



**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses
et du Système général harmonisé de classification
et d'étiquetage des produits chimiques****Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses****Cinquantième session**

Genève, 28 novembre-6 décembre 2016

Point 2 d) de l'ordre du jour provisoire

**Recommandations du Sous-Comité formulées à ses quarante-septième,
quarante-huitième et quarante-neuvième sessions
et questions en suspens : systèmes de stockage de l'électricité****Grands emballages contenant des batteries au lithium
produites en séries limitées ou des prototypes de batteries
au lithium****Communication de l'expert de l'Allemagne¹****Introduction**

1. À la quarante-cinquième session du Sous-Comité, l'Allemagne a soumis le document ST/SG/AC.10/C.3/2014/12, qui a mené à la formation d'un groupe de travail se réunissant pendant la pause déjeuner et à l'élaboration des documents INF.62 et INF.62/Rev.1 sur la question du transport des batteries au lithium fabriquées en séries limitées ou des prototypes de batteries au lithium contenus dans un équipement. Le Sous-Comité a adopté la disposition spéciale 310 modifiée et son application aux numéros ONU 3091 et 3481.

2. À la quarante-sixième session du Sous-Comité, le Royaume-Uni a fait une contre-proposition tendant à ce que les prescriptions d'emballage ne fassent plus partie de la disposition spéciale 310 et fassent l'objet d'une instruction d'emballage à part entière (ST/SG/AC.10/C.3/2014/105). La proposition de modification de la disposition spéciale 310 et d'ajout d'une nouvelle instruction d'emballage P910 a été adoptée et intégrée à la dix-neuvième édition révisée du Règlement type de l'ONU.

¹ Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour la période 2015-2016, adopté par le Comité à sa septième session (voir ST/SG/AC.10/C.3/92, par. 95, et ST/SG/AC.10/42, par. 15).



3. Le texte approuvé à la quarante-cinquième session décrivait également les grands emballages, mais cette option n'a pas été conservée dans le texte approuvé à la quarante-sixième session.

4. La taille de nombreuses batteries et de nombreux appareils transportés conformément à la disposition spéciale 310 ne leur permet pas de tenir dans l'un des emballages homologués décrits aux points 1) ou 2) de l'instruction d'emballage P910. Ils peuvent alors être transportés sans emballage dans les conditions fixées par l'autorité compétente, comme indiqué au point 3 de l'instruction d'emballage P910.

5. À la quarante-neuvième session du Sous-Comité, l'Allemagne a présenté le document INF.29, dans lequel elle propose de créer une instruction concernant les grands emballages (LP) contenant des batteries au lithium produites en séries limitées ou des prototypes de batteries au lithium.

6. Plusieurs experts se sont prononcés en faveur de la proposition, mais un certain nombre d'observations ont été formulées. Ces observations concernent le champ d'application de l'instruction, le transport sans emballage, la protection contre les courts-circuits et certaines questions de forme. Leur examen a conduit à la formulation des conclusions suivantes :

- En ce qui concerne le champ d'application, on s'est demandé si l'instruction LP proposée ne devrait s'appliquer qu'aux batteries ou à la fois aux batteries et aux piles. Le champ d'application des instructions d'emballage LP903 et LP904 ayant intentionnellement été limité aux seules batteries, il paraît souhaitable d'adopter la même restriction dans le cas de la nouvelle LP. Les instructions LP permettent d'offrir des possibilités d'emballage aux batteries trop volumineuses pour les emballages satisfaisant aux prescriptions du chapitre 6.1, mais ces grands emballages ne doivent pas être utilisés pour le transport de grandes quantités de batteries ou de piles de petite taille. Pour les piles, les emballages sont généralement suffisants. On peut toutefois se demander si la même restriction doit s'appliquer aux batteries et aux piles contenues dans des équipements. L'expert de l'Allemagne estime que le champ d'application doit être modifié de façon que les équipements seuls en fassent partie, qu'ils contiennent une seule batterie ou plusieurs batteries et/ou piles. Les instructions d'emballage LP903 et LP904 devraient être modifiées en ce sens.
- Certains experts ont proposé de créer un paragraphe sur le transport sans emballage. Ce type de transport étant déjà prévu dans la P910, une redite dans la LP n'apporterait rien de plus. Dans le cas où une majorité d'experts serait favorable à l'adoption d'un tel amendement dans un souci de clarté, il conviendrait également de répéter le passage sur le transport sans emballage de l'instruction P903 dans la LP903 dans un souci de cohérence. C'est ce qui est fait dans l'option 2.
- Certains experts ont proposé de fournir davantage de précisions sur la protection contre les courts-circuits et de l'harmoniser avec les dispositions supplémentaires de la P910. En effet, les exemples de protection contre les courts-circuits fournis concernent surtout le transport simultané de plusieurs batteries. Les emballages intérieurs visant à empêcher tout contact entre les piles et batteries et le matériau de rembourrage servant à combler les vides entre les piles et les batteries ne présentent aucun intérêt pour le transport de batteries ou d'équipements seuls. Par conséquent, aucune formulation additionnelle n'a été ajoutée aux dispositions supplémentaires et ce sont les dispositions actuelles des instructions LP903 et LP904 qui sont proposées, moyennant des améliorations de forme relatives au champ d'application.
- Des modifications de forme ont été apportées au vu des décisions prises par le Comité, sur la base du document ST/SG/AC.10/C.3/2016/2.

