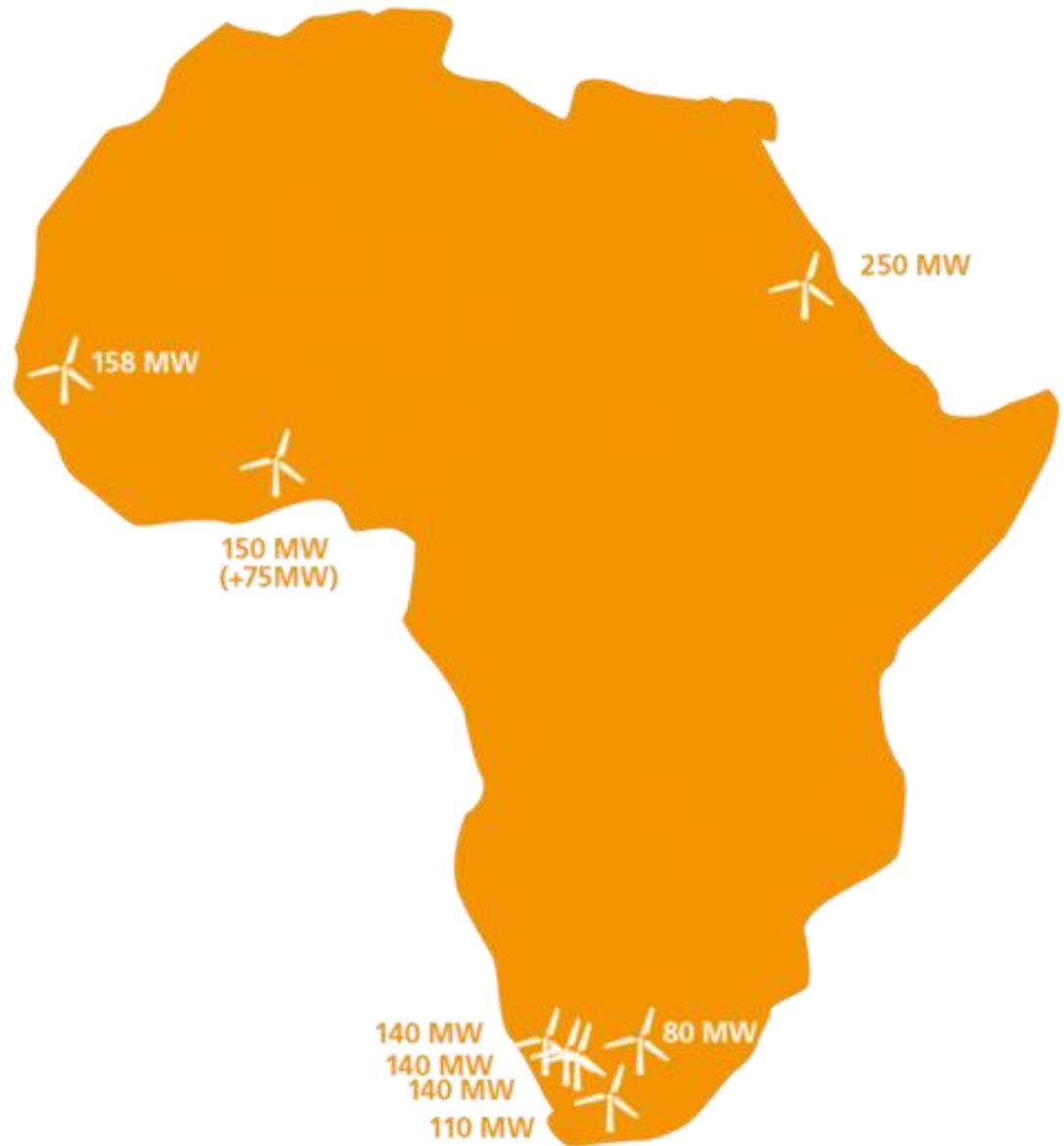


Structure du marché du stockage de batterie dans les économies émergentes





1018 MW en exploitation et construction



Lekela au Sénégal

- Parc Eolien Taiba N'Diaye (PETN) :
Parc éolien de 158 MW, mise en service à partir de ce mois
- Offre de stockage de batterie

Pipeline de stockage à grande échelle en Afrique et au Moyen-Orient



Sénégal : (IPP)

> 80 MWh en développement
(certains sont intégrés)

Gambie : (IPP)

50 MW solaire + stockage

Guinée Bissau : (IPP)

Stockage solaire diesel de 2
MW

Nigeria : (IPP)

