

[Webinaire]

# RETOURS D'EXPÉRIENCES DE PROJETS PILOTES D'AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE D'ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE

13 juin 2023



# INTRODUCTION

Matthieu DELDICQUE,  
Chef de projet SMILE  
[m.deldicque@smile-smartgrids.fr](mailto:m.deldicque@smile-smartgrids.fr)

---



# SMILE, le réseau du Grand Ouest dédié aux réseaux énergétiques intelligents

#smartgrids



- Une association bi-régionale Bretagne – Pays de La Loire, créée en 2017
- **SMILE, un écosystème unique par sa diversité d'acteurs - Ouvert à tous - 40 membres en 2022 :** collectivités territoriales (Régions, Syndicats Départementaux d'Énergies, EPCI, communes), opérateurs de réseaux (RTE, ENEDIS, GRTgaz, GRDF), énergéticiens (EDF, ENGIE), PME, établissements d'enseignement supérieur, ...
- Co-présidée par André CROCQ, Conseiller régional de Bretagne délégué à la transition énergétique et Philippe HENRY, Vice-Président de la Région Pays de La Loire, délégué à la transition écologique.
- Un **double objectif** :
  - Contribuer à la **transition énergétique des territoires** vers la neutralité carbone
  - **Stimuler les acteurs économiques** de ces filières d'avenir



*Comment gérer la variabilité de la production photovoltaïque ou éolienne, pour développer un mix électrique renouvelable ?*

*Comment, à l'échelle d'un bâtiment, d'un quartier, d'une île, renforcer l'autonomie énergétique en pilotant ses consommations, en lien avec l'énergie produite sur site ?*

*Comment piloter la recharge des véhicules électriques, en dehors des heures des pointes ?*

*Comment faciliter l'intégration de gaz renouvelable, grâce à des réseaux pilotés du producteur au consommateur ?*



# SMILE, le réseau du Grand Ouest dédié aux réseaux énergétiques intelligents

#smartgrids

## « Démontrer, Partager, Répliquer »

*Une activité centrée sur l'appui à l'émergence de projets démonstrateurs, répondant à des cas d'usages concrets, dans des conditions réelles.*

**1. J'appartiens à un réseau**, centré sur le **partage d'expériences** et sur la **mise en relation** entre porteurs de projets et offreurs de solutions

#faireconnaître #partager

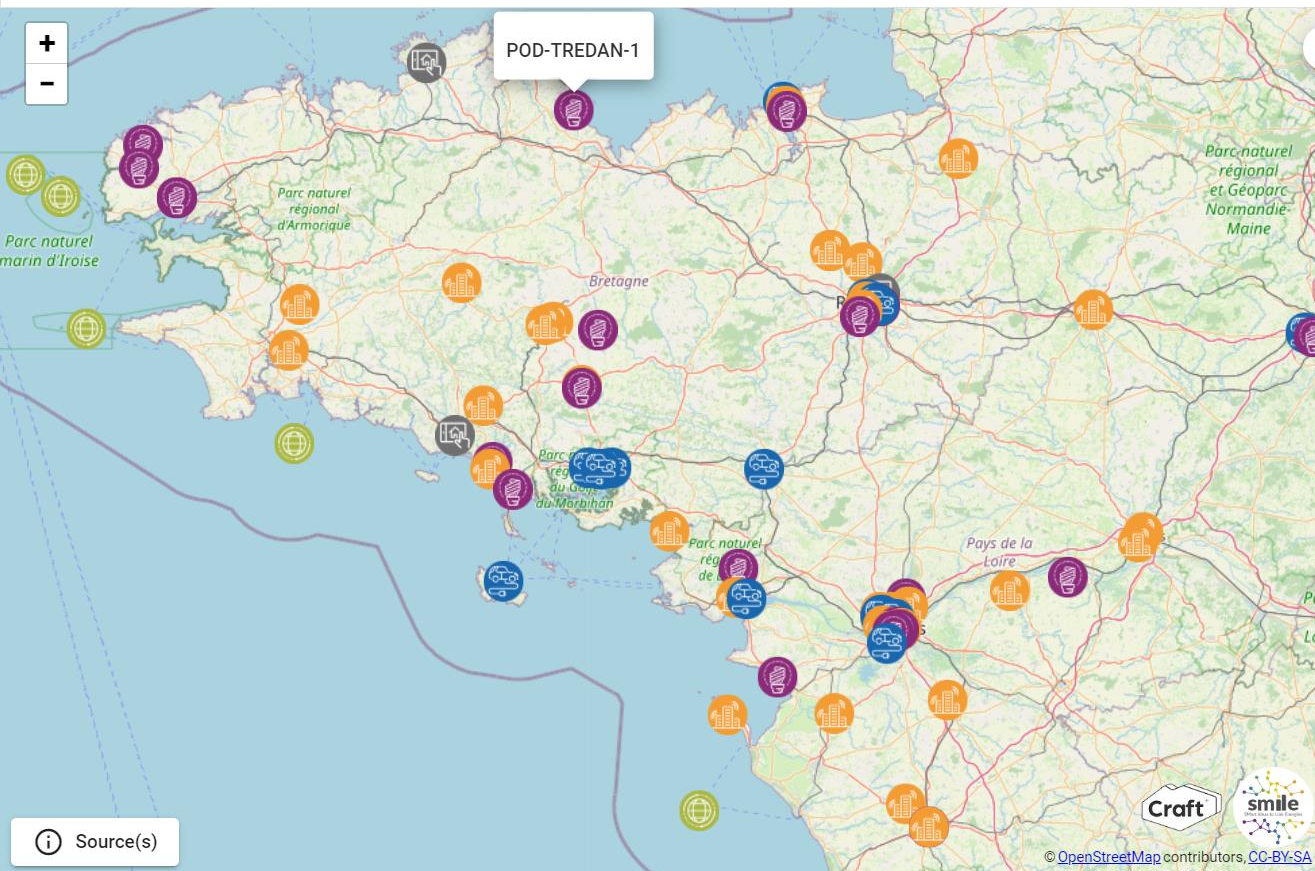
2. Je bénéficie d'un **accompagnement** et d'une **homologation** pour mon projet

#boostermonprojet

3. Je participe à des **réflexions collectives** et à des **projets de coopération**

#faireensemble

Vous souhaitez rejoindre la dynamique, n'hésitez pas à nous contacter pour en savoir plus !



85 résultats

Liste | Carte

### ACC MILIEU RURAL

Le projet Autoconsommation Collective en milieu rural vise à mettre en œuvre l'élargi...



### ALERTE EP

Ce projet a permis de valider la pertinence du service offert pour l'éclairage public grâce au compteur Linky...



### ANGERS LOIRE HABITAT ZAC COEUR DE MAINE

Dans le cadre de sa démarche RSE et de la politique de la ville d'Angers répondant à l'aménagement de la ZA...



### ATL-EN-TIC

Porté par la signature "Des données industrielles jusqu'aux économies d'énergi...



<https://smile-smartgrids.fr/fr/les-projets/nos-projets.html>

N'hésitez pas à nous contacter pour faire connaître votre projet !

# SOMMAIRE

## RETOURS D'EXPERIENCES

- **La Génétouze** (Vendée), une autoconsommation collective sur un pôle commercial - 2 ans de retours d'expérience.  
*Antonin CHARRON (Chargé de Projets Développement Innovation -Syndicat Départemental d'Énergie de Vendée - SYDEV)*
- **Harmon'Yeu**, l'autoconsommation collective à l'échelle d'un quartier résidentiel sur l'île d'Yeu - un essai transformé.  
*Audrey DUGAL (Development Director - ENGIE), Antoine Vinet (Membre producteur de la communauté)*
- **Partagélec** : une opération pilote à Pénestin (Morbihan), dès 2018, suivie de 13 boucles locales d'électricité.  
*Danielle HAVARD (DGA - Morbihan Énergies)*

## ÉCLAIRAGES

- Les outils d'Enedis au service de l'autoconsommation collective.  
*Mohamed LAHJIBI (Enedis Lab Bretagne)*
- Aujourd'hui, quelle dynamique et quels leviers d'accélération du déploiement des projets ?  
*Elie BALLESTER (Atlansun)*  
*Simon DUCASSE (Enryk)*



