

# Webinaire

Autoconsommation Collective  
Une nouvelle opportunité pour les cogénérations ?

Coorganisé par:



# Intervenants



**Pascal Dumoulin**

*Vice Président*

06 80 72 05 01

[pjdumoulin.atee@gmail.com](mailto:pjdumoulin.atee@gmail.com)



**Clément de Larochembert**

*Consultant EnR*

07 57 40 94 04

[c.de-larochembert@cd2e.com](mailto:c.de-larochembert@cd2e.com)



**Juliette Poret**

*Ingénieur Efficacité Energétique*

06 30 16 54 70

[Juliette.poret@grdf.fr](mailto:Juliette.poret@grdf.fr)



**Jacques Besnault**

*Président*

06 11 966 669

[Jacques.besnault@free.fr](mailto:Jacques.besnault@free.fr)



**Guillaume Derouard**

*Manager territorial*

06 99 66 72 69

[Guillaume.derouard@enedis.fr](mailto:Guillaume.derouard@enedis.fr)



**Rémi BASTIEN**

*Cofondateur*

06 34 12 15 77

[remi@enogrid.com](mailto:remi@enogrid.com)

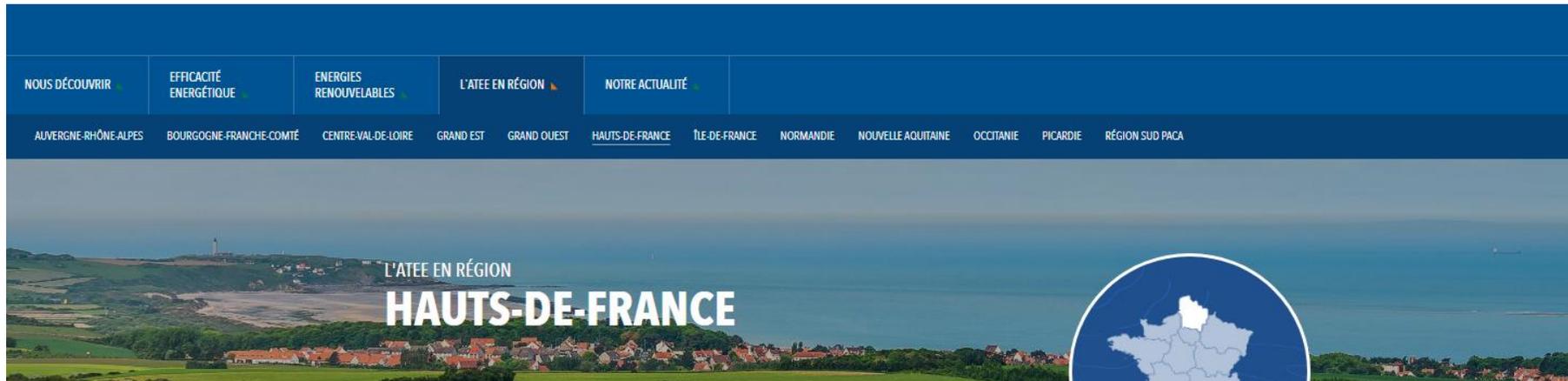


**Jean Louis Denis**

*Directeur Adjoint Transition et Efficacité Energétique*

03 22 49 30 46

[jean-louis.denis@fde-somme.fr](mailto:jean-louis.denis@fde-somme.fr)



L'ATEE Hauts-de-France participe, en se fondant sur des bases techniques, à promouvoir la maîtrise de l'énergie, centrée sur l'économie d'énergie et l'efficacité énergétique, en prenant en compte les enjeux environnementaux liés à l'énergie, la pollution atmosphérique puis l'effet de serre et le climat.

## LE BUREAU ATEE HAUTS-DE-FRANCE



**Jordan TESSE**  
Président ATEE Hauts-de-France



**Hubert DELÉARDE**  
Vice-Président ATEE Hauts-de-France Nord



**Pascal DUMOULIN**  
Vice-Président ATEE Hauts-de-France Nord



**Rémi LEFEBVRE**  
Vice-Président ATEE Hauts-de-France Picardie



**Yves ZANGERLIN**  
Délégué ATEE Hauts-de-France

# L'Association Technique Energie Environnement

- **Association indépendante**
- **Créée en 1978**
- **Plus de 2200 adhérents**
- **13 délégations régionales**

- Favoriser la maîtrise de l'énergie dans les entreprises et les collectivités.
- Aider les utilisateurs d'énergie à mieux connaître les actions possibles pour économiser et bien gérer l'énergie.
- Concourir à l'objectif national de lutte pour la réduction des gaz à effet de serre, tout en préservant les équilibres technico-économiques des filières.

