



# GreenSolver & StackEase

**Prévisions de revenus à long  
terme : promesses vs réalité  
des marchés**

**2026.04**





# Agenda

1. Constat: Analyse d'anciens Business modèles
2. Comparaison des prix prévus et réalisés
3. Evolution du marché français et comparaison au marché UK
4. Revenu stacking futurs
5. Partenariat GreenSolver-StackEase



# **Analyse de BP 2020 - 2025**



# Analyse d'un Business Plan BESS

Prévision P&L pour un projet de 6 MW/6MWh construit en 2020 VS réalité en 2025

## Prévision de 2020

k€	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FCR	44	251	243	235	231	223
Mecapa	0	138	141	144	147	150
OPEX	-151	-242	-242	-242	-316	-243
EBITDA	-107	148	142	137	62	130

## Réalité en 2025

k€	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FCR	0	267	649	525	144	212
Mecapa	0	117	128	170	124	55
OPEX	-42	-239	-283	-372	-273	-301
EBITDA	-42	146	494	324	-5	-34



# Écart entre le réalisé et les prévisions de 2020 à 2025

---

**Revenus**  
**+23%**

---

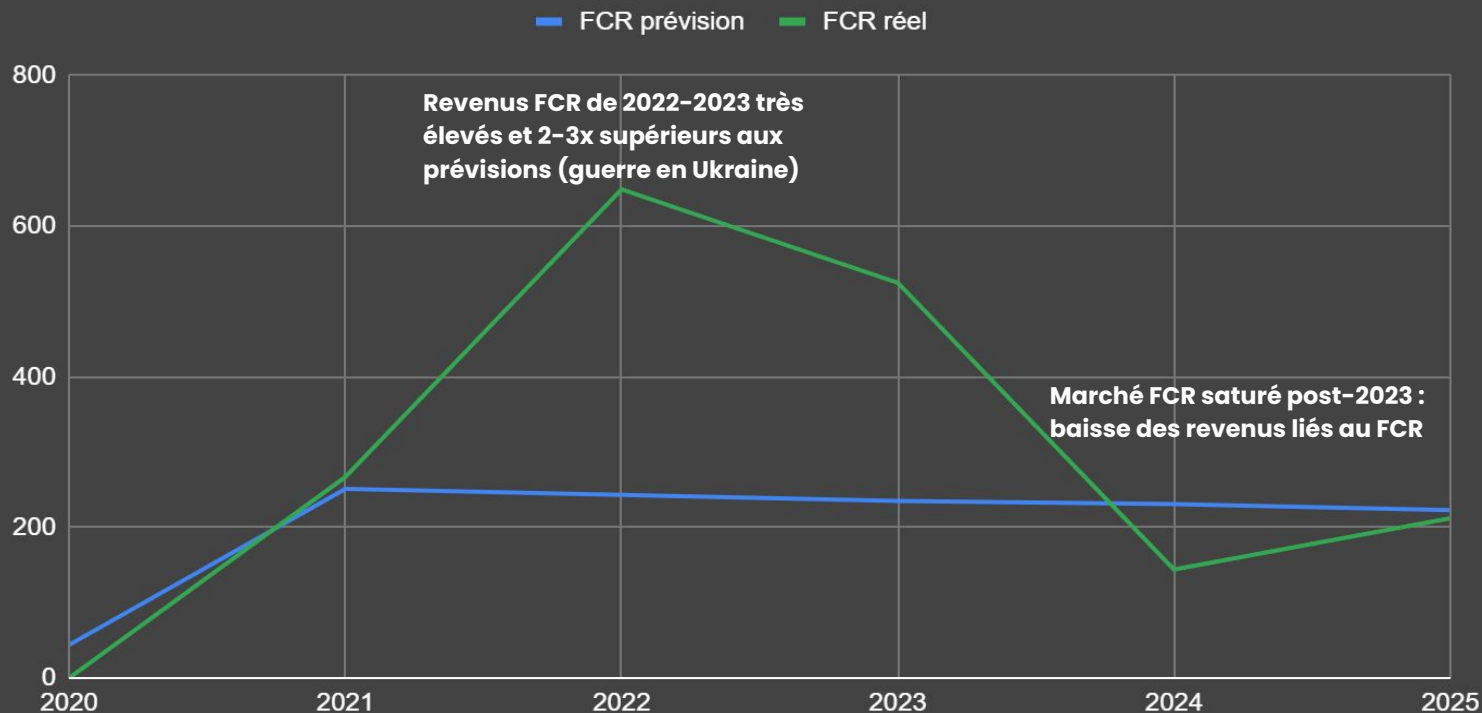
**OPEX**  
**+5%**

---

**EBIDTA**  
**+72%**

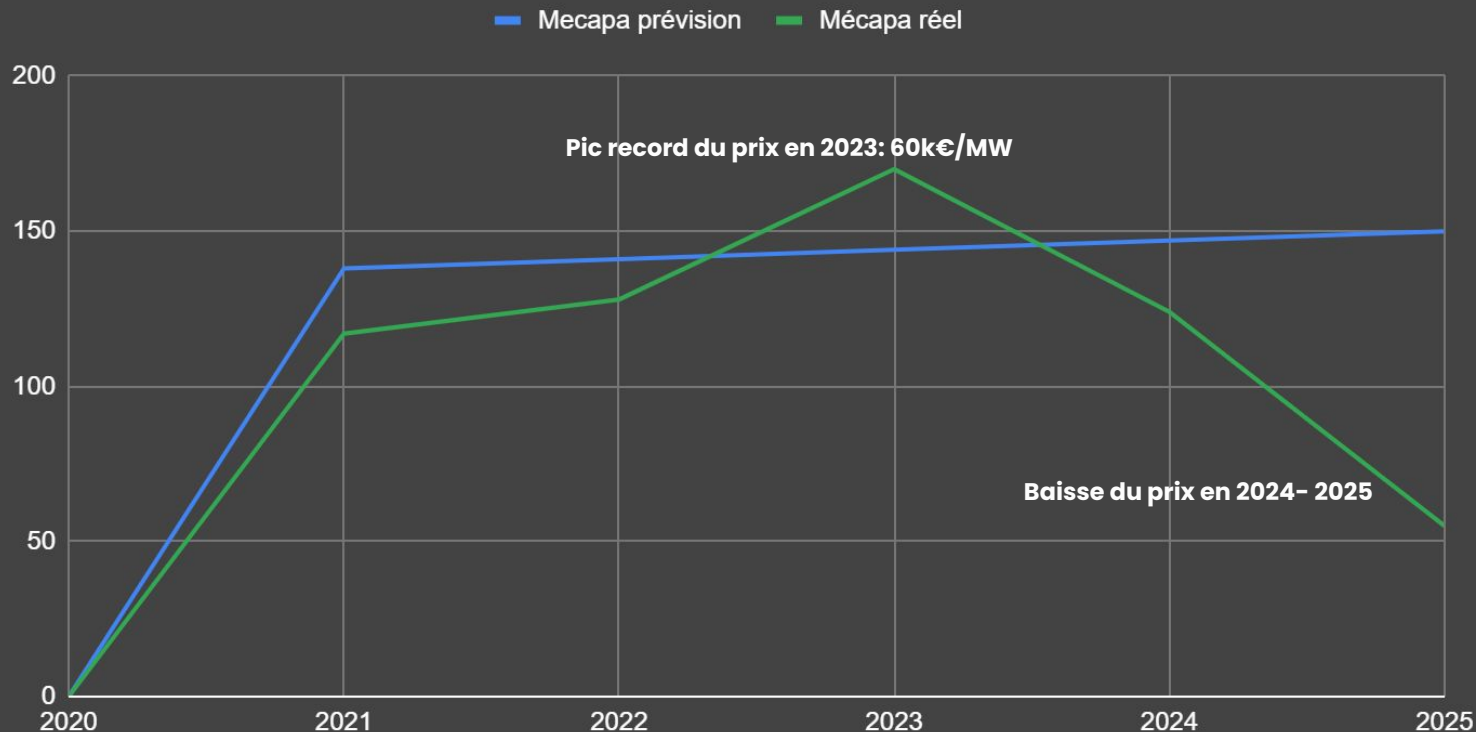
# Constat : business modèle de 2020

## Comparatif FCR prévisionnel VS réel



# Constat : business modèle de 2020

## Comparatif FCR prévisionnel VS réel





# Constat : business modèle de 2020

Le business plan de 2020 a très vite été obsolète : FCR et Mecapa réels ont connu des pics puis une chute brutale, sans rapport avec la trajectoire lisse anticipée.

