

# Assemblée générale – DERBI

Jeudi 05 Juin 2025 – TREBES



“ Tarifs négatifs : quel avenir pour le modèle économique des renouvelables ?”

Ce que nous voulons faire

**Démocratiser l'accès au marché de l'énergie pour les producteurs indépendants d'énergie renouvelable (ENR).**

Comment nous le faisons

**Nous innovons dans la gestion décentralisée pour la production indépendante d'énergies renouvelables, grâce à une plateforme holistique permettant l'agrégation à grande échelle.**

# Notre équipe

L'équipe Bohr rassemble des experts du trading d'énergie, de la technologie et de la production d'énergie renouvelable.



**Julien HAURE**  
CEO

*Energy Trading &  
Management expertise*



**Luis URDAY**  
CTO

*Tech & Trading expertise*



**Julien CHOLLET**  
CCO

*Entrepreneur with expertise  
in renewable energy  
production*



**Dan CABROL**  
Head of Data



**Jean-Pierre MADER**  
Associé

*Renewable energy investor –  
Former Leclerc owner*

**...soutenu par des fonds d'investissement**

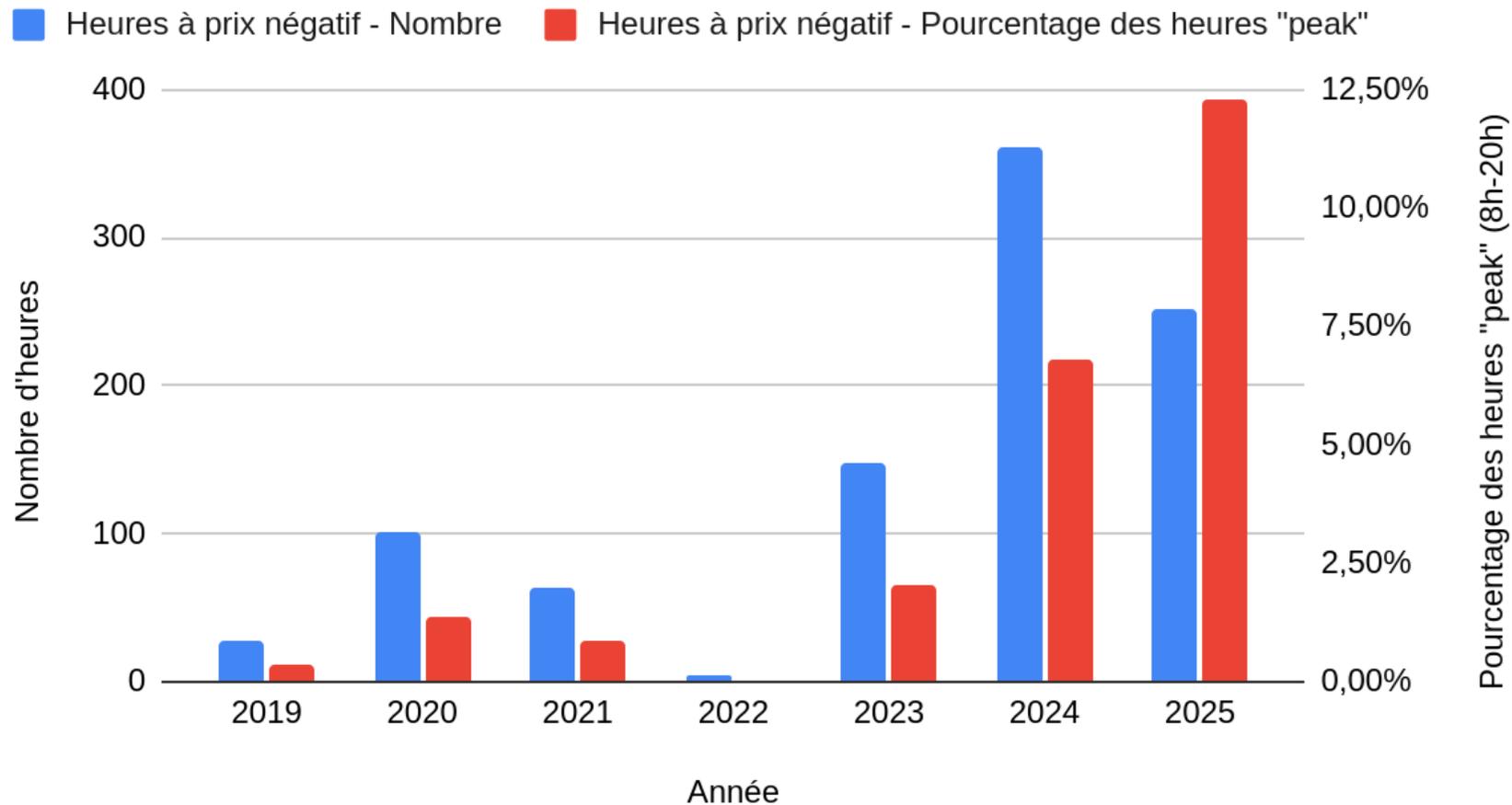


# Les heures négatives, phénomène structurel complexe en UE

# Pourquoi ? Mitiger le phénomène des prix négatifs

## Le phénomène des prix négatifs

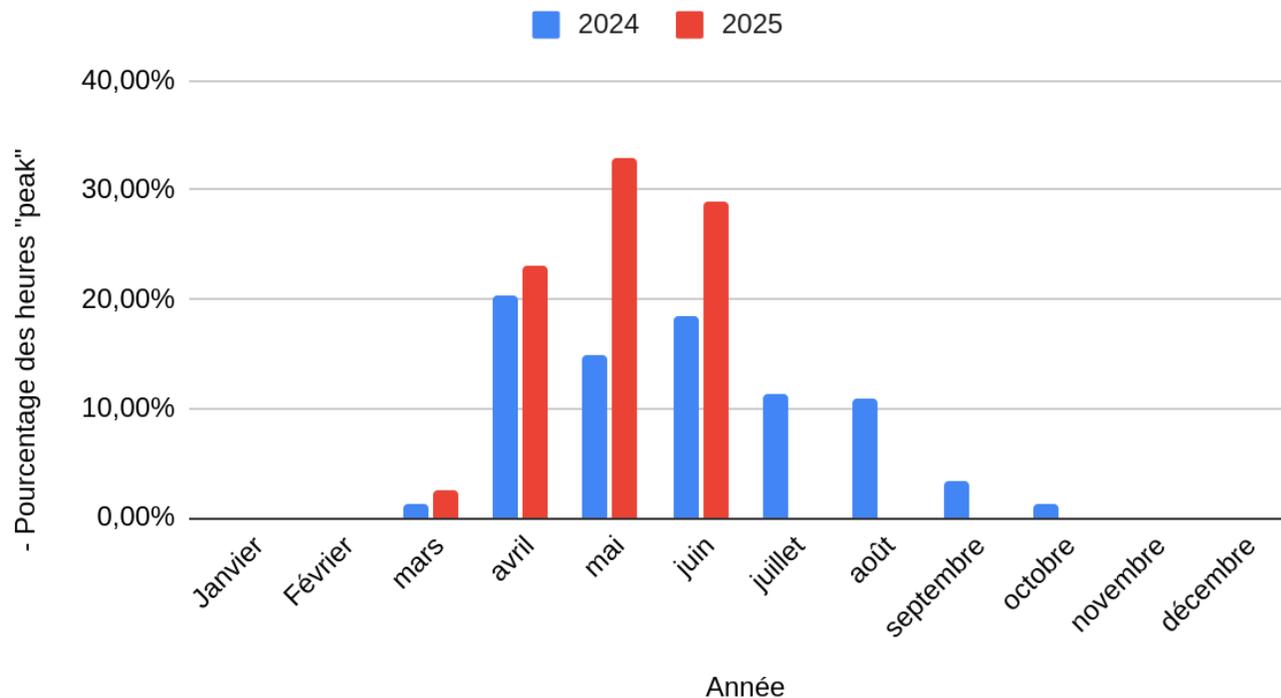
### Analyse des heures à prix négatifs



# Pourquoi ? Mitiger le phénomène des prix négatifs

## Le phénomène des prix négatifs

Prix négatifs - Pourcentage des heures "peak"



