

| | | | |
|----------|---|-----|--------------|
| Ajouter. | N° 3492 Jinqian Road, district de Fengxian, Shanghai, Chine | P.C | 20250310 |
| Tél | 021-57475847 | FAX | 021-57475827 |

FICHE DE DONNÉES DE SECURITE

Date de publication : 10/03/2025 REV. : A.0

REF. MSDS : 20250310

BATTERIE LITHIUM-ION RECHARGEABLE**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**

| | | | |
|----------|------------------------------|---|--|
| IDENTITÉ | Catégorie de produit | : | Batterie rechargeable Li-ion |
| | Nom du modèle | : | 18650 3,6 V 2000 mAh 7,2 Wh B |
| | Marque | : | PYTES |
| | Capacité nominale | : | 2000 mAh |
| | Tension nominale | : | 3,6 V |
| | Watt - heure | : | 7,2 W/h |
| | Système chimique | : | Lithium-ion (Li-ion) |
| | Conçu pour être rechargeable | : | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |

SECTION 1 INFORMATIONS SUR LE FABRICANT

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Nom du fabricant | : | Shanghai PYTES Energy Co.,LTD |
| Nom du fournisseur | : | Shanghai PYTES Energy Co.,LTD |
| Adresse du fournisseur | : | No.3492, Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai, Chine |
| Téléphone d'information | : | + 0086 (21) 5747-5847 |
| Téléphone d'urgence | : | + 0086 (21) 5747-5821 |
| Date de préparation | : | 10/03/2025 |

SECTION 2 Composition**Cellule de batterie :**

Bien que la composition chimique des différentes cellules soit protégée par des droits de propriété, les informations suivantes sont représentatives de la composition chimique type.

| Composants dangereux (identité chimique spécifique ; nom(s) commun(s)) | % | Numéro CAS | DL50 (mg/kg) (orale - rat) | LC50 (mg/L) |
|--|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| Cobalt lithium manganèse nickel oxyde | 30-45 p/p | 182442-95-1 | N/A | N/A |
| Poudre de graphite | 15-25 p/p | 7782-42-5 | 440 (souris ivn) | N/A |
| Hexafluorophosphate de lithium (LiPF ₆) | 1-3 p/p | 21324-40-3 | 1702 | Rat : >20 |
| Poly(fluorure de vinylidène) (PVDF) | 0,1 -2 p/p | 24937-79-9 | N/A | N/A |
| Feuille d'aluminium | 2-8 p/p | 7429-90-5 | N/A | N/A |
| Feuille de cuivre | 5 à 10 % en poids | 7440-50-8 | 3,5 (souris ipr) | N/A |
| Noir de carbone et autres | 0,5-2 % p/p | 1333-86-4 | N/A | N/A |
| Acier, nickel et polymère inerte | 0,5-5 % en poids | 9003-55-8 | N/A | N/A |

Ces produits chimiques et métaux sont contenus dans un récipient hermétique.

SECTION 3 Données relatives aux dangers

3.1 Physiques :

Les batteries lithium-ion décrites dans cette fiche de données de sécurité sont scellées et ne présentent aucun danger lorsqu'elles sont utilisées conformément aux recommandations du fabricant.

Dans des conditions normales d'utilisation, les matériaux des électrodes et l'électrolyte liquide qu'elles contiennent ne sont pas réactifs, à condition que l'intégrité de la batterie soit préservée et que les joints restent intacts. Le risque d'exposition n'existe qu'en cas d'utilisation abusive, par exemple mécanique, thermique ou électrique, entraînant l'activation des soupapes de sécurité et/ou la rupture des conteneurs de la batterie. Selon les circonstances, cela peut entraîner une fuite d'électrolyte, une réaction des matériaux des électrodes avec l'humidité/l'eau, une ventilation/explosion/incendie de la batterie.

3.2 Produits chimiques :

Classification des substances dangereuses contenues dans le produit conformément à la directive

| Substance | Symbole chimique | N° CAS | Point de fusion | Point d'ébullition | Limite d'exposition | Indication de danger | Risque particulier (1) | Conseils de sécurité (2) |
|--|-------------------|-------------|-----------------|--------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------|
| Oxyde de lithium, nickel et cobalt oxyde de manganèse | LiNixCoy MnzO2 | 182442-95-1 | > 800 °C | / | / | / | R36/37/38 | S22/S24/ S25 |
| Solvants organiques | CE | 96-49-1 | 38 °C | 243 °C | Aucune valeur établie OSHA | Inflammable | R21/22/41 R42/43 | S2/S24 /S26/S36 /S37/S45 |
| | DMC | 616-38-6 | 4 °C | 90 °C | | | | |
| | DEC | 105-58-8 | -43 °C | 127 °C | | | | |