# RETOURS D'EXPERIENCES

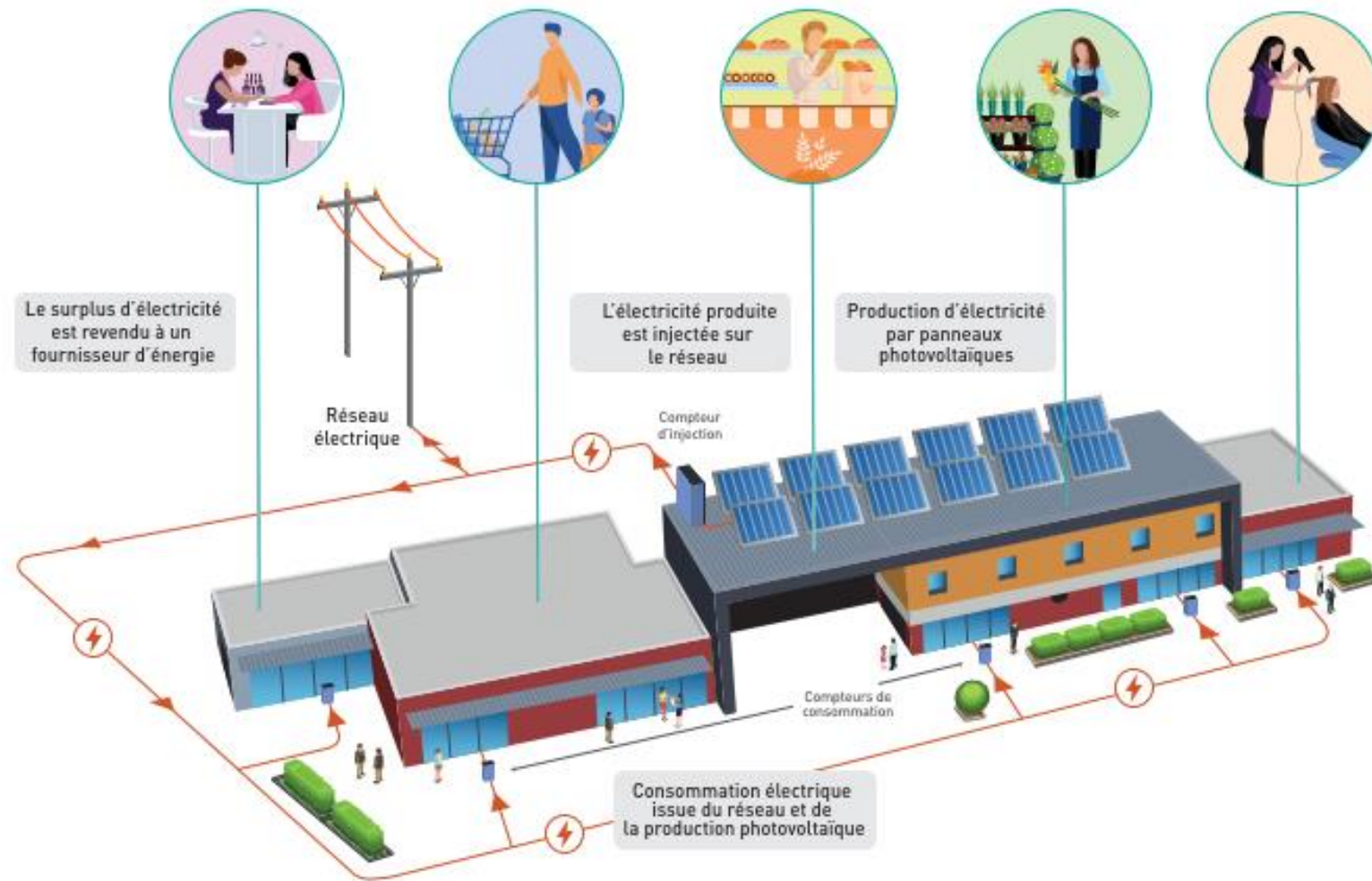
## La Génétouze

*Antonin CHARRON, Chargé de Projets Développement  
Innovation -Syndicat Départemental d'Énergie de  
Vendée - SYDEV*

# Autoconsommation Collective La Genétouze

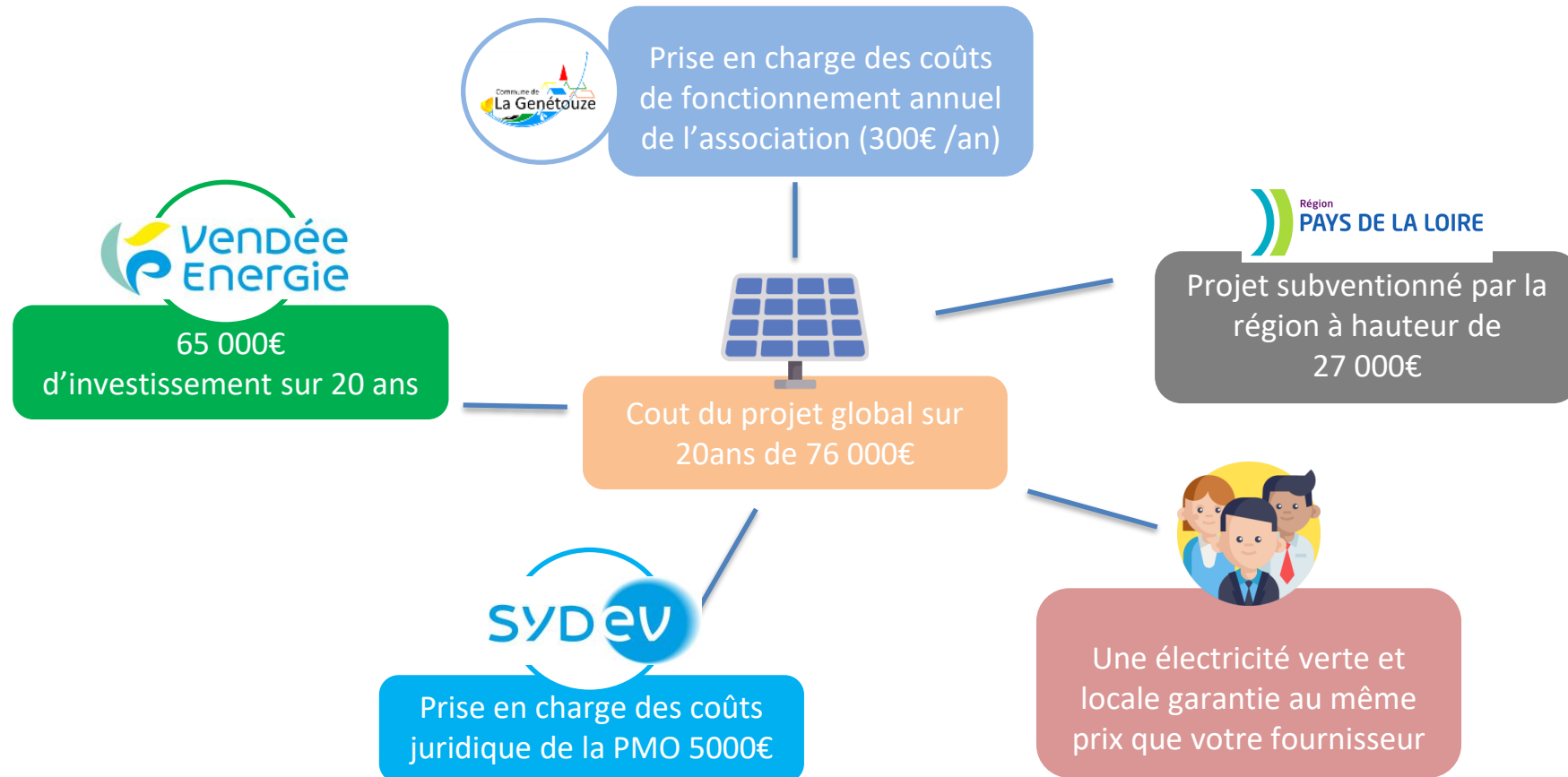


DE L'ÉNERGIE VERTE  
est produite et consommée ICI !





