

this
webinar is powered by
Huawei

9 décembre 2024

14:00 – 15:00 | CET, Paris, Berlin



Marie Beyer
Journaliste
pv magazine France

Autoconsommation solaire et stockage : Solutions innovantes pour les C&I



Leo Piasentin
Solution Manager
Huawei France



Martin Trouillet
Directeur Commercial
Storio Energy

pv magazine
webinars

Bienvenue !

Do you have any questions? ? 🤔

Send them in via the Q&A tab. 🤝 We aim to answer as many as we can today!

You can also let us know of any tech problems there.

We are recording this webinar today. 📹

We'll let you know by email where to find it and the slide deck, so you can re-watch it at your convenience. 💬💡

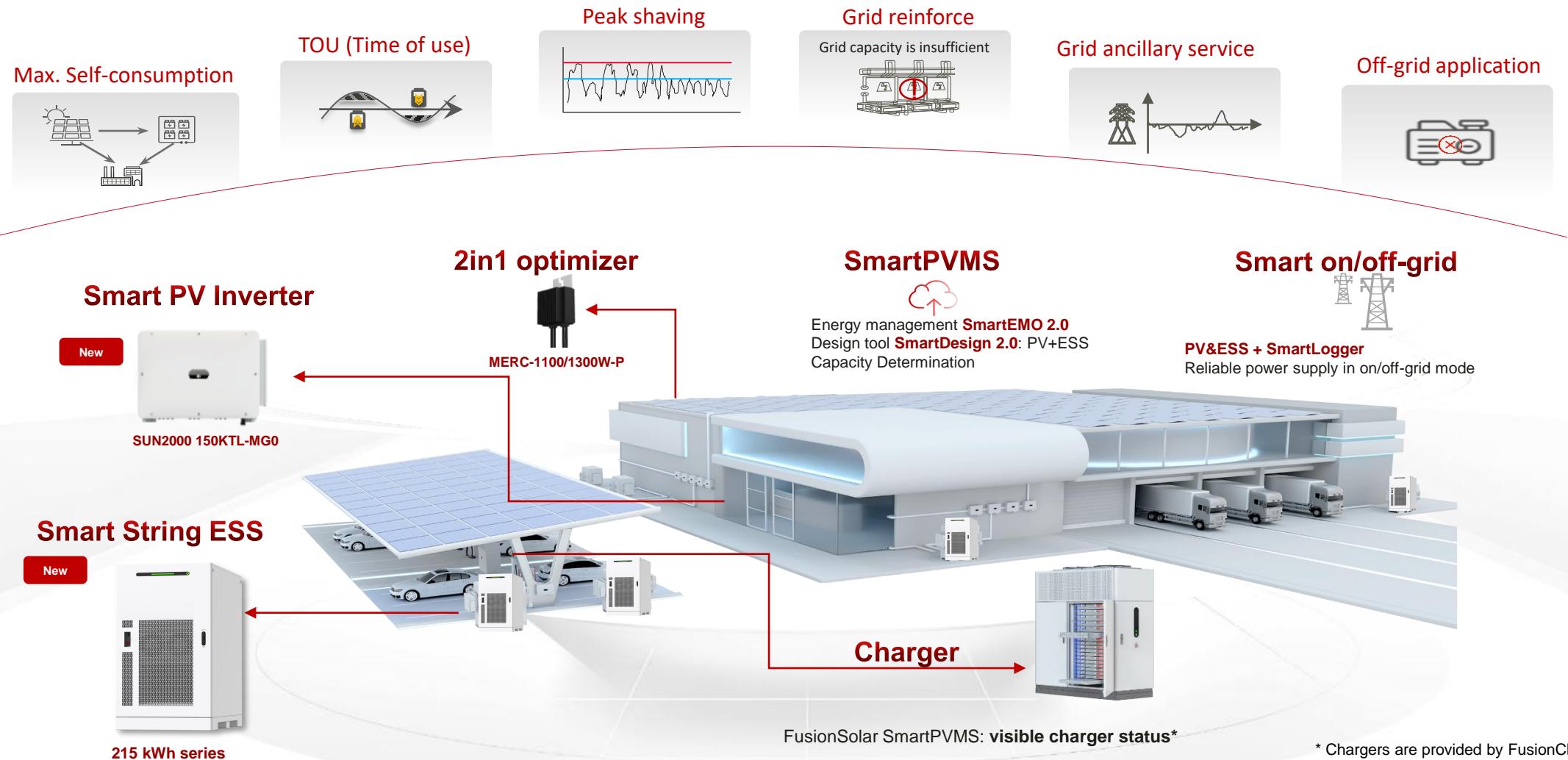


Building a Fully Connected, Intelligent World

Nouvelle Batterie C&I Huawei Luna2000 215kWh series

Security Level:

Huawei "One Enables All" C&I Solution enables enterprise from energy consumer to be a better and greener energy prosumer



01

Nouvelle Solution de Stockage C&I LUNA2000 215kWh series

Batterie C&I 2.0

LUNA2000 215kWh Série

■ Sécurité active

Cell-to-Grid protection

■ Déploiement simplifié

Préinstallée en usine

Sans transformateur d'isolation

■ Meilleur rendement

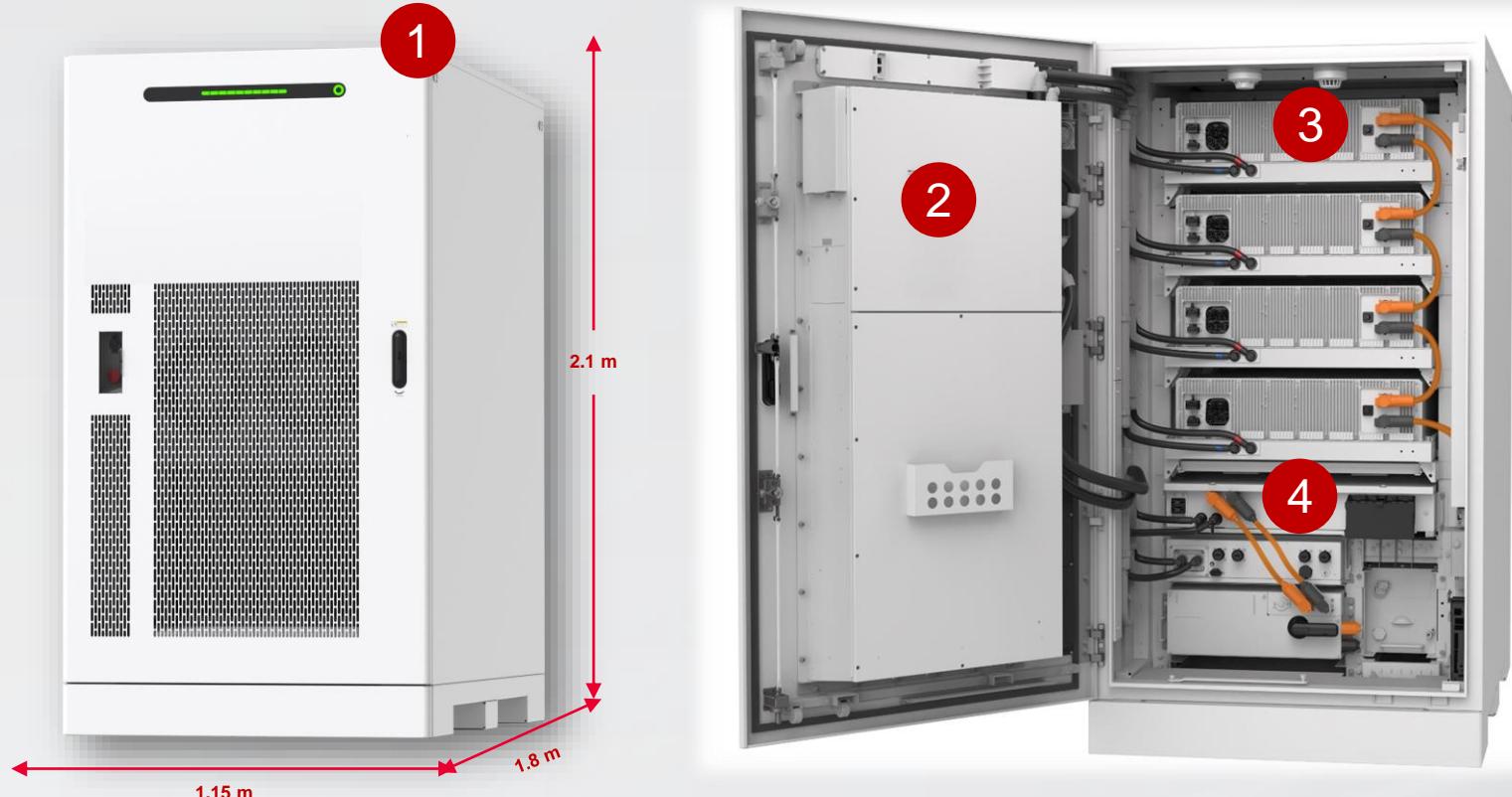
Performance énergétiques améliorées
RTE jusqu'à 91.3%

■ Maintenance simplifiée

10 ans sans remplacement du liquide de
refroidissement



C&I ESS LUNA 215kWh



■ 1. Cabinet

Dimension : $1150 \times 1800 \times 2100\text{mm}$

■ 2. Système de refroidissement

Air & Liquide intelligent

■ 3. Pack de batterie (x4)

4 packs de batteries LFP de 54kWh

■ 4. Smart PCS

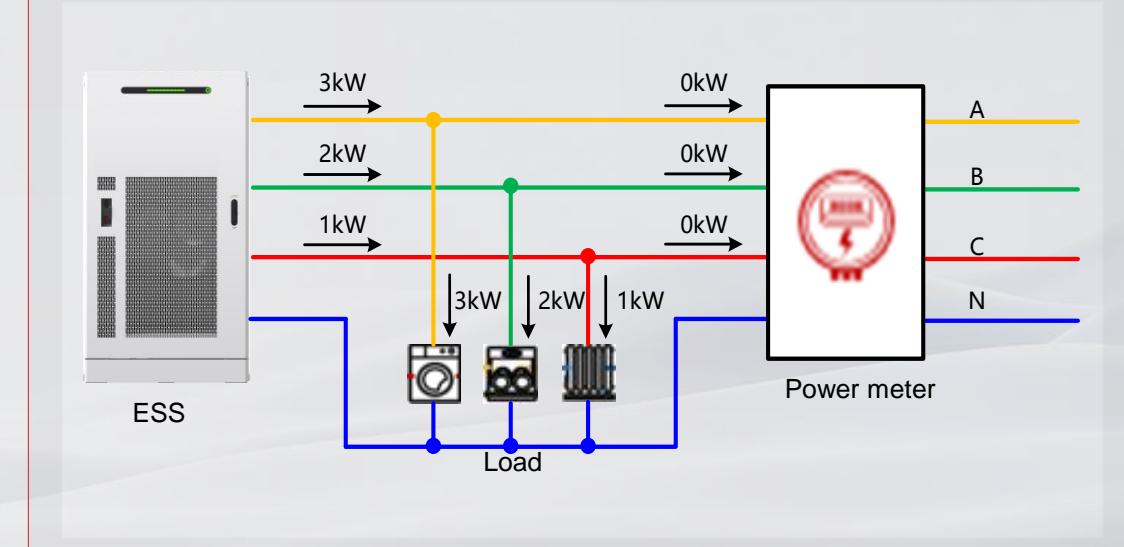
1 PCS de 108kW

Smart PCS



PCS2000-110K MB1

- Puissance Nominale **108KW – 400V**
- Raccordement **3-Phases + Neutre**
- Sortie **Asymétrique**
- **Off-Grid** sans Transformateur d'isolation