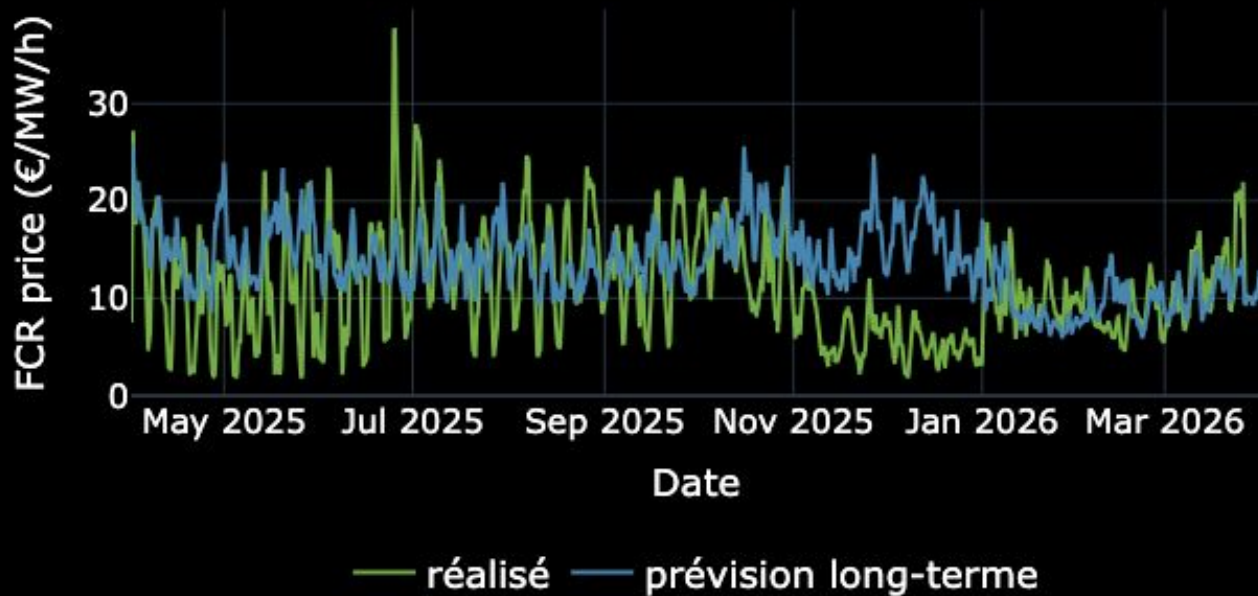
- Les revenus FCR ont été 2 à 3 fois supérieurs aux prévisions en 2022-2023, avant de s'effondrer à cause de la saturation du marché FCR et de l'arrivée massive de nouvelles capacités de stockage.
- Le Mecapa a suivi une logique similaire : prix records en 2023, puis forte baisse en 2024-2025, notamment à cause de l'effet du retour du nucléaire, du déploiement des ENR et des ajustements réglementaires.
- Ces deux briques de revenus étaient presque impossibles à prévoir en 2020 : incertitude sur la trajectoire nucléaire, sur le rythme de développement des ENR et des BESS, et sur les futures règles de marché.

Comment mieux prévoir les prix futurs (scénarios, stress-tests, données de marché) et comment adapter en continu la stratégie BESS aux évolutions du marché et de la régulation ?



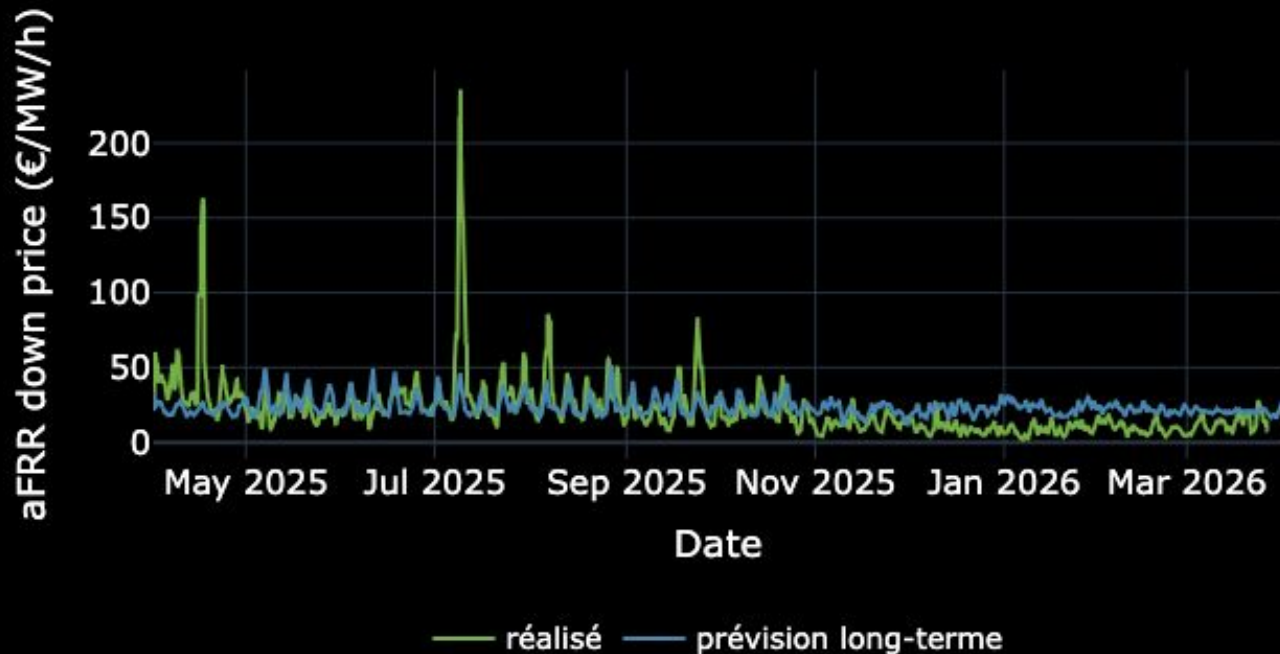
# Comparaison des prix prévus et réalisés