1) Nom des risques spéciaux :

- R21 Nocif par contact avec la peau.
- R22 Nocif en cas d'ingestion
- R36/37/38 Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.
- R41 Risque de lésions oculaires graves
- R42 Peut entraîner une sensibilisation par inhalation et par contact avec la peau.
- R43 Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

2) Conseils de sécurité :

- S2 Tenir hors de portée des enfants. S22 Ne pas respirer les poussières
- S24 Éviter tout contact avec la peau. S25 Éviter le contact avec les yeux.
- S26 En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin.
- S36 Porter un vêtement de protection approprié.
- S37 Porter des gants adaptés
- S45 En cas d'incident, consulter un médecin

SECTION 4 PREMIERS SECOURS

En cas de rupture ou d'explosion de la batterie, évacuer le personnel de la zone contaminée et assurer une ventilation maximale afin d'éliminer les fumées/gaz corrosifs et les odeurs âcres.

Dans tous les cas, consultez immédiatement un médecin.

Contact avec les yeux : rincer abondamment à l'eau (en maintenant les paupières ouvertes) pendant au moins 15 minutes.

Contact avec la peau : Retirer tous les vêtements contaminés et rincer abondamment les zones touchées à l'eau pendant au moins 15 minutes.

Ingestion : Diluer en donnant beaucoup d'eau et consulter immédiatement un médecin.

S'assurer que la victime n'aspire pas les vomissures en la plaçant en position de drainage.

S'assurer que le mucus n'obstrue pas les voies respiratoires.

Ne rien donner par voie orale à une personne inconsciente.

Inhalation : Transférer la victime à l'air frais et ventiler la zone contaminée.

Administrer de l'oxygène ou pratiquer la respiration artificielle si nécessaire.

SECTION 5 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

| | |
|-------------------------------------|---|
| Risque d'incendie et d'explosion | Les batteries peuvent fuir et/ou dégager des vapeurs ou des fumées d'électrolyte décomposé et combustible en cas d'exposition à une température supérieure à 90 °C résultant d'une utilisation inappropriée ou de l'environnement. Formation possible de fluorure d'hydrogène (HF) et d'oxydes de phosphore pendant l'incendie. Le sel LiPF6 contenu dans l'électrolyte libère du fluorure d'hydrogène (HF) au contact avec l'eau. |
| Moyens d'extinction | Convient : CO2, Extincteurs à poudre chimique ou à mousse À ne pas utiliser : extincteurs de type D |
| Risques particuliers d'exposition : | Suite à une surchauffe de la cellule due à une source externe ou à une utilisation inappropriée, une fuite d'électrolyte ou une rupture du conteneur de la batterie peut se produire et libérer des composants/matériaux internes dans l'environnement. Contact avec les yeux : la solution électrolytique contenue dans la batterie est irritante pour les tissus oculaires. Contact avec la peau : la solution électrolytique contenue dans la batterie provoque une irritation cutanée. Ingestion : L'ingestion de la solution électrolytique provoque des lésions tissulaires au niveau de la gorge et du tractus gastro-intestinal/respiratoire. Inhalation : le contenu d'une batterie qui fuit ou qui s'est rompue peut provoquer des lésions des voies respiratoires, du mucus, une irritation des membranes et un œdème. |
| Équipement de protection spécial | Utilisez un appareil respiratoire autonome pour éviter d'inhaler des vapeurs irritantes. Portez des vêtements et un équipement de protection pour éviter tout contact avec la solution électrolytique. |

SECTION 6 MESURES À PRENDRE EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL

| | |
|---|--|
| Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence | Restriction de l'accès à la zone jusqu'à la fin du nettoyage. Ne pas toucher le produit déversé. Porter un équipement de protection individuelle adéquat, comme indiqué à la section 8. |
| Précautions environnementales | Empêcher le produit de contaminer le sol et de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau. |
| Méthodes et matériaux de confinement | Arrêtez la fuite si cela peut être fait en toute sécurité. Contenez le liquide déversé avec du sable sec ou de la terre. Nettoyez immédiatement les déversements. |
| Méthodes et matériaux de nettoyage | Absorbez les produits déversés à l'aide d'un absorbant inerte (sable sec ou terre). Ramassez l'absorbant contaminé à l'aide d'une pelle et placez-le dans un conteneur à déchets approprié. Recueillez tout l'absorbant contaminé et éliminez-le conformément aux instructions de la section 13. Nettoyez la zone à l'aide d'un détergent et d'eau ; recueillez toute l'eau de lavage contaminée afin de l'éliminer de manière appropriée. |