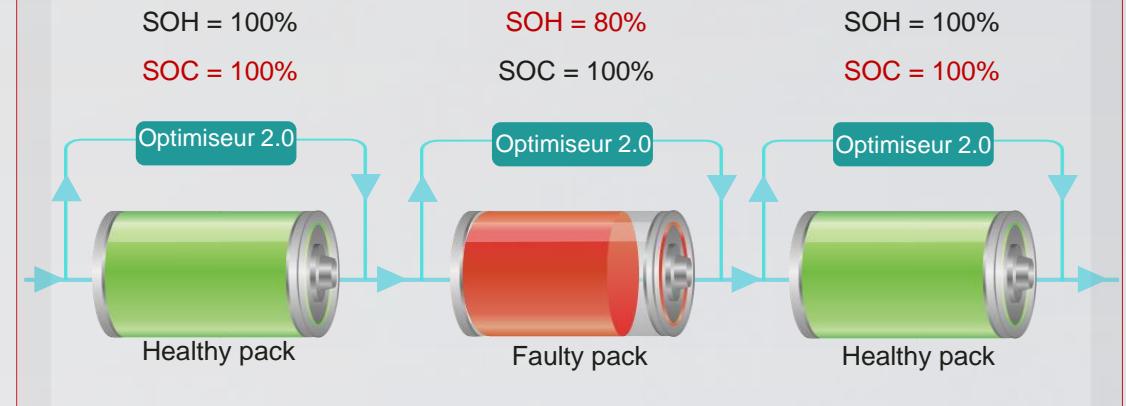
Pack de batterie



- Capacité **54.8kWh**
- Cellules **LPF 280Ah 60S1P**
- Equilibrage **automatique**
- Installé en usine

Optimiseur 2.0

Utilisation maximale de chaque pack même en cas de mismatch



Equilibrage actif 24h/24

Architecture Bidirectionnelle

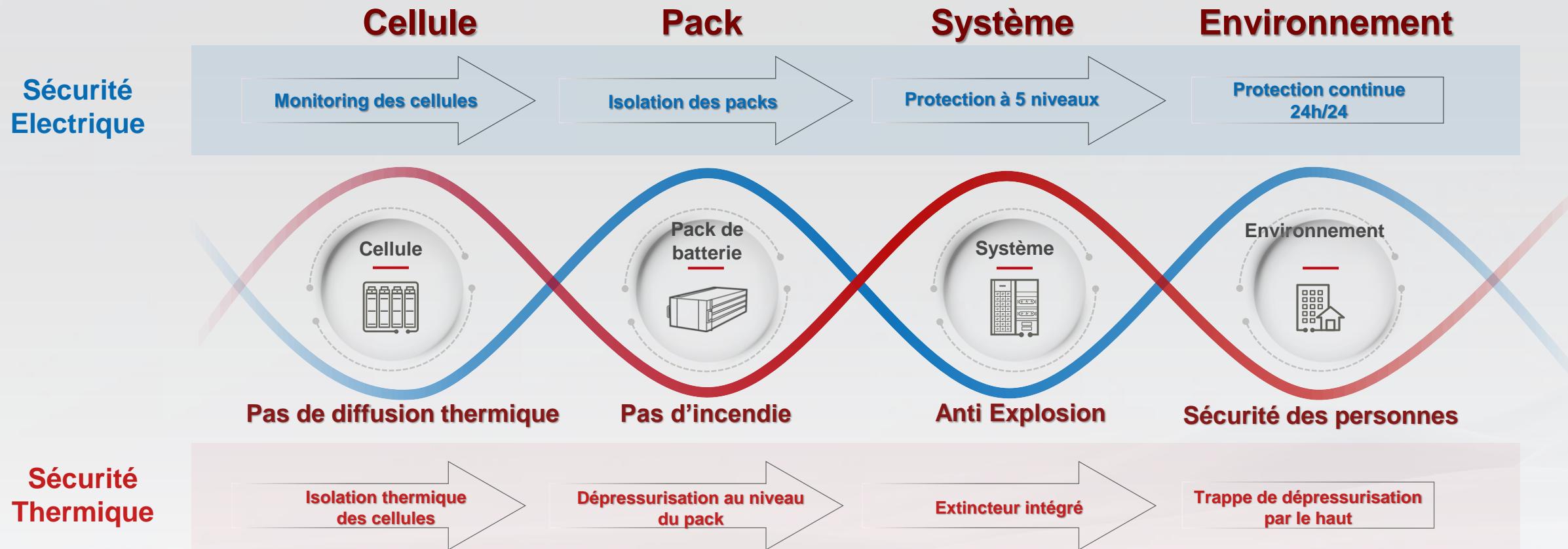
Puissance Constante



02

Sécurité et gestion thermique

C2C Double architecture de sécurité



C2C Sécurité électrique – Protections contre les courts circuits

Surveillance des cellules

- Circuit intégré de surveillance (BMIC)
- Tension - Courant - Température - SOH - SOC



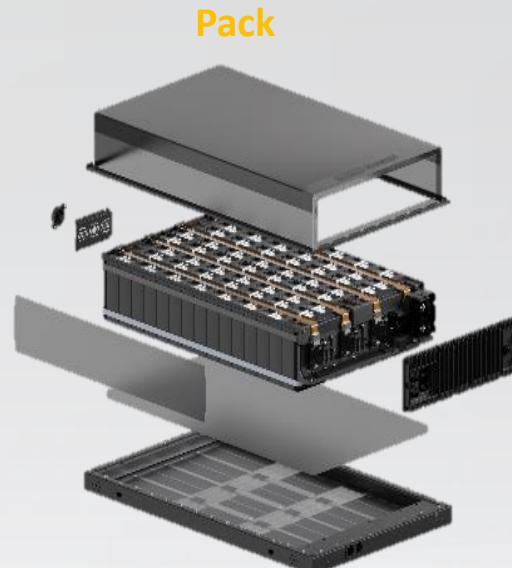
Algorithme IA Could BMS
Déetecte **13 types de défauts**

 Surtension / courant / décharge	 Court-circuit interne
 La température du système est élevée	 Pénétration
 Défaut interne	 Déformation

Isolation du pack sur chaque coté

Matériaux breveté renforçant l'isolation électrique entre **cellules** et entre **packs**

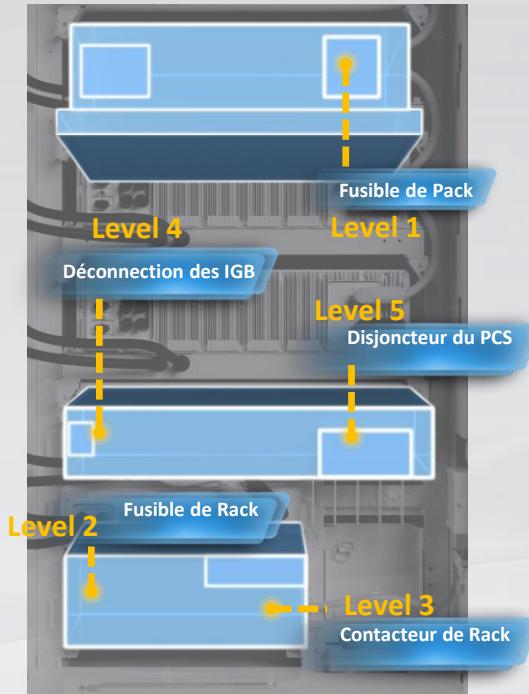
Résistance à la corrosion de l'électrolyte **30 jours**



5 Niveaux de protection

Protection complète contre les **courts circuits AC/DC**

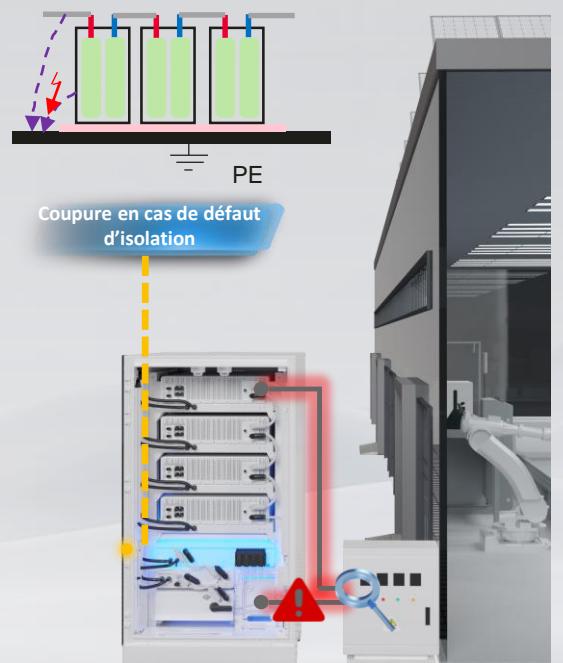
Protection contre les **courants de fuite** au niveau des cellules



Surveillance continue 24-hour

Surveillance continue contre les défaut d'isolation

Fonction « **rapid shut down** » en cas de détection de défaut externe

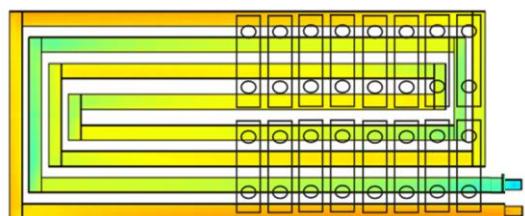


C2C Sécurité Thermique – Protections contre l'emballement thermique

Isolation thermique des cellules

Isolant thermique entre chaque cellule pour prévenir la diffusion thermique

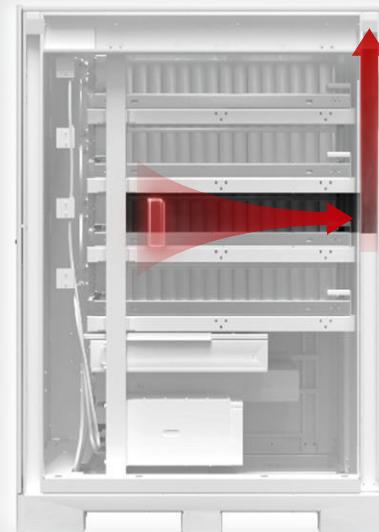
Refroidissement liquide par le bas permettant un contrôle efficace de la température



Extraction des gaz au niveau du pack

Indice de **protection IP65** – Prévient l'entrée d'oxygène et élimine le risque de feu

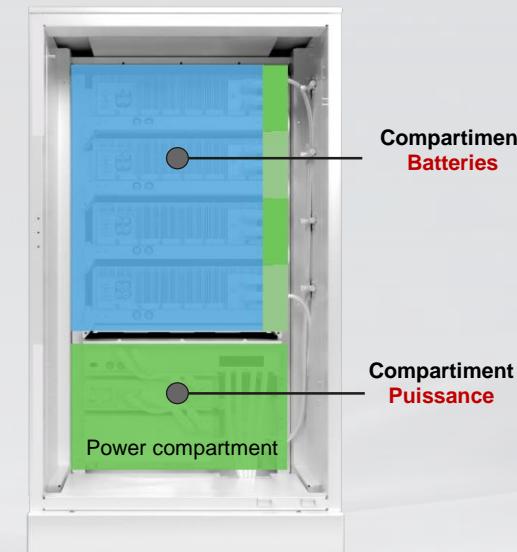
Extraction des gaz du pack par une **conduite dédiée** afin de prévenir la combustion dans le cabinet