# Les données financières

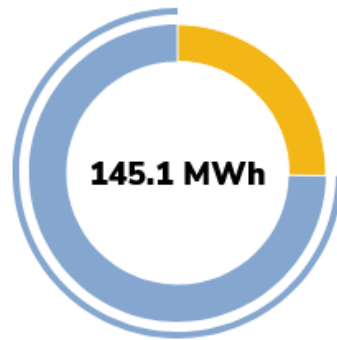


# Les chiffres clés (janvier 2022 à décembre 2022)



**1 239 kg**  
eqCO2  
économisé

## Consommation ACC



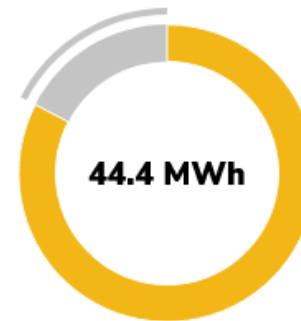
- Fourniture de complément participant(s) du collectif **108.4 MWh**
- Autoproduction participant(s) du collectif **36.7 MWh**

Taux d'autoproduction

**25.3 %**



## Production ACC



- Surplus de production **7 717 kWh**
- Autoconsommation participant(s) du collectif **36.7 MWh**

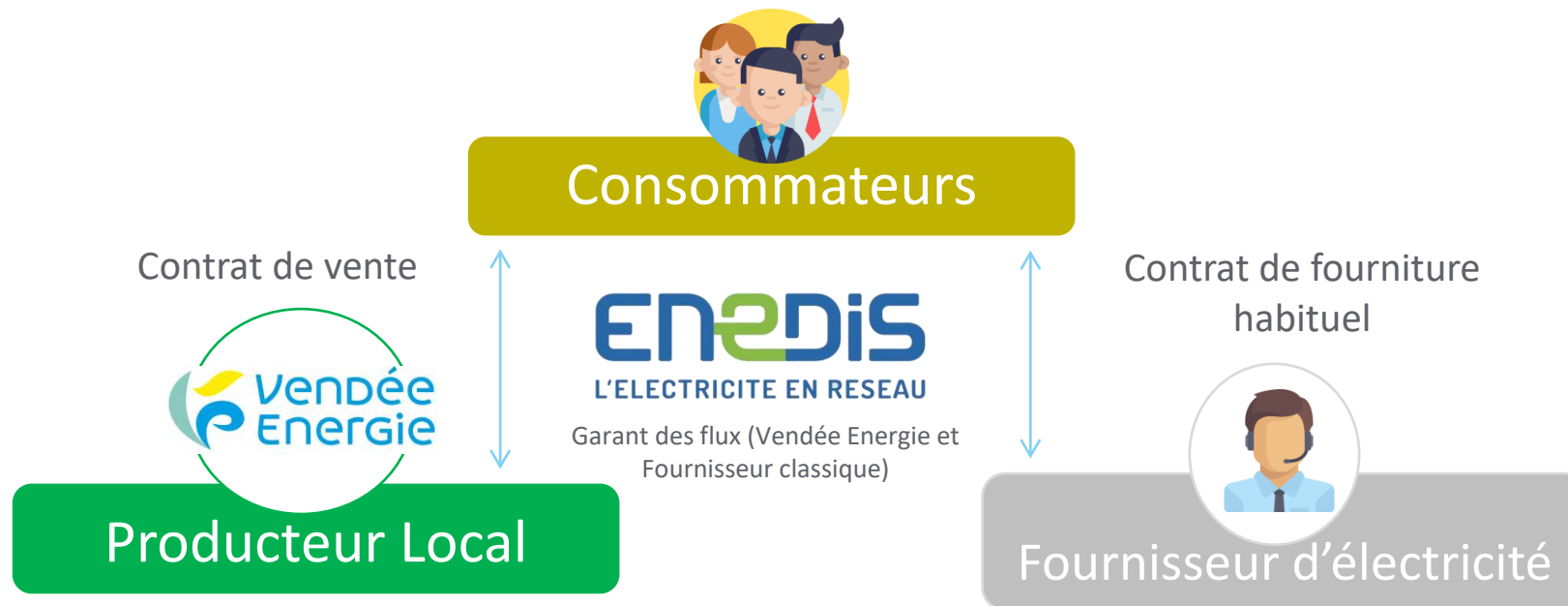
Taux d'autoconsommation

**82.6 %**



Plus de détails ▶

# Difficulté sur la régularisation des factures d'électricité



*Vérification auprès du fournisseur habituel  
que la part autoconsommée est bien déduite*

SYDeV

*Traçons la voie  
de l'énergie vendéenne*



# RETOURS D'EXPERIENCES

## Harmon'Yeu

*Audrey DUGAL - Development Director - ENGIE,  
Antoine Vinet - Membre producteur de la communauté*

# COMMUNAUTÉS ENERGETIQUES RETOUR D'EXPÉRIENCE HARMON'YEU WÉBINAIRE SMILE 13 JUIN 2023



Audrey DUGAL  
Directrice du Développement





**HARMON'YEU, première communauté résidentielle**  
**Multi-producteurs, multi-consommateurs.**

# Communauté d'Énergie résidentielle

## Harmon'Yeu

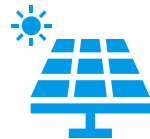
Expérimentation avec 23 maisons individuelles dont 5 productrices à l'Île d'Yeu, en Vendée.

Une première en France!

### Configuration technique



23,7kWc  
soit 65 panneaux, 107m<sup>2</sup>



5 producteurs



18 consommateurs



Prod totale : 29 MWh  
Conso moy./foyer : 7 650 kWh



Page dédiée (incluant 2 vidéos et le dossier de presse) : <https://particuliers.engie.fr/electricite/autoconsommation-collective.html>



# Harmon'Yeu : des résultats très positifs

## Résultats des 3 années d'expérimentation

Moyenne

96%

Taux d'autoconsommation (1)

19%

Taux d'autonomie (2)

Economies sur facture

Jusqu'à 40%

d'économies sur facture annuelle pour les  
producteurs

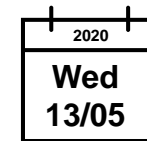
Jusqu'à 15%

d'économies sur facture annuelle pour les  
consommateurs

 Harmon'Yeu



Record 



10h

d'autonomie totale

57%

Taux d'autonomie (2)

(1) Le taux d'autoconsommation est le volume de production solaire qui a été consommé au sein de l'opération

(2) Le taux d'autonomie (aussi appelé taux d'autoproduction) indique la part de la consommation couverte par l'énergie solaire

# Des bénéfices pour l'ensemble des acteurs du Territoire

Les communautés locales d'énergie offrent **une réponse à la hausse du prix de l'énergie** et accélèrent la **pénétration des ENR** dans les Territoires



TPE – PME - Industriels

- Atteindre une rentabilité, y compris pour des **projets de production solaire < 500 kWc**
- Partager l'énergie avec une communauté professionnelle (clients, partenaires, fournisseurs)



Collectivités

- Disposer de leviers additionnels pour développer des ENR en territoire
- Partager l'énergie verte produite localement avec les acteurs du territoire
- Valoriser les actifs fonciers



Citoyens

- Rendre l'énergie solaire accessible au plus grand nombre
- Locataires
  - propriétaires de bâtis non éligibles
  - Habitat collectif (bailleurs sociaux, parcs de logements privés, résidences sociales)
  - Citoyens en situation de précarité énergétique

# Les 3 enseignements clés du projet Harmon'Yeu

---

## »»» Acceptation sociale

« Les citoyens sont prêts et volontaires »

## »»» Sobriété technologique

« Les modèles low-tech sont pertinents pour un passage à l'échelle »

## »»» Rentabilité économique

« Les modèles démontrent une rentabilité similaire voire meilleure à un projet solaire traditionnel »



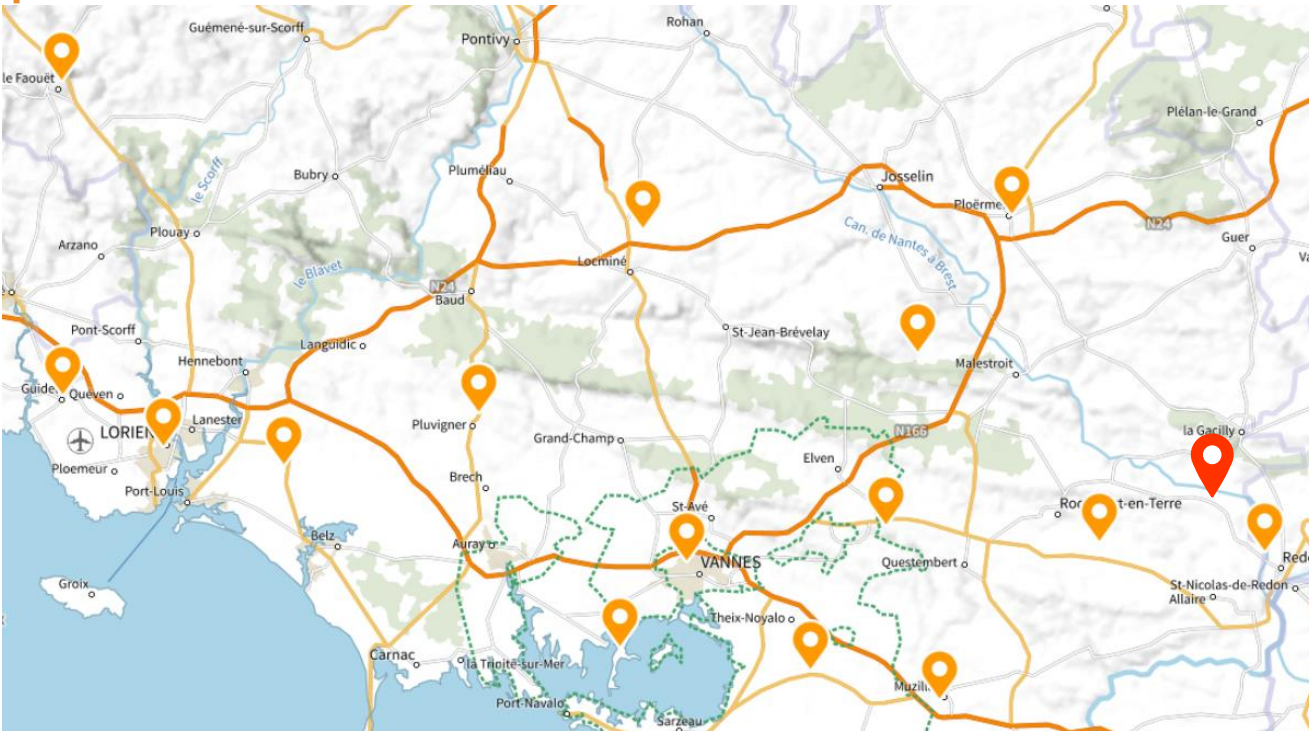
# RETOURS D'EXPERIENCES

**Partagélec**

*Danielle HAVARD - DGA - Morbihan Énergies*

## Un engagement politique de partager le retour d'expérience :

- **Simplification administrative** en utilisant une PMO mutualisée et une forme de contractualisation
- **Impliquer les élus et services** dans la mise en œuvre d'une opération sur leur territoires
- **Maintien du projet de territoire** en utilisant différents modèles



