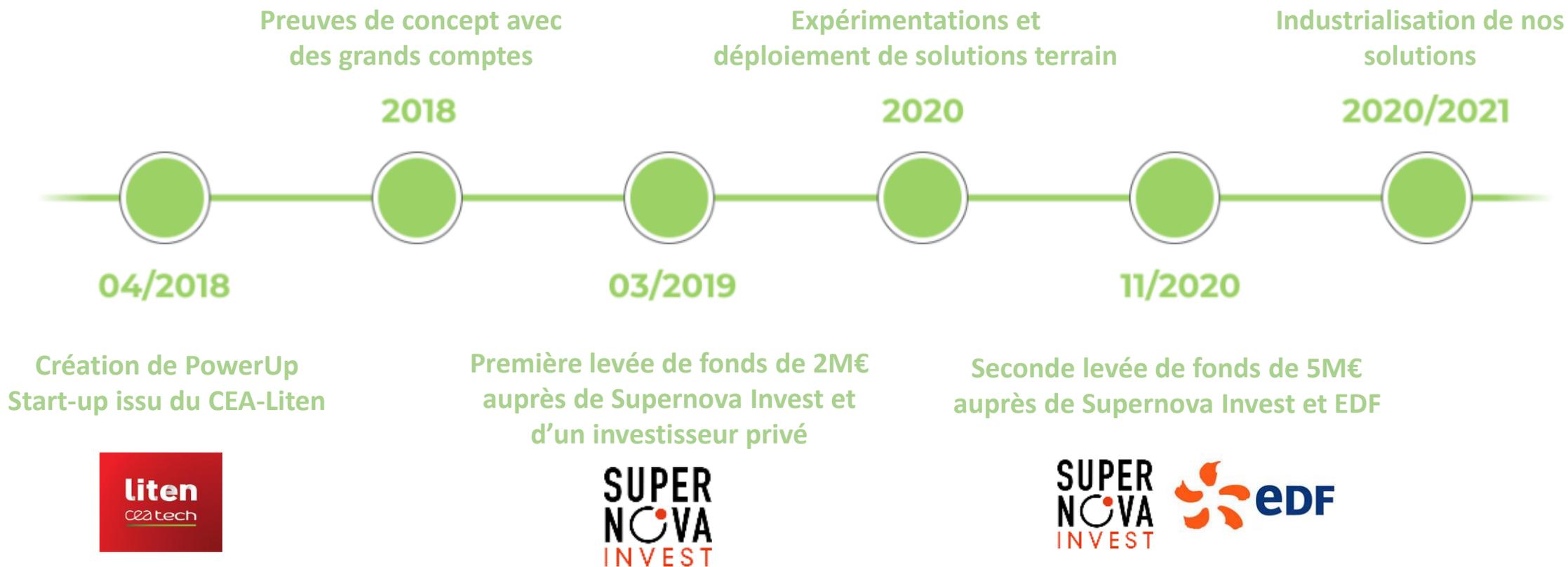


# PowerUp

Manage & extend batteries life

## Présentation Générale

---





## Manque de fiabilité

Absence d'indicateur fiables sur l'autonomie restante des batteries en cours d'usage



## Maintenance non maîtrisée

Surcoûts liés à la maintenance préventive et corrective



## Durée de vie inconnue

Dans des conditions d'usage réel (données fournisseurs correspondent à des conditions « laboratoire »)

**Notre promesse :** garantir l'usage efficient et la maintenance de vos batteries en fonction de leur utilisation grâce à la technologie **MAP®**

MAP®



## Mesurer

Diagnostic d'état de santé  
à +/-2% en usage réel

→ **Fiabilité du service**



## Agir

Gestion optimale de la charge  
+20 à +100% de durée de vie

→ **Longévité des batteries**



## Prédire

Supervision centralisée  
de parcs de batteries

→ **Maintenance prédictive**

## Approches classiques

Il existe 3 méthodes de mesure de l'état-de-santé d'une batterie, toutefois imprécises et inappropriées

1

### Mesure de tension

Non représentative de l'état de santé ! Information tout ou rien

2

### Compteur de temps / nombre de cycles

Erroné puisque l'évolution du SOH est fonction des conditions d'utilisation !