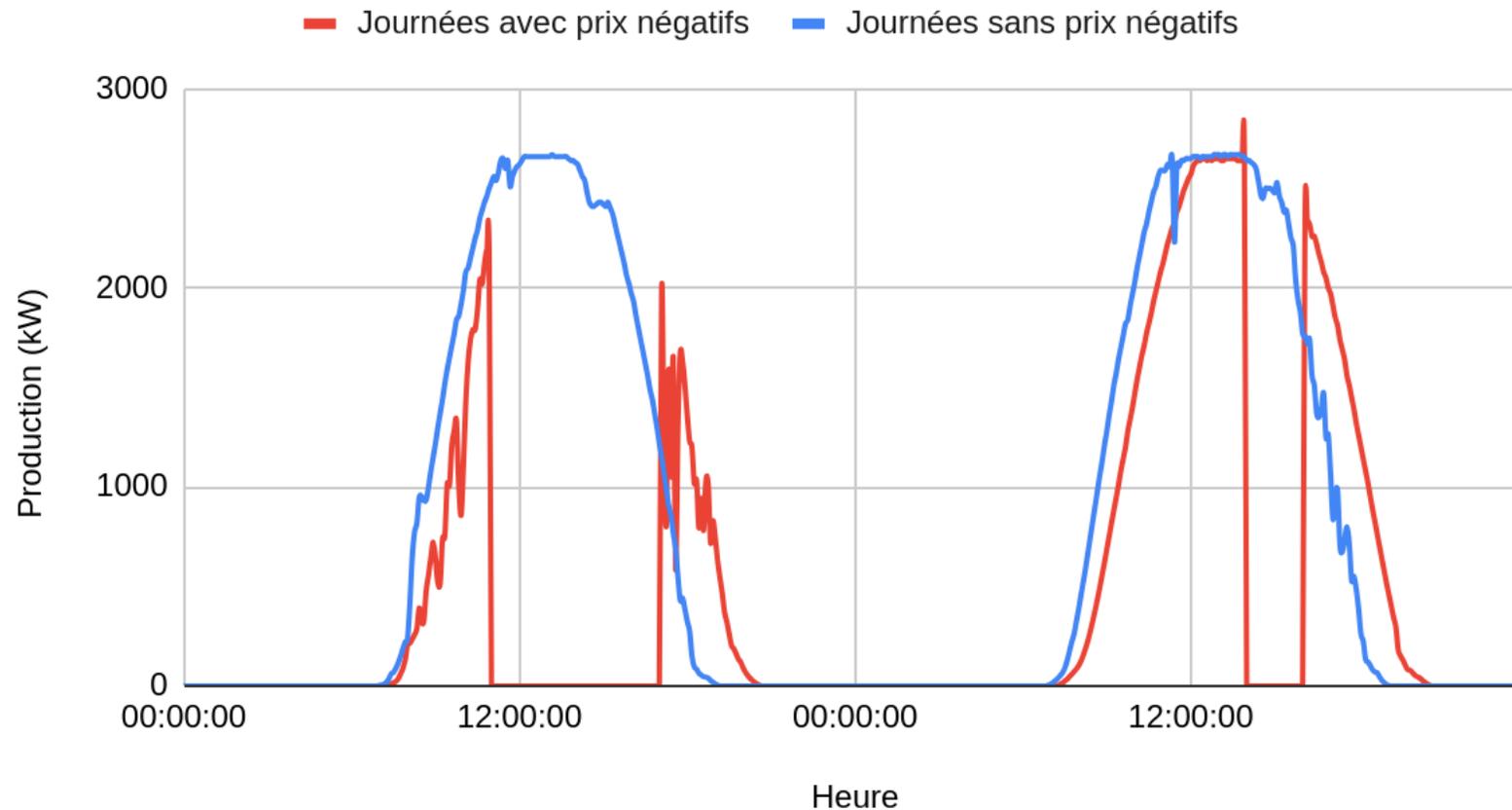
### Impact pour les parcs selon le mode de valorisation de l'énergie