# Comparaison des prix prévus et réalisés



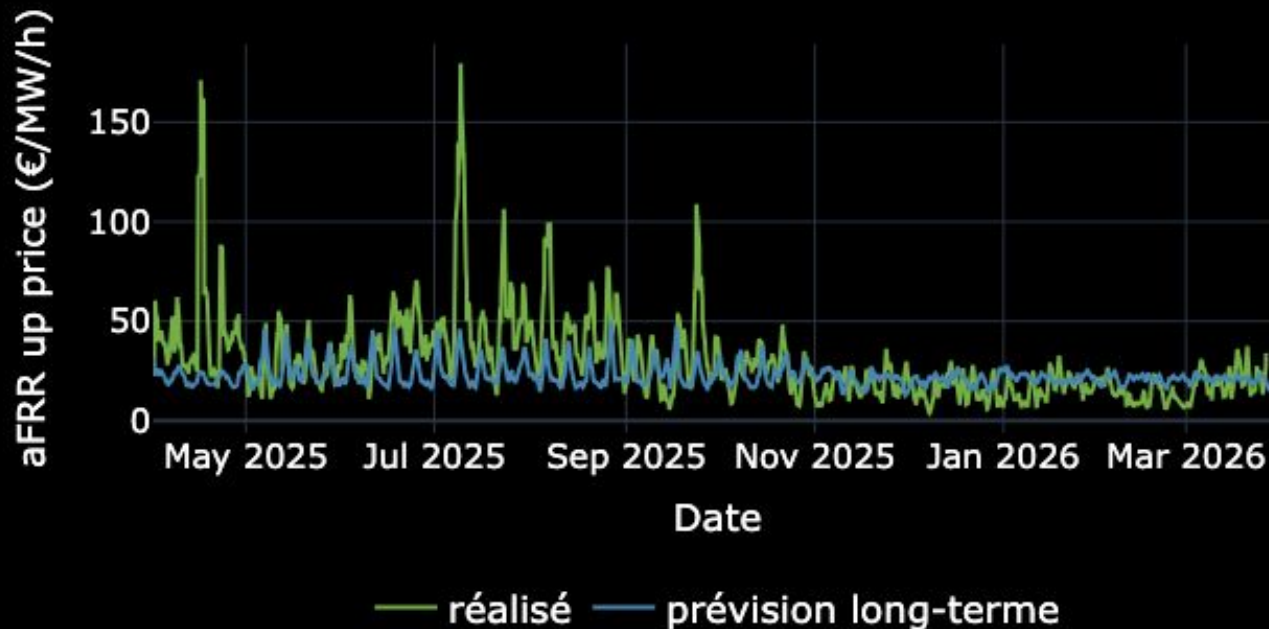
Courbe de prix de la FCR en capacité sur la période Avril 2025 - Mars 2026

# Comparaison des prix prévus et réalisés



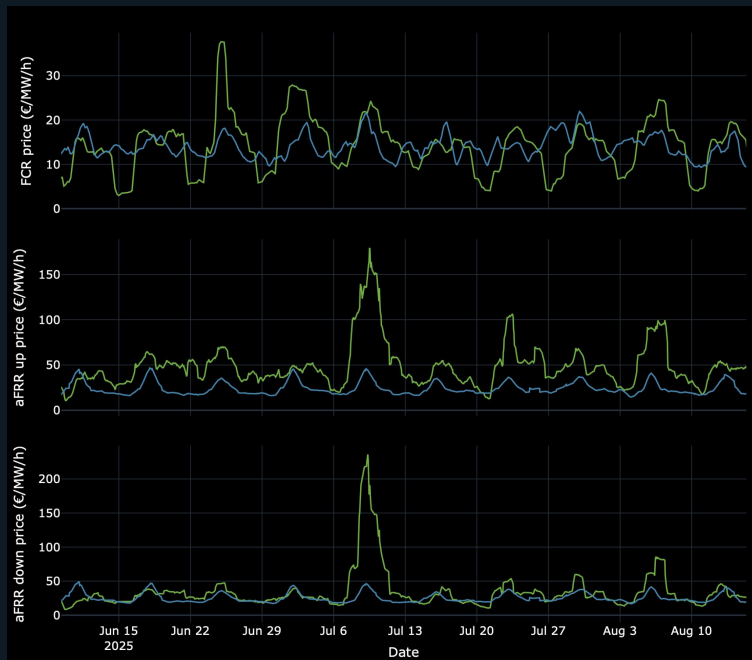
Courbe de prix de l'aFRR à la baisse en capacité sur la période Avril 2025 - Mars 2026

# Comparaison des prix prévus et réalisés



Courbe de prix de l'aFRR à la hausse en capacité sur la période Avril 2025 - Mars 2026

