

## Sécurité

# Chargement de piles au lithium-ion

### Sur cette page

[Pourquoi est-il important de respecter les procédures de sécurité lors du chargement des piles?](#)

[En quoi consistent les risques liés aux piles au lithium-ion?](#)

[En quoi consistent les risques d'emballage thermique?](#)

[Comment puis-je charger des piles au lithium-ion rechargeables en toute sécurité?](#)

[De quelle façon les piles au lithium-ion devraient-elles être entreposées?](#)

[Quels sont les autres conseils en matière de santé et de sécurité dans le cas des piles au lithium-ion?](#)

---

## Pourquoi est-il important de respecter les procédures de sécurité lors du chargement des piles?

Le chargement des piles peut être dangereux et il est important d'identifier les [dangers](#) potentiels, [d'évaluer les risques](#) et de mettre en place les [contrôles](#) nécessaires pour protéger les travailleurs. L'employeur doit toujours veiller à ce que les procédures et pratiques de chargement des piles soient élaborées en fonction des instructions et des recommandations des fabricants. Les exigences de la législation sur la santé et la sécurité au travail, les codes du bâtiment, les codes de l'électricité et les codes de prévention des incendies doivent également être respectés.

Les dangers et les risques associés au chargement des piles varient selon le type de pile, du mode de chargement et d'entretien, ainsi que du lieu de chargement, entre autres choses. Assurez-vous toujours que les bornes et appareils de recharge portent une marque de certification canadienne (par exemple, CSA, cUL, cETL), indiquant qu'ils sont conformes aux normes de sécurité électrique canadiennes (chaque administration peut choisir les certifications acceptables).

REMARQUE : Ce document de réponses du CCHST fournit des conseils généraux sur le chargement des piles au lithium-ion et n'est pas destiné à remplacer les exigences du fabricant ou de la législation en vigueur.

## En quoi consistent les risques liés aux piles au lithium-ion?

Les piles au lithium-ion sont couramment utilisées dans les outils électriques, les téléphones portables, les ordinateurs portables, les tablettes, les appareils photo, les appareils portables (p. ex. les caméras corporelles), les vélos électriques, les scooters, les tondeuses à gazon à piles ou les souffleuses à neige, et d'autres appareils (remarque : le présent document ne vise pas les piles au lithium-ion utilisées dans les véhicules automobiles). Les piles au lithium-ion contiennent une ou plusieurs cellules qui sont reliées électriquement et contiennent une électrode positive et une électrode négative, un séparateur et une solution électrolytique.

Les piles au lithium-ion rechargeables sont généralement sécuritaires, mais, comme tout dispositif de stockage d'énergie, elles peuvent également présenter des risques pour la santé et la sécurité. Lorsque ces piles ne sont pas utilisées, stockées, installées, éliminées ou chargées correctement, elles peuvent surchauffer, couler, éclater ou provoquer un incendie ou une explosion.

Une mauvaise utilisation des piles peut également augmenter le risque d'électrocution. Les piles peuvent être endommagées par un impact physique (notamment une chute, un écrasement ou une perforation), une charge incorrecte (allant à l'encontre des instructions du fabricant) et une exposition à certaines températures (notamment des températures élevées et des températures inférieures au point de congélation), ce qui peut augmenter le risque d'un événement indésirable.

---

## En quoi consistent les risques d'emballement thermique?

L'emballement thermique est souvent considéré comme le plus grand danger dans le cas des piles au lithium-ion. Lorsque ces piles sont défectueuses, endommagées ou ne sont pas utilisées de façon sécuritaire, il peut y avoir une surchauffe des cellules et cela peut entraîner une réaction chimique. Pendant le fonctionnement normal et le chargement, de petites quantités de chaleur sont générées, mais elles sont dissipées en toute sécurité. Lors d'un emballement thermique, la température à l'intérieur de la cellule de la pile est supérieure à ce qui peut être dispersé, et l'excès de chaleur déclenche une réaction chimique en cascade qui entraîne un échauffement incontrôlable des cellules. Les dommages causés par un emballement thermique peuvent entraîner une fuite de l'électrolyte et la libération de sous-produits (par exemple, monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, hydrogène et hydrocarbures). La pile peut également éclater et provoquer un incendie ou une explosion. Des explosions peuvent projeter des parties de la pile sur plus de 18 mètres (60 pieds), et ainsi provoquer plusieurs incendies.

Principaux risques d'emballement thermique :

- Rejet de liquides et de gaz corrosifs, inflammables et toxiques.
- Les liquides et les gaz libérés peuvent provoquer des brûlures ou des lésions cutanées ou oculaires, sont nocifs en cas d'inhalation et peuvent avoir d'autres effets sur la santé.

- Incendie ou explosion causés par la chaleur intense et les liquides et gaz inflammables de la pile.
- 

## Comment puis-je charger des piles au lithium-ion rechargeables en toute sécurité?

Pour minimiser le risque de surchauffe, d'incendie ou d'explosion d'une pile au lithium-ion durant le chargement, vous devez :