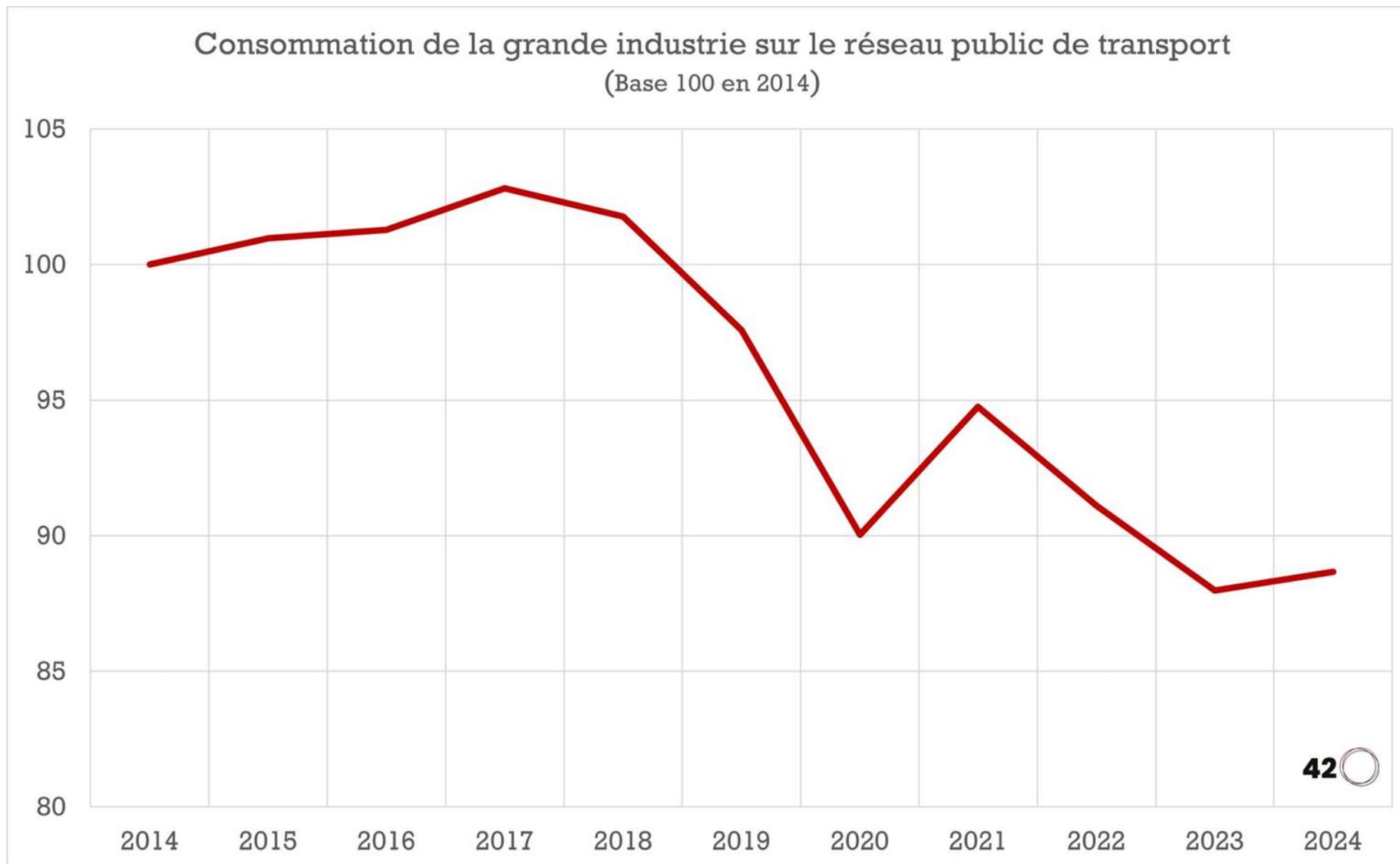
- 33% des heures peak en mai (8 à 20H)
- Nombre total : 252 heures
- Pmax sur les heures négatives
- CR : prime de compensation si arrêt de la production ⇒ moins de revenus