Proposition

Option 1

Créer une nouvelle instruction LP xxx ainsi libellée :

LP9XX	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP9XX
	<p>Cette instruction s'applique aux séries de production composées au maximum de 100 piles et batteries des numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481 et aux prototypes de pré-production de piles et batteries de ces numéros ONU lorsque ces prototypes sont transportés pour être éprouvés.</p>	
	<p>Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie et pour les piles et batteries contenues dans un seul équipement s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 :</p> <p>1) Pour une batterie</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; Bois scié (50C) ; Contreplaqué (50D) ; Bois reconstitué (50F) ; Carton rigide (50G). <p>Les emballages doivent également satisfaire aux prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Une batterie de taille, forme ou masse différente est emballée dans un emballage extérieur de modèle type éprouvé indiqué ci-dessus à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé ; b) La batterie est emballée dans un emballage intérieur placé à l'intérieur d'un emballage extérieur ; c) L'emballage intérieur est entouré d'un matériau non combustible et non conducteur assurant une isolation thermique suffisante pour le protéger contre tout dégagement de chaleur dangereux ; d) Des mesures appropriées sont prises pour protéger la batterie contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement de celle-ci à l'intérieur du colis susceptible de l'endommager et de rendre son transport dangereux. Lorsqu'un matériau de rembourrage est utilisé à ces fins, il doit être non combustible et non conducteur d'électricité ; e) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où l'emballage est conçu ou fabriqué. <p>2) Pour un équipement contenant des batteries ou des piles</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; 	

Bois scié (50C) ;

Contreplaqué (50D) ;

Bois reconstitué (50F) ;

Carton rigide (50G).

Les emballages doivent également satisfaire aux prescriptions suivantes :

- a) Un équipement de taille, forme ou masse différente est emballé dans un emballage extérieur de modèle type éprouvé indiqué ci-dessus à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé ;
- b) L'équipement est construit ou emballé de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel au cours du transport ;
- c) Des mesures appropriées sont prises pour protéger l'équipement contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement ~~des piles ou des batteries~~ de celui-ci à l'intérieur du colis susceptible de l'endommager et de rendre son transport dangereux. Lorsqu'un matériau de rembourrage est utilisé à ces fins, il doit être non combustible et non conducteur d'électricité ;
- d) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où l'emballage est conçu ou fabriqué.

Disposition supplémentaire :

Les batteries et les piles doivent être protégées contre les courts-circuits.

Modifications corollaires

Modifier l'instruction LP903 comme suit :

LP903	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP903
<p>Cette instruction s'applique aux numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481.</p>		
<p>Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie <u>et pour les piles et batteries contenues dans un seul équipement</u>, s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 :</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; Bois scié (50C) ; Contreplaqué (50D) ; Bois reconstitué (50F) ; Carton rigide (50G). <p>La batterie <u>ou l'équipement</u> doit être emballé de manière à être protégé contre les dommages qui pourraient être causés par le mouvement ou le placement de la batterie dans le grand emballage.</p>		
<p>Disposition supplémentaire :</p> <p>Les batteries <u>et les piles</u> doivent être protégées contre les courts-circuits.</p>		

Modifier l'instruction LP904 comme suit :

