explosibles et du Groupe de rapporteurs sur l'emballage des marchandises dangereuses revêtent un caractère d'extrême urgence. Le Sous-Comité serait reconnaissant si toutes les autorités responsables pouvaient aider ces Groupes, par tous les moyens possibles, à achever les études fouillées qu'ils poursuivent actuellement.

9. M. Reed (Royaume-Uni) a appelé l'attention sur trois problèmes que le Groupe d'experts a décidé de soumettre au Groupe de rapporteurs car ils semblent se rapporter à plusieurs classes de marchandises dangereuses, à savoir, le verrouillage des fermetures pendant le transport, les précautions anti-gel lorsque l'emballage comporte une chemise d'eau et le verrouillage des fermetures à filetage lorsque des joints sont utilisés.

EPREUVES A FAIRE SUBIR AUX COLIS (OU EMBALLAGES)

10. Une discussion générale a eu lieu sur le principe qui a été retenu à la dernière session par le Groupe de rapporteurs et suivant lequel, en ce qui concerne les recommandations de base, il fallait partir des conditions les moins onéreuses applicables à un mode de transport donné, en les complétant successivement, le cas échéant, par des dispositions supplémentaires applicables aux autres modes de transport (E/CN.2/CONF.5/14, paragraphe 7). L'adoption de ce principe a été confirmée.

11. Le Groupe de rapporteurs a ensuite entamé l'étude du document E/CN.2/CONF.5/R.49. Il a délimité le domaine sur lequel porteront, à un premier stade, ses travaux relatifs aux épreuves à faire subir aux colis ou emballages :

a) ils ne porteront pas sur les épreuves s'appliquant aux colis ou emballages destinés au transport des matières et objets de la classe 1, des gaz de la classe 2 et des matières radioactives de la classe 7;

b) la question a été réservée pour le moment en ce qui concerne les colis destinés à être transportés dans des containers.

12. Sur ces bases, le Groupe de rapporteurs a proposé une série de recommandations sur les épreuves à faire subir aux colis ou emballages; elles font l'objet de l'annexe 1 du présent rapport.

13. Au cours de l'examen des épreuves à faire subir aux fûts, tonneaux et bidons métalliques, le Groupe a été d'avis que les gouvernements qui l'estiment utile pourront en outre pratiquer l'épreuve de vibration.

14. Le Groupe n'a pas cru devoir retenir, pour le moment, l'épreuve de pénétration. Il réexaminera la question à la lumière des renseignements détaillés que les rapporteurs de la République fédérale d'Allemagne lui soumettront au sujet de tous les types d'emballages pour sa prochaine session.
15. Le Groupe a examiné une proposition de la République fédérale d'Allemagne visant à faire varier la nature ou la sévérité des épreuves à faire subir aux colis ou emballages en fonction du degré du risque que comportent les diverses marchandises dangereuses. Il a été fait remarquer, à ce sujet, que la structure de la plupart des réglementations actuelles repose principalement sur la nature plutôt que sur le degré du risque encouru; pour tenir compte du degré de risque, des dispositions appropriées prévoient notamment des limitations de la quantité de marchandise dangereuse par colis et des spécifications plus strictes pour l'emballage. Toute recommandation s'écartant de ces principes serait difficilement acceptable sur le plan mondial au stade actuel des travaux du Comité d'experts des Nations Unies.
16. Le Groupe a finalement estimé qu'il n'est pas souhaitable de retenir, pour le moment, la proposition de la République fédérale d'Allemagne.
17. Contrairement à ce qu'il préconise pour les récipients destinés à contenir des matières solides, le Groupe a retenu deux hauteurs de chute pour les épreuves à faire subir aux récipients destinés aux liquides car, alors que pour les récipients destinés à contenir des matières solides il est possible d'utiliser un lest ayant la même densité que le produit à transporter, dans le cas de récipients destinés aux liquides, l'eau sera utilisée. C'est pourquoi le Groupe a estimé utile, pour les récipients devant contenir des liquides dont la densité est supérieure à 1,2, de porter la hauteur de chute à 1,80 m.