# Pourquoi ? Mitiger le phénomène des prix négatifs

## Le phénomène des prix négatifs

Production d'un site PV - 2 jours





Une conséquence globale

**La filière du photovoltaïque en France change  
de paradigme : d'un acteur "subventionné" à  
un acteur de marché**

**photovoltaïque = pilotable = adaptable**

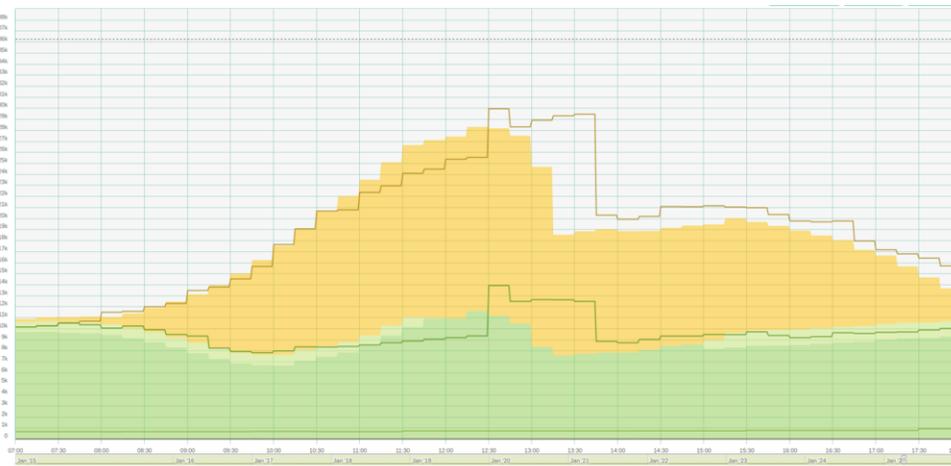
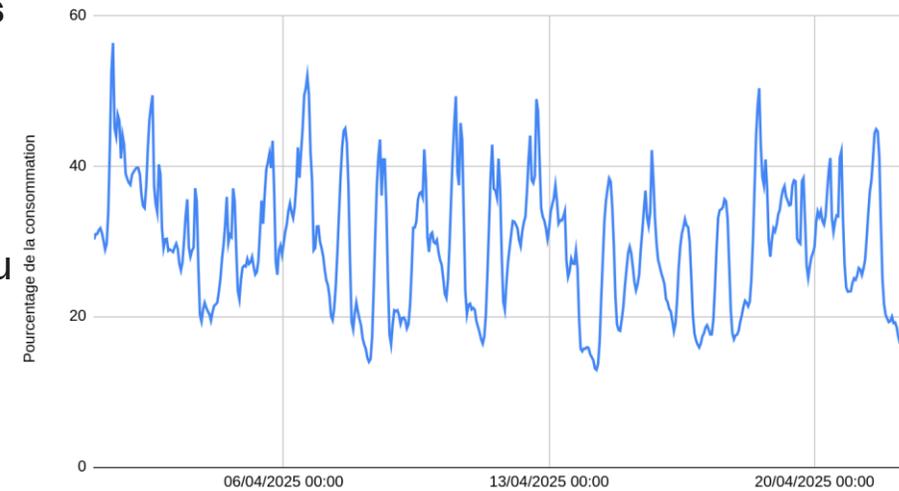
# Pourquoi ? Faire participer la filière à la stabilisation du réseau



## Les EnRs ont gagné une place prépondérante dans le mix énergétique :

- D'où l'importance de compter sur ces acteurs pour assurer l'équilibre Offre - Demande
- Ces acteurs impactent donc plus la stabilité du réseau (notamment lors de prix négatifs)

