Transport des marchandises dangereuses



SAVIEZ-VOUS QUE LES PILES AU LITHIUM SONT DES MARCHANDISES DANGEREUSES?

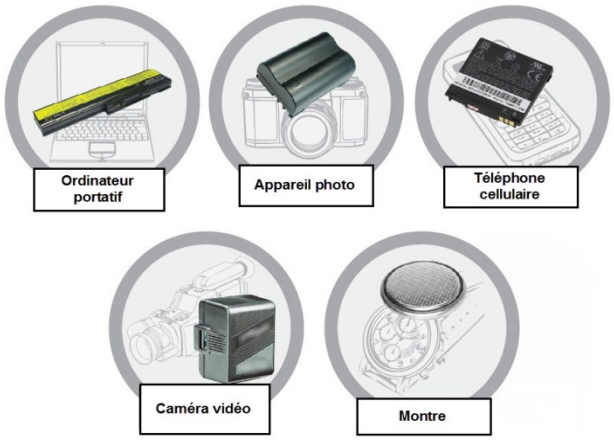
Nº SGDDI 10283010
Mars 2016

Les piles au lithium sont des marchandises dangereuses au même titre que l'essence, le propane et l'acide sulfurique.

Au Canada, l'expédition et l'importation de piles au lithium[1] sont assujetties à la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses* (TMD) et à son Règlement.

Les piles au lithium sont utilisées dans de nombreux dispositifs électroniques tels que les appareils photographiques, les téléphones cellulaires, les ordinateurs portatifs, l'équipement médical et les outils électriques.

Lorsque vous expédiez ou importez des piles au lithium, notamment celles **contenues dans** des appareils et de l'équipement et celles **emballées avec** ces appareils et cet équipement, vous **devez** respecter les exigences en matière d'expédition et déclarer le contenu du colis aux facteurs, aux entreprises de messagerie et aux entreprises de transport.



Source de préoccupation

Si la plupart des piles au lithium sont sécuritaires, il peut arriver que certaines surchauffent et prennent feu. Une fois enflammées, elles peuvent entraîner d'autres piles à proximité à surchauffer et à prendre feu. Ces incendies sont difficiles à éteindre et produisent des fumées toxiques et irritantes.

[1] Dans le présent document, le terme piles au lithium est utilisé pour désigner les piles au lithium ionique et les piles au lithium métal.

Au moment d'expédier des piles au lithium, on ne sait pas toujours quel mode de transport sera utilisé. Une cargaison peut se retrouver dans un aéronef dont le système d'extinction des incendies pourrait ne pas suffire à éteindre tous les types d'incendies causés par des piles au lithium.

Les piles au lithium contrefaites et les piles au lithium sans marque sont également préoccupantes parce que leur sécurité pourrait ne pas avoir été éprouvée. Ces piles au lithium peuvent être mal conçues ou présenter un niveau de protection insuffisant ou des défauts de fabrication.

Voici des rapports d'incident récents touchant la défaillance de piles au lithium :

- Des piles d'ordinateurs ont chauffé et causé des incendies sur des aéronefs-cargos et des aéronefs de passagers.
- Une pile au lithium ionique sur charge a explosé sur un mini-sous-marin conçu pour transporter les SEALS de la marine américaine.
- Les piles de l'appareil photographique d'un passager ont commencé à dégager de la fumée à la porte d'embarquement.
- Un feu couvait dans des bagages enregistrés contenant deux grosses batteries. Le sac s'est enflammé au moment où un agent de ligne aérienne l'a ramassé.
- Pendant un vol, l'équipage a découvert une lampe de poche dont la pile au lithium métal contrefaite surchauffait et dégageait une forte odeur. La pile endommagée a brûlé l'intérieur de la lampe de poche.

Définitions

Quelle est la différence entre une « pile » et une « batterie »?

Une **pile** est un élément électrochimique contenu dans une enveloppe individuelle (une électrode positive et une électrode négative), aux bornes de laquelle il existe une différence de potentiel.