EXAMEN DU PROJET DE CONDITIONS GENERALES D'EMBALLAGE REDIGE

PAR LE GROUPE DE RAPPORTEURS (E/CN.2/CONF.5/14, paragraphes 13 et 14 et annexe 1)

18. Après avoir entendu un exposé du rapporteur de la République fédérale d'Allemagne sur les effets physiques que de hautes températures peuvent avoir sur certaines variétés de matières plastiques, le Groupe a proposé de modifier, comme il apparaît à l'annexe 2 du présent rapport, la note qui se trouve à la fin du paragraphe 3 de l'annexe 1 du document E/CN.2/CONF.5/14.

19. A la demande du Groupe d'experts en matières et objets explosibles (voir paragraphe 9 ci-dessus), le Groupe de rapporteurs a examiné s'il serait opportun d'inclure dans les "Recommandations relatives aux conditions générales d'emballage" (E/CN.2/CONF.5/14, annexe 1) des dispositions additionnelles relatives :
- a) au verrouillage des fermetures pendant le transport;
 - b) au verrouillage des fermetures à filetage lorsque des joints sont utilisés;
 - c) aux précautions anti-gel à prendre lorsque l'emballage comporte une chemise d'eau.
20. Le Groupe de rapporteurs a considéré que a) était déjà couvert par les "Conditions générales d'emballage". Il a émis l'opinion que des dispositions concernant b) ne seraient pas applicables à plusieurs classes et que, par conséquent, il appartenait au Groupe d'experts en matières et objets explosibles de décider l'inclusion éventuelle de telles dispositions en ce qui concerne les matières et objets explosibles.
21. Enfin, le Groupe a ajourné l'examen de la question soulevée sous c) jusqu'au moment où il aura étudié chaque type de colis ou d'emballage.

POURSUITE DES TRAVAUX

22. En raison de la nature nouvelle du sujet, le Groupe a consacré beaucoup de temps à l'examen des dispositions générales applicables aux épreuves et à celui des épreuves applicables aux fûts, tonneaux et bidons métalliques. Conformément à la demande du Comité d'experts (E/CN.2/CONF.5/16, paragraphe 59), il continuera à sa prochaine session de donner la priorité aux travaux qu'il reste à effectuer au sujet des épreuves.
23. En ce qui concerne les autres aspects de ses travaux, le Groupe, après un examen préliminaire des études pilotes préparées par les rapporteurs de l'Italie et du Royaume-Uni (E/CN.2/CONF.5/R.45 et 48), a décidé que des études complètes, analogues à celle contenue dans le document E/CN.2/CONF.5/R.45, seraient effectuées pour chaque classe ou division.
24. Utilisant à la fois le "Code maritime international des marchandises dangereuses de l'OMCI" et la "Réglementation IATA pour le transport par air des articles réglementés", et regroupant toutes les matières et objets qui demanderaient le

même type d'emballage, ces études devront couvrir tous les postes énumérés à l'annexe 1 du document ST/ECA/81, autres que ceux compris dans les classes 1, 2 et 7. En tenant compte de l'annexe 1 du document E/CN.2/CONF.5/14 et en utilisant, le cas échéant, la liste et le code contenus à l'annexe 2 de ce document, elles incluront les conditions d'emballages applicables à chacun des modes de transport suivants : air, mer, navigation intérieure, rail et route.

25. Il a été convenu que les études nécessaires seraient conduites par les rapporteurs suivants, qui les feront parvenir au Secrétariat avant le 30 septembre 1966.