- 14 opérations
- 1 Mwc
- 369 consommateurs



**Un service clientèle à créer** pour répondre aux interrogations des consommateurs, assurer le suivi des entrées sorties... Logiciel, suivi, pédagogie

**Un suivi facturation, la collecte des taxes**

**Une maintenance « réactive »** en utilisant un système de pilotage des centrales et une hypervision



# ÉCLAIRAGES

**Les outils d'Enedis au service de  
l'autoconsommation collective**

*Mohamed LAHJIBI - Enedis Lab Bretagne*

# L'autoconsommation collective

Un partage d'énergie verte et locale !

enedis

13/06/2023

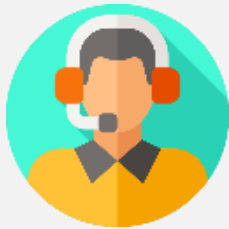


# ACC ET ACCOMPAGNEMENT D'ENEDIS

## UN ACCOMPAGNEMENT DE PROXIMITE



- ❖ Enedis s'engage à accompagner, dans la limite de ses missions, les porteurs de projets, depuis l'analyse de la demande jusqu'à la mise en service de l'opération.
- ❖ Un point d'entrée par département pour toute question ou pour tout projet.
- ❖ Une nouvelle cellule nationale en charge de la gestion des opérations actives.



## LE RPD COMME PILIER DE L'ACC



- Tous les participants sont raccordés au RPD dans des conditions standards : les échanges d'énergies sont contractuels et non physiques et ne nécessitent pas de raccordement spécifique.
- Une électricité de qualité même en l'absence de production locale.

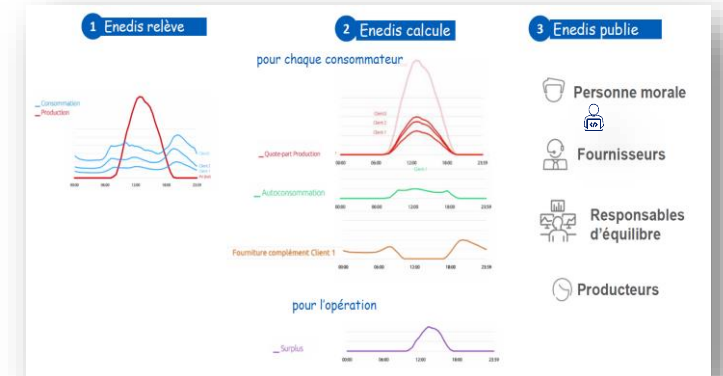


- Tous les participants sont équipés de compteurs communicants.
- A titre gratuit, pose anticipée des compteurs communicants si la zone n'est pas encore déployée.



- Tous les consommateurs sont en service avec un fournisseur attitré.
- Tous les producteurs sont en service et rattachés à un RE.
- Une convention PMO-GRD est conclue avant le démarrage de l'opération.

## LES DONNEES CALCULEES PAR ENEDIS FONT FOI POUR LES ACTEURS DU MARCHÉ



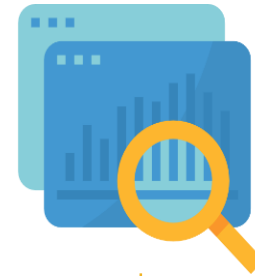
- ❖ Afin que le client final puisse bénéficier d'une économie sur sa facture d'électricité, Enedis effectue l'ensemble des calculs permettant de déterminer les quantités d'énergie autoproduites, alloproduites et éventuellement en surplus et les publie au fournisseur du client ainsi qu'aux autres acteurs du marché (responsables d'équilibre notamment).
- ❖ Au démarrage ces données étaient envoyées automatiquement par mail. Depuis 2022, les données sont envoyées via les flux SI standards en charge de la facturation des données de comptage pour les fournisseurs.

# DERNIERES REALISATIONS NOTABLES

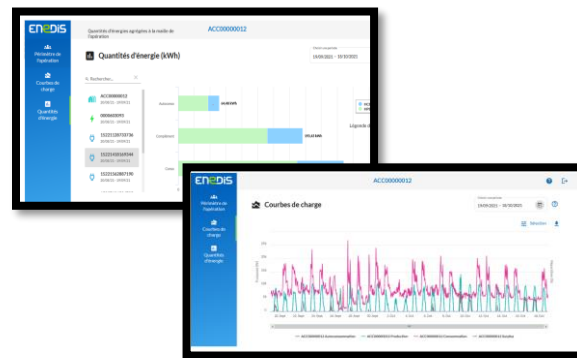


## Accélération du déploiement d'API à destination des PMO

Enedis expose 11 API sur le portail Enedis-datahub.fr. Elles permettent de consulter les données et de gérer le périmètre d'une opération d'ACC.



## Mise à disposition d'une datavisualisation pour PMO



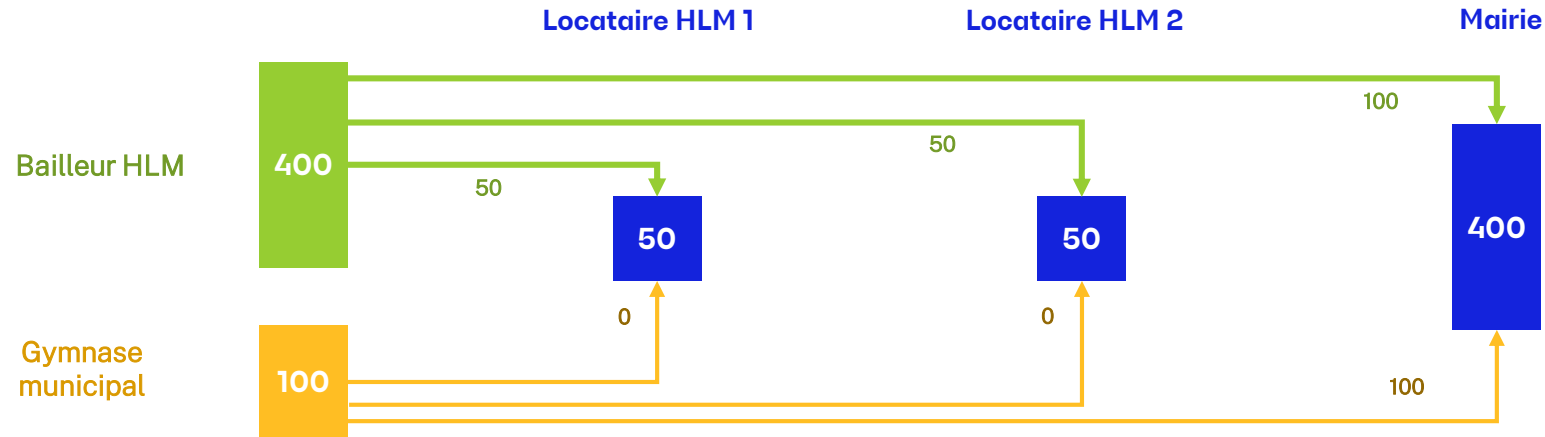
Afin de faciliter la compréhension des données relatives à l'opération d'ACC, Enedis propose une page de consultation dédiée, principalement à destination des petites PMO.



