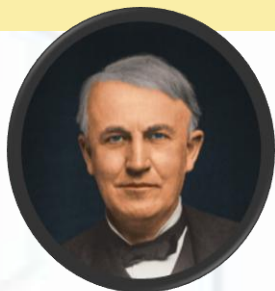


La batterie Nickel Fer (NiFe)



« Conçue pour durer un siècle ! »

~ Thomas Edison



HISTORIQUE

Les batteries nickel-fer, également connues sous le nom de batteries NiFe ou batteries Edison, sont un type de batterie rechargeable qui utilise une réaction chimique entre le nickel et le fer pour générer de l'électricité. Elles ont été développées par Thomas Edison dès 1901, et ont été utilisées dans diverses applications aux conditions extrêmes au fil des décennies.

Bien que les batteries nickel-fer aient perdu en popularité au fil des ans en raison de leur faible densité d'énergie, elles sont toujours utilisées dans certaines applications spécifiques où leur **durée de vie exceptionnelle** et leur **tolérance aux conditions difficiles** sont des avantages primordiaux en autonomie !



DESCRIPTION

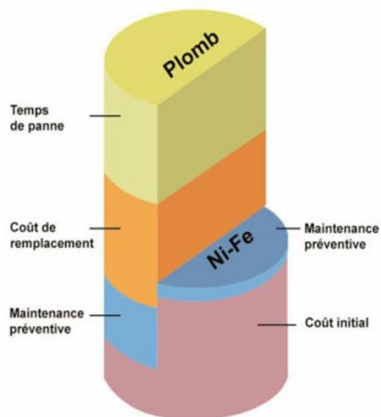
Ces batteries utilisent du nickel oxyhydroxide (NiOOH) comme matériau positif (cathode), du fer et de l'hydroxyde de potassium comme matériau négatif (anode), et une solution alcaline comme électrolyte. La réaction chimique entre le nickel et le fer génère de l'électricité.

Le caractère non acide de l'électrolyte d'une NiFe explique en grande partie sa durabilité. Pas d'acide, donc très peu d'altération matérielle.

L'électrolyte est composée essentiellement de potasse et d'eau déminéralisée. C'est une solution dite basique, non toxique et recyclable.

LES AVANTAGES

- ✓ **LONG LIFE :**
Durabilité exceptionnelle, avec changement d'électrolyte
- ✓ **SECURITE :**
Électrolyte non inflammable, alcaline et non toxique
- ✓ **NO LIMIT :**
Supporte sans risque les excès, surcharges et décharges profondes, gèle et forte chaleur.
- ✓ **RECYCLAGE :**
Matériaux recyclables (Fer, Nickel, Potasse, Eau)



La batterie Nickel Fer (NiFe)

DONNEES TECHNIQUES

CHARGE / DECHARGE		MONITORING	
	par cell		par cell
Tension à vide	1,20 V	Efficacité de charge	70 à 80%
Tension absorption	1,65 V	Peukert	1,19
Tension Floating	1,44 V	Compensation de T°	-3mV/C°
Mode de charge recommandée	Fixe	Auto-décharge	< 1% par jour
Courant de charge optimale	Capacité /5	Plage de Temp en C°	-30° à +50°
Courant de charge maximal	Capacité /2	Humidité	< 95%
<i>acceptable tant que T° batterie < 40°C</i>		Tension d'arrêt recommandée	1,09 V
Courant de décharge optimal	Capacité /10	DoD 50% - décharge à 50%	
Courant de décharge maximal constant	Capacité /5	Tension d'arrêt maximale	0,9 V
Courant de décharge maximal crête	Capacité /3	Décharge profonde - DoD 100%	

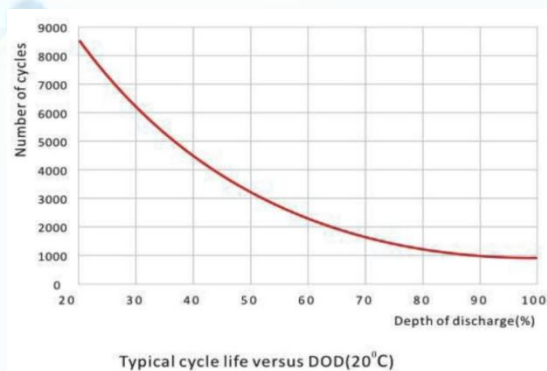
Quelques inconvénients...

- Leur **puissance spécifique relativement faible**. Lors d'un appel de puissance de + de 3.000W sur un système standard autonome (48V / 400 Ah), la batterie subira une chute de voltage élevée. Ce qui implique de conscientiser vos grosses consommations en journée et non la nuit... logique après tout.

- Leur **efficacité de charge**, c'est à dire la quantité d'énergie réellement stockée, s'évalue entre **75% et 80%** de l'énergie produite. Le dimensionnement solaire se fera en conséquence de cette donnée.

- leur taux **d'auto-décharge** (> 1% par jour), est sans conséquence puisque la batterie se recharge tous les jours et gratuitement grâce au soleil.

Nombre de cycles*



* Données pour un set d'électrolyte, qui sera remplacé au bout de 10 à 15 ans

La batterie Nickel Fer (NiFe)

LES CONDITIONS D'UNE DURÉE DE VIE OPTIMALE

Même si la batterie NiFe est faite pour durée, elle pourrait se dégrader du fait de négligences ou d'une mauvaise utilisation. L'autonomie à vie, ça se mérite ! Nous conseillons alors les conditions et entretiens suivants :

CONDITIONS DU LOCAL

- Sec et ventilé, extérieur à l'habitation
 - Température idéale : entre 10° et 30° toute l'année
- Cellier, garage, atelier, buanderie, grange...*

ENTRETIEN

Mensuel :

- **nettoyage de la surface des batteries** et des cosses afin d'éviter l'entrée d'impuretés dans l'électrolyte.

Trimestriel :

- vérification du **bon serrage** des cosses inter batteries,
- application **couche d'huile minérale** afin d'éviter la corrosion.
- vérification et **remplissage du niveau d'électrolyte** des batteries.

Annuel

- **charge d'égalisation** automatique

Tous les 10-15 ans

- **changement de l'électrolyte**. Pour une performances optimale

Cout d'entretien annuel : 100€

Cout d'entretien tous les 10-15 ans : 400€

Si vous n'êtes pas en mesure de réaliser ces conditions et entretiens, nous vous conseillerons la batterie plomb, qui reste un excellent produit éthique de stockage, mais dont la durée de vie est plus courte.