- Suivre les instructions du fabricant.
  - Utiliser uniquement le dispositif de chargement et la pile approuvée par le fabricant (par exemple, certains chargeurs approuvés par le fabricant effectuent un cycle d'alimentation pendant la charge afin d'éviter une surcharge, alors que d'autres ne le font pas).
  - Vous assurer que le dispositif de chargement porte une marque de certification canadienne reconnue (par exemple, CSA, cUL, cETL).
  - Débrancher le chargeur ou retirer la pile lorsque la charge est terminée. Ne pas laisser la pile dans le chargeur au-delà du temps de charge recommandé – la plupart des piles ont une protection intégrée pour éviter la surcharge, mais pour les piles défectueuses ou de mauvaises qualités ou un chargeur dépareillé, un temps de charge supplémentaire peut entraîner l'explosion de la pile ou un incendie.
  - Éviter d'utiliser des chargeurs non certifiés, car ils peuvent présenter un risque d'électrocution, d'incendie et d'explosion.
  - Charger la pile à température ambiante – n'essayez pas de charger une pile à des températures inférieures au point de congélation (sauf autorisation du fabricant).
  - Éviter de charger les piles sur une surface molle, car la chaleur peut s'accumuler autour de la pile.
  - Ne pas charger la pile à proximité de matériaux inflammables, comme du papier, du carton, du tissu, etc.
  - Ne pas utiliser de rallonges électriques. Les rallonges électriques changent le niveau de résistance électrique et peuvent affecter la charge de la pile.
  - Éviter d'utiliser des outils endommagés ou défectueux.
  - Effectuer le chargement dans des endroits bien ventilés, où vous avez accès à des extincteurs, à des douches oculaires d'urgence et à d'autres types d'équipement qui pourraient s'avérer nécessaires.
-

## De quelle façon les piles au lithium-ion devraient-elles être entreposées?

- N'entreposez pas les piles dans un endroit où elles peuvent toucher du métal (pièces de monnaie, clés, outils, etc.), car elles peuvent s'enflammer ou exploser au contact direct du métal.
- Retirez les piles des appareils (par exemple, les outils électriques) qui ne sont pas utilisés pendant de longues périodes, si cela est recommandé par le fabricant.
- Conservez les piles à une charge comprise entre 30 et 50 % lorsqu'elles ne sont pas utilisées pendant de longues périodes. Vérifiez les piles tous les 3 mois et rechargez-les à 50 % de leur capacité si nécessaire.
- Conservez les piles dans leur emballage ou leur boîtier d'origine, dans un endroit frais et sombre, à l'écart des sources d'inflammation et des produits chimiques (ne les conservez pas dans un endroit où elles sont en dessous du point de congélation).
- Conservez les piles dans un endroit sec, à l'écart des produits inflammables et combustibles ou de tout ce qui peut s'enflammer.
- Évitez d'empiler les piles usagées – pour éviter les incendies, couvrez les bornes avec du ruban non conducteur (par exemple, du ruban adhésif) et déposez-les dans des sacs en plastique distincts.

---

## Quels sont les autres conseils en matière de santé et de sécurité dans le cas des piles au lithium-ion?

- Évitez de conserver les piles à la lumière directe du soleil, près de sources de feu, et ne les laissez pas dans des véhicules chauds.
- Veillez à ce que la pile utilisée soit adaptée à l'appareil et à ce qu'elle soit installée correctement.
- Si la pile surchauffe, si elle dégage une odeur, si elle fait un bruit (sifflement) ou si un gonflement, une fissuration, un changement de forme ou de couleur, ou tout autre signe qui n'est pas habituel survient, éloignez la pile ou le chargeur des articles qui peuvent prendre feu, s'il est sécuritaire de le faire.
- En cas d'incendie, évacuez immédiatement la zone et appelez les services d'urgence. Les piles au lithium peuvent exploser et causer des blessures.
- Disposez correctement des piles usagées ou défectueuses (ne les mettez pas à la poubelle ou au recyclage). De nombreux détaillants et administrations locales disposent de programmes de recyclage des piles ou de collecte des déchets dangereux. Assurez-vous de respecter la réglementation applicable en matière d'élimination des déchets.

- Remplacez les piles lorsqu'elles sont endommagées ou présentent des signes de surchauffe. Utilisez uniquement les piles recommandées par le fabricant.
- Évitez d'utiliser des piles mal fabriquées ou de rechange. Transports Canada (2023) signale que « Les piles au lithium ionique de fabricants tiers, qui sont généralement moins coûteuses et semblent donc plus économiques, sont beaucoup plus susceptibles d'être inférieures aux normes, contrefaites ou mal fabriquées, et présentent un risque de sécurité plus élevé pendant le transport et l'utilisation que les piles FEO qui ont passé le test avec succès. » (FEO : fabricant d'équipement d'origine)
- Installez un détecteur de fumée dans la zone où la pile est chargée. Lorsque vous la rechargez dans un garage ou un hangar, assurez-vous que vous entendez l'alarme du poste de travail ou de la maison.
- Assurez-vous que les systèmes de [ventilation](#) et de [protection contre les incendies](#) (par exemple, l'extinction des incendies) de votre lieu de travail sont conformes à la législation applicable, y compris la réglementation en matière de santé et de sécurité au travail, les codes du bâtiment et les codes de prévention des incendies.
- Élaborez des procédures [d'intervention d'urgence](#) et des [mesures de premiers soins](#) pour faire face aux scénarios liés au chargement des piles, notamment en cas d'incendie, d'explosion, d'exposition des travailleurs et d'emballement thermique (voir les instructions des fabricants et les fiches de données de sécurité).
- Sachez utiliser un extincteur en toute sécurité.
- Offrez une formation et des instructions aux travailleurs quant à la façon d'utiliser, d'entreposer, d'éliminer et de charger les piles en toute sécurité, et quant aux mesures à prendre en cas d'urgence.
- Évitez d'utiliser différents types de piles ensemble (évitez, par exemple, d'utiliser conjointement de vieilles piles et des piles neuves, ou encore des piles rechargeables avec des piles non rechargeables).
- Ne modifiez ou n'altérez pas les piles.
- N'utilisez pas une pile si vous constatez une surchauffe, une odeur, un changement de couleur, un changement de forme, une fuite, des bruits bizarres ou d'autres anomalies.
- Ne bloquez pas les sorties de secours.

---

Date de la première publication de la fiche d'information : 2023-06-26

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2024-03-22

## Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.