## Industrialisation des échanges de données avec les fournisseurs

- ✓ Intégration des données spécifiques aux opérations ACC (autoconsommation, alloconsommation, ...) dans les flux industriels échangés entre Enedis et les fournisseurs d'électricité
- ✓ Meilleure prise en compte de l'ACC dans le processus de facturation
- ✓ Souscription au TURPE ACC

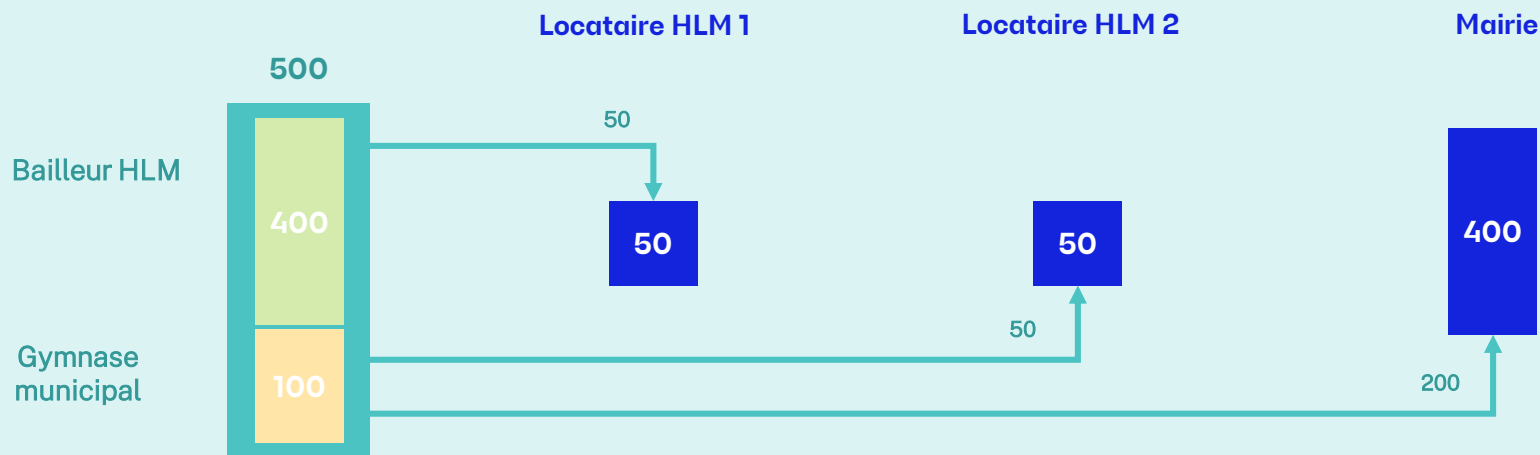
# Un nouveau moteur de calcul pour répondre aux attentes des acteurs initiant des opérations multi-producteurs



- Dans cette configuration, le surplus individuel de chaque producteur est immédiat :
  - 200 pour le bailleur HLM
  - 0 pour le gymnase municipal
- Répartition individualisée aussi bien côté consommateur que producteur

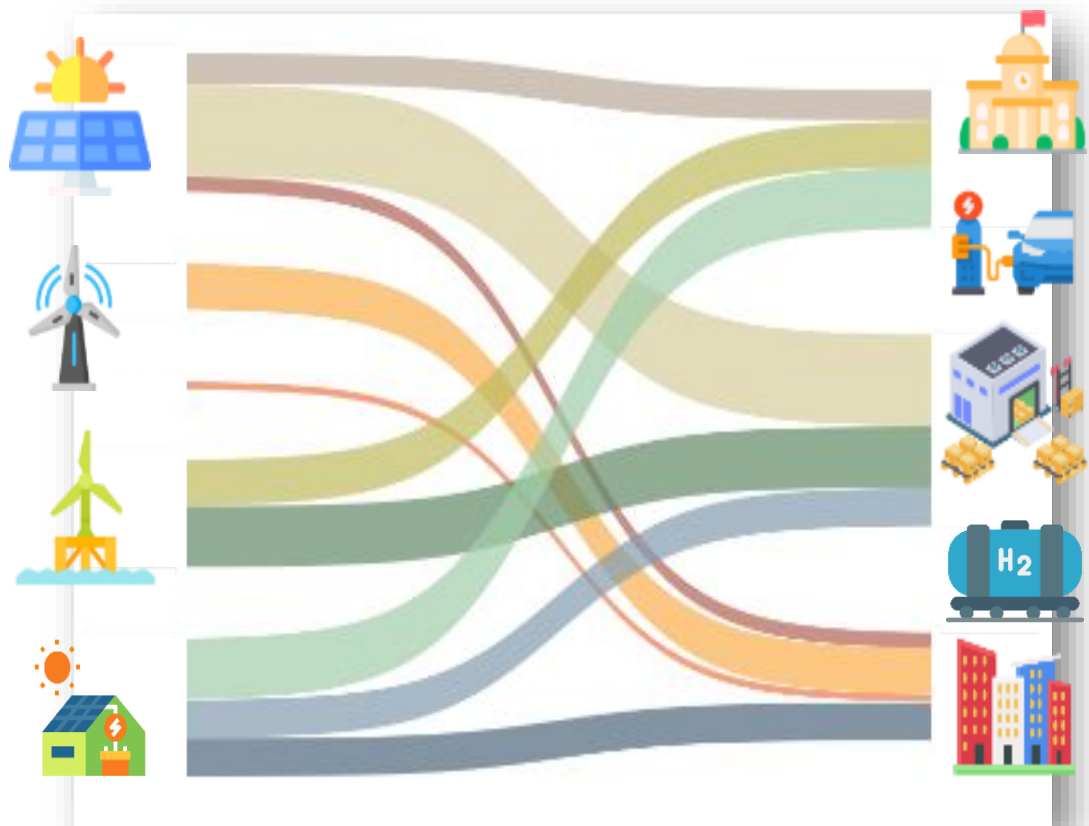
## V2 (nouveau moteur de calcul)

## V1 (ancien moteur de calcul)



- Dans cette configuration, le surplus individuel de chaque producteur est calculé au prorata du surplus global de l'opération :
  - 160 pour le bailleur HLM
  - 40 pour le gymnase municipal
- Pas d'optimisation individualisée de la répartition et du surplus

**Enedis a refondu son moteur de calcul de l'ACC afin d'ajouter une nouvelle clé de répartition dite « full-dynamique ». Elle permet des affectations différenciées par producteur dans le cas d'opération multi-producteurs.**



**Cette nouvelle clé sera disponible le 19 juin 2023.**

# AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE - CHIFFRES CLES A FIN MAI 2023



**200 opérations  
en service**

**X 2,2** par  
rapport à mai  
2022



**2 333**  
consommateurs



**378**  
producteurs

**12 261 kVA**  
Puissance totale  
de production

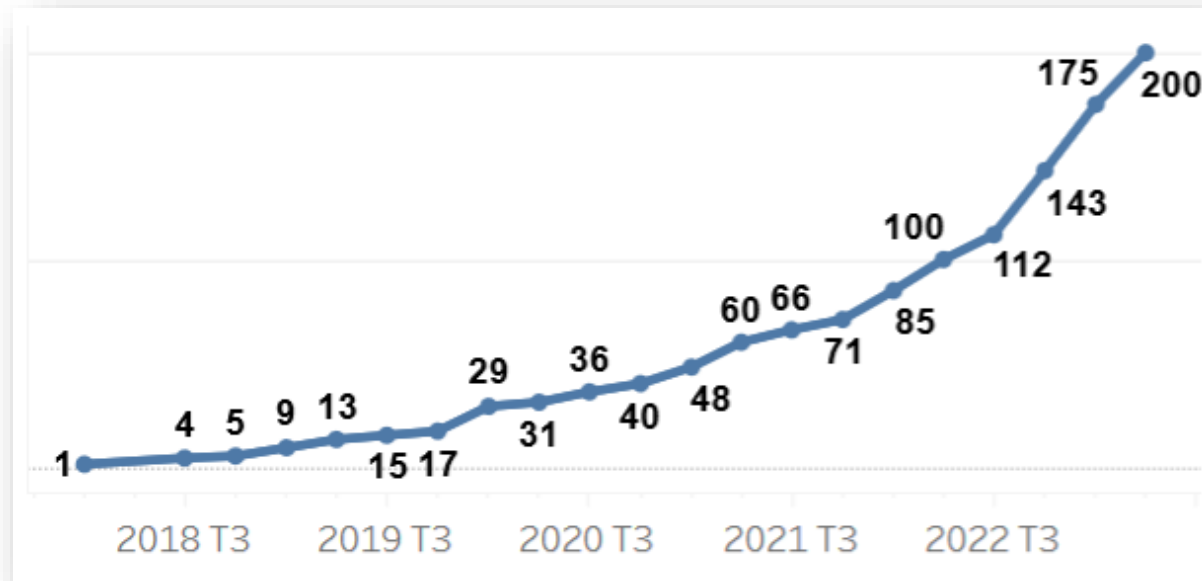


**337 opérations  
en projets**

## Opérations actives par régions administratives



## UNE PROGRESSION CONSTANTE DU NOMBRE D'OPÉRATIONS ACTIVES



## Typologies des PMO

**123**

Collectivités locales

**33**

Bailleurs sociaux

**44**

Autres



# ÉCLAIRAGES

**Aujourd'hui, quelle dynamique et  
quels leviers d'accélération du  
déploiement des projets ?**

*Elie BALLESTER - Atlansun*

*Simon DUCASSE - Enryk*



**Atlansun**  
Filière solaire du Grand Ouest



Webinaire  
Autoconsommation  
Collective

Juin 2023

# Développer la part de l'énergie solaire dans le mix énergétique régional au service de tous en renforçant la filière solaire du grand Ouest