➔ **L'ATEE est force de proposition autour de 6 thèmes pour faire progresser la maîtrise de l'énergie dans le respect de l'environnement**

## Club Biogaz

- Tarifs de rachat de l'électricité produite, agriculture et biogaz, canalisations dédiées, réinjection dans le réseau de gaz naturel, réglementation des installations classées, ...

## Club C2E – Certificats d'économies d'énergie

- Groupes de travail sectoriels et Procédures;
- Rédaction des FOS, fiches techniques et explicatives
- Questions/réponses, FAQ, Mémento...

## Club Stockage d'énergies

- Veilles technique, technologique, économique, réglementaire, fiscale
- Groupes de travail spécialisés ; Réalisation d'études et enquêtes,...

## Club Power to gas

- 3 groupes de travail : Technologies, Economie, Réglementation

## Département Efficacité énergétique

- carrefour d'échanges sur les bonnes pratiques et les retours d'expériences:

## Club Pyrogazéification

- 3 groupes de travail : Technologies, Economie, Réglementation

➔ **L'ATEE édite un bimensuel d'actualités de l'énergie de 32 pages : ENERGIE PLUS**





# Perspectives de la cogénération gaz en France

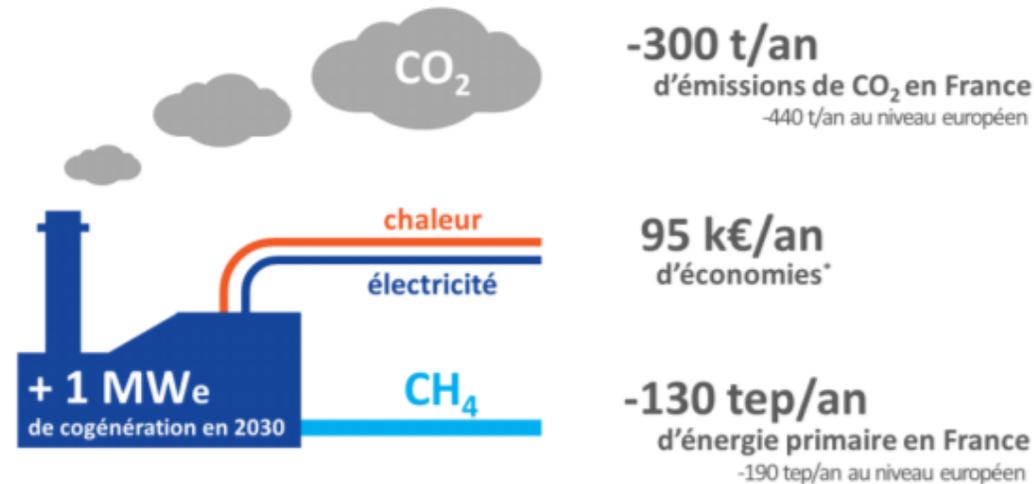
Jacques BESNAULT

Président du Club Cogénération

# Les avantages multiples de la cogénération gaz

Une approche des externalités environnementales et énergétiques des cogénérations gaz erronée (en amalgamant la CG avec les CCG)

La cogénération émet entre 20 et 30% de CO<sub>2</sub> en moins que les meilleures techniques de production séparées suivant un rapport d'étude récent d'Artelys