<u>Classe ou division</u>	<u>Rapporteur</u>
3	Royaume-Uni
4.1	Italie
4.2	Italie
4.3	Italie
5.1	Royaume-Uni
5.2	République fédérale d'Allemagne
6.1	Etats-Unis d'Amérique
8	Royaume-Uni
9	République fédérale d'Allemagne

26. Les études seront diffusées aux rapporteurs et observateurs qui pourront faire toutes observations utiles au Secrétariat dans les deux mois suivant la réception des études. Les observations reçues seront diffusées aussitôt que possible par le Secrétariat. Cette méthode de travail devrait permettre d'abrèger les discussions lors de l'examen des études en session.
27. L'observateur de l'IATA a déclaré que, sans vouloir réduire l'étendue des tâches du Groupe de rapporteurs, il considérait qu'une procédure utile pour accélérer le travail du Groupe consisterait à s'occuper en premier lieu des problèmes afférents aux modes de transport autres que le transport aérien puisque la "Réglementation IATA" couvre, à l'heure actuelle, de façon satisfaisante les transports aériens. Le Groupe pourrait ensuite, avec la coopération totale de

l'IATA et, dans la mesure du possible, de fonctionnaires chargés de la sécurité de la navigation aérienne et appartenant aux Ministères de l'Aviation des gouvernements représentés par un expert au sein du Groupe, choisir celles des dispositions applicables aux autres modes de transport qui pourraient s'appliquer également aux transports aériens.

28. Le président a appelé l'attention de l'observateur de l'IATA sur les paragraphes 63 à 65 du rapport du Comité d'experts (E/CN.2/CONF.5/16) relatifs à la mesure dans laquelle les transports aériens et les travaux de l'IATA devaient être pris en considération pour l'étude des problèmes d'emballage. Il a souligné que ces textes dictent la conduite à suivre par le Groupe de rapporteurs.

SESSIONS FUTURES

29. Le Groupe a pris note que des dispositions ont été prises pour que sa prochaine session se tienne du 10 au 14 octobre 1966. Il a été d'avis qu'il devrait tenir encore une autre session approximativement trois mois avant la prochaine session du Comité d'experts.
-

Annex 1 - Annexe 1

PERFORMANCE TESTS

EPREUVES A FAIRE SUBIR AUX EMBALLAGES OU COLIS

I. GENERAL PROVISIONS AND REMARKS
APPLICABLE TO ALL TESTS AND TO ALL
TYPES OF PACKAGES AND PACKAGINGS
TESTEDA. Kind of packages to be tested

Tests should be carried out on packages destined to contain up to 500 kg net weight of solid substances or on packages destined to contain up to 500 litres of liquids but whose net weight does not exceed 600 kg^{*/}.

^{*/} The limit of 600 kg was adopted by the Group, subject to review in the light of the results of a study to be undertaken by the Secretariat with a view to listing the names of liquids included in the classification (ST/ECA/81, annex 1), having a density of more than 1.2.

The Group proposes to consider at a later stage whether provisions should be made in respect of packages weighing more, or having a greater capacity, than those mentioned above. Some rapporteurs felt that such packages constituted in fact bulk transport which was excluded from the United Nations Recommendations (ST/ECA/81, paragraph 1).

I. DISPOSITIONS ET REMARQUES DE CARACTERE GENERAL S'APPLIQUANT A TOUTES LES EPREUVES ET A TOUS LES TYPES DE COLIS OU D'EMBALLAGES A SOUMETTRE AUX EPREUVES

A. Genre de colis à soumettre aux épreuves

Les épreuves devront être effectuées sur les emballages devant contenir jusqu'à 500 kg net de matière solide ou, pour les liquides, sur les emballages d'une capacité allant jusqu'à 500 litres mais d'un poids net ne dépassant pas 600 kg^{*/}.

^{*/} La limite de 600 kg a été adoptée par le Groupe en attendant les résultats d'une étude par le Secrétariat faisant apparaître les noms des matières liquides énumérées dans la classification (ST/ECA/81, annexe 1), dont la densité est supérieure à 1,2.

Le Groupe envisage d'examiner ultérieurement s'il y a lieu de prévoir des dispositions pour les colis dépassant les plafonds mentionnés ci-dessus. Certains rapporteurs ont estimé que de tels colis représentent des transports en vrac, lesquels ont été exclus des Recommandations des Nations Unies (ST/ECA/81, paragraphe 1).

B. Lined packagings

When lining is prescribed, it should remain intact after the tests.