3

### Pleine charge / décharge dans des conditions nominales de courant et de température

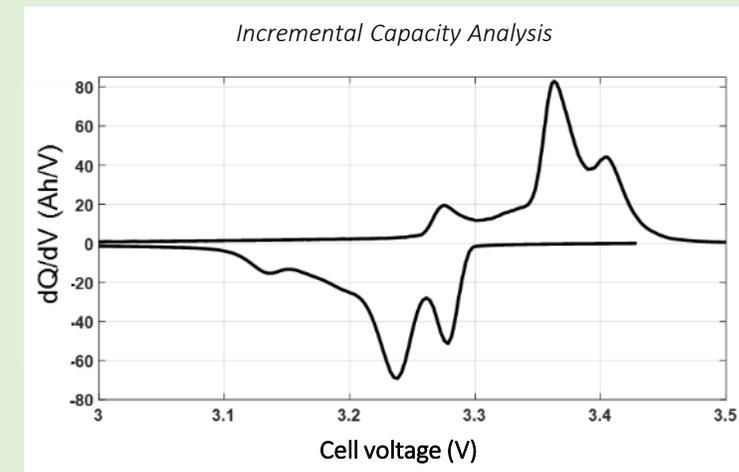
Coûteux en temps et en énergie  
Mais surtout impossible à mettre en œuvre dans la majorité des applications !



## Technologie M.A.P®

Connaissance du SOH en cours d'usage précise à +/-2%  
*VS absence d'indicateur ou précision 10 à 30%*

- ✓ Diagnostic à partir de 30% de DoD en charge ou décharge indépendant de la température de la batterie et en cours d'usage  
*VS 100% DoD et température maîtrisée et donc arrêt de l'usage*



## Approches classiques

Conditions de charge figées  
du début à la fin de vie de service des batteries

Respect simplement des spécifications des  
fournisseurs :

- Seuil de courant max
- Seuils de tension min/max
- Seuils de température min/max



## Technologie M.A.P.®

Charge dynamique et maîtrise du courant  
tout au long de la durée de vie de la batterie

Pilotage dynamique du courant de charge en fonction :

- de la température
- de l'état de charge
- de l'état de santé
- des usages
- de la signature spécifique à chaque référence

✓ **Augmentation de la durée de vie de +20% à +100%**  
*(en fonction des usages)*



- 1 **Supervision centralisée de la flotte de batteries**  
*indépendamment du fournisseur de batteries et de la chimie Li-ion*
- 2 **Outil de maintenance prédictive**  
*pour le contrôle et le remplacement maîtrisé des batteries*
- 3 **Monitoring de l'état-de-santé (SOH) en temps réel**  
*adapté à l'usage de la batterie et des conditions d'utilisation*
- 4 **Monitoring de l'état-de-charge (SOC) en temps réel**  
*et localisation des batteries en option*



*Maîtrisez et exploitez durablement vos batteries*



### SKIPPER<sup>®</sup> BOARD

*Monitoring des flottes de batteries*

[Plus de détail sur le Skipper<sup>®</sup> BOARD](#)

### SKIPPER<sup>®</sup> UPS

*Pour les UPS et batteries de secours*



[Plus de détail sur le Skipper<sup>®</sup> UPS](#)

### SKIPPER<sup>®</sup> DOCK

*Pour les batteries amovibles de cyclage*



[Plus de détail sur le Skipper<sup>®</sup> DOCK](#)

### SKIPPER<sup>®</sup> SaaS

*SaaS pour toute batterie Li-ion*



## Skipper UPS | Compatible batteries 6/12/24V

Le Skipper® UPS est un DC/DC qui se place entre le système de charge et la batterie. Véritable adaptateur, il permet de remplacer votre batterie plomb en batterie Li-ion sans changer votre système de charge plomb existant. Il embarque enfin toute la technologie M.A.P :