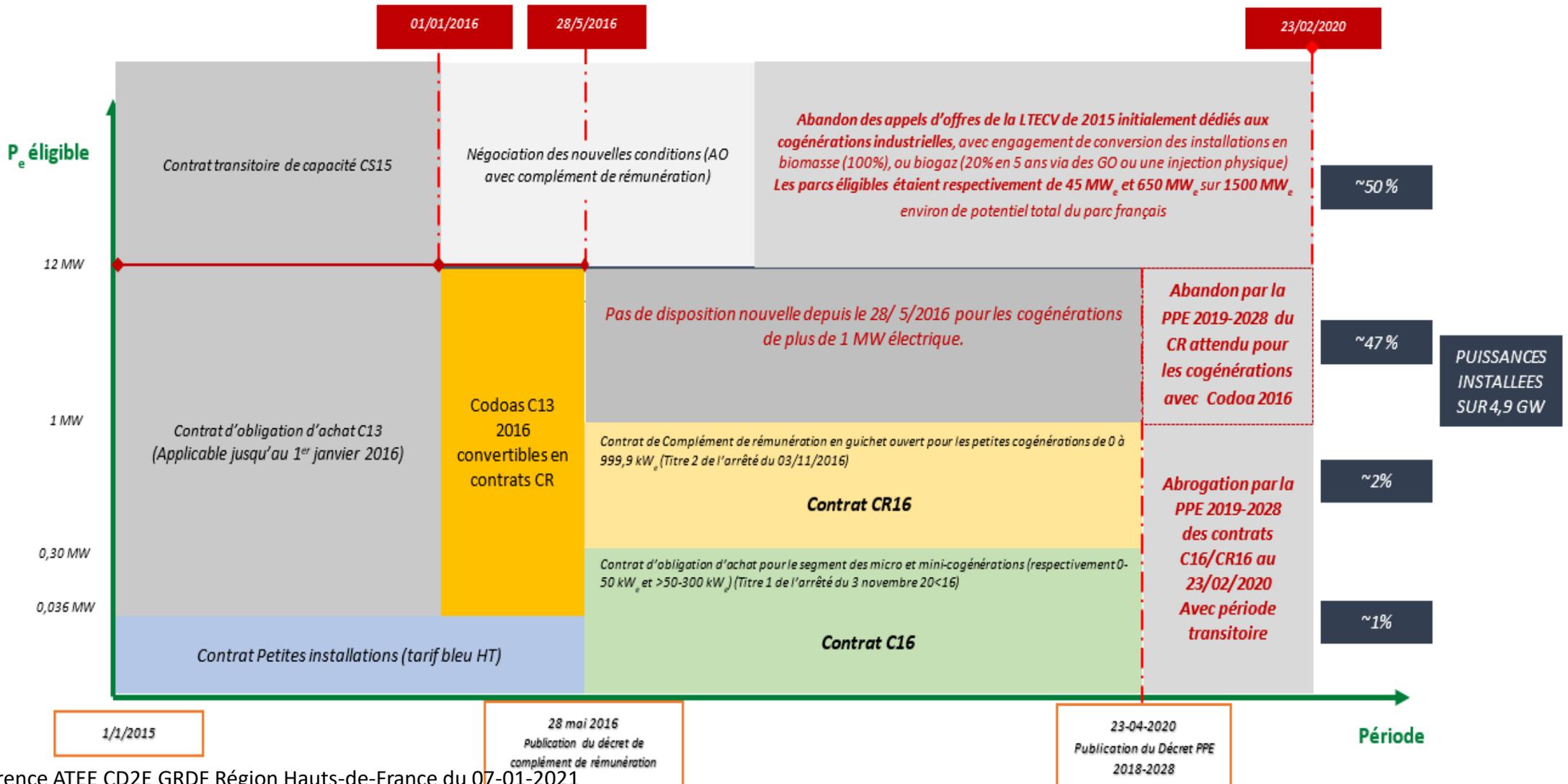


\*économies liées à une meilleure efficacité énergétique, diminution des pertes réseaux, et remplacement des filières thermiques équivalentes

*Dans le scénario Transition Ecologique, l'ajout marginal de cogénération, en substitution de CCG en France, permet des économies sur le coût de production d'électricité et de chaleur, et une diminution des émissions de CO<sub>2</sub> et de la consommation d'énergie primaire, au niveau français et européen.*