C. Number of packages or packagings to be tested in relation to numbers produced or used - Size of samples

When production starts, tests should be made in respect of each design, size, gauge and manners of construction and packing before any type of package is used. They should be repeated after each modification, whether in design or manner of construction or packing. Tests should also be repeated at intervals designed to ensure that the standards of the packing are being maintained.

Before re-use, each packaging should be inspected for corrosion and physical damage. Any packaging showing signs of deterioration likely to impair its ability to withstand the prescribed tests should be rejected or reconditioned to make it capable of withstanding the tests.

D. Preparation of packages for tests

Except where otherwise specified or evident (e.g. for hydraulic tests or air pressure tests), tests should be carried out on packages prepared as for shipment, using non-hazardous ballast as contents.

B. Emballages avec revêtement intérieur

Lorsqu'un revêtement intérieur est prescrit, ce dernier doit demeurer intact après les épreuves.

C. Nombre de colis (ou d'emballages) à soumettre aux épreuves par rapport aux nombres fabriqués ou utilisés - Ampleur de l'échantillon

Les épreuves doivent être effectuées au moment de commencer la production sur chaque modèle, taille, norme et mode de construction et d'emballage, préalablement à l'utilisation de tout type de colis. Elles doivent être répétées après toute modification, soit du modèle, soit du mode de construction ou d'emballage. Les épreuves doivent être répétées à intervalles suffisants pour s'assurer que les normes d'emballages sont maintenues.

Avant réemploi, chaque emballage doit être contrôlé et reconnu exempt de corrosion et autres dégâts. Tout emballage accusant des signes de détérioration de nature à diminuer sa capacité de résister aux épreuves prescrites doit être rejeté ou réparé de manière à pouvoir résister aux épreuves.

D. Préparation des colis pour les épreuves

Sauf indication contraire ou lorsque cela est évident (par exemple pour les épreuves de pression hydraulique et pour les épreuves d'étanchéité), les épreuves doivent être effectuées sur des colis préparés comme pour l'expédition, en utilisant des matières non dangereuses comme lest.

II. PROVISIONS CONCERNING METAL DRUMS,
BARRELS AND CANSA. Summary of test required

1. Drop test
2. Air pressure test
3. Hydraulic test
4. Stacking test

B. Drop test

1. Applicability of test - Size of samples

A statistical method^{*/} of random sampling should be applied in the selections of the number of packages to be sampled.

2. Preparation of packagings for tests

- (a) (i) Solid substances^{**/}

Receptacles should be filled to not less than 95 % of total capacity with ballast of a density similar to that of the goods to be carried (packed).

^{*/} Some rapporteurs felt that such a method is inapplicable and favoured the selection of samples at random.

^{**/} Viscous substances with an outflow time via a DIN-cup with 4 mm \emptyset outlet at 20° C exceeding 10 minutes (corresponding to an outflow time of more than 690 seconds at 20° C via a Ford cup or to more than 2680 Centistok) shall be subject to the provisions applicable for packages destined for solid substances.

II. DISPOSITIONS RELATIVES AUX FUTS,
TONNEAUX ET BIDONS METALLIQUESA. Résumé des épreuves requises

1. Epreuve de chute
2. Epreuve d'étanchéité
3. Epreuve de pression hydraulique
4. Epreuve de gerbage

B. Epreuves de chute

1. Cas d'application - Ampleur de l'échantillon

Une méthode statistique^{*/} de sondage par échantillons choisis au hasard sera appliquée pour déterminer le nombre des colis à échantillonner.

2. Préparation des emballages pour les épreuves

- a) i) Matières solides^{**/}

Les récipients doivent être remplis à 95 % au moins de leur capacité totale avec un lest d'une densité analogue à celle des marchandises à transporter (emballer).

^{*/} Certains rapporteurs ont estimé une telle méthode inapplicable et se sont déclarés en faveur d'un choix au hasard des échantillons.

^{**/} Les matières visqueuses, dont le temps d'écoulement mesuré à 20° C au moyen du déversoir DIN à orifice de 4 mm dépasse 10 minutes (ce qui correspond à un temps d'écoulement de plus de 690 secondes à 20° C avec le déversoir Ford ou à plus de 2680 centisoks), sont soumises aux prescriptions applicables pour colis destinés à des matières solides.