# Comparaison des prix prévus et réalisés



**La volatilité des prix est sous-estimée, ce qui génère moins d'opportunité d'arbitrage pour les batteries.**



**Les prix prédits sur l'aFRR en capacité sont surestimés.**



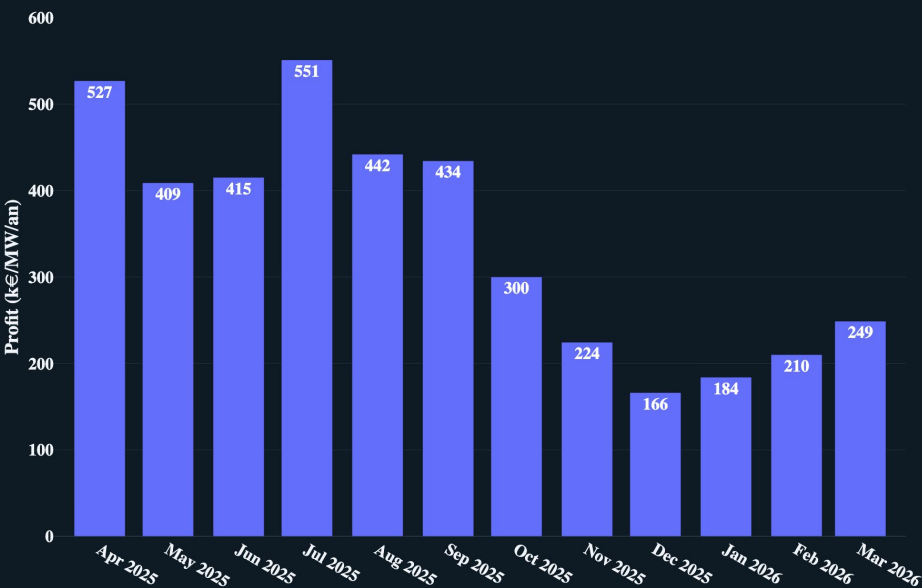
# Impact sur les revenus des BESS

Hypothèses	Simulation au quotidien	Simulation en prévision long-terme
Batterie	50 MW / 100 MWh / 85% RTE / HTB	
Pas d'optimisation	15 minutes	
Prévision parfaite	✓	
Prise en compte des activations FCR énergie	✓	x
Granularité des activations aFRR	4 secondes	15 minutes