SECTION 7 Manipulation et stockage

Les piles ne doivent pas être ouvertes, détruites ou incinérées, car elles pourraient fuir ou se rompre et libérer leur contenu dans l'environnement.

| | |
|---------------------|--|
| Manipulation | Ne pas écraser, percer ou court-circuiter les bornes (+) et (-) des piles avec des objets conducteurs (par exemple, des objets métalliques). Ne pas chauffer ni souder directement. Ne pas jeter au feu. Ne pas mélanger des piles de types et de marques différents. Ne mélangez pas les piles neuves et usagées. Conservez les piles dans des bacs non conducteurs (c'est-à-dire en plastique). |
| Stockage | Conserver dans un endroit frais (de préférence à une température inférieure à 30 °C) et ventilé, à l'abri de l'humidité, des sources de chaleur, des flammes nues, des aliments et des boissons. Maintenir un espace suffisant entre les murs et les piles. Une température supérieure à 90 °C peut entraîner une fuite et une rupture des piles. Étant donné qu'un court-circuit peut provoquer des brûlures, des fuites et rupture, conservez les piles dans leur emballage d'origine jusqu'à leur utilisation et ne les mélangez pas. |
| Autres | Recommandations du fabricant concernant les courants maximaux recommandés et la plage de température de fonctionnement. Exercer une pression sur la batterie pour la déformer peut entraîner son démontage, suivi d'une irritation des yeux, de la peau et de la gorge. |

SECTION 8 Contrôles de l'exposition/Protection individuelle

| | |
|---------------------------|--|
| Protection respiratoire : | Non nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. En cas de rupture de la batterie, utiliser un équipement respiratoire autonome à masque complet. Équipement avec filtre de type ABEK. |
| Protection des mains : | Non nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Utilisez des gants en caoutchouc si vous manipulez une batterie qui fuit ou qui est endommagée. |
| Protection des yeux : | Non nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Portez des lunettes de sécurité ou des lunettes avec protections latérales si manipulation d'une batterie qui fuit ou qui est endommagée. |
| Protection de la peau : | Non nécessaire dans des conditions normales d'utilisation. Utilisez un tablier en caoutchouc et des vêtements de protection si vous manipulez une batterie cassée. |

SECTION 9 Propriétés physiques et chimiques

9.1 Aspect (forme physique et couleur à la livraison)

L'oxyde de lithium-nickel-cobalt-manganèse est une poudre noire ; l'oxyde de silicium/graphite est une poudre noire ou inodore ; le solvant organique est un liquide incolore.

9.2 Densité (H₂O = 1)

Oxyde de cobalt, lithium, manganèse et nickel : 2,2

Graphite : 2,0-2,2

9.3 Point de fusion

Oxyde de silicium / graphite : 3500-3900 °C

SECTION 10 STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

| | |
|-------------------------------------|--|
| Conditions à éviter | Chaleur supérieure à 90 °C ou incinération. Déformation, mutilation, écrasement, perforation, démontage. Court-circuit. Exposition prolongée à des conditions humides. |
| Matériaux à éviter | N/A |
| Produits de décomposition dangereux | Corrosif/irritant Le fluorure d'hydrogène (HF) est produit en cas de réaction du lithium (LiPF ₆) avec l'eau. Vapeurs combustibles et formation de fluorure d'hydrogène (HF) et d'oxydes de phosphore en cas d'incendie. |

SECTION 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Les batteries LITHIUM-ION ne contiennent pas de matières toxiques.

SECTION 12 INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Lorsqu'elles sont utilisées ou éliminées correctement, les batteries LITHIUM-ION ne présentent aucun danger pour l'environnement.

SECTION 13 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MISE AU REBUT

Éliminer conformément à la réglementation en vigueur, qui varie d'un pays à l'autre.

(Dans la plupart des pays, il est interdit de jeter les batteries usagées et les utilisateurs finaux sont invités à les éliminer de manière appropriée, éventuellement par l'intermédiaire d'organisations à but non lucratif, mandatées par les autorités locales ou organisées sur une base volontaire par des professionnels).

Les bornes des batteries lithium-ion doivent être isolées et celles-ci doivent de préférence être emballées dans des sacs en plastique avant leur élimination.

13.1 Incinération : l'incinération ne doit jamais être effectuée par les utilisateurs de batteries, mais éventuellement par des professionnels formés dans des installations agréées disposant d'un traitement approprié des gaz et des fumées.