(ii) liquids

Receptacles should be filled with water to 98 % of their capacity.

- (b) All receptacles should be closed as for actual use.

3. Target

The target should be a horizontal non-resilient steel plate or a thick horizontal concrete surface.

4. Height of drops

(a) Solid substances : 1.20 m (4')

(b) Liquids

(i) with a specific gravity not exceeding 1.2 : 1.20 m (4')

(ii) with a specific gravity exceeding 1.2 : 1.80 m (6')

5. Point(s) of impact - Crush pattern

(a) The test should consist of two drops :

(i) first drop : the receptacle should strike the target diagonally on the chime or, if the receptacle has no chime, on a circumferential seam.

(ii) second drop (not using another sample) : the receptacle should strike the target on a part considered weaker than

ii) liquides

Les récipients doivent être remplis d'eau à 98 % de leur capacité.

- b) Tous les récipients doivent être fermés comme pour l'emploi.

3. Cible

La cible doit être une plaque horizontale d'acier non flexible ou une aire horizontale cimentée de bonne épaisseur.

4. Hauteurs de chute

a) Matières solides : 1,20 m

b) Liquides

i) dont la densité ne dépasse pas 1,2 : 1,20 m

ii) dont la densité dépasse 1,2 : 1,80 m

5. Point(s) d'impact - Déformation

a) L'épreuve doit comporter deux chutes :

i) première chute : Le récipient doit heurter la cible diagonalement sur l'un de ses rebords ou, s'il n'a pas de rebord, sur un joint circulaire.

ii) deuxième chute (en utilisant un autre échantillon) : le récipient doit heurter la cible sur une partie considérée comme plus faible que

the chime, or, if there is no chime, on a part considered weaker than a circumferential seam.

- (b) Closing devices or other parts projecting beyond the chime (or rolling hoops) must also be capable of withstanding the test.

6. Criteria for passing tests successfully

Receptacles should not leak.

C. Air pressure tests

1. Applicability of test - Size of samples

Each individual receptacle should be tested before use for the purpose of transporting liquids. The test should also be applied, using a statistical method^{*/} of random sampling to receptacles before use for the purpose of transporting solid substances.

2. Testing method

The receptacle should be placed under water or covered with soap suds or heavy oil.

The manner of maintaining the receptacle under water should not affect the validity of the test.

les rebords ou, s'il n'y a pas de rebords, sur une partie considérée plus faible qu'un joint circulaire.

- b) Les systèmes de fermeture et toute autre partie dépassant les rebords (ou les cercles de roulement) doivent pouvoir supporter l'épreuve.

6. Critères à utiliser pour déterminer si les épreuves ont été subies de manière satisfaisante

Les récipients ne doivent pas fuir.

C. Epreuve d'étanchéité

1. Cas d'application - Ampleur de l'échantillon

Chaque récipient doit subir l'épreuve avant son utilisation aux fins de transporter des liquides. L'épreuve doit aussi être pratiquée, en employant une méthode statistique^{*/} de sondage par échantillons choisis au hasard, sur les récipients, avant leur utilisation aux fins de transporter des matières solides.

2. Manière de procéder à l'épreuve

Le récipient doit être placé sous l'eau, ou recouvert de mousse de savon ou d'huile lourde.

La manière de maintenir le récipient sous l'eau ne doit pas fausser le résultat de l'épreuve.

^{*/} See footnote page 3.

^{*/} Voir note en bas de page 3.

3. Air pressure to be applied
Not less than 0.2 kg/cm²
(3 p.s.i.), and not more than
0.33 kg/cm² (5 p.s.i.).

4. Criteria for passing test
successfully

There should be no air leakage.

D. Hydraulic test

1. Applicability of test - Size
of samples
A statistical method^{*/} of random
sampling should be adopted.

2. Method of testing and pressures
applied
Receptacles selected for liquids
should be subjected for a period
of 5 minutes to a hydraulic gauge
pressure not less than the total
pressure (i.e. vapour pressure
plus partial pressure of inerts
present, if any) which could be
developed by the contents at the
highest temperature likely to be
met during transport.
In general, the gauge pressure
to be applied may range from
5.6 kg/cm² (80 p.s.i.) to
1 kg/cm² (15 p.s.i.) according

^{*/} See footnote page 3.