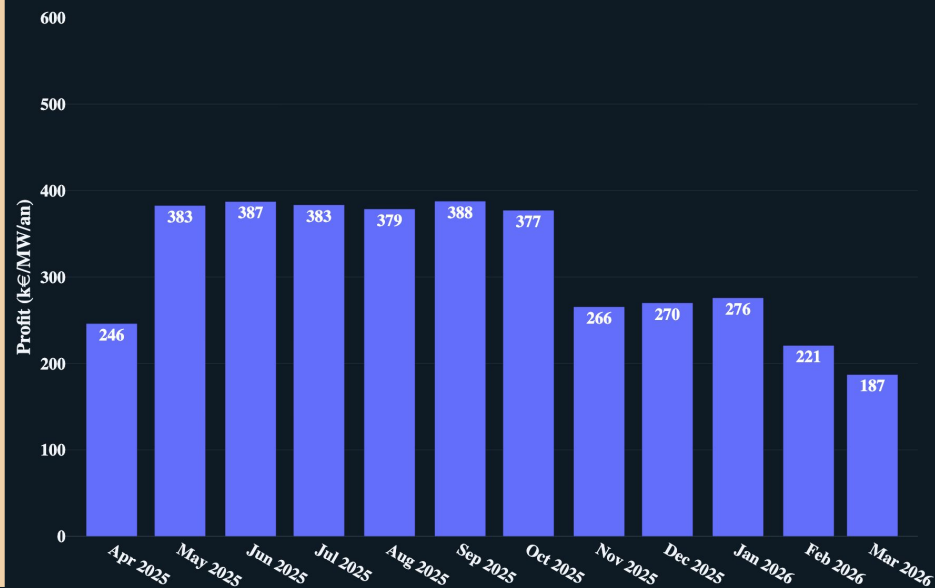


# Impact sur les revenus des BESS

## Utilisation des prix réalisées

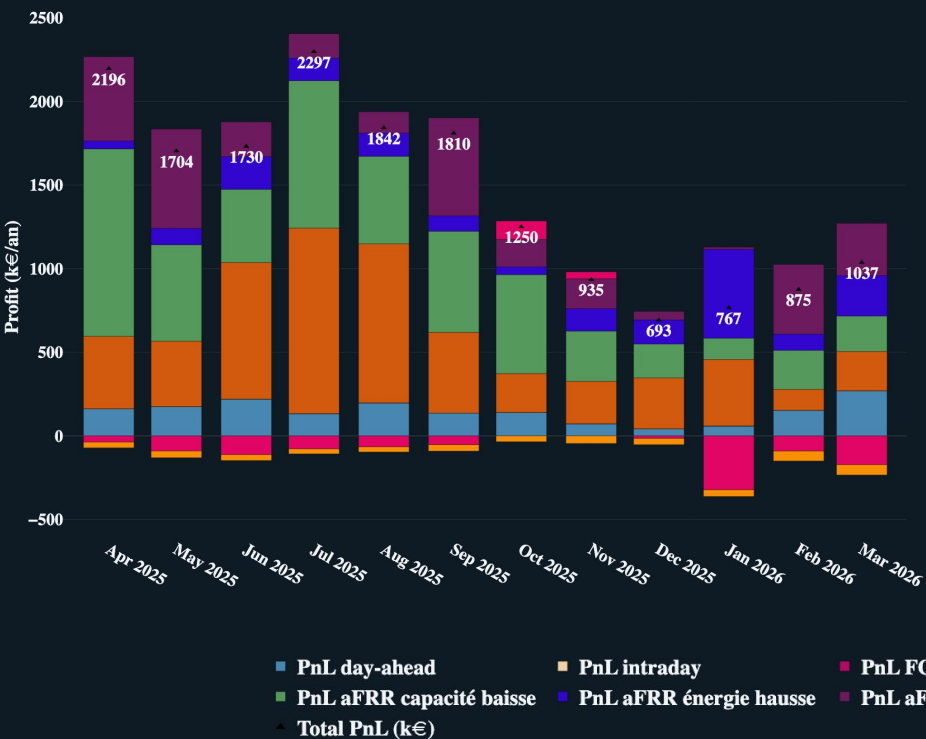


## Utilisation de prévisions long-termes

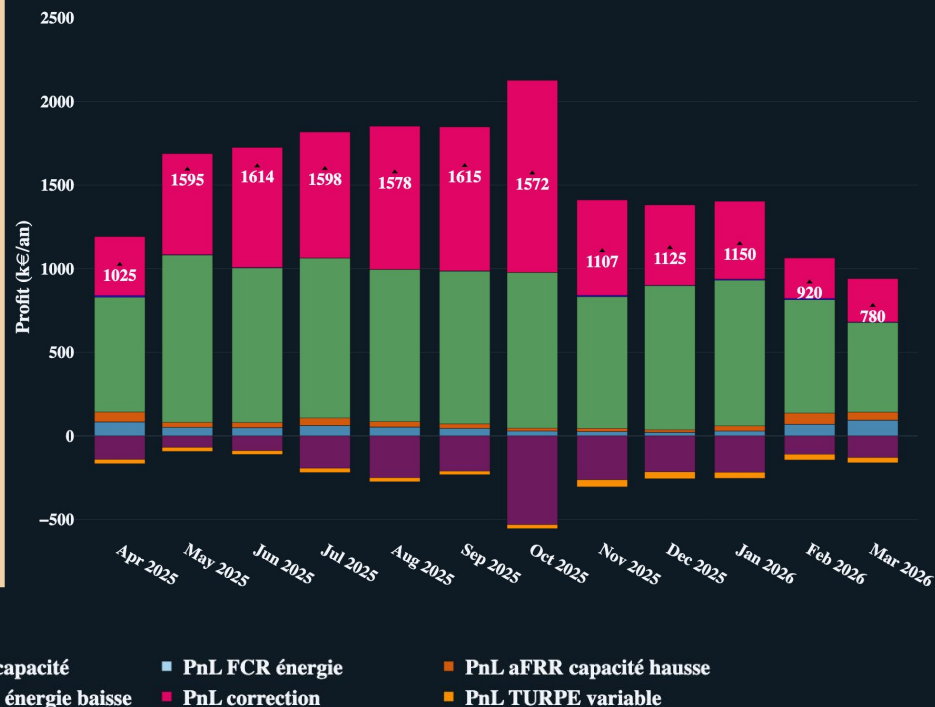


# Impact sur les revenus des BESS

## Utilisation des prix réalisées



## Utilisation de prévisions long-termes

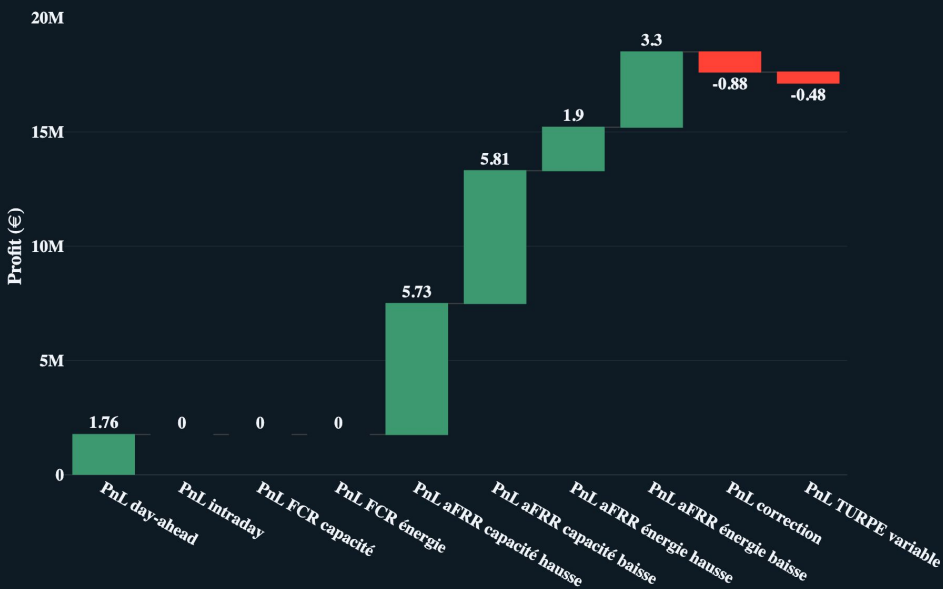


- PnL day-ahead
- PnL intraday
- PnL FCR capacité
- PnL FCR énergie
- PnL aFRR capacité hausse
- PnL aFRR capacité baisse
- PnL aFRR énergie hausse
- PnL aFRR énergie baisse
- PnL correction
- PnL TURPE variable
- Total PnL (k€)



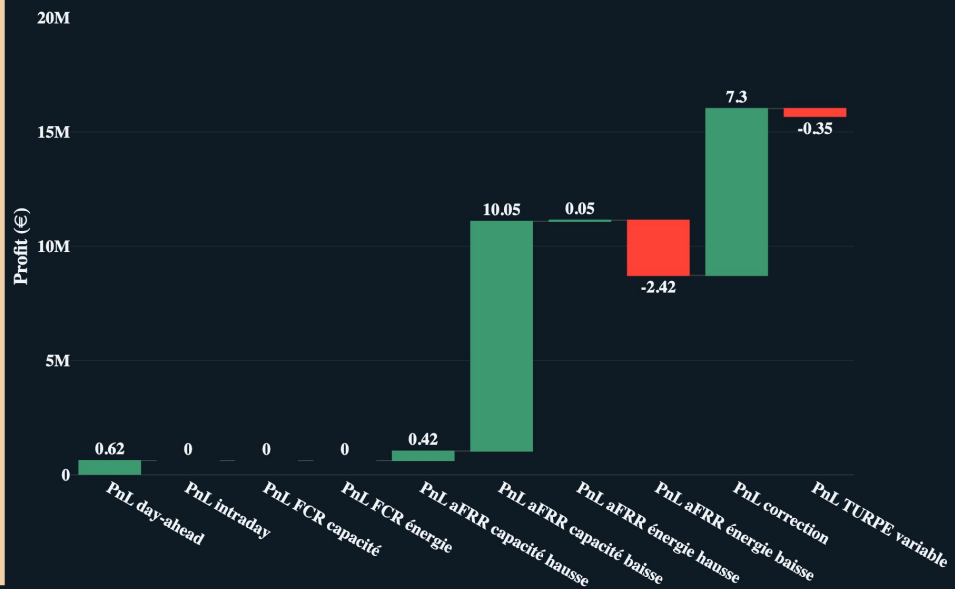
# Impact sur les revenus des BESS

## Simulation au quotidien



PnL total : ~ 17 M€