13.2 Mise en décharge : Réglementations relatives à la lixivabilité (mg/l)

| Composant | Capacité de lixiviation | Limite CE | EPA | Autres* |
|-----------|-------------------------|-----------|-----|---------|
| Fer | 100 | | | 5 |
| Nickel | 500 | 2 | | 0,5 |

13.3 Recyclage : envoyer à des installations de recyclage agréées, éventuellement par l'intermédiaire d'un transporteur de déchets agréé.

SECTION 14 Informations relatives au transport

- 14.1 Les batteries lithium-ion ont une capacité nominale inférieure ou égale à 100 Wh.
- 14.2 Les batteries lithium-ion ont été testées conformément aux dispositions du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU. Elles ont passé avec succès le test UN 38.3, partie III, sous-section 38.3 (résistance à une chute de 1,2 m) et sont classées comme marchandises non dangereuses.
- 14.3 Les batteries lithium-ion peuvent être considérées comme des « marchandises non dangereuses » au sens des Recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses, disposition spéciale 188, à condition que l'emballage soit solide et empêche les produits de court-circuiter.
- 14.4 Les batteries Li-ion sont conformes à la section II de la norme PI967 (66e édition - 2025).
- 14.5 L'envoi peut être expédié en tant que « non soumis à restriction » conformément à l'édition actuelle (66e) de l'IATA-DGR-2025.
- 14.6 En ce qui concerne le transport aérien, les réglementations suivantes sont citées et prises en considération :
- Les instructions techniques de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).
 - Les règlements sur les marchandises dangereuses de l'Association internationale du transport aérien (IATA).
 - Le Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG).
 - La réglementation américaine sur les matières dangereuses (HMR) conformément à une règle définitive émise par la RSPA
 - Le Bureau de la sécurité des matières dangereuses au sein de l'Administration de la recherche et des programmes spéciaux (RSPA) du Département des transports (DOT) des États-Unis.

SECTION 15 INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

La BATTERIE CYLINDRIQUE AU LITHIUM-ION (≥ 2200 mAh) conforme à la section II/IA/IB des instructions d'emballage 965/966/967 de la 66e édition du règlement 2025 de l'IATA sur les marchandises dangereuses, peut être transportée conformément aux réglementations applicables du ministère américain des Transports (U.S.DOT) pour le transport sécurisé des batteries Li-ion.

En fonction de leur teneur en poids équivalent de lithium métal, de leur conception et de leur capacité à passer les tests de sécurité définis par l'ONU dans les « Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses - Manuel d'épreuves et de critères - 4e édition révisée - Réf. ST/SG/AC.10/11 Rev.4 Amendement 1 « Batteries au lithium », les cellules lithium-ion et les packs de batteries ne sont pas classés dans la catégorie 9 des numéros ONU 3480 ou 3481, qui sont soumis à des restrictions de transport.

Remarques :

- ONU 3480, batteries lithium-ion en vrac (PI 965)
- UN 3481, batteries lithium-ion contenues dans des équipements (PI 967) ou
- UN 3481, batteries lithium-ion emballées avec des équipements

Les cellules lithium-ion individuelles et les blocs-batteries dont la capacité est respectivement inférieure à 20 et 100 Wh par gramme et qui satisfont aux tests de sécurité définis par l'ONU ne sont pas soumis à des restrictions de transport.

SECTION 16 AUTRES

INFORMATIONS/CLAUDE DE NON-RESPONSABILITÉ

| | | | |
|-------|---|-----|--------------|
| Ajout | N° 3492 Jinqian Road, district de Fengxian, Shanghai, Chine | P.C | 20250310 |
| Tél | 021-57475847 | FAX | 021-57475827 |

Ces informations ont été compilées à partir de sources considérées comme fiables et sont, à notre connaissance, exactes et fiables à la date de leur compilation. Toutefois, aucune déclaration, garantie (expresse ou implicite) ou assurance n'est donnée quant à l'exactitude, la fiabilité ou l'exhaustivité des informations contenues dans le présent document.

Ces informations concernent les matériaux spécifiquement désignés et peuvent ne pas être valables pour ces matériaux utilisés en combinaison avec d'autres matériaux ou dans tout autre processus. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer de la pertinence et de l'exhaustivité de ces informations pour son utilisation particulière.

PYTES décline toute responsabilité pour toute perte ou tout dommage pouvant survenir, qu'il soit direct, indirect, accessoire ou consécutif, du fait de l'utilisation de ces informations. PYTES n'offre aucune garantie contre la contrefaçon de brevet. Des informations supplémentaires sont disponibles en appelant le numéro de téléphone indiqué ci-dessus.