3. Pression d'air à appliquer
Elle ne doit être ni inférieure
à 0,2 kg/cm² ni supérieure à
0,33 kg/cm².

4. Critères à utiliser pour déterminer
si les épreuves ont été subies de
manière satisfaisante

Il ne doit pas y avoir de fuite
d'air.

D. Epreuve de pression hydraulique

1. Cas d'application - Ampleur de
l'échantillon
Une méthode statistique^{*/} de son-
dage par échantillons choisis au
hasard sera adoptée.

2. Manière d'effectuer l'épreuve et
pressions à appliquer
Les récipients choisis pour les
liquides seront soumis pendant
une période de 5 minutes à une
pression manométrique hydraulique
qui ne sera pas inférieure à la
pression totale (tension de vapeur
du liquide augmentée de la pres-
sion partielle des gaz inertes,
s'il y en a) qui pourrait être
atteinte à la plus haute tempéra-
ture susceptible d'être rencontrée
durant le transport.
D'une façon générale, la pression
manométrique à appliquer pourra

^{*/} Voir note en bas de page 3.

to the contents of the receptacle. Receptacles containing highly dangerous liquids may have to be subjected to a hydraulic gauge pressure as high as 10 kg/cm² (150 p.s.i.).

3. Criteria for passing tests successfully

Receptacles should not leak.

E. Stacking test

1. Applicability of test - Size of samples

This test concerns packages destined to contain solid substances as well as those destined to contain liquids. A statistical method^{*/} of random sampling or an equally satisfactory method should be used (for example, compliance with some appropriate specifications in conjunction with the successful passing of other tests mentioned above may enable actual testing to be dispensed with).

2. Method of testing

Packages must be capable of withstanding for a period of 24 hours a superimposed weight placed on a

varier entre 5,6 kg/cm² et 1 kg/cm² suivant le contenu du récipient. Les récipients contenant des liquides particulièrement dangereux pourront être soumis à une pression manométrique hydraulique pouvant aller jusqu'à 10 kg/cm².

3. Critère à utiliser pour déterminer si les épreuves ont été subies de manière satisfaisante

Les récipients ne doivent pas fuir.

E. Epreuve de gerbage

1. Cas d'application - Ampleur de l'échantillon

Cette épreuve concerne les colis devant contenir des matières solides ainsi que ceux destinés à contenir des liquides. Une méthode statistique^{*/} de sondage par échantillons choisis au hasard ou une méthode également satisfaisante devra être utilisée (par exemple, la conformité du colis avec certaines spécifications appropriées jointe au fait d'avoir subi avec succès d'autres épreuves mentionnées ci-dessus peut dispenser d'effectuer l'épreuve).

2. Manière de procéder à l'épreuve

Le colis doit être capable de supporter pendant une période de 24 heures un poids superposé

^{*/} See footnote page 3.

^{*/} Voir note en bas de page 3.

flat surface resting on the top of the package and equivalent to the total weight of identical packages which could be stacked on it during the transport operation. The height of stacking to be taken into consideration need not exceed 8 m (26').

3. Criteria for passing tests successfully

Package should not leak.

III. FIBRE DRUMS

A. Summary of tests required

1. Drop test
2. Stacking test

B. General provisions applicable to all tests

1. Size of samples
A statistical method^{*/} of random sampling should be adopted.
2. Preparation of packagings for tests
Drums should be filled to not less than 95 % of total capacity with ballast of a density similar to that of the goods to be carried (packed).

^{*/} See footnote page 3.

appliqué sur une surface plane reposant sur le sommet du colis et équivalent au poids total des colis identiques qui pourraient être gerbés au-dessus de lui durant l'opération de transport. Il n'est pas nécessaire que la hauteur de gerbage à prendre en considération excède 8 m.

3. Critère à utiliser pour déterminer si les épreuves ont été subies de manière satisfaisante

Le colis ne doit pas fuir.