Part des EnRs (PV + Eolien + Hydro fil de l'eau) dans la conso



# Des contraintes d'exploitation plus importantes



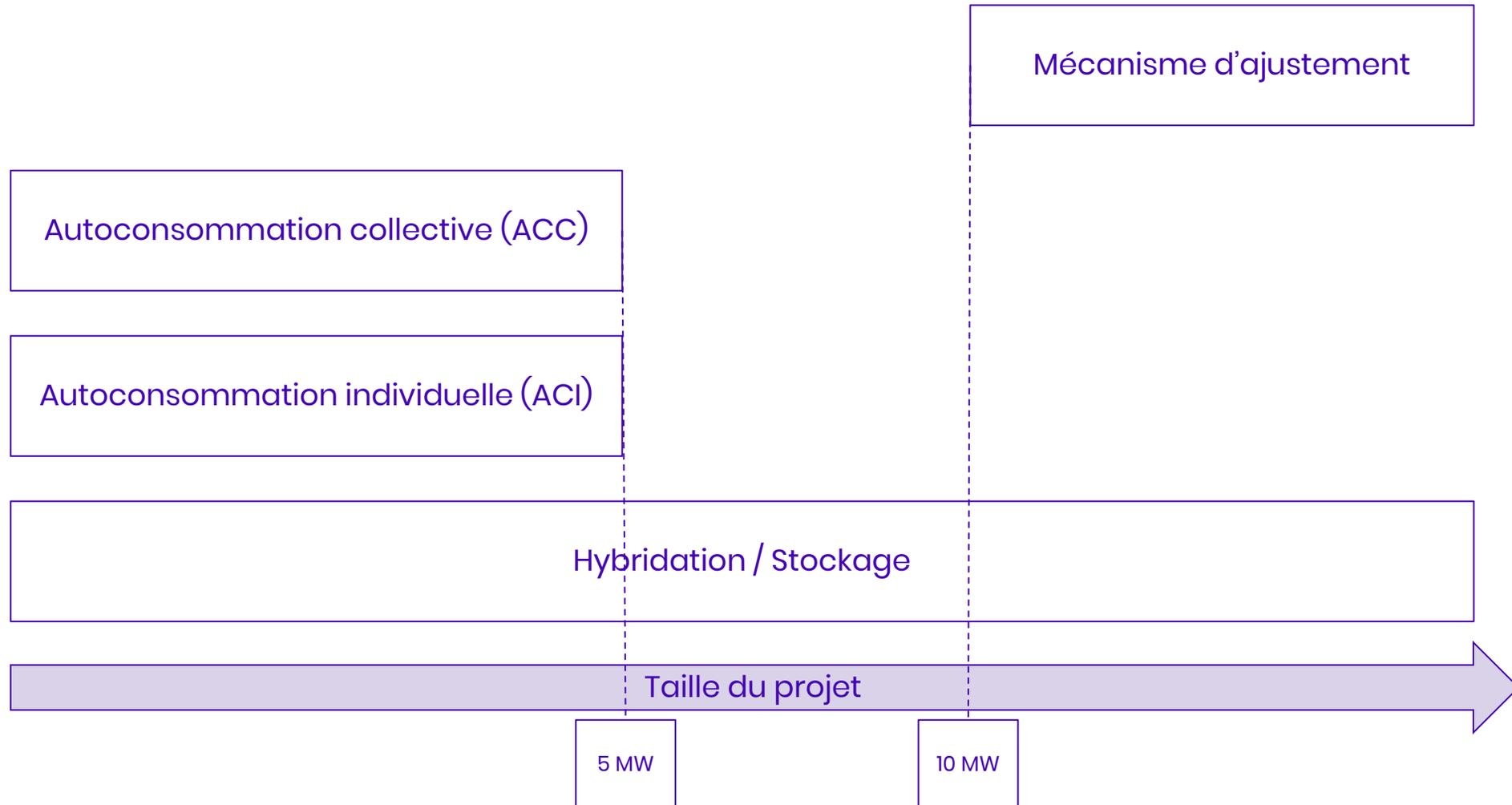
## **La volonté que les acteurs de la filière photovoltaïque deviennent de véritables acteurs de marché**

- Fin du caractère fatal de la production (soleil => électricité)
- Incitation / obligation d'arrêter la production lors des prix négatifs :
  - Nativement dans le contrat de complément de rémunération (prime de compensation de prix négatifs)
  - Depuis la Loi de Finance 2025 (article 175) pour les parcs sous obligation d'achat
- Incitation et obligation de participer au mécanisme d'ajustement :
  - Incitation (non perte du CR) : Loi de Finance 2025 (article 175)
  - Obligation : Loi DADUE (article 21) pour tous les parcs > 10MW

Les solutions

# **La nécessité d'accumuler des sources de revenus issus de différents mécanismes de marché**

# Les sources de revenus possibles



## Individuelle

### Avantages en tant que producteur :

- Moindre dépendance au marché
- Protection contre les prix négatifs

### Avantages en tant que consommateur :

- Consommation en direct de l'énergie produite sur site
- Réduction de la facture énergétique
- Stratégie RSE

## Collective

### Avantages en tant que producteur :

- Vente de l'énergie produite en direct dans un cercle géographique
- Stabilité des prix à long terme (3 à 10 ans)
- Moindre dépendance au marché
- Protection contre les prix négatifs
- Meilleure acceptabilité des projets

### Avantages pour le consommateur :

- Consommation locale de l'énergie
- Réduction de la facture énergétique
- Dynamisme local
- Stratégie RSE

## Principe

- Installer une batterie de stockage sur site
- Prise de décisions de production / stockage / destockage en temps réel
- Selon la taille, différentes configurations possibles :
  - Avec ou sans soutirage réseau
  - Avec ou sans participation aux mécanismes de réserve