## Prévision long-terme



PnL total : ~ 16 M€



# Impact sur les revenus des BESS

Les prévisions de prix et de revenus sont biaisées par rapport au réalisé:

- La volatilité des prix capacitaires est bien moindre sur les prévisions long-termes qu'en réalité
- Les niveaux de prix de l'aFRR en capacité sont plus optimistes dès fin 2025 sur les prévisions long-termes
- La distribution et le niveau des revenus est logiquement impactée fortement par ces biais de prix

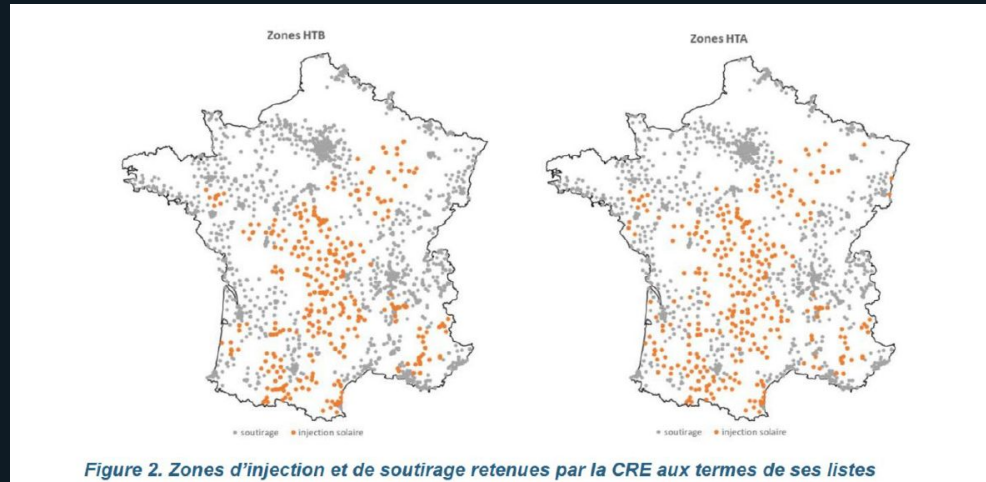
Comment mieux prévoir les prix futurs (scénarios, stress-tests, données de marché) et comment adapter en continu la stratégie BESS aux évolutions du marché et de la régulation ?



