



GUIDE COMPARATIF IMPRIMABLE

Sodium-ion ou lithium-ion : le bon choix selon votre usage

Cette fiche vous aide à situer les batteries sodium-ion en 2026, sans les présenter comme un remplacement universel du lithium-ion. Comparez d'abord les contraintes de votre projet, puis vérifiez les caractéristiques réelles du produit.

Au sommaire

- 1 Les repères essentiels
- 2 Sodium-ion ou lithium-ion : quel compromis ?
- 3 À vérifier avant de choisir une batterie sodium-ion
- 4 Méthode de décision en 4 étapes
- 5 À retenir pour 2026

Les repères essentiels

Une batterie sodium-ion stocke l'énergie grâce au déplacement d'ions sodium entre une anode et une cathode.

Le sodium est particulièrement intéressant lorsque le poids et le volume sont moins déterminants que la disponibilité des matières premières ou le comportement au froid.

Le sodium-ion complète davantage le lithium-ion qu'il ne le remplace dans tous les usages.

Son principal compromis est une densité énergétique généralement inférieure à celle recherchée pour les applications très compactes.

En 2026, la technologie paraît surtout adaptée au stockage stationnaire, à l'alimentation de secours et à certains véhicules à autonomie modérée.

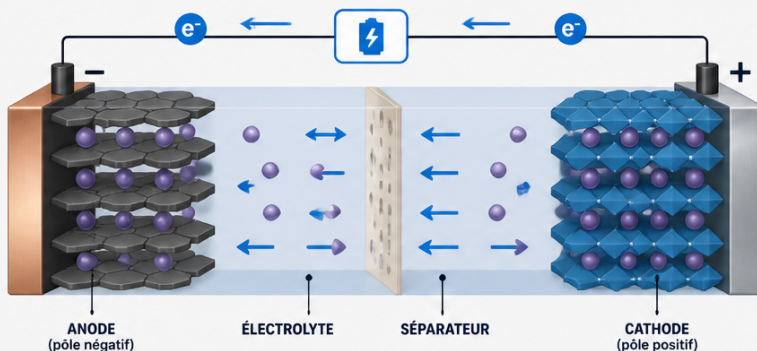
FONCTIONNEMENT D'UNE BATTERIE SODIUM-ION

La charge et la décharge inversent le sens des déplacements des ions sodium et des électrons.

CHARGE

Stockage d'énergie : les ions sodium quittent la cathode pour se diriger vers l'anode.

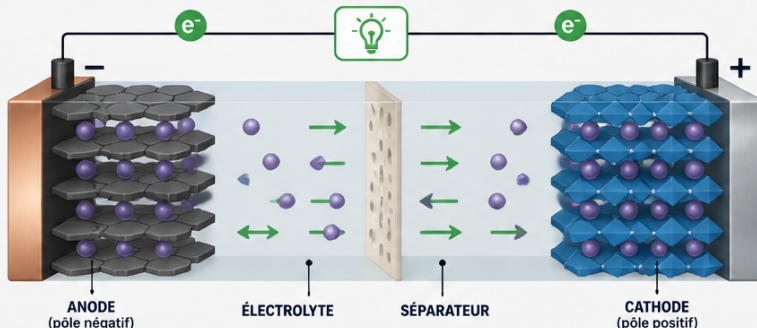
- 1 Les électrons circulent dans le circuit externe depuis la cathode vers l'anode.
- 2 Les ions sodium traversent l'électrolyte la cathode vers l'anode.



DÉCHARGE

Restitution d'énergie : les ions sodium quittent l'anode pour se diriger vers la cathode.

- 1 Les électrons circulent dans le circuit externe depuis l'anode vers la cathode.
- 2 Les ions sodium traversent l'électrolyte l'anode vers la cathode.



ÉLÉMENTS CLÉS

 **ANODE**
(pôle négatif)

 **CATHODE**
(pôle positif)

 **ÉLECTROLYTE**
Milieu liquide qui permet le déplacement des ions sodium.

 **SÉPARATEUR**
Empêche le contact direct entre les électrodes tout en laissant passer les ions sodium.

 **IONS SODIUM**
Transportent la charge dans l'électrolyte entre les électrodes.

 **ÉLECTRONS**
Transportent la charge dans le circuit externe.

À RETENIR

 Les ions sodium traversent l'électrolyte entre les électrodes.

 Les électrons circulent dans le circuit externe.

 La charge et la décharge inversent le sens des déplacements.