## Les avantages

- Mutualisation des coûts (raccordement, intégration, etc)
- Lissage de la production
- Protection contre les prix négatifs
- Economie sur le coût d'usage du réseau TURPE (par rapport à un projet de batterie isolé)
- Rend possible de nouvelles sources de revenus via les mécanismes de réserve ou de capacité

# Le mécanisme d'ajustement

---



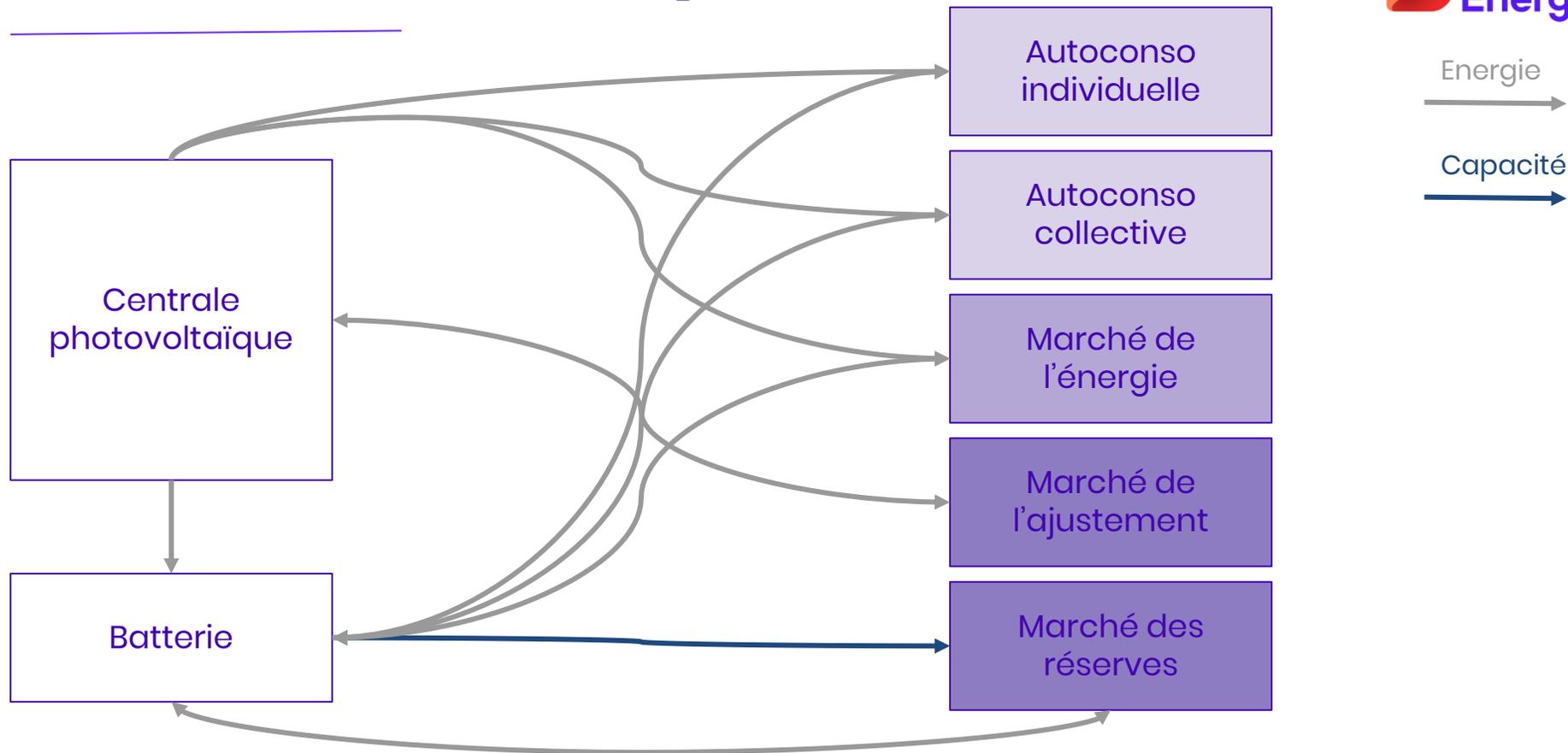
## Principe

- Participe aux enchères de RTE pour ajuster la production
  - à la hausse en cas d'arrêt sur prix négatifs
  - à la baisse en cas de production
- L'ajustement est rémunéré par RTE en fonction des besoins en temps réel

## Les avantages

- Source de revenus supplémentaires
- Protection contre les prix négatifs
- Facilité de pilotage des centrales PV avec bonne réactivité et pas d'usur mécanique

# Schéma d'un site hybride



Décisions	Critères	Exemple
Produire	Prix	Si prix négatif ne pas produire
Dispatch de l'énergie entre les débouchés	Coût d'opp ACI / Prix ACC / Prix marché / coût d'opp stockage	Si peut stocker pour revendre plus tard plus cher alors stock
Participer aux réserves / ajust	Prix des réserves	Si produit pas alors réserves ?