# Évolutions réglementaires subies en 2020

EVOLUTION DES AIDES D'ÉTAT À LA COGÉNÉRATION GAZ DEPUIS 2015

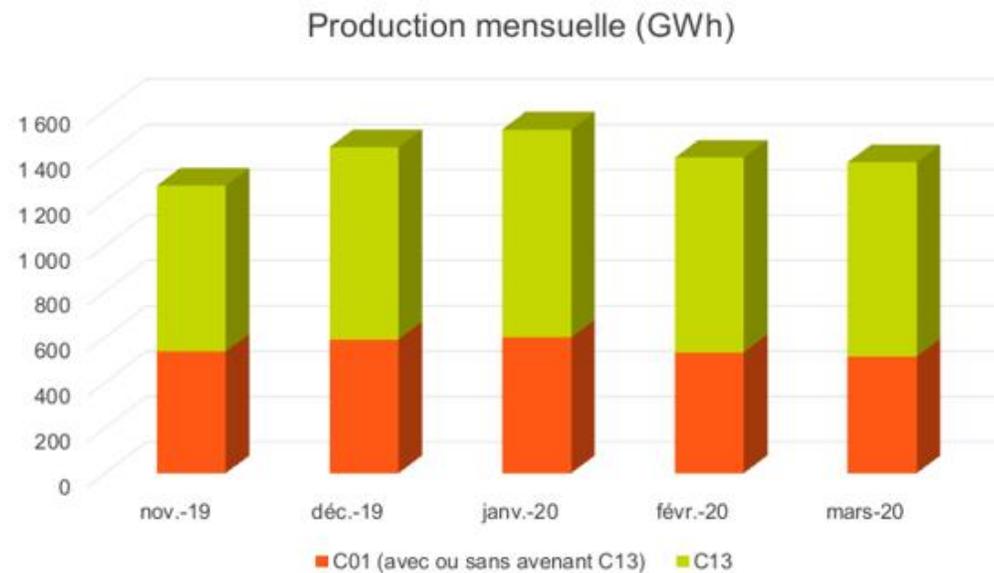


# Chiffres clés hiver 2019-2020 : contrats C01 & C13

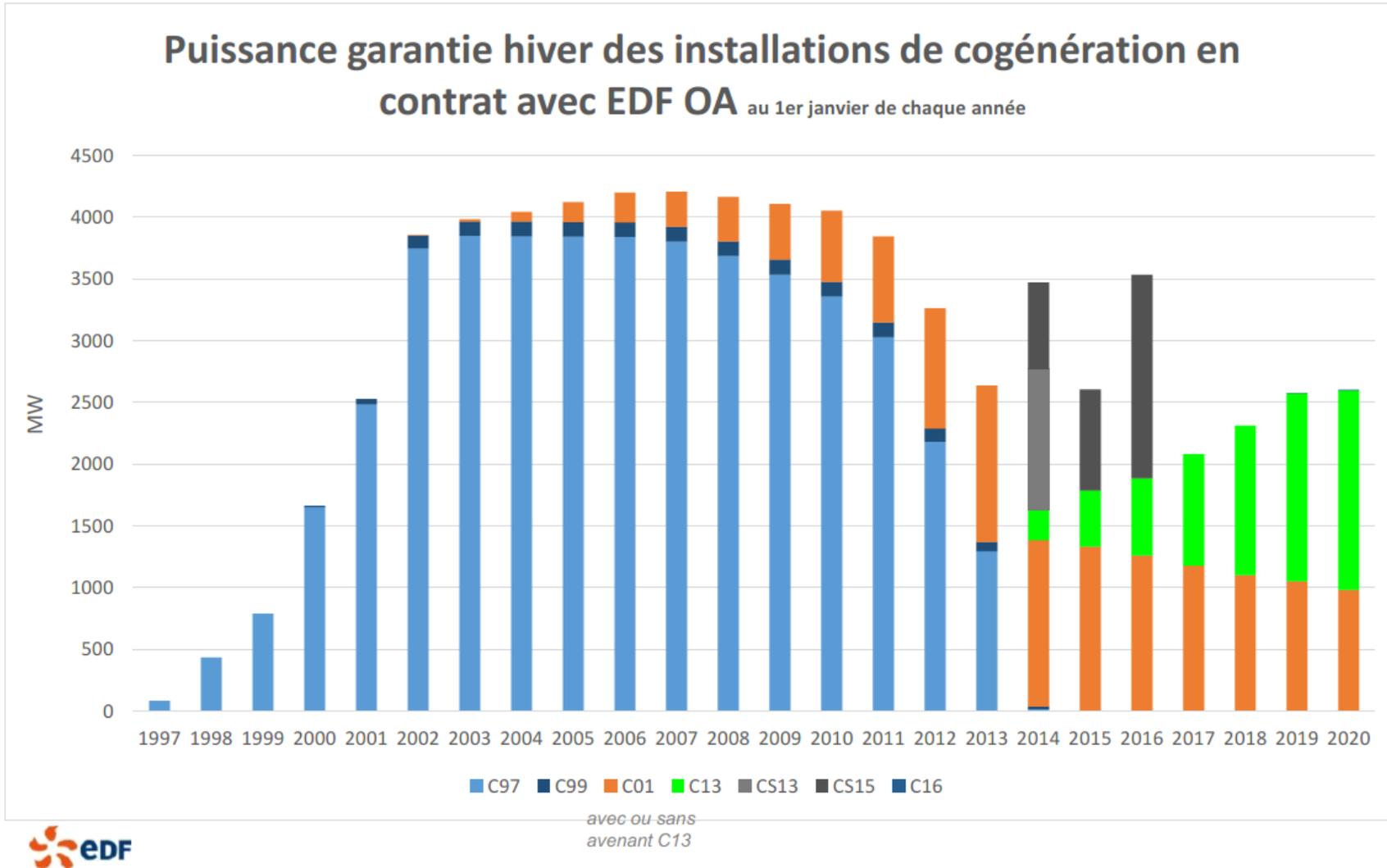
- **Un parc de 766 (\*) cogénérations sous OA pour une puissance garantie de 2494 MW**
  - 466 contrats conclus en application de l'arrêté du 11 octobre 2013 (« C13 »)
  - 295 contrats conclus en application de l'arrêté du 31 juillet 2001 (« C01 ») avec avenant C13
  - 5 contrats C01 sans avenant C13
- **Une production de 6,991 TWh de novembre 2019 à mars 2020 (\*\*)**