LP904	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP904
<p>Cette instruction s'applique aux batteries seules endommagées ou défectueuses <u>et aux piles et batteries endommagées ou défectueuses contenues dans un seul équipement</u> affectées aux numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481, y compris à celles qui sont contenues dans un équipement.</p>		
<p>Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie endommagée ou défectueuse ou pour une seule pile ou batterie endommagée ou défectueuse contenue <u>les piles ou batteries endommagées ou défectueuses contenues</u> dans un seul équipement, s'il est satisfait aux dispositions générales des sections 4.1.1 et 4.1.3 :</p> <p>Pour les batteries et pour les équipements contenant <u>des piles et</u> des batteries :</p> <ul style="list-style-type: none"> Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; Contreplaqué (50D). <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La batterie ou l'équipement <u>endommagé ou défectueux</u> contenant de telles <u>piles ou batteries</u> doit être emballé individuellement dans un emballage intérieur placé dans un emballage extérieur. L'emballage intérieur ou l'emballage extérieur doit être étanche pour éviter tout déversement éventuel d'électrolyte. 2) <u>L'emballage</u> intérieur doit être entouré d'un matériau non combustible et non conducteur d'électricité assurant une isolation thermique suffisante pour le protéger contre tout dégagement de chaleur dangereux. 3) Les emballages scellés doivent être munis d'un dispositif de protection contre les surpressions si nécessaire. 4) Des mesures appropriées doivent être prises pour protéger la batterie ou l'équipement contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement de la batterie <u>ou de l'équipement</u> à l'intérieur du colis susceptible de les endommager davantage et de rendre leur transport dangereux. Un rembourrage non combustible et non conducteur d'électricité peut également être utilisé pour répondre à cette prescription. 5) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où l'emballage est conçu ou fabriqué. <p>Pour <u>les batteries et les piles</u> qui coulent, une quantité suffisante de matériau absorbant inerte doit être ajoutée à l'emballage intérieur ou extérieur afin d'absorber toute perte d'électrolyte.</p>		
<p>Disposition supplémentaire :</p> <p>Les batteries <u>et les piles</u> doivent être protégées contre les courts-circuits.</p>		

Option 2

Créer une nouvelle instruction LP xxx ainsi libellée :

LP9XX	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP9XX
<p>Cette instruction s'applique aux séries de production composées au maximum de 100 piles et batteries des numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481 et aux prototypes de pré-production de piles et batteries de ces numéros ONU lorsque ces prototypes sont transportés pour être éprouvés.</p>		
<p>Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie et pour les piles et batteries contenues dans un seul équipement s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 :</p>		
<p>1) Pour une batterie</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; Bois scié (50C) ; Contreplaqué (50D) ; Bois reconstitué (50F) ; Carton rigide (50G). <p>Les emballages doivent également satisfaire aux prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> f) Une batterie de taille, forme ou masse différente est emballée dans un emballage extérieur de modèle type éprouvé indiqué ci-dessus à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé ; g) La batterie est emballée dans un emballage intérieur placé à l'intérieur d'un emballage extérieur ; h) L'emballage intérieur est entouré d'un matériau non combustible et non conducteur assurant une isolation thermique suffisante pour le protéger contre tout dégagement de chaleur dangereux ; i) Des mesures appropriées sont prises pour protéger la batterie contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement de celle-ci à l'intérieur du colis susceptible de l'endommager et de rendre son transport dangereux. Lorsqu'un matériau de rembourrage est utilisé à ces fins, il doit être non combustible et non conducteur d'électricité ; j) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où l'emballage est conçu ou fabriqué. 		
<p>2) Pour un équipement contenant des batteries ou des piles</p> <p>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; Bois scié (50C) ; Contreplaqué (50D) ; 		

Bois reconstitué (50F) ;

Carton rigide (50G).

Les emballages doivent également satisfaire aux prescriptions suivantes :

- e) Un équipement de taille, forme ou masse différente est emballé dans un emballage extérieur de modèle type éprouvé indiqué ci-dessus à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé ;
 - f) L'équipement est construit ou emballé de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel au cours du transport ;
 - g) Des mesures appropriées sont prises pour protéger l'équipement contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement ~~des piles ou des batteries~~ de celui-ci à l'intérieur du colis susceptible de l'endommager et de rendre son transport dangereux. Lorsqu'un matériau de rembourrage est utilisé à ces fins, il doit être non combustible et non conducteur d'électricité ;
 - h) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où l'emballage est conçu ou fabriqué.
- 3) L'équipement ou la batterie peut être transporté non emballé dans les conditions définies par l'autorité compétente. Les conditions supplémentaires qui peuvent être prises en considération dans le processus d'agrément sont notamment les suivantes :
- a) L'équipement ou la batterie doit être suffisamment résistant pour supporter les chocs et les charges auxquels il peut normalement être soumis en cours de transport, y compris les transbordements entre engins de transport ou entre engins de transport et entrepôts, ainsi que lors de son déchargement d'une palette pour une manutention manuelle ou mécanique ultérieure ;
 - b) L'équipement ou la batterie doit être fixé sur des berceaux ou dans des harasses ou dans tout autre dispositif de manutention de façon à ne pas pouvoir prendre du jeu dans des conditions normales de transport.