Un constat

**Nous observons un désengagement de l'état  
dans le déploiement de la filière, et ce, sur tous  
les segments**

# De l'OA vers le CR

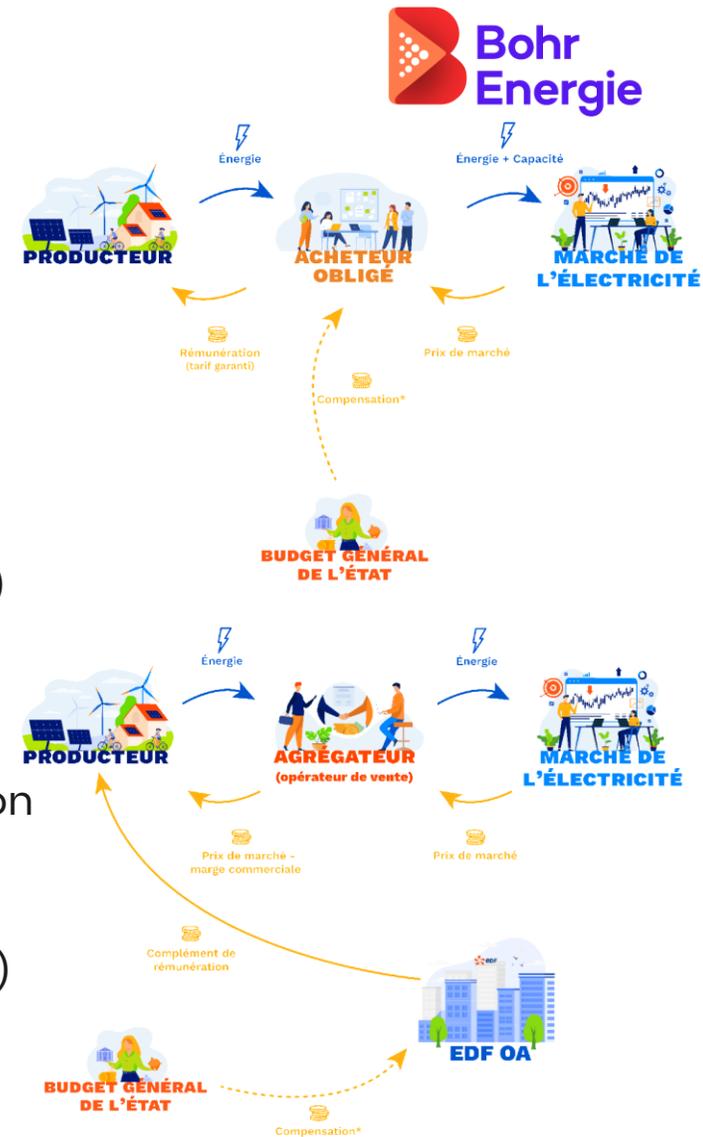
## Le mécanisme historique : l'obligation d'achat (OA)

- Mise en place par la Loi du 10 février 2000
- Toute la production est achetée par un acheteur obligé à un prix déterminé à l'avance
- Production non pilotée
- c63% de la production PV en 2023

## Le mécanisme actuel : le complément de rémunération (CR)

- Issu de la LTECV de 2015
- La production doit être mise sur le marché par un agrégateur
- Le producteur demande un complément de rémunération à EDF OA
- Production pilotée (arrêt pour prix négatifs)
- Pour les parcs > 500kW depuis 2015
- A venir pour les parcs > 200kW (pour le moment reportée)
- c18% de la production PV en 2023

⇒ le complément de rémunération devient la norme pour tous les segments, même le petit photovoltaïque





**CONTACT**

[julien.chollet@bohr-energie.fr](mailto:julien.chollet@bohr-energie.fr)