(\*) Nombre de contrats C01 et C13 actifs en février 2020.

(\*\*) quantité produite pour les contrats signés uniquement.



# SOUTIEN À LA COGÉNÉRATION PAR EDF OA VUE D'ENSEMBLE HISTORIQUE



# Parc d'installations de cogénérations gaz dans les Hauts-de-France

<b>HAUTS DE FRANCE</b>		<b>93 sites</b>
Administration	0,2 MWé	
Bureaux	1,0 MWé	
Chimie	58,6 MWé	
Electronique	0,7 MWé	
Enseignement & Recherche	6,8 MWé	
Grande distribution	1,0 MWé	
Industrie mécanique	12,2 MWé	
Régies & Réseaux de chaleur	133,3 MWé	
Santé	45,7 MWé	
Serres	1,2 MWé	
Sports-loisirs	5,1 MWé	
Agro-alimentaire (hors serres)	154,6 MWé	
Industrie automobile	18,4 MWé	
Industrie papetière	26,0 MWé	
<b>Total HAUTS DE FRANCE</b>	<b>464,7 MWé</b>	<b>5 MWe moyen</b>

**11** installations démantelées : 113 MWe  
**64** en obligation d'achat C13/R (**206,5** MWe) dont **49**  
installations cumulant 149 MWe en C13R)