Extincteurs intégré par compartiment

Les **compartiments** de puissance et de stockage sont **séparés**
Evite la propagation du feu

Extincteur perfluorohexanone intégré

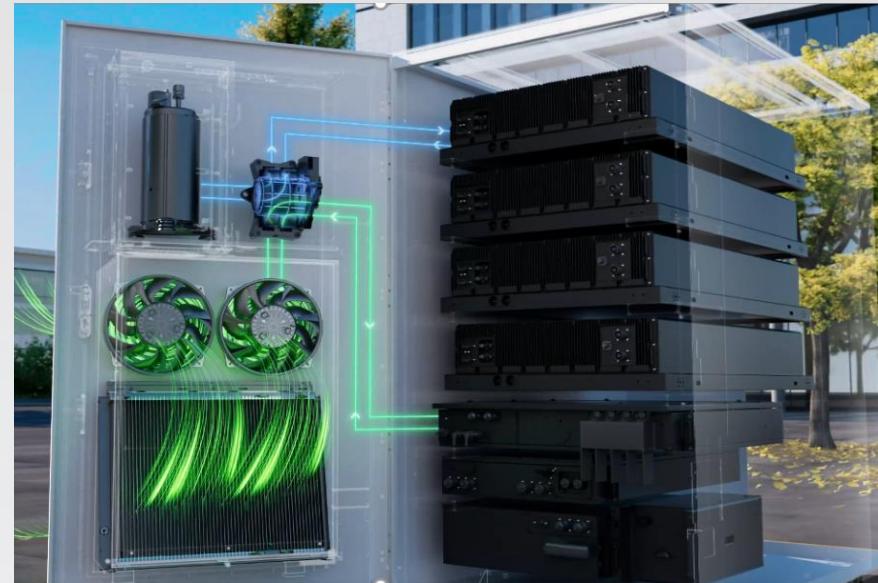
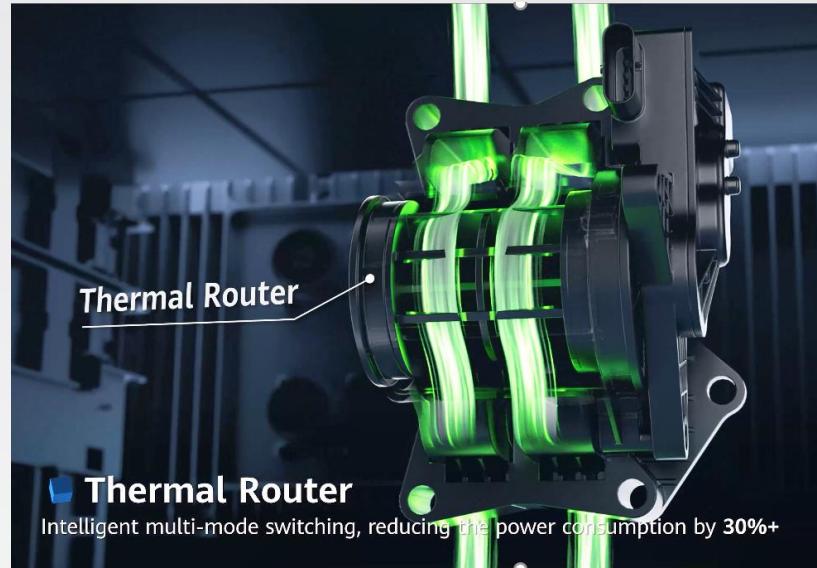


Trappe anti-explosion

Trappe de **dépressurisation par le haut**
Prévient les risques d'explosion
Renforce la sécurité des biens et personnes



Architecture de Refroidissement Hybride



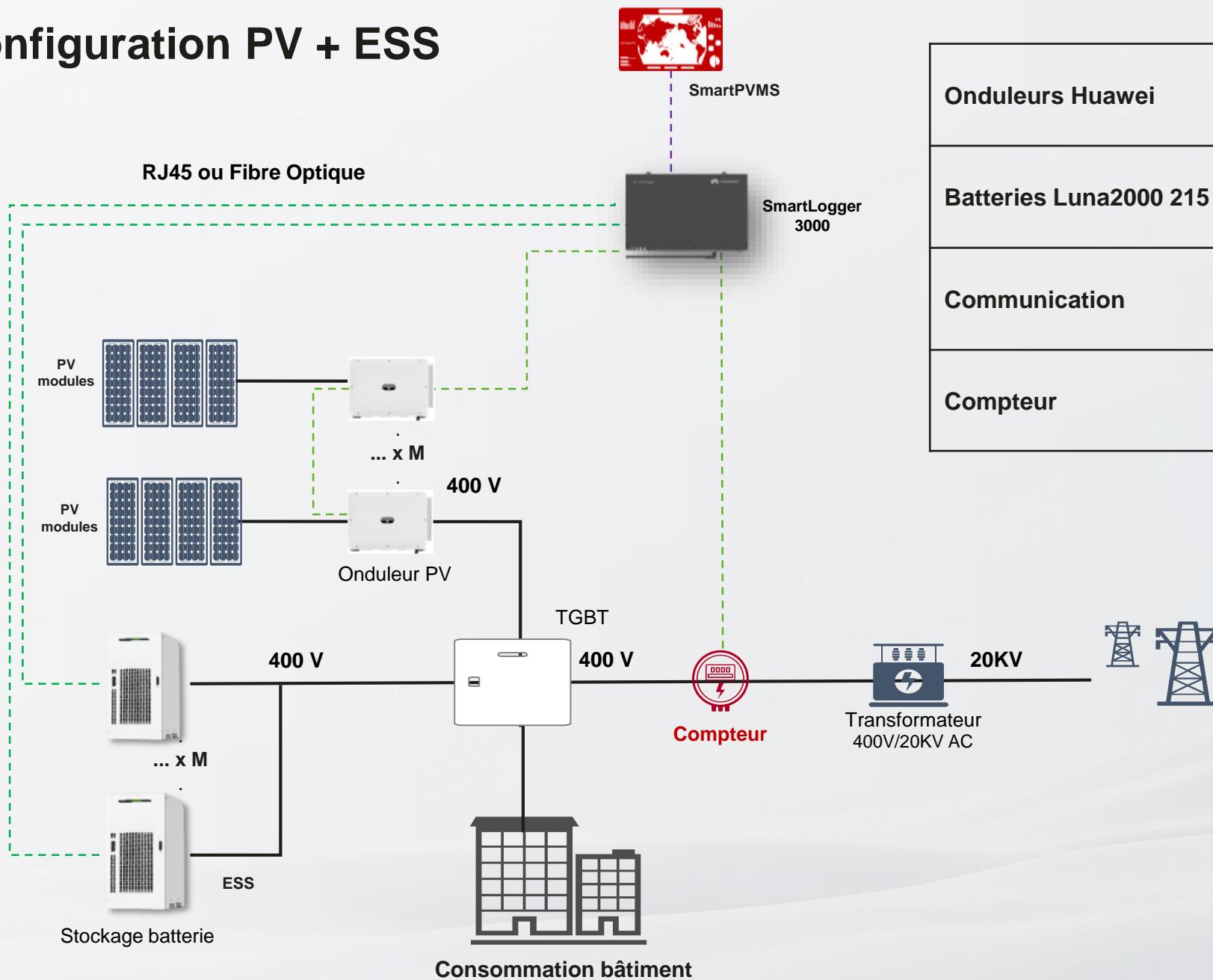
Faible Consommation d'énergie - Maintenance réduite

- **Refroidissement naturel** Température moyenne
- **Refroidissement liquide actif** Haute température
- **Déshumidification intelligente** Humidité élevée
- **Chauffage électrique (PTC)** : < -5°C
- **Chauffage par pompe à chaleur** : jusqu'à -5°C
- **Chaleur résiduelle du PCS** : Température basse

03

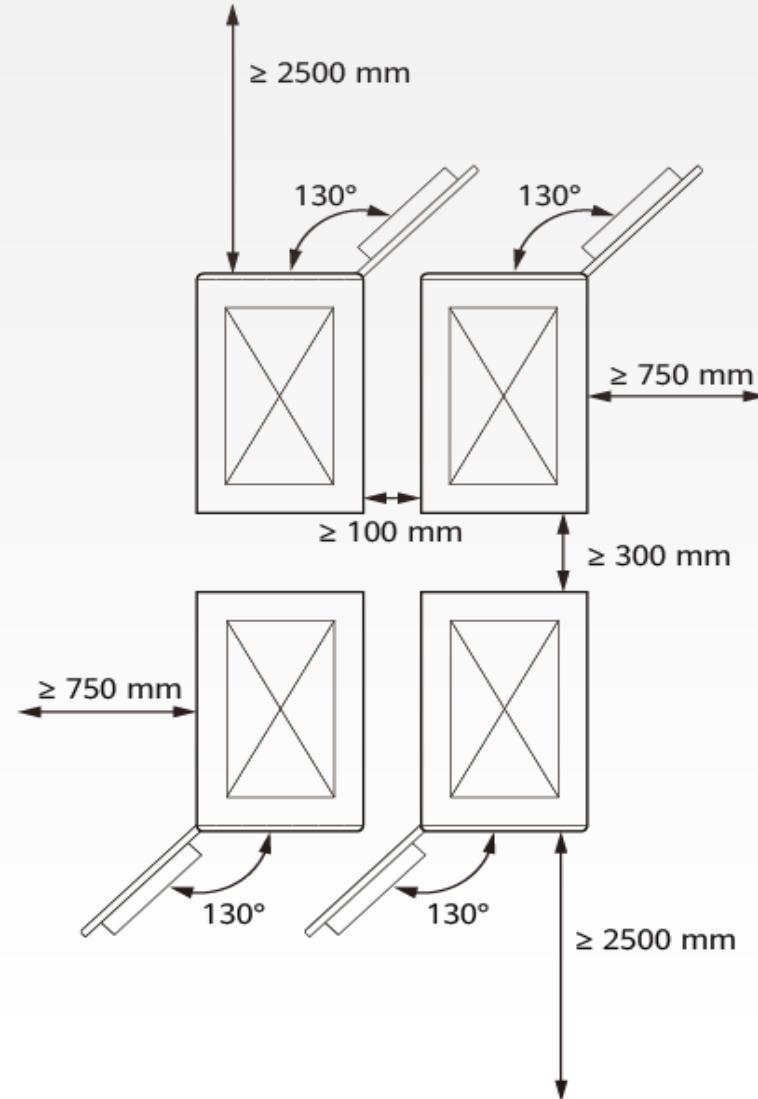
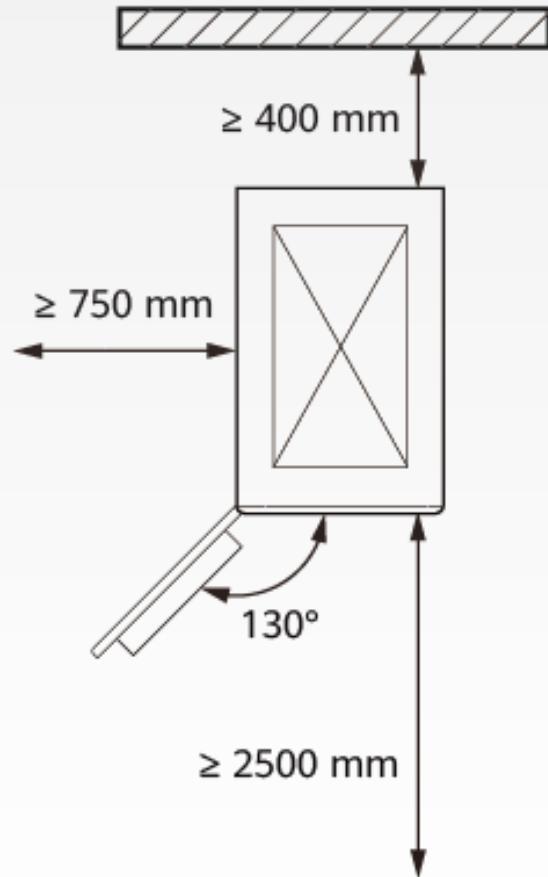
Configuration et Installation