Disposition supplémentaire :

Les batteries et les piles doivent être protégées contre les courts-circuits.

Modifications corollaires

Modifier l'instruction LP903 comme suit :

LP903	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP903
<p>Cette instruction s'applique aux numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481.</p>		
<p>Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie <u>et pour les piles et batteries contenues dans un seul équipement</u> s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 :</p>		
<p>1) <u>Grands emballages rigides satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II, en :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; Bois scié (50C) ; Contreplaqué (50D) ; Bois reconstitué (50F) ; Carton rigide (50G). <p>La batterie <u>ou l'équipement</u> doit être emballé de manière à être protégé contre les dommages qui pourraient être causés par le mouvement ou le placement de la batterie dans le grand emballage.</p> <p>2) <u>Sont en outre autorisés, pour les piles ou les batteries d'une masse brute égale ou supérieure à 12 kg avec une enveloppe extérieure robuste et résistante aux chocs, ainsi que pour les assemblages de telles batteries :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) <u>Les emballages extérieurs robustes :</u> b) <u>Les enveloppes de protection (par exemple harasses complètement fermées ou harasses en bois) ; ou</u> c) <u>Les palettes ou autres dispositifs de manutention.</u> <p><u>Les batteries doivent être assujetties de manière à empêcher tout déplacement accidentel et leurs bornes ne doivent pas supporter le poids d'autres éléments qui leur seraient superposés.</u></p> <p>3) <u>Sont en outre autorisés, pour les piles ou les batteries contenues dans un équipement : les emballages extérieurs robustes fabriqués en un matériau approprié, présentant une résistance suffisante et conçus en fonction de leur contenance et de l'usage auquel ils sont destinés. Ils doivent être construits de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel au cours du transport. Il n'est pas nécessaire que les emballages satisfassent aux dispositions du 4.1.1.3.</u></p> <p><u>Les équipements peuvent être présentés pour le transport sans emballage ou sur des palettes lorsque les piles ou les batteries sont protégées de manière équivalente par l'équipement qui les contient.</u></p>		
<p>Disposition supplémentaire :</p> <p>Les batteries <u>et les piles</u> doivent être protégées contre les courts-circuits.</p>		

Modifier l'instruction LP904 comme suit :

LP904	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	LP904
<p>Cette instruction s'applique aux batteries seules endommagées ou défectueuses <u>et aux piles et batteries endommagées ou défectueuses contenues dans un seul équipement</u> affectées aux numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481, y compris à celles qui sont contenues dans un équipement.</p>		
<p>Les grands emballages suivants sont autorisés pour une seule batterie endommagée ou défectueuse ou pour une seule pile ou batterie endommagée ou défectueuse contenue <u>les piles ou batteries endommagées ou défectueuses contenues</u> dans un seul équipement, s'il est satisfait aux dispositions générales des sections 4.1.1 et 4.1.3 :</p> <p>Pour les batteries et pour les équipements contenant <u>des piles et</u> des batteries :</p> <p style="padding-left: 40px;">Acier (50A) ; Aluminium (50B) ; Métal autre que l'acier et l'aluminium (50N) ; Plastique rigide (50H) ; Contreplaqué (50D).</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La batterie ou l'équipement <u>endommagé ou défectueux</u> contenant de telles <u>piles ou batteries</u> doit être emballé individuellement dans un emballage intérieur placé dans un emballage extérieur. L'emballage intérieur ou l'emballage extérieur doit être étanche pour éviter tout déversement éventuel d'électrolyte. 2) <u>L'emballage</u> intérieur doit être entouré d'un matériau non combustible et non conducteur d'électricité assurant une isolation thermique suffisante pour le protéger contre tout dégagement de chaleur dangereux. 3) Les emballages scellés doivent être munis d'un dispositif de protection contre les surpressions si nécessaire. 4) Des mesures appropriées doivent être prises pour protéger la batterie ou l'équipement contre les vibrations et les chocs et empêcher tout déplacement de la batterie <u>ou de l'équipement</u> à l'intérieur du colis susceptible de les endommager davantage et de rendre leur transport dangereux. Un rembourrage non combustible et non conducteur d'électricité peut également être utilisé pour répondre à cette prescription. 5) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans le pays où l'emballage est conçu ou fabriqué. <p>Pour <u>les batteries et les piles</u> qui coulent, une quantité suffisante de matériau absorbant inerte doit être ajoutée à l'emballage intérieur ou extérieur afin d'absorber toute perte d'électrolyte.</p>		
<p>Disposition supplémentaire :</p> <p>Les batteries <u>et les piles</u> doivent être protégées contre les courts-circuits.</p>		