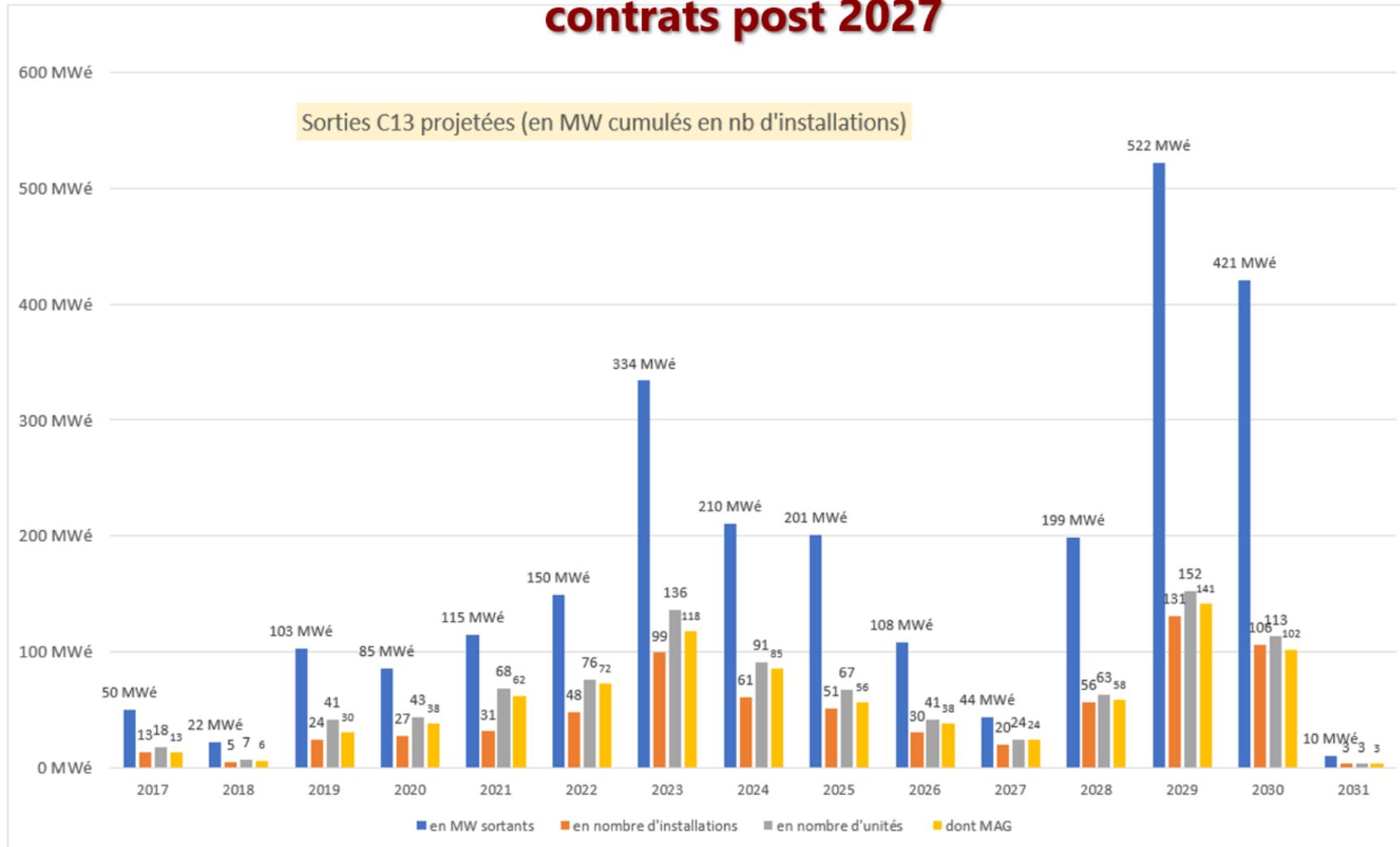
# CONTRATS C16 / CR16 – CHIFFRES CLÉS

- Bilan au 04.09.2020

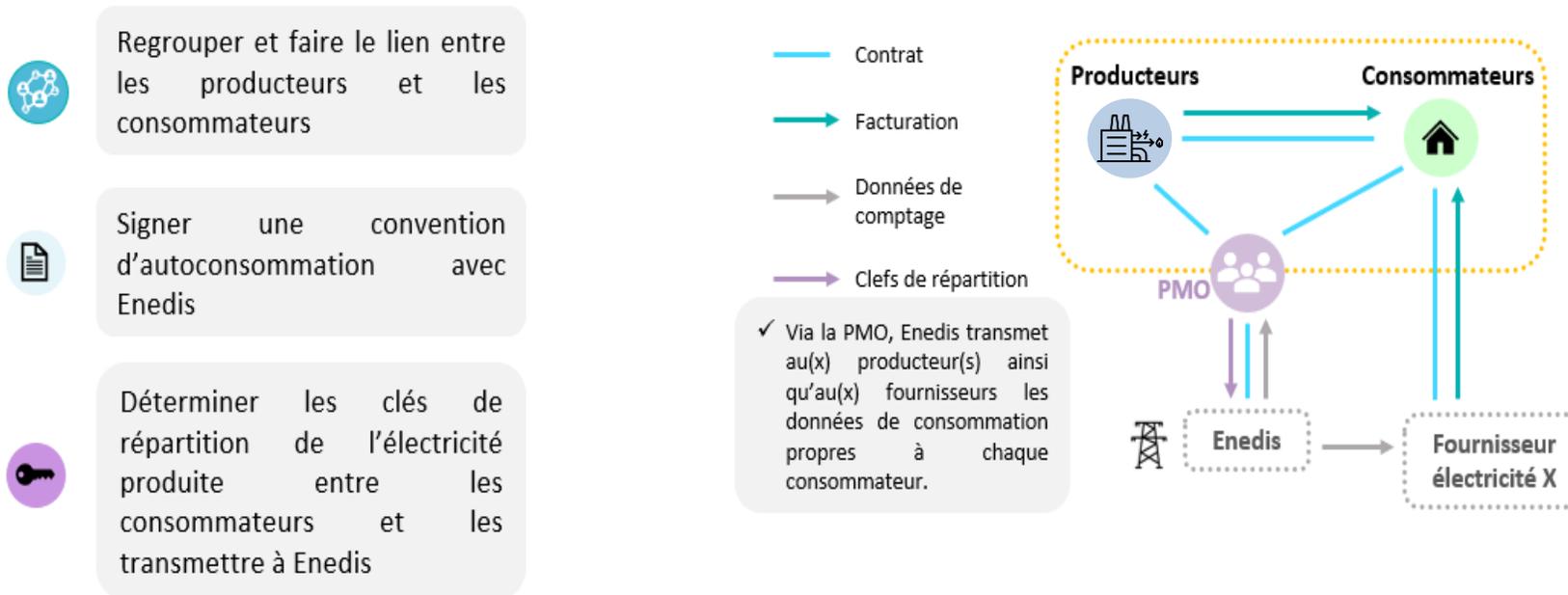
		Nombre	dont microcogés	Puissance cumulée (kW)	Puissance moyenne (kW)
OA	Projet	52	17	8 920	171
	Installation en service	34	16	4 530	133
CR	Projet	87	3	82 934	953
	Installation en service	13	3	9 163	704