- Les piles AA et les piles AAA en sont des exemples.

Une **batterie** est composée de deux ou de plusieurs piles raccordées électriquement et équipées de dispositifs tels qu'une enveloppe, des bornes, des marquages et des dispositifs de protection nécessaires à leur bon fonctionnement.



- Saviez-vous que les blocs-piles, les modules ou les assemblages de batteries conçus pour assurer une source d'alimentation à un autre équipement sont soumis aux mêmes prescriptions que les batteries?

Canada

Quelle est la différence entre une « pile au lithium métal » et une « pile au lithium ionique »?

Une **pile au lithium métal** (principale) est habituellement non rechargeable, contient du lithium métallique et présente une densité énergétique supérieure à celle d'autres piles non rechargeables. Les piles au lithium métal sont souvent utilisées dans les calculatrices, les stimulateurs cardiaques, les dispositifs de verrouillage de voiture à distance et les montres, pour n'en nommer que quelques-uns.

Une pile au **lithium ionique** (secondaire) est rechargeable, ne contient pas de lithium métallique et présente une densité énergétique élevée. Une pile à polymère de lithium est considérée comme un type de pile au lithium ionique. Les piles au lithium ionique sont utilisées dans des produits de consommation tels que les téléphones cellulaires, les véhicules électriques, les ordinateurs portatifs, les outils électriques et les tablettes.

Quelle est la différence entre « contenue dans un équipement » et « emballée avec un équipement »?

Une pile au lithium ionique ou au lithium métal **contenue dans un équipement** signifie que la pile est installée dans l'équipement ou reliée à celui-ci. Une calculatrice, un ordinateur portatif ou une montre en sont des exemples.





Une pile au lithium ionique ou au lithium métal **emballée avec un équipement** n'est pas installée dans l'équipement ou reliée à celui-ci. Un outil électrique emballé avec une pile de rechange, en est un exemple.



Protection contre les courts-circuits

Il est très important de protéger les piles au lithium contre les courts-circuits pour les empêcher de surchauffer et de prendre feu. Il faut toujours tenir les piles au lithium à l'écart des objets métalliques (p. ex., bijoux, clés) ou d'autres matériaux conducteurs en les emballant séparément et en isolant les bornes avec un matériau non conducteur (p. ex., ruban isolant). Assurez-vous qu'elles ne se déplacent pas pendant le transport.

Une pile au lithium à l'intérieur de l'équipement est protégée contre les courts-circuits parce qu'elle est bien fixée dans l'appareil et ne peut se déplacer pendant le transport. Vérifiez qu'aucun interrupteur ou aucune touche de mise en marche ne peut être activé accidentellement pendant le transport.

Canada

Énergie nominale en wattheures (Wh)

Les Wh indiquent la quantité d'énergie contenue dans une pile au lithium. Le Règlement sur le TMD régit les piles au lithium ionique en fonction de leur énergie nominale en wattheures.



Comment calculer l'énergie nominale en wattheures?

L'énergie nominale en wattheures est indiquée sur l'enveloppe de piles si elles ont été fabriquées le 1er janvier 2009 ou après. Si elle n'est pas indiquée, vous pouvez calculer l'énergie nominale en wattheures en utilisant l'une de ces formules :

1. Si vous connaissez la tension nominale (V) et la capacité en ampères-heures (Ah), alors
   Wh = (V) x (Ah) ; ou

2. Si vous connaissez la tension nominale (V) et la capacité en milliampères-heures (mAh), alors
   Wh = (V) x (mAh ÷ 1 000).

Si vous n'êtes pas certain de l'énergie nominale en wattheures de votre pile au lithium, communiquez avec le fabricant.

Comment calculer le contenu de lithium?