Configuration PV + ESS

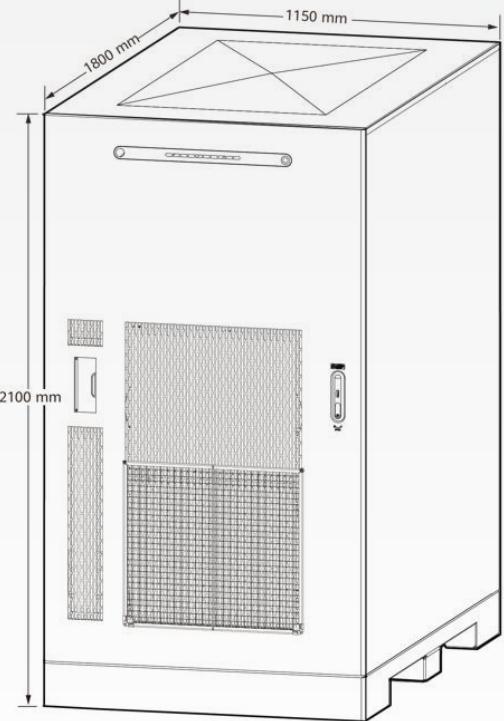


Onduleurs Huawei	Du 30KTL-M3 au 150KTL-MG0
Batteries Luna2000 215	Maximum 20 batteries par point d 'injection
Communication	Smartlogger 3000C (Nouveau produit)
Compteur	DTSU666-HW

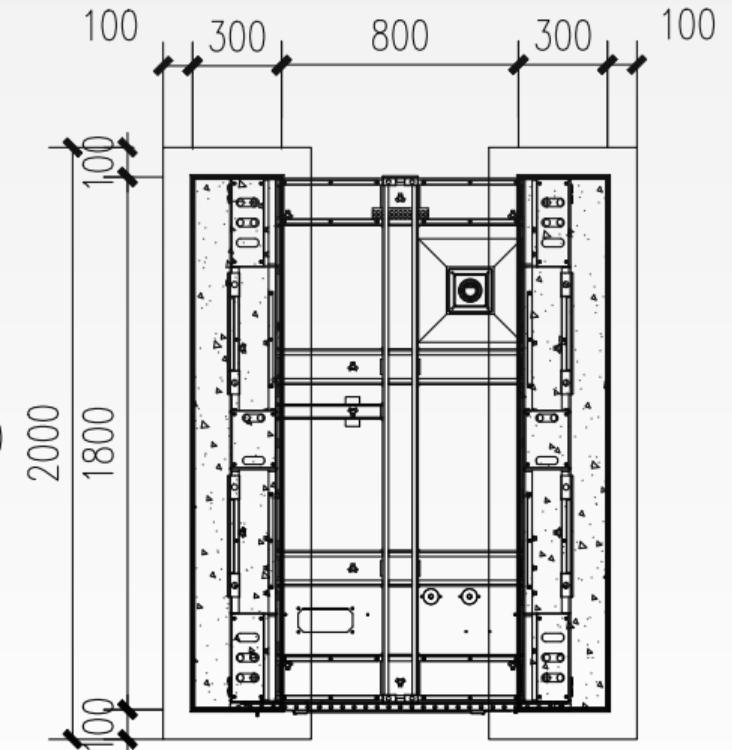
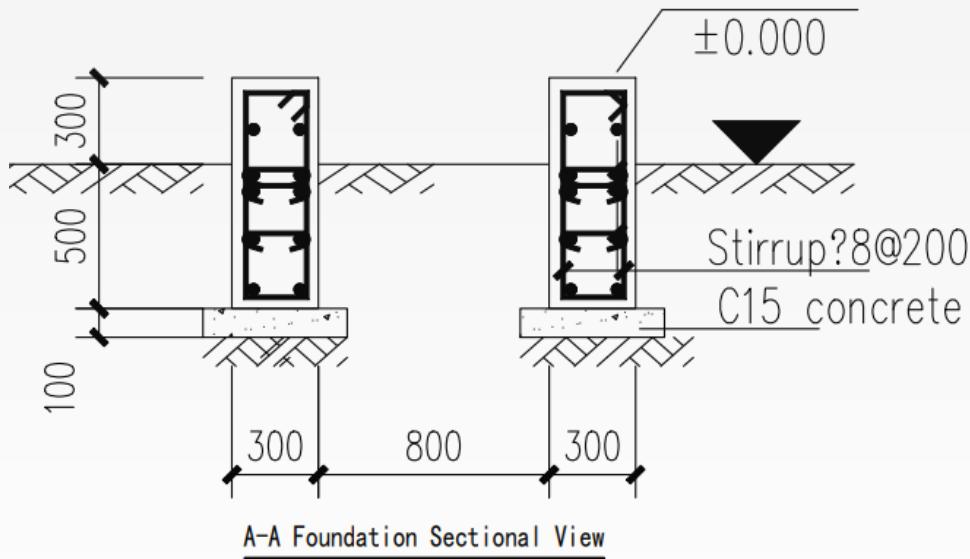
Distances d'installation



Exemple de fondations



2.8T



Solution sur un seul point de vente PV+ESS, meilleure synergie et service après-vente simple

Traditionnel: Portefeuille de produits multi-fournisseurs

Portefeuilles de produits multi-fournisseurs, synergie insuffisante et après-vente complexe



Optimiseur, fournisseur A + Onduleur, fournisseur B + ESS, fournisseur D



Mgmt. Système, Fournisseur C + Mgmt. Système, Fournisseur E

VS

Huawei : solution E2E PV+ESS

Solution E2E PV+ESS, meilleure synergie, après-vente simple



5

Interfaces fournisseur
Déploiement complexe

2

Système de gestion
Synergie insuffisante et moins fiable dans le temps

5

interfaces de service,
SAV peu efficace

1

Interface fournisseur
Déploiement efficace

1

Système de gestion
Prise en charge multimode

1

Fenêtre de service
Après-vente simple

Digital Power: Your Best Partner for a Better, Greener Future

By June 2022, Digital Power has achieved:

Total green electricity

**588.5 billion
kWh**

Total power saving

**17 billion
kWh**

Total carbon emissions reduction

**290 million
tons**

Equivalent trees planted

**390
millions**

Calculation:

Note 1: Conversion coefficient of electricity to carbon emissions. One kWh of electricity is equivalent to 475 g carbon dioxide (global average).
Source: International Energy Agency (IEA). Global Energy & CO₂ Status Report 2018

Note 2: The amount of carbon dioxide absorbed by trees in the whole life cycle (number of equivalent trees plants). A tree absorbs 18.3 kg of CO₂ a year, and each tree has a 40-year lifespan. Source: North Carolina State University



Le stockage d'énergie simple et optimisé

Aider nos clients à sortir gagnant de la transition énergétique



Décembre 2024

Notre ambition

Storio a levé 5M€ pour créer le pionnier du stockage B2B en France

LOWER
CARBON
CAPITAL

bpi**france**



Avec la participation au tour de table des CEO de

ELECTRA

ELUM
ENERGY

enspired

greenly

ZEPLUG

bump

granular
energy

Pelikan Mobility

Storio

6 GWs de stockage déployés ou opérés, la maîtrise de la technologie de pilotage et d'optimisation des batteries



Jean-Yves Stephan [in]
Stratégie & Finance

ex-CEO et fondateur de Data Mechanics, leader de l'IA revendue en 2021



Caroline Le Floch [in]
Pilotage des batteries

ex-Tesla : ses algorithmes pilotent des 100aines de batteries stationnaires Tesla à travers le monde



Gautier Maigret [in]
Opérations

ex-EDF : ingénierie de grands projets de stockage internationaux



Martin Trouillet [in]
Dir. Commercial

ex-360Learning, 10 ans dans la tech et l'industrie, formation photovoltaïque



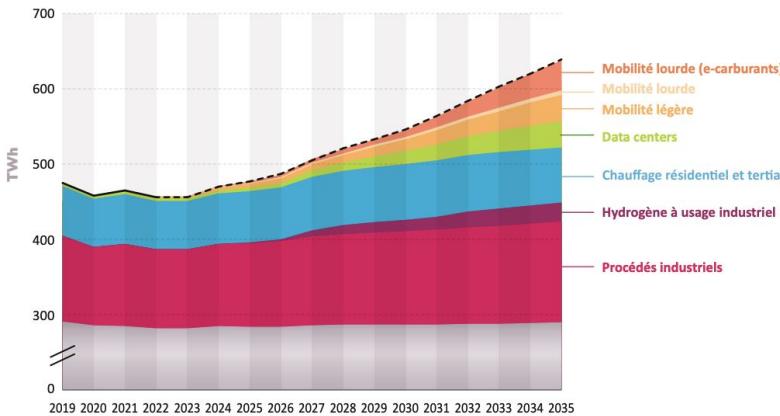
Théo Demey [in]
Sales Engineer

ex-Manager E-Cube, cabinet de conseil en stratégie leader sur les enjeux de la transition énergétique

La transition énergétique est en marche et pose des défis majeurs

Une électricité TTC plus chère

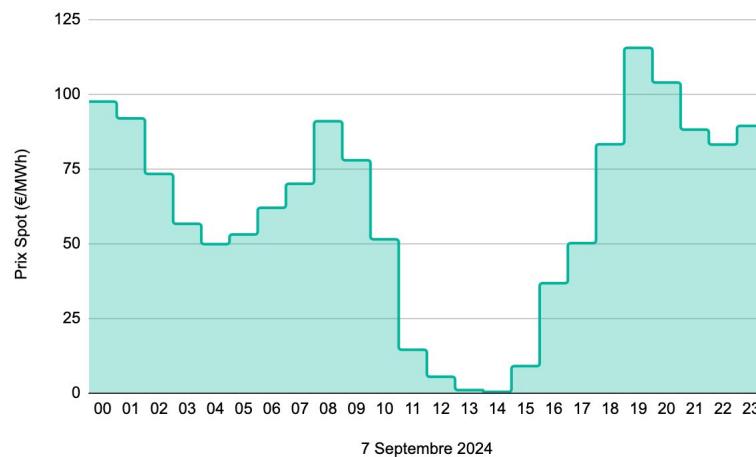
portée par l'augmentation des besoins (+35% en 2035), la fin de l'ARENH en 2025, les investissements d'ENEDIS et RTE...