III. FUTS EN FIBRE

A. Résumé des épreuves requises

1. Epreuve de chute
2. Epreuve de gerbage

B. Dispositions générales applicables à toutes les épreuves

1. Ampleur de l'échantillon
Une méthode statistique^{*/} de sondage par échantillons choisis au hasard sera adoptée.
2. Préparation des emballages pour les épreuves
Les fûts doivent être remplis à 95 % au moins de leur capacité totale avec un lest d'une densité analogue à celle des marchandises à transporter (à emballer).

^{*/} Voir note en bas de page 3.

Packages should be conditioned for 24 hours at least in an atmosphere maintained at 65 % (± 5 %) relative humidity and at a temperature of 20° C (± 3 ° C) (68° F, ± 5 ° F).

Les colis doivent être entreposés pendant 24 heures au moins dans une atmosphère maintenue à 65 % (± 5 %) d'humidité relative et à une température de 20° C (± 3 ° C).

C. Drop test

1. Ambient conditions during tests

Packages should be subjected to the tests immediately after the conditioning period mentioned in B.2 above and under ambient conditions similar to those stated for that period.

2. Target

The target should be a horizontal non-resilient steel plate or a thick horizontal concrete surface.

3. Height of drop

Height of 1.20 m (4').

4. Point(s) of impact - Crush pattern

The test should consist of two drops :

- (a) first drop : the receptacle should strike the target diagonally on the chime.
- (b) second drop (using another sample) : the receptacle should strike any part considered weaker than the chime.

C. Epreuve de chute

1. Conditions ambiantes pendant les épreuves.

Les colis seront soumis à l'épreuve immédiatement après la période d'entreposage préalable visée en B.2 ci-dessus et dans des conditions ambiantes analogues à celles prévues pour cette période.

2. Cible

La cible doit être une plaque horizontale d'acier non flexible ou une aire horizontale cimentée de bonne épaisseur.

3. Hauteur de chute

Hauteur de 1,20 m.

4. Point(s) d'impact - déformation

L'épreuve doit comporter deux chutes :

- a) première chute : le récipient doit heurter la cible diagonalement sur l'un de ses rebords.
- b) deuxième chute (en utilisant un autre échantillon) : le récipient doit heurter la cible sur toute partie considérée comme plus faible que les rebords.

5. Criteria for passing tests successfully

There should be neither leakage from any tested drums nor serious rupture of any of the tested drums or inner receptacles they may contain.

D. Stacking test
(to be completed).

5. Critère à utiliser pour déterminer si les épreuves ont été subies de manière satisfaisante

Il ne doit y avoir aucune fuite provenant des fûts ayant subi les épreuves, ni aucune rupture importante des fûts ayant subi les épreuves ou des récipients intérieurs qu'ils peuvent contenir.

D. Epreuve de gerbage
(A compléter).

Annex 2

RECOMMENDATIONS IN RESPECT OF "GENERAL PACKAGING REQUIREMENTS" DRAFTED BY THE GROUP
OF RAPPORTEURS

Proposed amendment to the note at the end of paragraph 3 of Annex 1 to
document E/CN.2/CONF.5/14

The use of certain grades of plastics materials, likely either to be softened or rendered brittle by extreme temperatures should be avoided. Moreover, some such materials are unsuitable for packing some alcohols, ethers, mineral oils, solvents and acids because of chemical action which may cause permeability or brittleness.

Annexe 2

RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX "CONDITIONS GENERALES D'EMBALLAGE" REDIGÉES PAR LE
GROUPE DE RAPPORTEURS

Proposition de modification de la note à la fin du paragraphe 3 de l'annexe 1
du document E/CN.2/CONF.5/14

L'utilisation de certaines variétés de matières plastiques, susceptibles d'être amollies ou de devenir friables sous l'action de températures extrêmes, devrait être évitée. De plus, de telles matières ne conviennent pas pour l'emballage de certains alcools, éthers, huiles minérales, solvants et acides, en raison des réactions chimiques qui risquent de les rendre perméables ou friables.