15 MW solaire + 5 MW stockage

République Centrafricaine :

25 MW solaires + 25 MWh de
stockage

Egypte :

20 MW solaire +
30 MW de
stockage

Liban : (IPP)

> 210 MW solaire
+ > 70 MW de
stockage

Jordanie : (IPP)

Mémoire de 30 MW / 60 MWh
Stockage solaire + 4 MW / 12 MWh

Tchad : (IPP) 60

MW solaire + 4
MWh de stockage

Kenya : (IPP)

40 MW solaire + stockage

Zambie : (IPP)

100 MW solaire + stockage

Afrique du Sud :

360 MW / 1.2 GWh de stockage

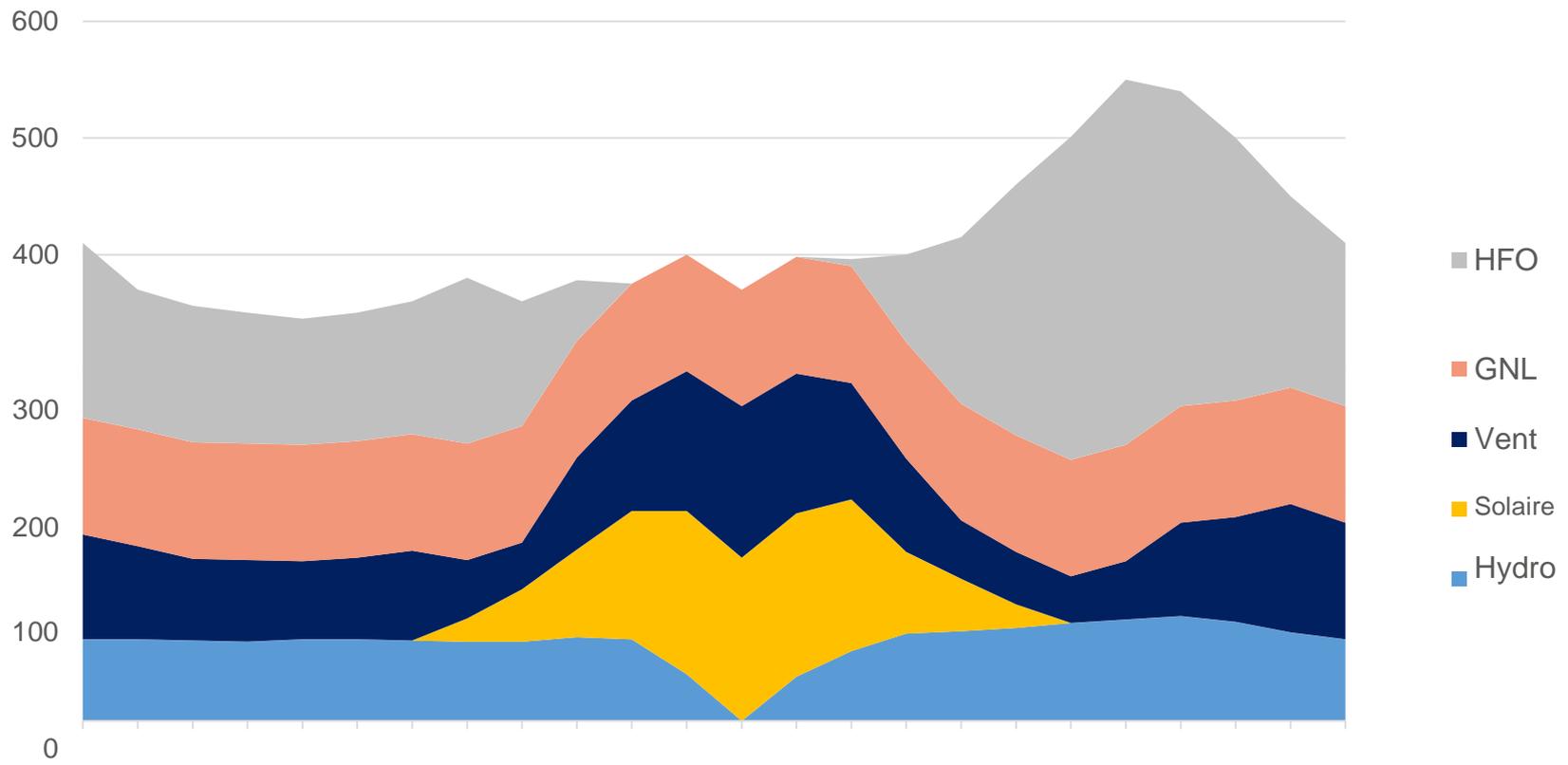
Défis réglementaires pour le stockage en Afrique