Source: [RTE Bilan prévisionnel 2035](#)

Des cours plus volatiles

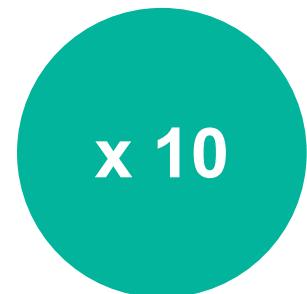
y compris au sein de chaque journée



d'Avril à Sept. 2024, le prix SPOT est descendu sous les 10€ /MWh **70% des jours**

Un réseau sous contrainte

alors que le coût des batteries s'effondre



Besoins en stockage en Europe d'ici 2030 pour intégrer les ENR et stabiliser le réseau

Source: [Commission EU](#)

Notre mission

Aider nos clients à sortir gagnant de la transition énergétique

Protéger de la fluctuation des prix

**20 à
50%**

de couverture des besoins du site
selon sa configuration

Réduire la facture électrique

**10 à
20%**

de coûts annuels en moins*

Investir dans un actif d'avenir

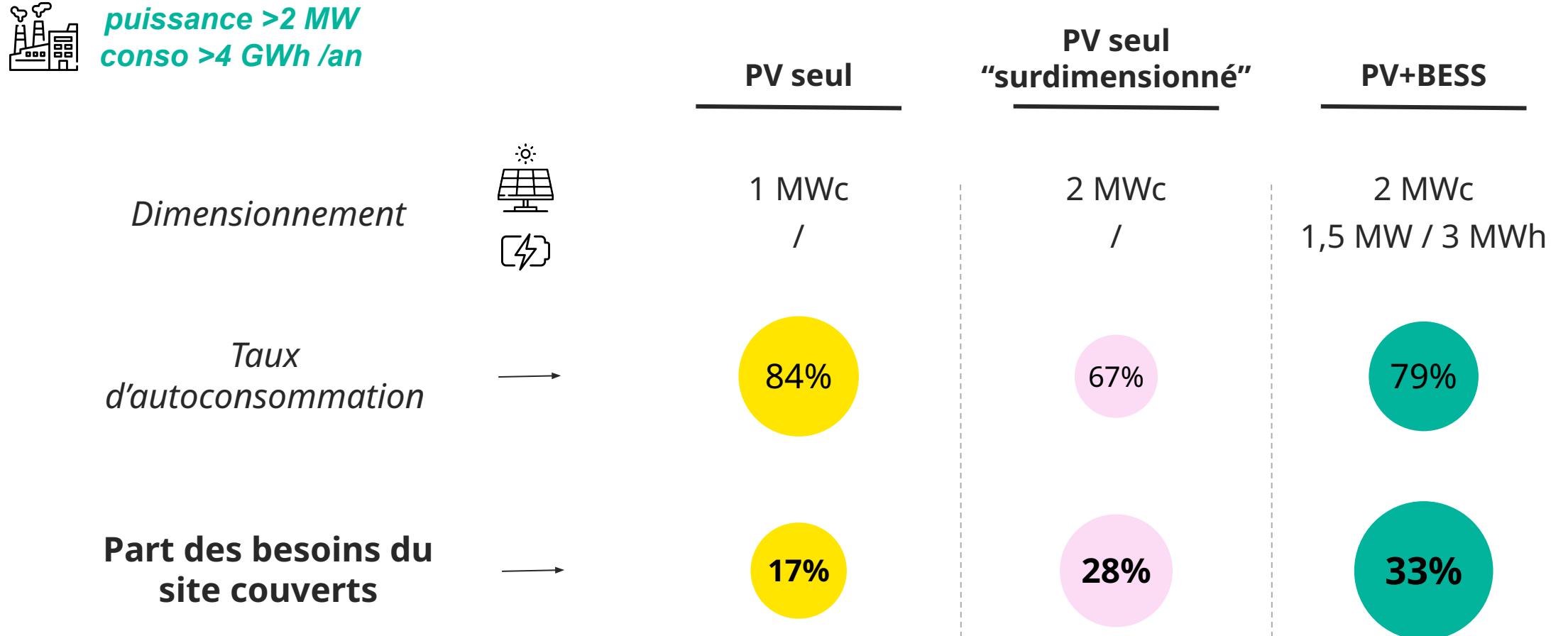
2-5 ans

de retour sur investissement

**Pour rendre possible un monde alimenté à 100% par des
énergies bas-carbone à un prix abordable**

2 cas d'usages rentables

Cas d'usage 1 : PV + Stockage. Pour doubler l'autonomie énergétique



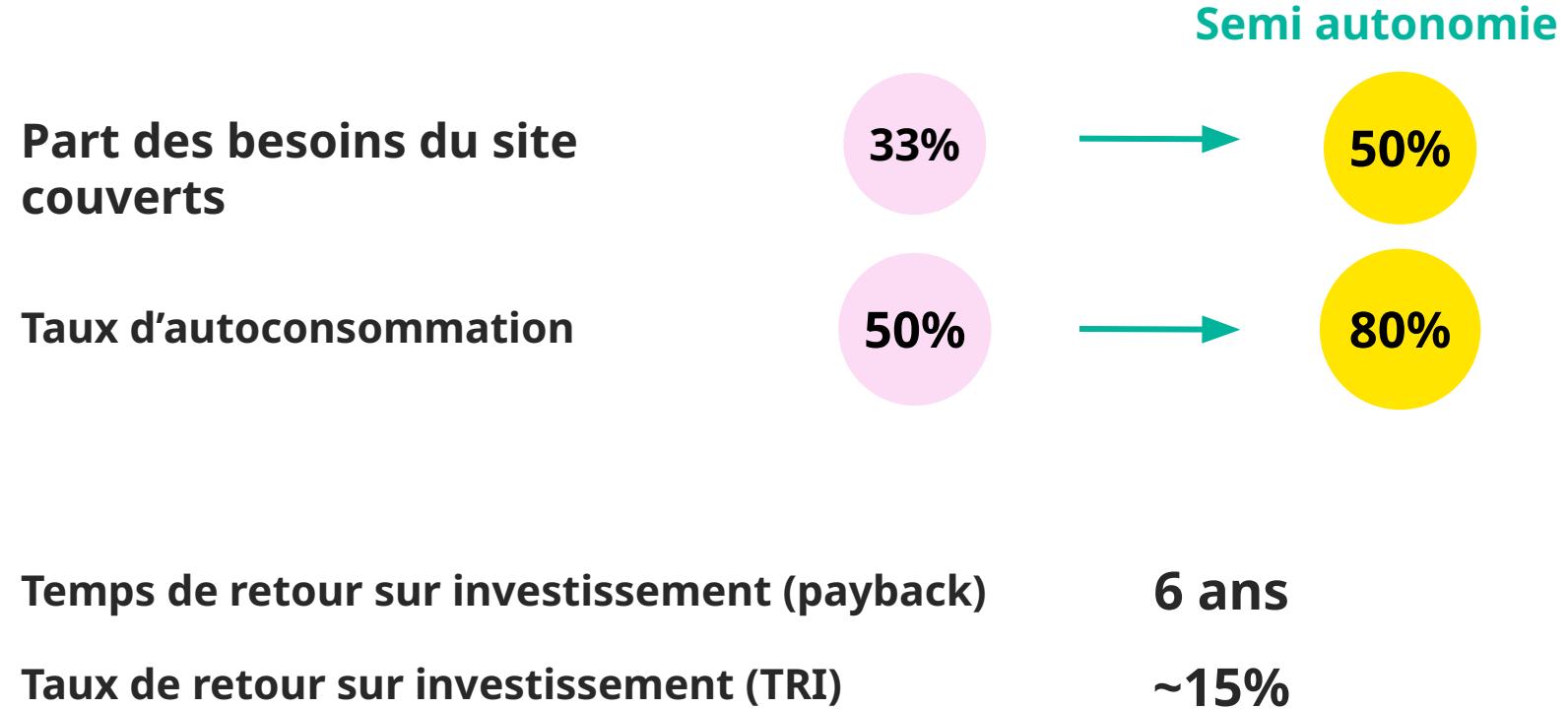
Cas concret PV + Stockage : Baudin Chateauneuf, belle ETI de la construction métallique dans le Loiret



- *4-10 GWh /an*
- *Tarifs horo-saisonniers classiques*
- *2 MWc de PV en autoconsommation*
- *Batterie 2.4 MWh*



Cas concret PV + Stockage : Baudin atteint la semi autonomie sur son site

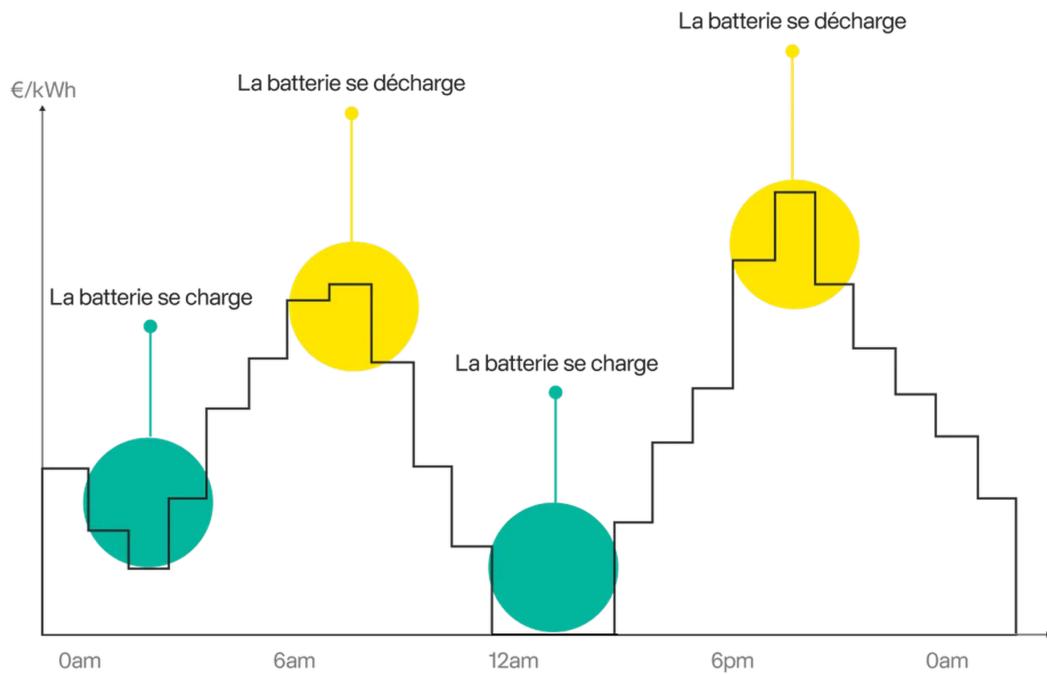


Cas d'usage 2 : Stockage seul. Pour réduire la facture électrique du site de 10 à 20%



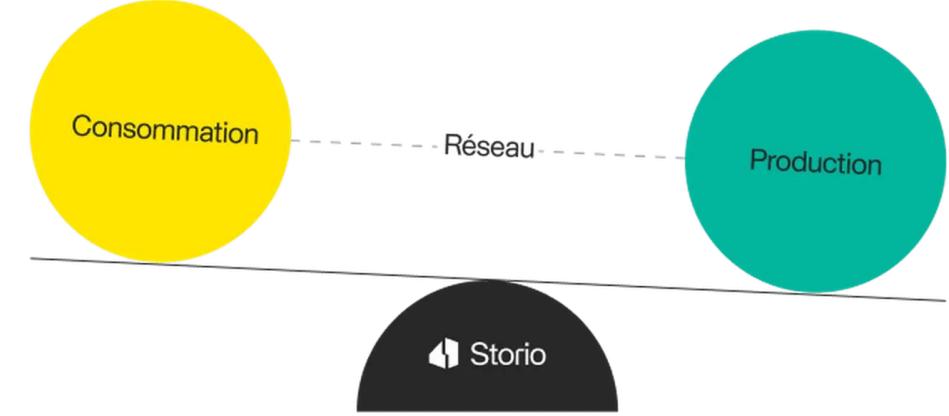
**électro-intensifs
exposés au spot**

50% charge et décharge en faveur du site



+

50% Services systèmes



→ Réserve primaire et secondaire
→ Mécanisme de capacité

Cas concret Stockage seul : un groupe industriel de la papeterie dans le Sud Ouest