Total	186	39	105 547
-------	-----	----	---------

## Sorties d'OA en contrats C13/C13R : variant d'ici 2030 suivant les flux entrants 12/13 ans avant : près de 50% de fins de contrats post 2027



# Le fonctionnement d'une cogénération gaz en autoconsommation collective



# Autoconsommation collective

*Direction Régionale Nord-Pas de Calais*

- 
- 
- 
- 



## Qu'est-ce que l'autoconsommation collective ?

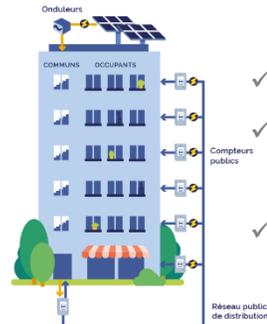
- Autoconsommation Collective : « Fourniture d'électricité effectuée entre un ou plusieurs producteurs et un ou plusieurs consommateurs finaux liés entre eux au sein d'une personne morale et dont les points de soutirage et d'injection sont situés sur le réseau basse tension et respectent les critères, notamment de proximité géographique, fixés par arrêté...»

L'autoconsommation est un nouvel usage croissant qui consiste à consommer tout ou partie de l'énergie que l'on produit

# Périmètres en vigueur

## Un même bâtiment

Les modalités de mise en œuvre d'une opération ACC à l'échelle du même bâtiment ont été définies comme suit :



- ✓ Dans un même bâtiment
- ✓ Sur le réseau de distribution (HTA et BT)
- ✓ Sans limite de puissance

### Exemples :



## Périmètre étendu



L'arrêté du 21 novembre 2019 a précisé le critère de proximité géographique de l'autoconsommation collective étendue comme suit :



- ✓ Sur le réseau basse tension (BT)
- ✓ 3 MW max de production
- ✓ 2 km max entre les participants les plus éloignés

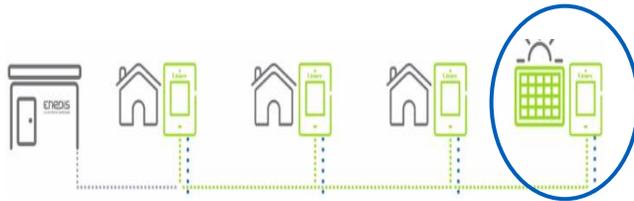
### Exemples :



# Deux modèles de raccordement

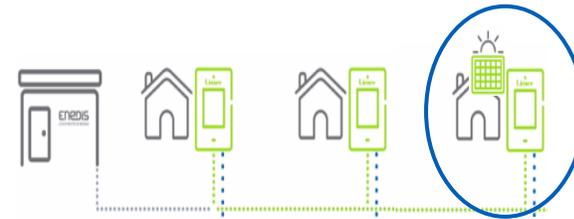
Pour la production, deux schémas possibles