- CAE pour les producteurs existants sous-traités à 100 % de leur capacité
- pas de marchés de l'électricité
- Pas de marchés de services auxiliaires
- Grande incertitude réglementaire et future réforme du secteur de l'électricité

Sur les marchés émergents, c'est le gestionnaire de réseau, et non le marché, qui décide de la stratégie de stockage

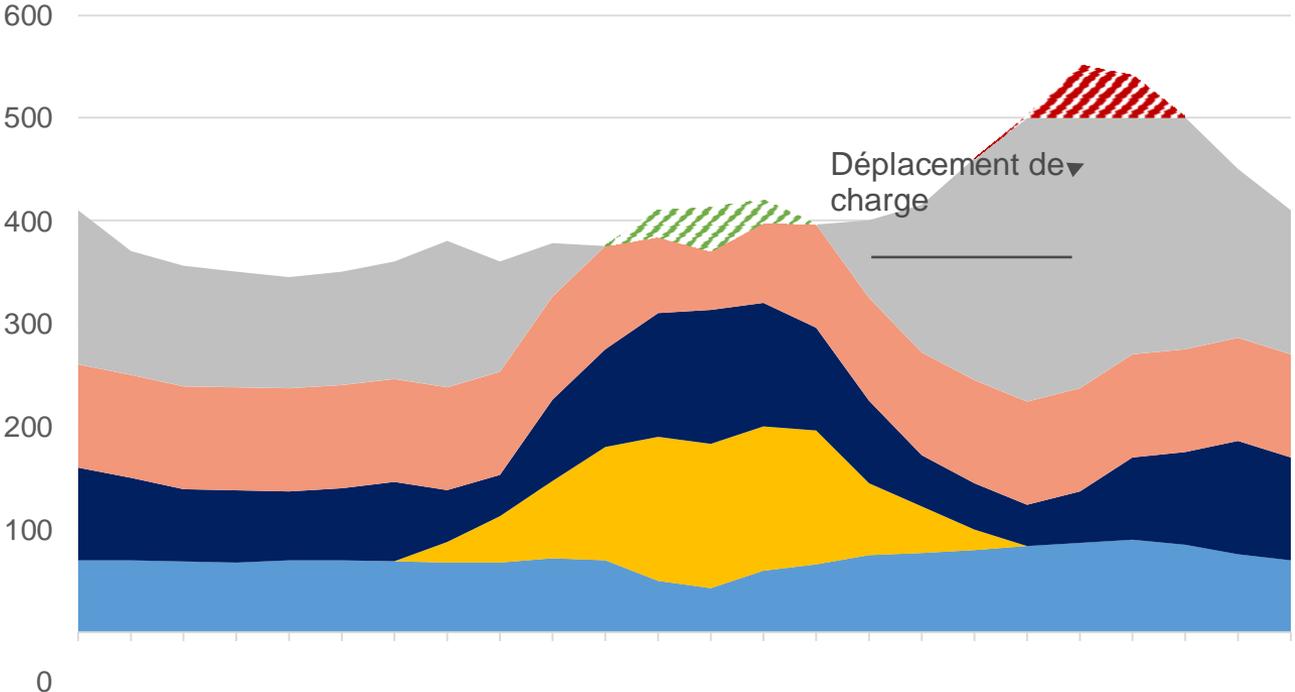
- Combien de MW ?
- Permettre une dégradation ou une capacité fixe ?
- Pour combien d'années ?
- Quels services sont nécessaires ?
- À qui appartient-il ?
- Qui l'envoie ?

Génération (MW)