Vous pouvez calculer le contenu de lithium, en grammes (g), d'une pile au lithium métal :

1. Si vous connaissez la capacité en ampères-heures (Ah) de la pile, alors
   Grammes (g) de lithium métal = (Ah) x 0,3 ; ou

2. Si vous connaissez la capacité en milliampères-heures (mAh), alors
   Grammes (g) de lithium métal = (mAh ÷ 1 000) x 0,3.

Pour calculer le contenu de lithium de la pile, vous n'avez qu'à multiplier les grammes (g) de lithium métal par le nombre de piles dans la batterie.

Expédition et importation de piles au lithium

Transport Canada réglemente la manutention, la demande de transport, le transport et l'importation de piles au lithium en spécifiant les exigences reliées à la classification, la documentation, l'étiquetage, l'emballage et la formation.

Tous les types et modèles de piles au lithium doivent respecter les exigences du Manuel des épreuves et des critères de l'ONU afin d'être expédiés en toute sécurité.

Les expéditeurs et importateurs doivent respecter les exigences établies dans le Règlement sur le TMD pour la manutention, la demande de transport, le transport et l'importation de piles au lithium au Canada. Les exigences varient en fonction du moyen de transport :

Canada

Aéronef

Transport intérieur	Transport international
Pour l'expédition de piles au lithium au Canada par transport aérien, le Règlement sur le TMD vous permet de choisir entre ces deux options : 1. Respecter les Instructions techniques de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) les plus récentes et certaines autres exigences du Règlement sur le TMD. **OU** 2. Utiliser les autres exigences énumérées aux articles 12.10, 12.12, 12.13, 12.14 ou 12.17 lorsque les Instructions techniques de l'OACI limitent ou restreignent la quantité ou le type de marchandises dangereuses que vous pouvez transporter.	**Pour l'expédition ou l'importation de piles au lithium à l'étranger par transport aérien**, la partie 12 du Règlement sur le TMD exige que vous respectiez les Instructions techniques de l'OACI et certaines autres exigences du Règlement sur le TMD.
Veuillez consulter la partie 12 du Règlement sur le TMD pour obtenir d'autres détails.	

Navire

Transport intérieur	Transport international
Pour l'expédition de piles au lithium au Canada par transport maritime, la partie 11 du Règlement sur le TMD exige que vous respectiez uniquement le Règlement sur le TMD.	**Pour l'expédition ou l'importation de piles au lithium à l'étranger par transport maritime ou transport maritime au cours d'un voyage de cabotage de classe 1**, la partie 11 du Règlement sur le TMD exige que vous respectiez le Code maritime international des marchandises dangereuses et certaines autres exigences du Règlement sur le TMD.
Veuillez consulter la partie 11 du Règlement sur le TMD pour obtenir d'autres détails.	

Importation

Lorsque vous importez des piles au lithium, vous devez respecter le Règlement sur le TMD qui précise les exigences en matière de classification, de documentation, d'étiquetage, d'emballage et de formation. Vous devez les déclarer aux facteurs, aux entreprises de messagerie et aux entreprises de transport.

Vérifiez que les piles au lithium dans votre envoi ne sont pas contrefaites avant de les importer au Canada. Achetez des piles au lithium d'un fabricant ou d'un distributeur digne de confiance qui dispose de preuves documentées que les piles ont été éprouvées et respectent le Manuel des épreuves et des critères de l'ONU. Il vous est également exigé de détenir une preuve de classification, tel qu'expliqué de façon plus approfondie à l'article 2.2.1 du Règlement sur le TMD.

Piles au lithium endommagées, défectueuses, rappelées ou recyclées

Il est **INTERDIT** d'expédier par **aéronef** des piles endommagées, défectueuses, rappelées ou recyclées. Cette interdiction s'applique que les piles au lithium soient contenues ou non dans de l'équipement.

Canada

Renseignements utiles

Comment vérifier que mes piles au lithium sont bien conçues et éprouvées?

Les piles au lithium sont soumises à des essais rigoureux conformément au Manuel des épreuves et des critères de l'ONU. Si une pile au lithium ne respecte pas les conditions, le fabricant doit corriger les défaillances et soumettre à nouveau la pile à des épreuves. Ce processus permet de garantir un niveau élevé de sécurité à l'égard des lacunes ou des déficiences de conception.