**PROMOTION**



**SAVOIR  
FAIRE**

**SOLAIRE  
DE DEMAIN**

**CENTRE DE  
RESSOURCES**

Avec le soutien de :



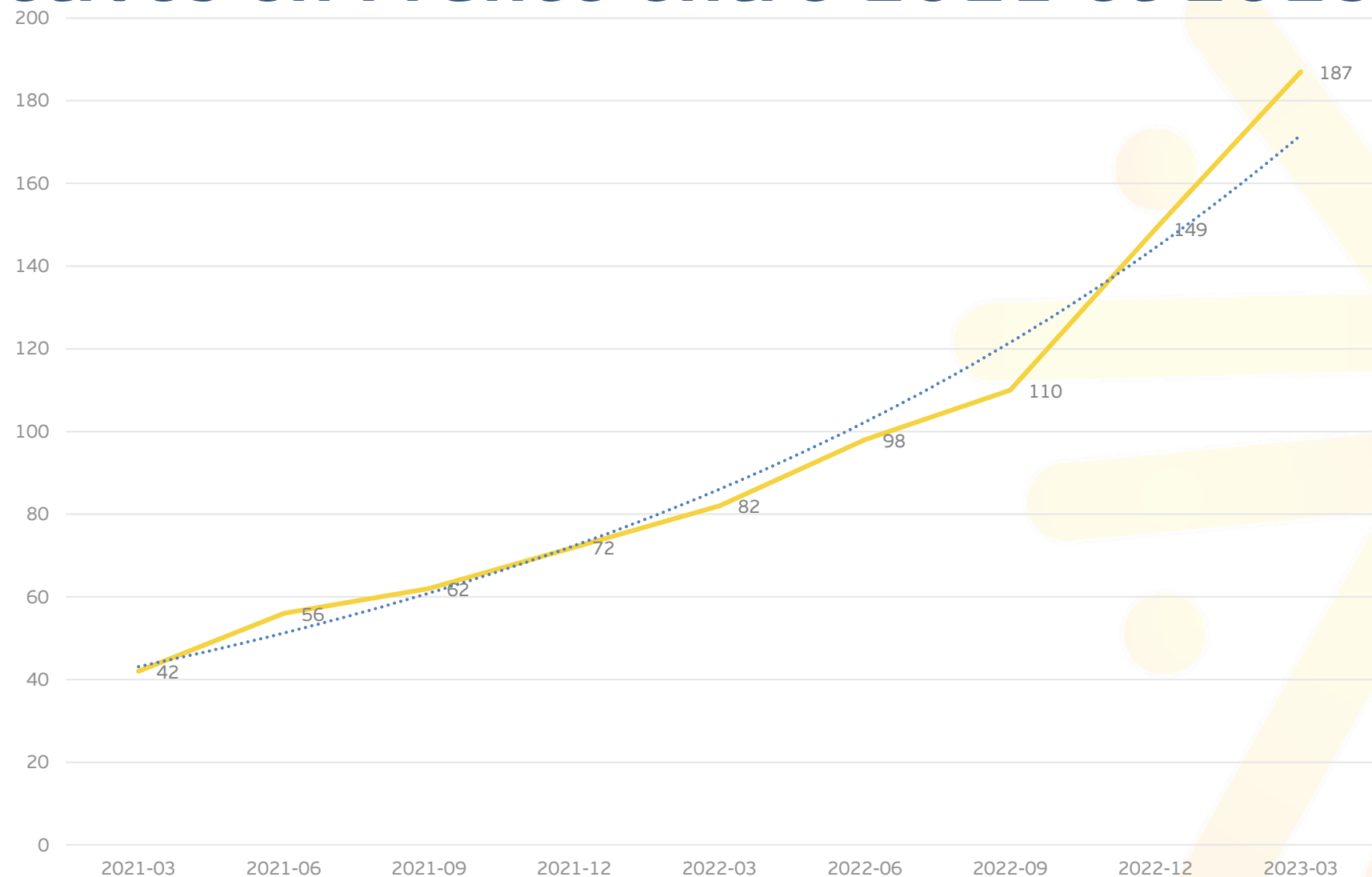
# Une filière locale au service de vos projets



- Plus de 220 membres entreprises et collectivités
  - Dont :
    - 190 entreprises
    - 30 collectivités et partenaires
- Un positionnement sur l'ensemble de la chaîne de valeur :
  - Industriels
  - Etudes
  - Installateurs
  - Banques

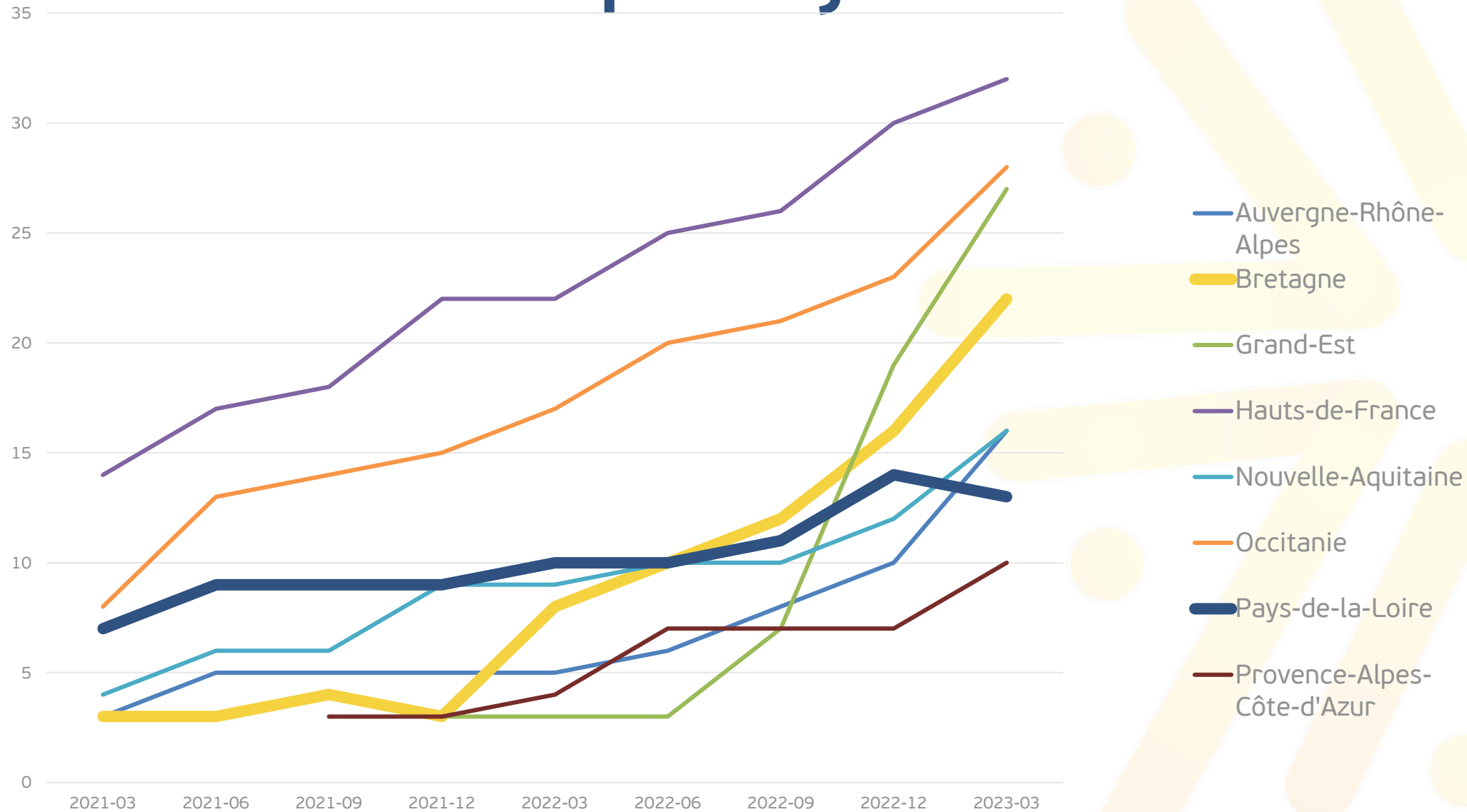
- 
- **Aujourd'hui, quelle dynamique et quels leviers du déploiement des projets ?**