# Évolution du marché français et comparaison au UK

# Changement structurel du marché français et nouvelles règles

- Les écarts entre les prix réalisés et les prévisions reflètent un marché français qui change rapidement : plus de flexibilité demandée, de nouveaux produits comme l'aFRR ont été introduits...
- La régulation française est en mouvement permanent : Le TURPE 7 par exemple avec la composante injection-soutirage qui introduit un système de bonus malus en 2026



# Changement structurel du marché français et nouvelles règles

## Mécanisme de Capacité BESS — Coefficient K<sub>j</sub>

$C_{\text{barre}} = 0,55$  | MW certifiable pour 10 MW illustré sous chaque barre  
■ Coefficient K<sub>j</sub>

### Mécanisme de capacité:

- Chute des prix
- Ajustements réglementaires avec nouveaux coefficients et mode de calculs

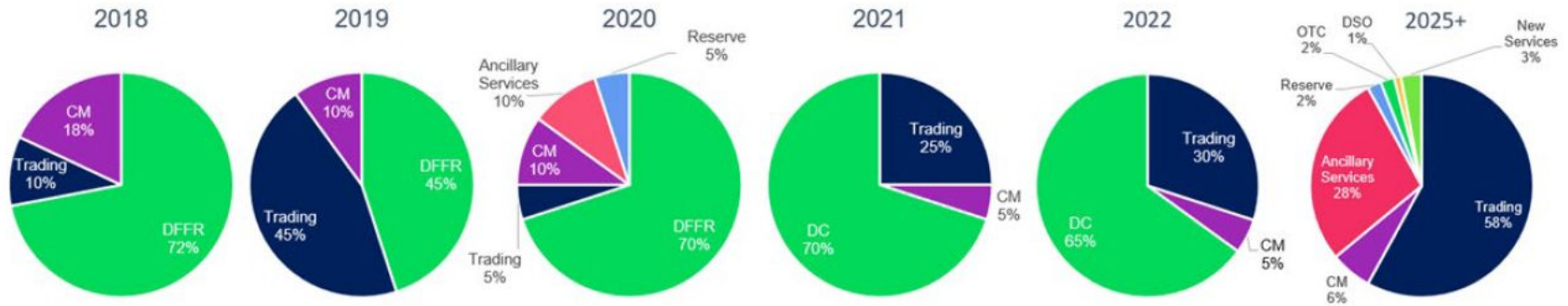


Comment anticiper ces changements? Exemple du UK, un marché plus mature qui a déjà vécu ces bascules de revenus et de règles pour mieux anticiper les prochaines étapes d'évolution du marché

# Etude du marché UK



The changing revenue mix of batteries between 2017-2025 (%)





# Etude du marché UK et parallèle avec le marché français

- Le marché UK est plus avancé : modèle BESS centré sur les services système jusqu'en 2023 ⇒ centré sur le trading et les ancillary services à partir de 2025
- UK et France restent 2 marchés très différents:
  - mix énergétique : 65% nucléaire en France vs 30% gaz / 30% éolien au UK
  - règles réseau et mécanisme de capacité très différent
  - Interconnexion importante pour la France mais insulaire pour le UK

⇒ La trajectoire française ne sera donc pas un copier-coller du UK mais les leçons sont:

- Les services système changent et seaturent vite
- Opportunités de trading de plus en plus importantes
- Le business model BESS doit régulièrement être revu pour anticiper les grands changements de marché



# Partenariat GreenSolver x StackEase

# Partenariat : Greensolver & StackEase



Greensolver et StackEase se sont associés pour proposer des services de revenue stacking et de modélisation financière pour les projets BESS standalones et hybrides en France.

- Objectifs de la collaboration:
  - S'appuyer sur les expériences terrain complémentaires des 2 partenaires
  - Proposer un service adapté à chaque client et à chaque projet
  - Fournir des hypothèses actualisées et couramment utilisées en France
  - Utiliser une démarche transparente et explicite
  
- Quatre niveaux de service :
  1. Revenue stacking uniquement
  2. Revenue stacking + dimensionnement + dashboard financier
  3. Revenue stacking + dimensionnement + Modèle financier bancable
  4. Abonnement annuel pour modélisation régulière

# Questions



**Léo Chalon** | Financial Advisory Director  
*leo.chalon@greensolver.net*



**Louis Locqueville** | Optimization Engineer  
*louis.locqueville@stackease.ai*