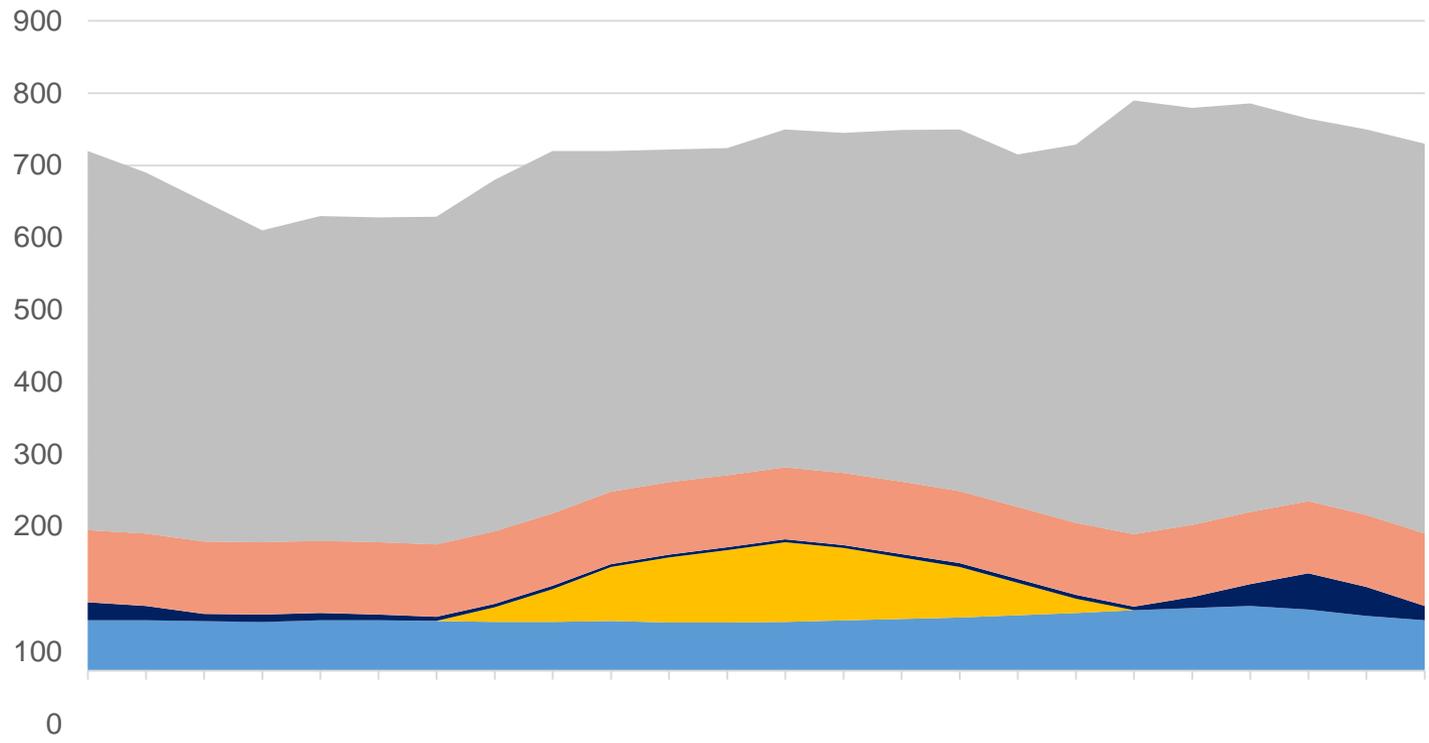
24 heures

Génération (MW)



- Décharge de la batterie
- Charge de la batterie
- HFO
- GNL
- Vent
- Solaire
- Hydro

Génération (MW)



- HFO
- GNL
- Vent
- Solaire
- Hydro

24 heures

Stockage dans des secteurs énergétiques totalement libéralisés

Sources de revenus possibles pour le stockage de la batterie :

Valeur du réseau :	Recouvrement des coûts via les revenus régulés du SO
Valeur marchande :	Revenus des enchères sur des marchés concurrentiels
Subventions de l'Etat	(principalement pour les pilotes)

La réglementation du stockage évolue seulement. Les défis incluent :

- Classification de stockage
- Valorisation du cumul des revenus
- Conception du code de grille
- Création des marchés pour le stockage dans lequel soumissionner

Modèles commerciaux de stockage



La conception du marché, la propriété et la structure contractuelle déterminent quelle valeur de stockage peut ajouter :

Propriétaire	Opérateur système	IPP (capacité de vente, accord de péage, marchand)	IPP (modèles hybrides, stockage en tant que service)
Valeur exploitée			
Valeur du réseau	Report de T & D Système et services auxiliaires	Capacité de fourniture de services de T & D soustraite à l'ER	—
Valeur marchande	—	Arbitrage énergétique Miser sur les marchés des services auxiliaires	

Quelles politiques et réglementations sont nécessaires maintenant ?

- Commencer les premiers projets rapidement !
 - L'instabilité du réseau coûte au Sénégal > 100 millions de dollars par an
- Location de capacité à long terme en l'absence de débouchés commerciaux
- Mise à jour des codes de grille
 - Créer des instruments de marché qui capitalisent la rapidité de réponse des batteries
 - Inciter le stockage à remplacer la génération de pointe coûteuse