# Evolution du nombre d'opérations d'ACC actives en France entre 2021 et 2023

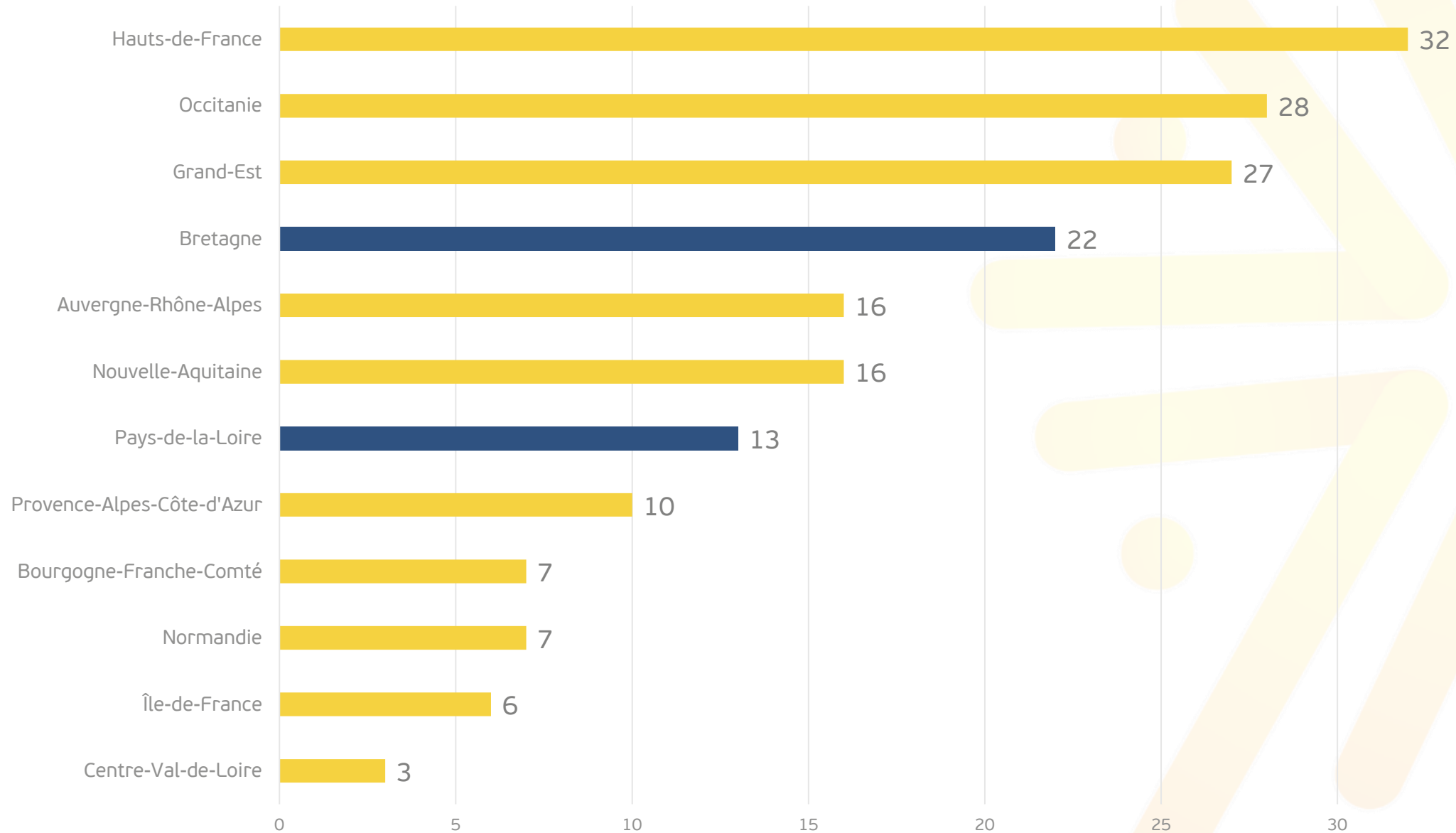


***Un doublement des opérations en service chaque année***

# Evolution du nombre d'opérations d'ACC actives par régions

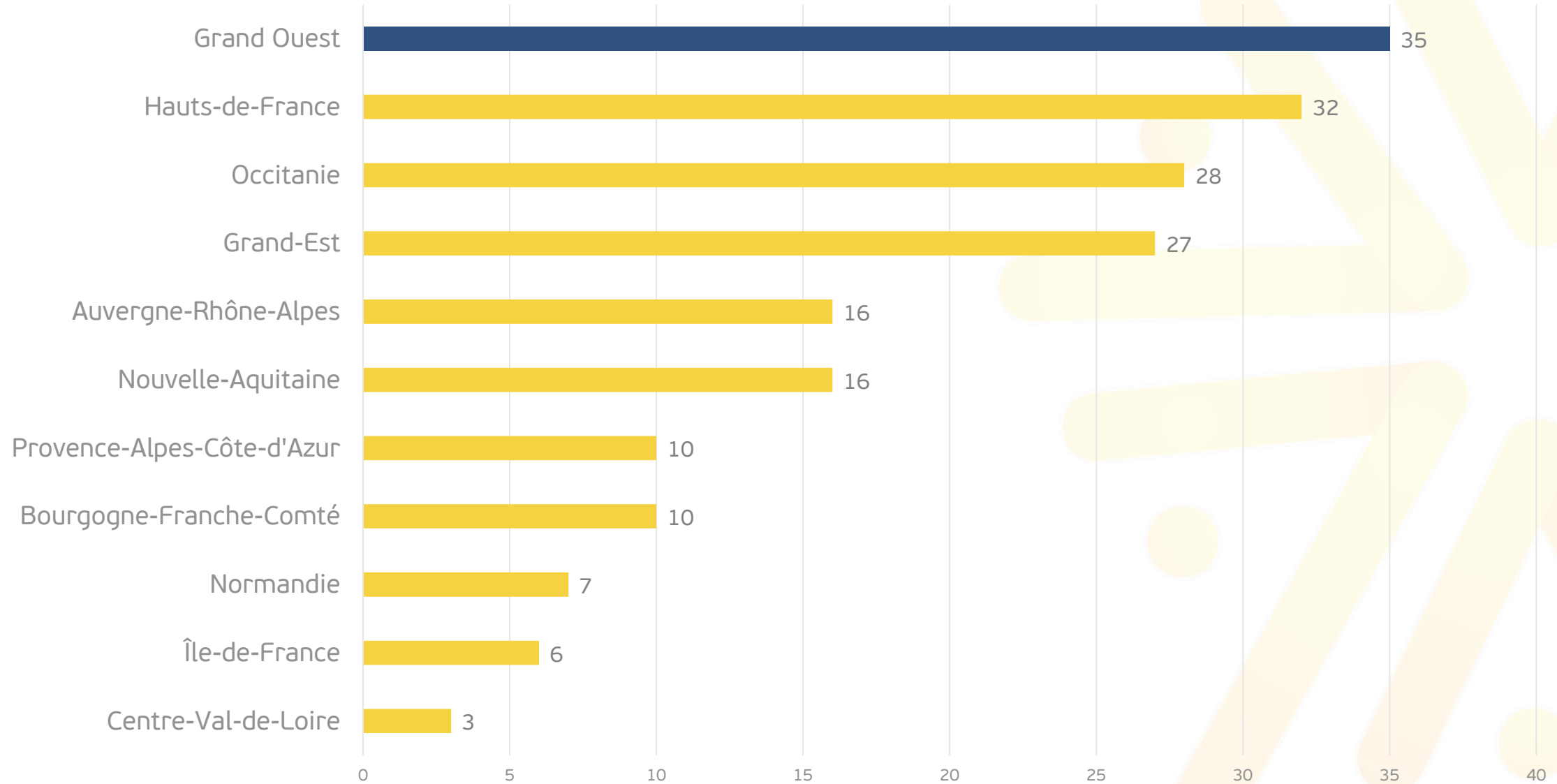


# Opérations d'ACC actives en mars 2023



Source : Open Data Enedis

# Opérations d'ACC actives en mars 2023



# Opérations d'ACC actives en mars 2023

187

Opérations d'ACC  
actives en France

35

Dans le Grand Ouest

2569

Participants

11,2

MWc de puissance  
raccordée

2216

Consommateurs

353

Producteurs

# Changement DURABLE de situation pour l'électricité en Europe

Evolution du prix de l'électricité baseload (€/MWh)  
[www.energiesdev.fr](http://www.energiesdev.fr)