- **50 GWh /an**
- **Exposé en bloc + spot**
- **Batterie 10 MWh**

Impact vs facture énergie

-10.3%
/an

Temps de retour sur investissement (payback)

3.3 ans

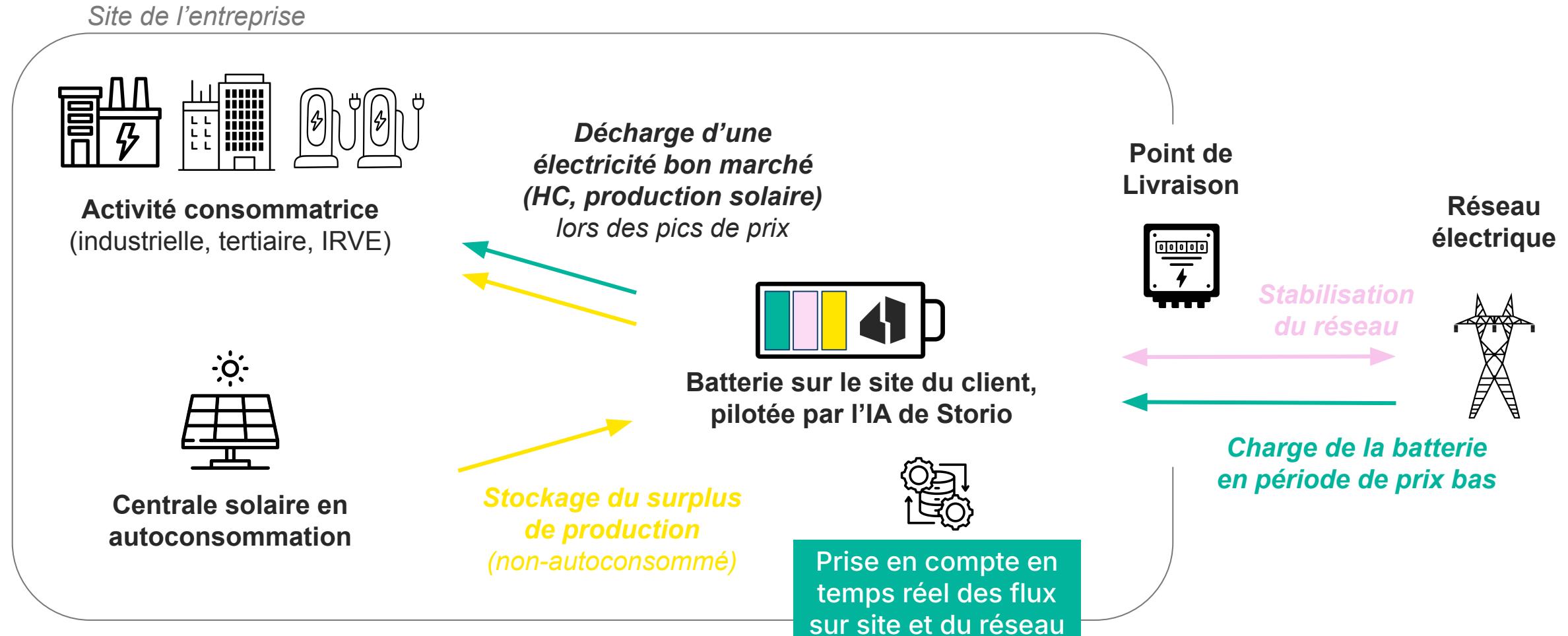
Taux de retour sur investissement (TRI)

30%



Stockage + PV en autoconsommation

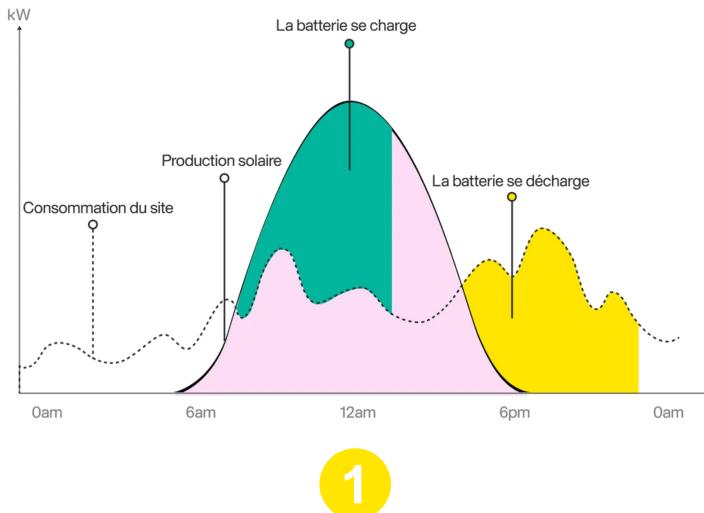
Storio installe et opère en temps réel des batteries sur des sites d'entreprises



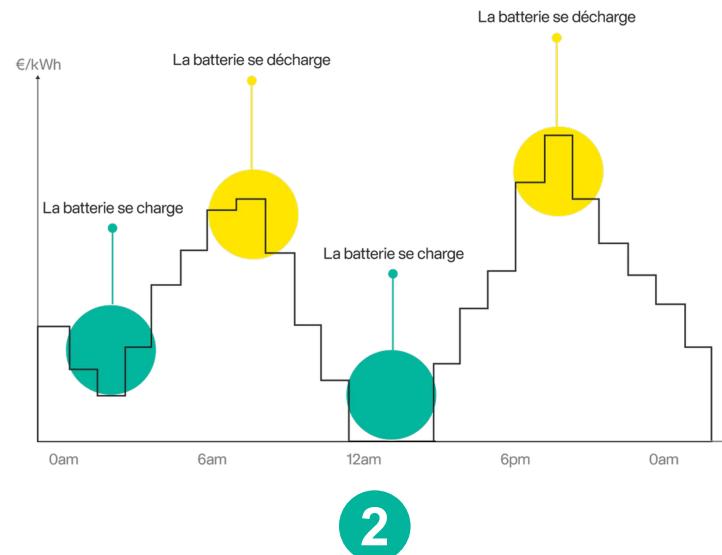
Les flux de valeurs du stockage sur un projet classique

Notre IA optimise l'opération de la batterie pour maximiser économies du site et revenus supplémentaires issus des services systèmes

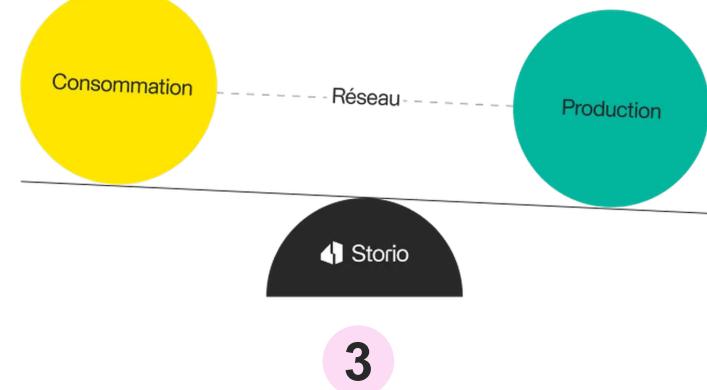
40%
Augmentation de l'autoconsommation
→ Maximiser la valeur du surplus de production PV



+ **Recharge optimisée de la batterie**
→ Tirer profit des heures creuses et éviter les pics de prix



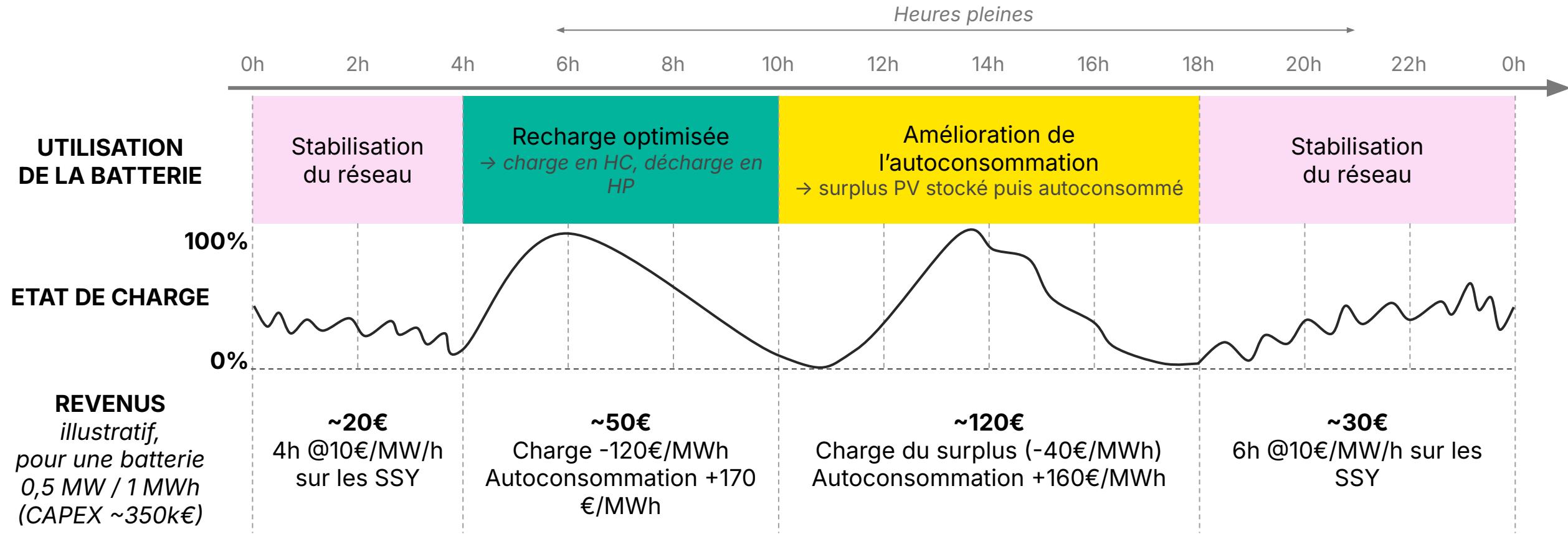
+ **Revenus vis-à-vis du réseau**
→ Être rémunéré pour stabiliser le réseau



Le fonctionnement simplifié sur une journée

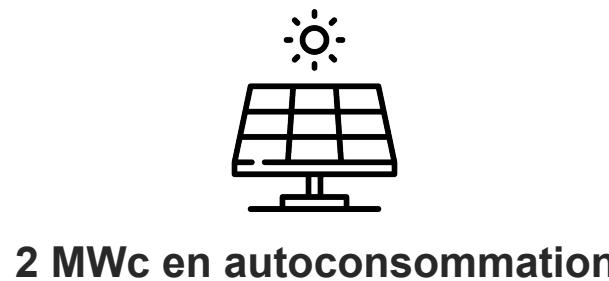
Le pilotage optimisé en temps réel permet d'arbitrer en continu entre les différentes sources de valeur pour maximiser la rentabilité du projet

Exemple d'utilisation d'une batterie - journée d'hiver



Exemple de business plan autoconsommation

Une batterie 1 MW / 2 MWh permet une indépendance énergétique accrue et une meilleure autoconsommation de la production solaire