- 1 Diagnostic précis de l'état de santé (SOH) de la batterie
- 2 Doublement de la durée de vie à travers une charge dynamique et adaptée
- 3 Supervision centralisée du parc de batteries et télémaintenance prédictive
- 4 Suivi de l'autonomie restante en cours d'usage



## Skipper UPS | Compatible batteries 6/12/24V

Le Skipper® UPS est un DC/DC qui se place entre le système de charge et la batterie. Véritable adaptateur, il permet de remplacer votre batterie plomb en batterie Li-ion sans changer votre système de charge plomb existant. Il embarque enfin toute la technologie M.A.P :

- 1 Diagnostic précis de l'état de santé (SOH) de la batterie
- 2 Doublement de la durée de vie à travers une charge dynamique et adaptée
- 3 Supervision centralisée du parc de batteries et télémaintenance prédictive
- 4 Suivi de l'autonomie restante en cours d'usage



### Applications



Transport Ferroviaire

- Signalisation de voie
- Aiguillage



Automatisation des réseaux électriques

- Automatisation MT/BT
- Sous-station électrique
- Connexion au réseau



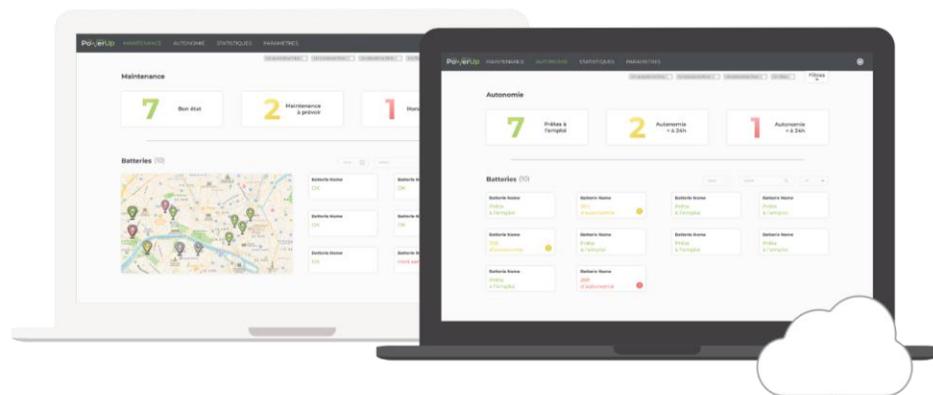
Automatisme et contrôle pour les bâtiments

- Systèmes de sécurité
- Alarmes et contrôles accès
- Eclairage de sécurité



Télécommunication

- Antenne BTS
- Multiplexers fibre optique



SKIPPER® BOARD



*Changement de la technologie de batterie tout en conservant le chargeur plomb d'origine !*



SKIPPER® UPS

AVANT



APRES



## Skipper DOCK | Compatible batteries 6/12/24/36V

Le Skipper® DOCK est une armoire de charge sur-mesure et multi-batteries qui prend en compte tous les usages (cyclage, stockage, transport, ...). Le DOCK embarque aussi toute l'intelligence de la technologie M.A.P :

- 1 Diagnostic précis de l'état de santé (SOH) de la batterie durant la charge
- 2 Charge dynamique optimale et personnalisée pour chaque batterie
- 3 Mise à état-de-charge (SOC) optimal en fonction de l'usage
- 4 Supervision centralisée et suivi de l'autonomie en cours d'usage



## Skipper DOCK | Compatible batteries 6/12/24/36V

Le Skipper® DOCK est une armoire de charge sur-mesure et multi-batteries qui prend en compte tous les usages (cyclage, stockage, transport, ...). Le DOCK embarque aussi toute l'intelligence de la technologie M.A.P :

- 1 Diagnostic précis de l'état de santé (SOH) de la batterie durant la charge
- 2 Charge dynamique optimale et personnalisée pour chaque batterie
- 3 Mise à état-de-charge (SOC) optimal en fonction de l'usage
- 4 Supervision centralisée et suivi de l'autonomie en cours d'usage