SCHÉMA Le principe d'une cellule sodium-ion : les ions sodium circulent dans l'électrolyte, tandis que les électrons passent par le circuit externe.

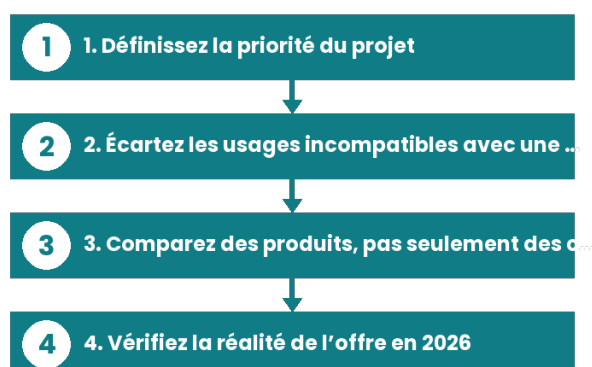
Sodium-ion ou lithium-ion : quel compromis ?

Critère	Batterie sodium-ion	Batterie lithium-ion
Matière première principale	Sodium, plus abondant et plus facile à extraire que le lithium selon l'article	Lithium, avec une chaîne industrielle plus étendue
Densité énergétique	Généralement plus faible : le poids et l'encombrement peuvent augmenter à autonomie équivalente	Avantage pour les usages où la compacité et le poids sont prioritaires
Stockage solaire fixe	Usage particulièrement pertinent à étudier	Solution déjà largement associée à ce type d'application
Véhicule urbain ou autonomie modérée	Option envisageable selon le modèle et la disponibilité	Option à comparer selon l'autonomie, le poids et le coût global
Smartphone ou véhicule longue distance	Moins favorable lorsque le volume et le poids sont déterminants	Mieux adapté lorsque la compacité maximale est une priorité
Disponibilité en 2026	Variable selon le pays, le fabricant et le secteur	Plus largement industrialisé, mais les caractéristiques restent propres à chaque produit

À vérifier avant de choisir une batterie sodium-ion

- ☐ **Identifier l'usage principal**
Stockage solaire stationnaire, alimentation de secours, véhicule urbain ou autre.
- ☐ **Évaluer l'importance du poids et de l'encombrement**
Ces critères sont décisifs pour un véhicule longue distance ou un appareil compact.
- ☐ **Comparer la capacité et la densité énergétique du produit réel**
Ne vous limitez pas au nom de la technologie.
- ☐ **Vérifier la compatibilité avec l'onduleur ou le système existant**
La substitution du lithium par le sodium n'est pas automatique.
- ☐ **Contrôler les conditions de fonctionnement**
Examinez notamment la température d'utilisation et le comportement au froid annoncés.
- ☐ **Lire la garantie et les conditions de service**
Comparez les engagements du fabricant produit par produit.
- ☐ **Confirmer la disponibilité locale**
Une annonce industrielle ou une fiche fabricant ne garantit pas une disponibilité générale pour les particuliers.

Méthode de décision en 4 étapes



1 **1. Définissez la priorité du projet**

Décidez si votre priorité est la compacité, l'autonomie, le stockage fixe, le fonctionnement au froid, la disponibilité des matières premières ou la compatibilité avec une installation existante.

2 **2. Écartez les usages incompatibles avec une densité plus faible**

Si chaque kilogramme ou chaque centimètre compte, comparez attentivement le poids et le volume nécessaires à capacité équivalente.

3 **3. Comparez des produits, pas seulement des chimies**

Analysez la fiche technique, le système de gestion de batterie, les conditions de température, la garantie et les équipements compatibles.

4 **4. Vérifiez la réalité de l'offre en 2026**

Confirmez que le modèle est réellement accessible dans votre pays et destiné à votre secteur, plutôt que de vous fier à une annonce ou à une promesse générale.

! Attention aux conclusions trop générales

Le sodium-ion n'est ni automatiquement moins cher ni disponible partout. Les prix, les performances, les garanties, les compatibilités et l'accès aux produits doivent être vérifiés au cas par cas.

À retenir pour 2026

Pour une installation solaire fixe ou une alimentation de secours, le sodium-ion mérite une comparaison sérieuse. Pour un smartphone, un véhicule longue distance ou tout usage où le poids et le volume sont prioritaires, le lithium-ion conserve un avantage à examiner. Le bon choix dépend donc de l'usage réel et des caractéristiques du produit disponible.

Les informations de disponibilité et de compatibilité évoluent selon les fabricants, les pays et les modèles. Vérifiez toujours la documentation technique et les conditions de garantie du produit choisi.