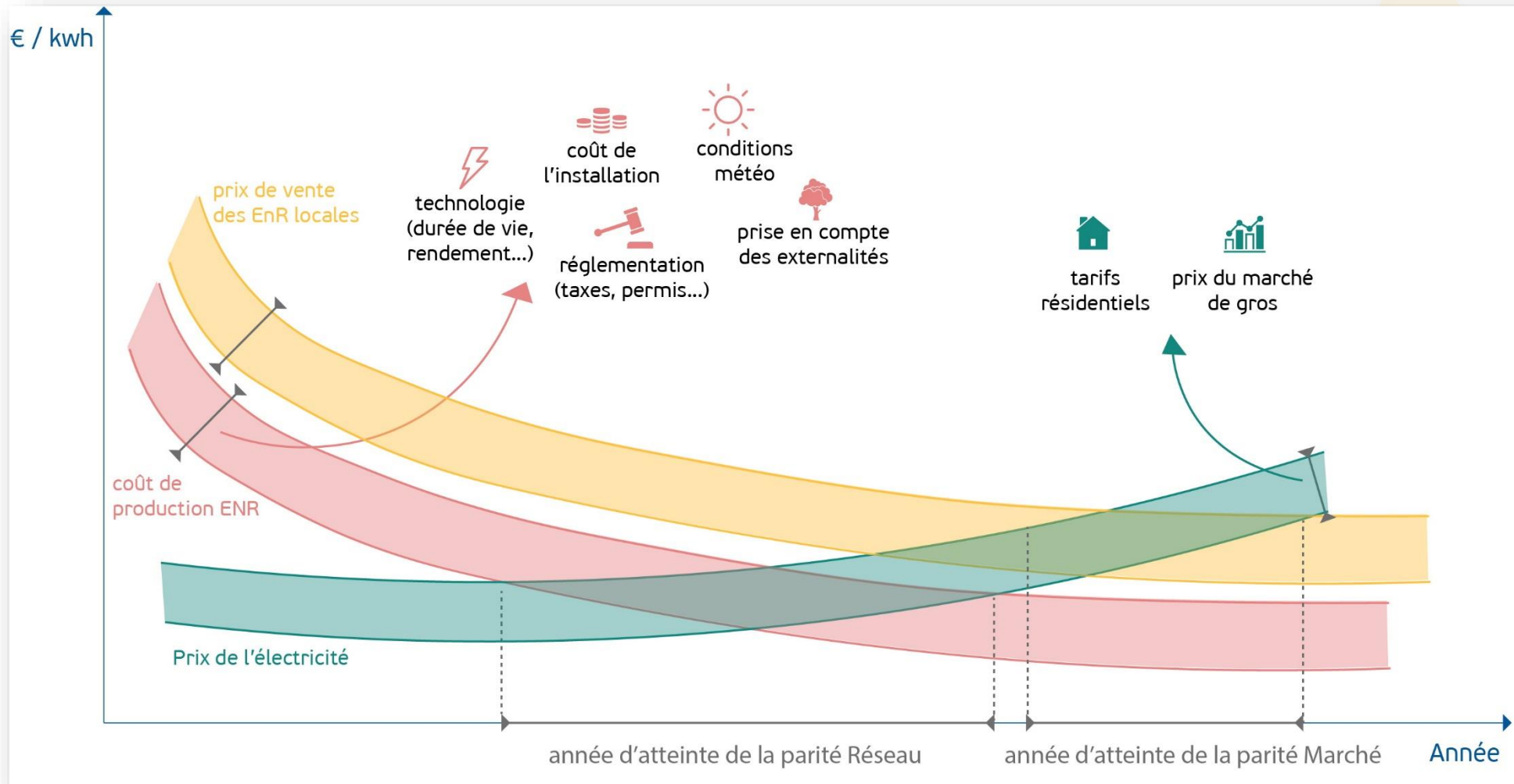


- Prix pour livraison en :
  - 2023 : 550 € / MWh
  - 2024 : 276 € / MWh
  - 2025 : 195 € / MWh
  - 2026 : 168 € / MWh

Coût Production PV



# 2022 – Changements de paradigme du PV



- Tout le monde peut **vendre de l'énergie solaire**
- **L'obligation d'achat devient une garantie**, un prix de vente minimal

Vente à l'Etat

et / ou

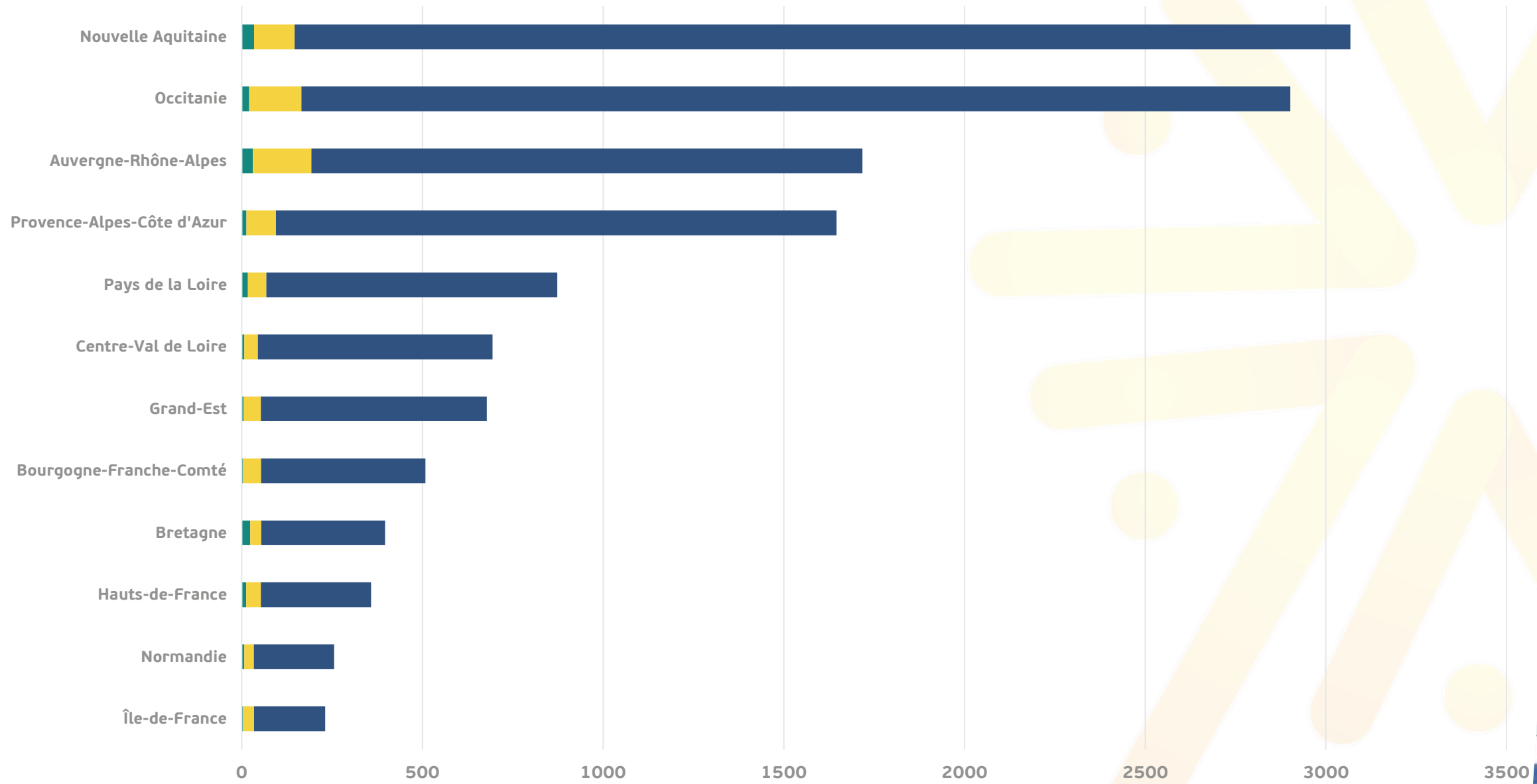
Autoconsommation individuelle

et / ou

Vente locale

# Répartition par mode d'injection : comparaison régionale

Répartition fin 2022 de la puissance PV par région et par type d'injection



# Quelles perspectives pour le PV et l'ACC dans le Grand Ouest ?

- **MASSIFICATION**

1. Maximiser la production locale
2. Maximiser la consommation locale

- **VALORISATION locale**

1. Valorisation individuelle : ACI
2. Valorisation collective du surplus en local : ACC, PPA locaux...

- **STRUCTURATION de la filière locale**

1. Proposer une offre de services en ACC (public / privé)
2. Création de boucles locales d'énergie : vers les communautés d'énergie
3. Marchés locaux de l'énergie



[www.atlansun.fr](http://www.atlansun.fr)

06 37 11 00 33 - 02 85 52 39 93

[contact@atlansun.fr](mailto:contact@atlansun.fr)

# SMart Ideas to Link Energies



Merci à tous  
pour votre  
attention !