### Applications



Ferroviaire

- Signalisation de voie
- Systèmes électriques embarqués



Défense et Sécurité

- Batteries amovibles félin
- Systèmes électriques autonomes



Médical

- Appareils électrique
- Systèmes secourues



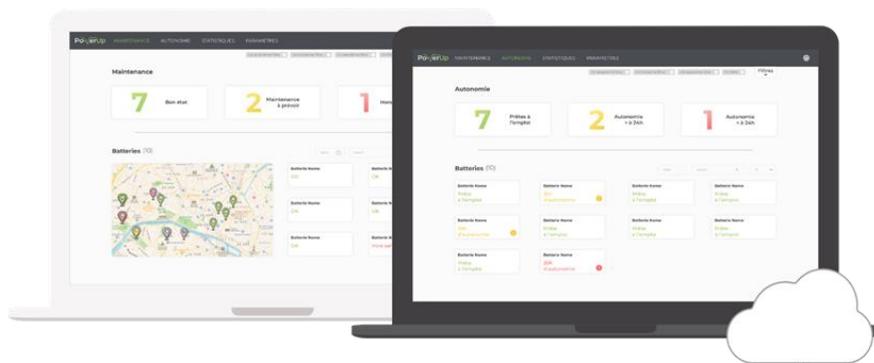
Chariots Industriels

- Transpalettes électriques
- Chariots industriels
- Engins spéciaux

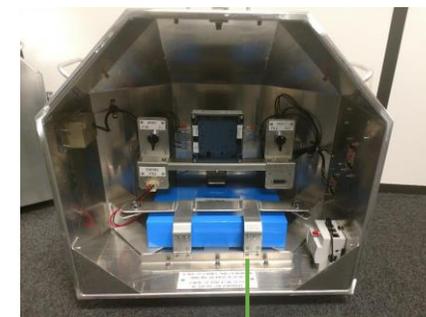


Industrie

- Robotique
- Contrôle commande



SKIPPER® BOARD

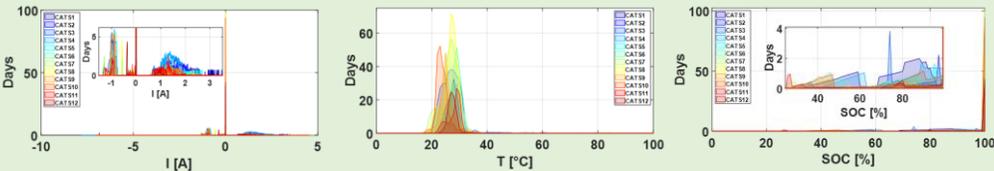


SKIPPER® DOCK



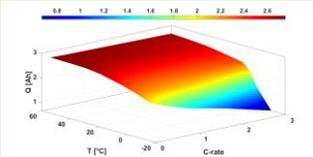
## PowerUp

Modules fonctionnels :

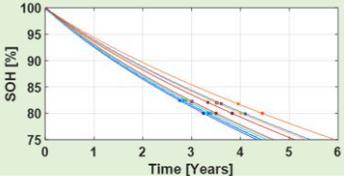


SOH

CS



RUL



SKB



Données d'usage des batteries (I, U, T)

Diagnostic d'état-de-santé (SOH)

Connaissance du SOH en cours d'usage précise à  $\pm 2\%$  et renouvelée tout au long de l'usage

Loi de gestion optimale (charge setpoint)

Charge adaptée tout au long de la durée de vie de la batterie en fonction du SOH et de l'usage

Pronostic de durée de vie restante (RUL)

Mis à jour et affiné en fonction du SOH et de l'usage

Supervision centralisée (Skipper Board)

Système Client Optimisé

Module de charge

- 1 Gestion optimale du parc
- 2 Optimisation de durée de vie
- 3 Maintenance prédictive
- 4 Supervision



Partenaires Technologiques



Ils nous font confiance



# PowerUp

Manage & extend batteries life