Huit épreuves sont détaillées dans le Manuel des épreuves et des critères de l'ONU et varient selon le type et le modèle de pile au lithium :

Nom de l'épreuve	But de l'épreuve	Exigences de l'épreuve respectées si :
1. Simulation d'altitude	Simuler les conditions rencontrées lors du transport aérien sans pressurisation	Les piles et les batteries ne présentent ni perte de masse, fuite, évacuation de gaz, éclatement, rupture ou inflammation et si la tension à vide de chaque pile ou batterie après l'épreuve n'est pas inférieure à 90 % de sa tension mesurée immédiatement avant l'épreuve. Le critère relatif à la tension ne s'applique pas aux piles et aux batteries éprouvées à l'état complètement déchargé.
2. Épreuve thermique	Déterminer l'intégrité des joints des piles et des batteries et celle des raccordements électriques internes	
3. Vibrations	Simuler les vibrations en cours de transport	
4. Choc	Simuler les chocs qui pourraient se produire au cours du transport	
5. Court-circuit externe	Simuler un court-circuit externe	La température externe ne dépasse pas 170 °C et les piles et batteries ne présentent ni éclatement, rupture ou inflammation dans les six heures qui suivent l'épreuve.
6. Impact / écrasement	Simuler un impact	
7. Surcharge	Déterminer si une batterie rechargeable peut supporter un état de surcharge	Les piles ne présentent ni éclatement ni inflammation dans les sept jours qui suivent l'épreuve.
8. Décharge forcée	Évaluer l'aptitude d'une pile rechargeable à résister à une décharge forcée	

- Saviez-vous que lorsque vous reliez ou assemblez des piles éprouvées, chaque batterie résultante doit être soumise à des épreuves?
- Saviez-vous que les piles au lithium ayant été altérées doivent être soumises à nouveau à des épreuves, même si les piles ont été éprouvées avant l'altération?

Que devrais-je vérifier au moment d'acheter des piles au lithium?

Achetez toujours des piles au lithium d'un fabricant ou distributeur digne de confiance qui dispose de preuves documentées que les piles ont été éprouvées et respectent le Manuel des épreuves et des critères de l'ONU.

Canada

Soyez au courant de ce que vous acceptez pour le transport

Soyez toujours au courant de ce que vous acceptez. Vous devriez savoir s'il y a présence de piles au lithium dans le colis expédié, contenues dans l'équipement ou emballées avec l'équipement.

Déclarez vos piles au lithium

N'oubliez pas que, peu importe le moyen que vous utilisez pour transporter vos piles au lithium, votre envoi peut se retrouver sur un aéronef; préparez votre envoi en conséquence. Autrement, vous devrez préciser que l'envoi de piles doit se faire **uniquement par transport terrestre.**

Si je suis passager, puis-je transporter des piles au lithium dans un aéronef?

Oui, vous devriez transporter les piles au lithium de rechange ou les piles de lithium contenues dans un équipement – tel que votre téléphone cellulaire, votre ordinateur portatif ou votre tablette – avec vous dans vos bagages de cabine. Pour des items de grandes dimensions contenant des batteries au lithium, tel que des aides médicaux ou de l'équipement médical, vous devriez contacter votre transporteur aérien pour de plus amples renseignements.

Remarques importantes :

- Vous devez isoler les bornes pour protéger les batteries au lithium contre les courts-circuits.
- Ne laissez jamais de piles au lithium de rechange libres dans votre sac.
- N'apportez jamais de piles au lithium de rechange dans vos bagages enregistrés.
- Vérifiez auprès de votre transporteur aérien si vous planifiez apporter des piles au lithium contenues dans un équipement dans vos bagages enregistrés.
- N'apportez jamais de piles au lithium endommagées dans un aéronef.



Canada