1 MW / 2 MWh
~560 k€ de CAPEX
durée de vie ~15 ans

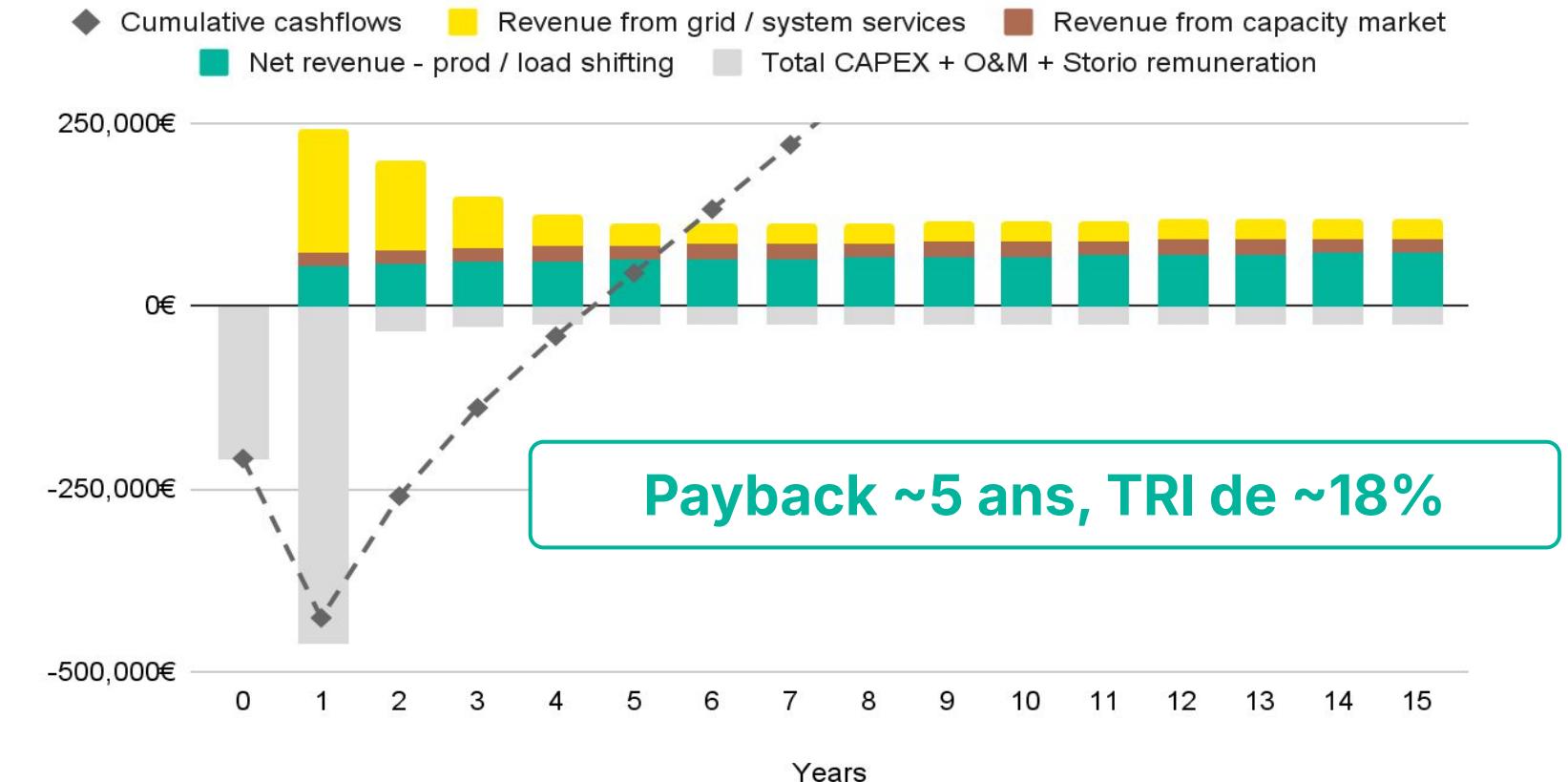


Illustration des synergies :

- Taux de couverture des besoins du site x1.5-2
- Taux d'auto-consommation de la production solaire +30 à 60%

Autres synergies potentielles pour les sites consommateurs

Spécifiques aux sites équipés de centrales solaires

- ✓ Optimisation d'un raccordement physique contraint
- ✓ En ACC, selon les prix de fourniture des consommateurs de la boucle

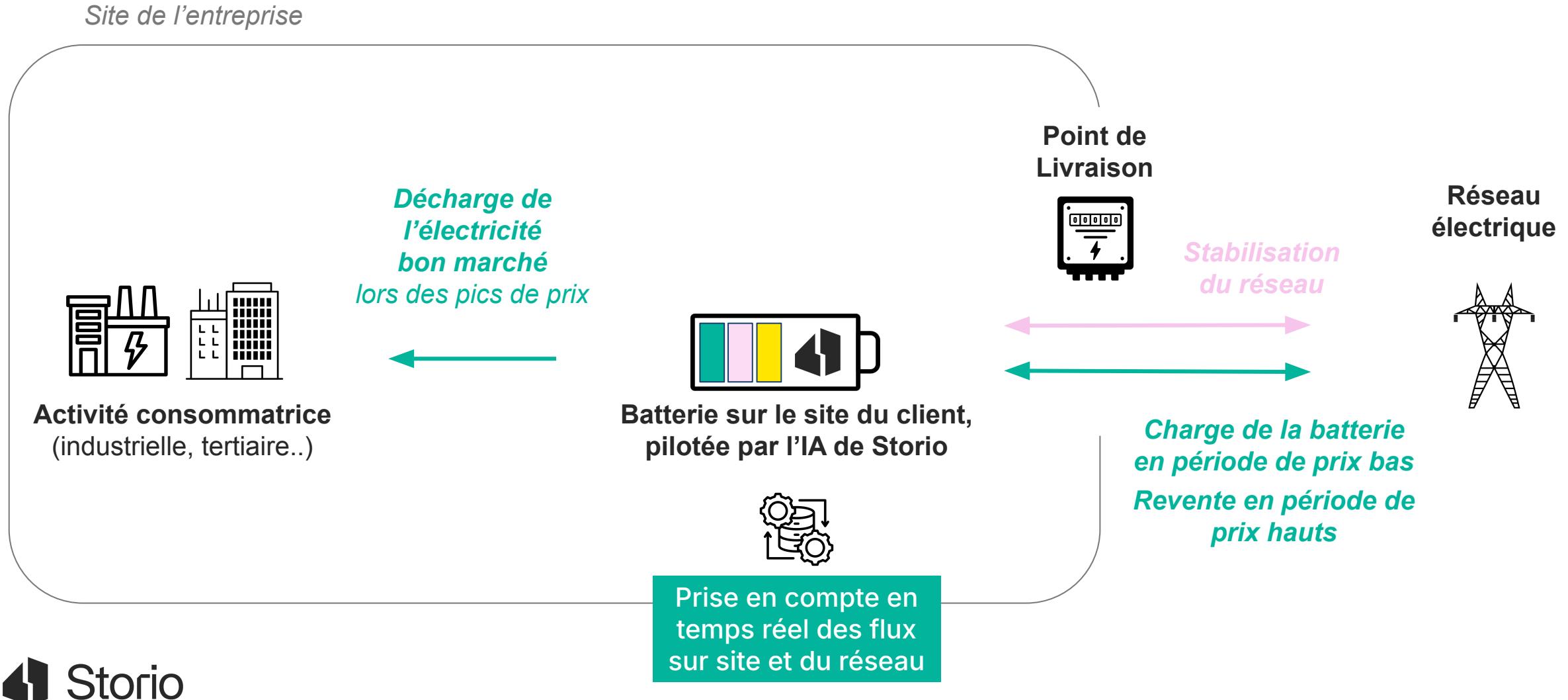
Non spécifiques aux sites équipés de centrales solaires

- ✓ Effacement
- ✓ Optimisation de la puissance souscrite
- ✓ Gestion du réactif
- ✓ Mitigation des fluctuations de tension

Batterie seule sur site d'entreprise

Concept

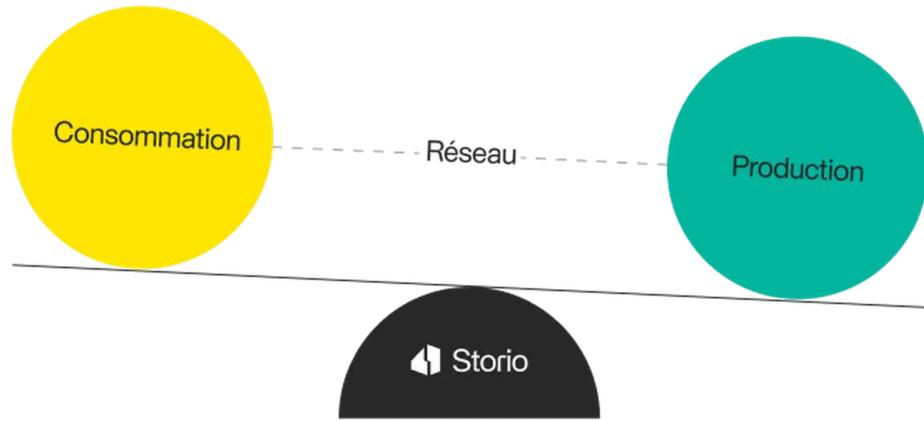
Storio installe et opère en temps réel des batteries sur des sites d'entreprises



Les flux de valeurs du stockage

Comme PV + stockage mais... sans PV

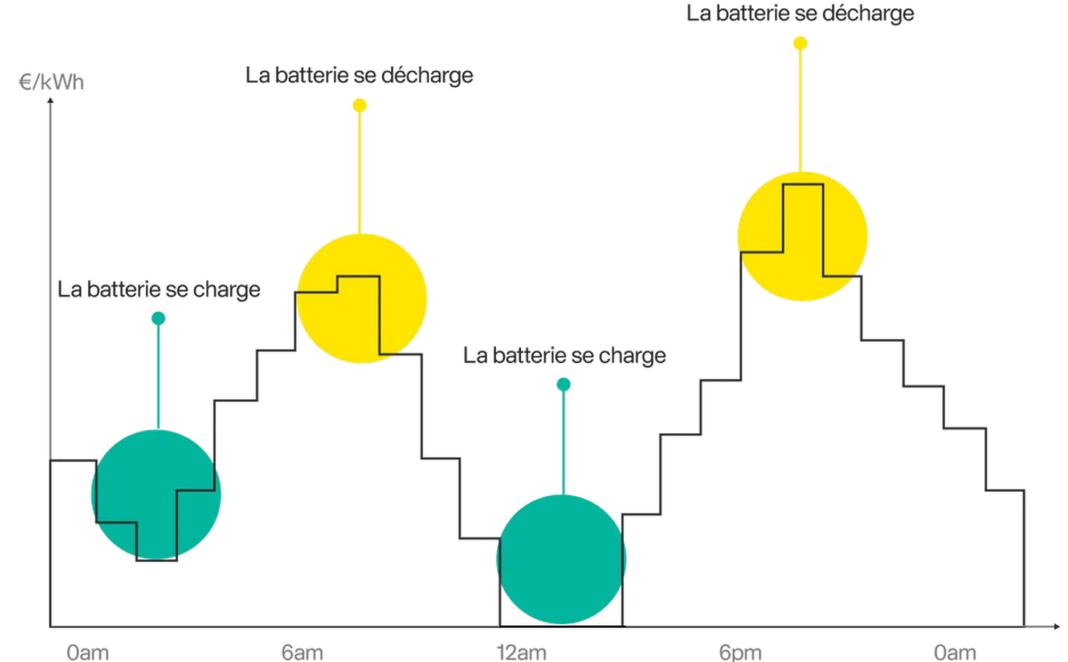
50%
Revenus des services systèmes



→ Réserve primaire et secondaire
→ Mécanisme de capacité

+

50%
Arbitrage sur les marchés de l'énergie



→ Spot (day-ahead) et intraday
→ Décharge en faveur du site consommateur

Concrètement

Exemple de réalisation

Systèmes extérieurs, plug-and-play, au design compact



*Batteries de quelques 100aines de kWh :
armoires "modules" + bloc conversion et
contrôle commande*

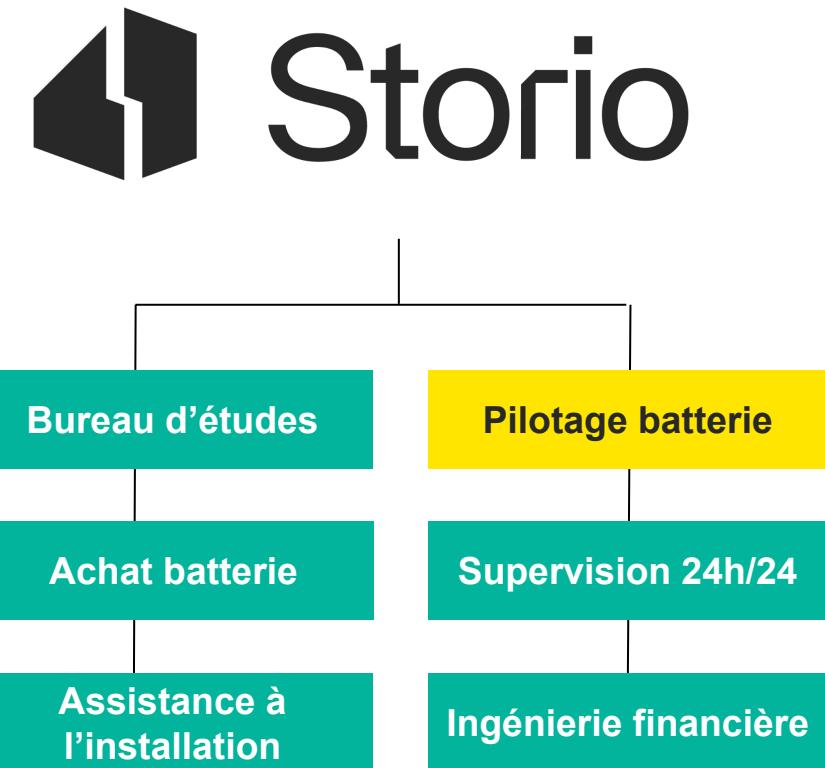


*Système 4.5 MWh
intégré dans un container 20 pieds (~15m2)*

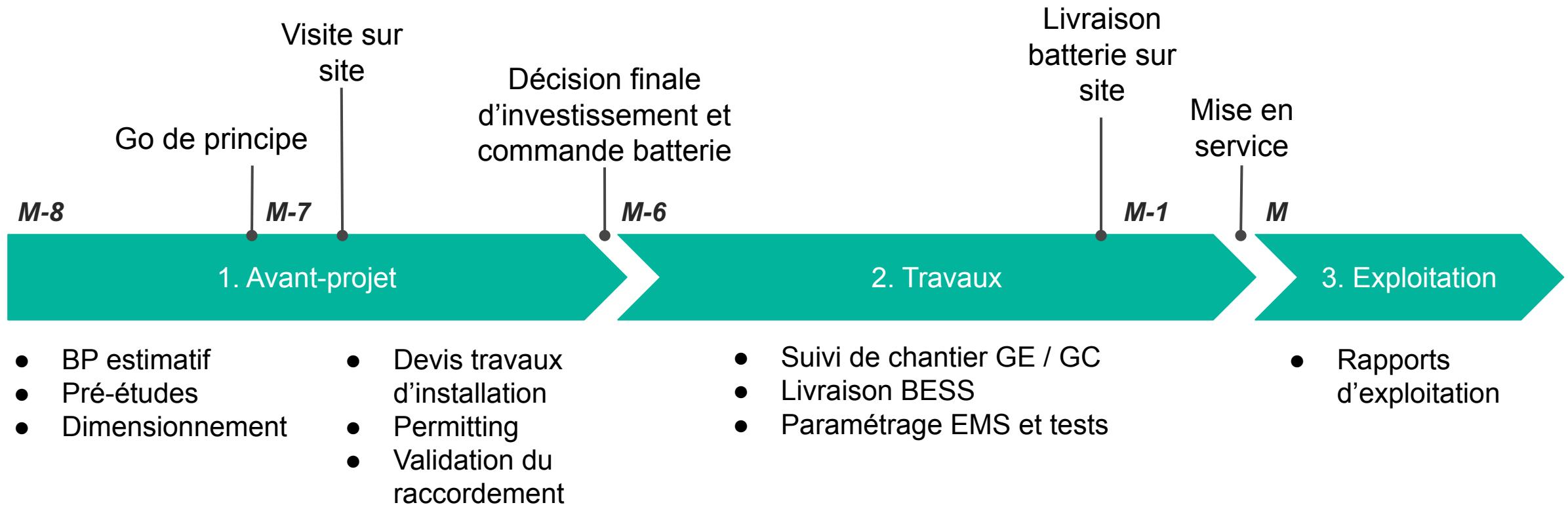
Notre positionnement

Nous sommes des experts du pilotage de batterie qui interviennent sur toute la chaîne de valeur pour délivrer un accompagnement clé en main

- Etudes de faisabilité
- Sourcing et fourniture de la batterie
- Installation et mise en service
- Certification vis-à-vis du réseau
- Optimisation des flux d'énergie**
- Partage de la valeur créée**



Un projet stockage se concrétise en 6 à 8 mois, la prochaine étape est un go de principe pour déclencher la visite sur site



La commande batterie est une étape clé pour gérer les délais de livraison

Pour déployer votre batterie, Storio se rémunère sur un modèle d'assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO)

- ✓ Assistance à l'achat de la batterie
- ✓ Conception raccordement courant faible
- ✓ Visite technique sur site
- ✓ Aide au choix du partenaire installateur
- ✓ Configuration de l'EMS
- ✓ Mise en service de la batterie
- ✓ Certification pour les services systèmes

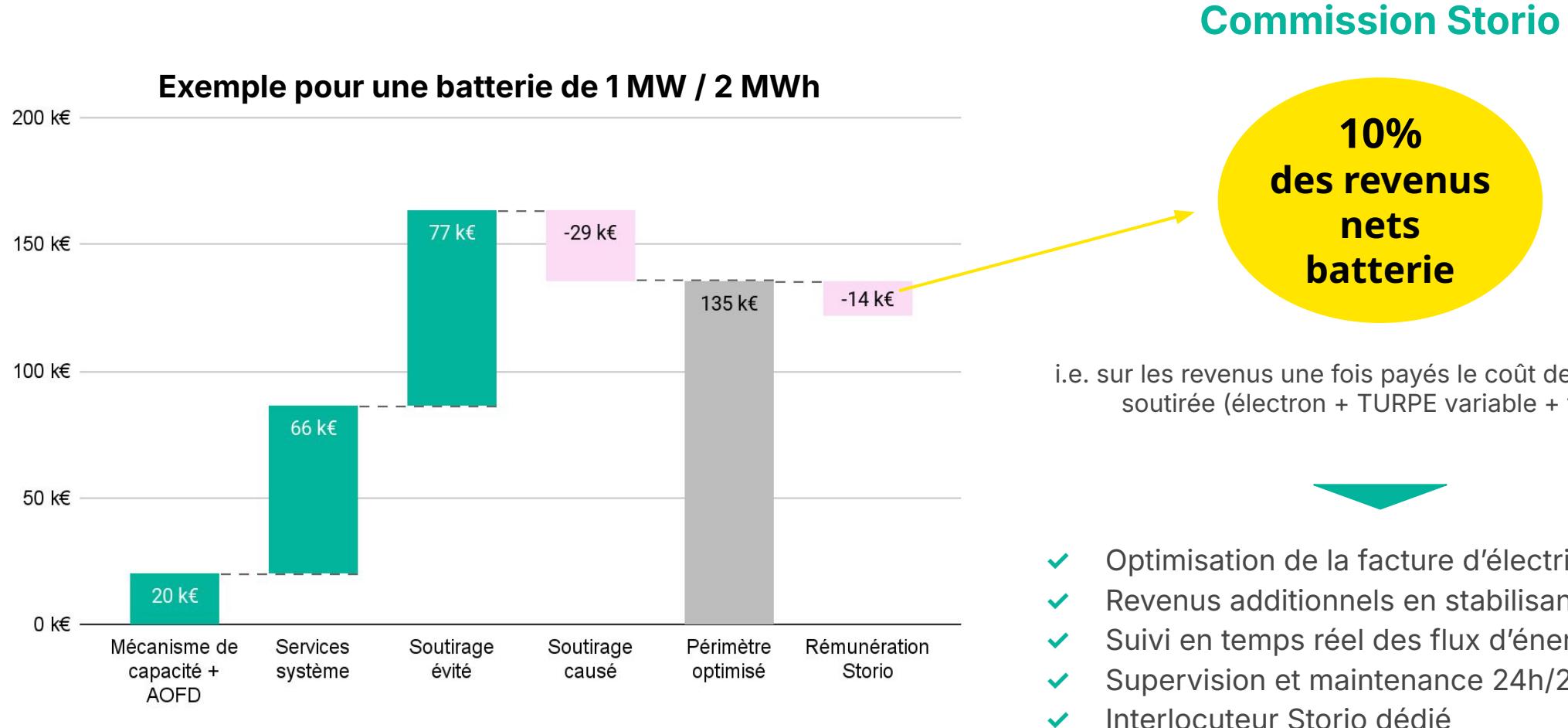
Forfait AMO Storio

**selon scope
Storio
retenu**

Un "retainer" forfaitaire est facturé au go de principe pour lancer la visite sur site et finaliser le dossier du projet d'investissement.

Il sera ensuite déduit du forfait AMO Storio.

Pour opérer votre batterie, Storio se rémunère sur la valeur créée par son pilotage multi-marchés



Merci !



Martin Trouillet [in]

Directeur Commercial

contact@storioenergy.com

*10 ans dans la tech et l'industrie, formation photovoltaïque.
Votre interlocuteur principal pour vos projets de stockage.*

this
webinar is powered by
Huawei

9 décembre 2024

14:00 – 15:00 | CET, Paris, Berlin



Marie Beyer
Journaliste
pv magazine France

Autoconsommation solaire et stockage : Solutions innovantes pour les C&I

Q&A



Leo Piasentin
Solution Manager
Huawei France



Martin Trouillet
Directeur Commercial
Storio Energy

pv magazine
webinars

Les dernières nouvelles



10% de réduction votre abonnement avec **Webinars10**



Fin du permis de construire pour les ombrières solaires jusqu'à 3 MWc

by Gwénaëlle Deboutte



Lancement d'une opération d'autoconsommation collective à l'échelle intercommunale dans les Landes

by Francois Puthod



Le plus lu en ligne !

Evénements à venir:

Mardi 10 décembre 2024

8:00 pm – 9:00 pm CET, Berlin, Paris

**The benefits of
hail and wind
resistant solar
modules**

Mardi 14 janvier 2025

11:00 am – 12:00 pm CES, Berlin, Paris

**Débloquer des
opportunités dans
le secteur du
solaire C&I en
France**

Et bien plus!

Pour accéder aux documents,
enregistrements et inscriptions,
ainsi que consulter notre
calendrier des événements,
visitez:

www.pv-magazine.com/webinars



this
webinar is powered by
Huawei



Marie Beyer
Journaliste
pv magazine France

pv magazine
webinars

**Merci de votre
participation!**