La totalité de la production du producteur est partagée au sein de l'opération

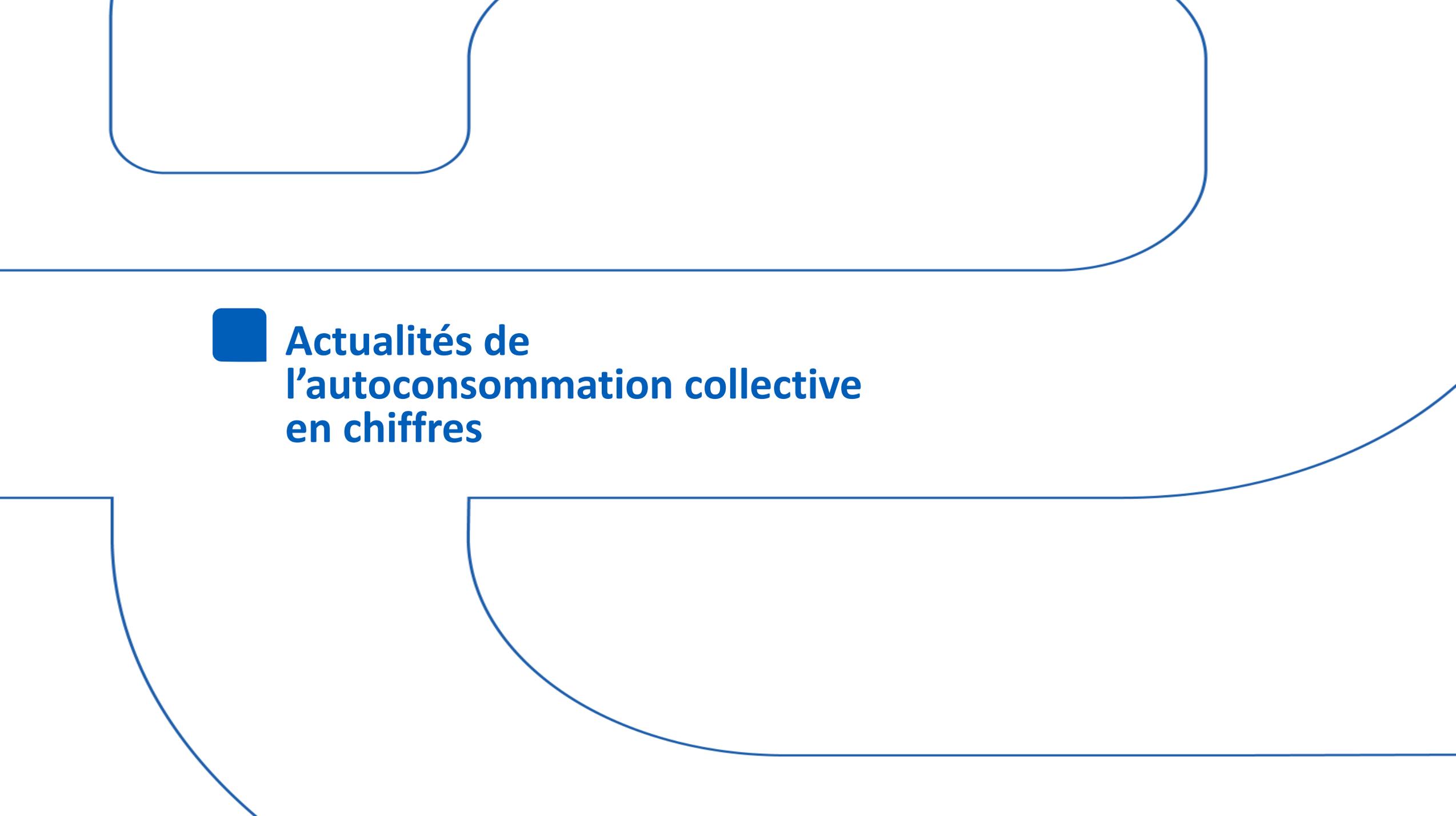


- Chaque consommateur dispose d'un compteur communicant
- La production a un point de livraison dédié et un compteur dédié

Le producteur partage son surplus de production au sein de l'opération

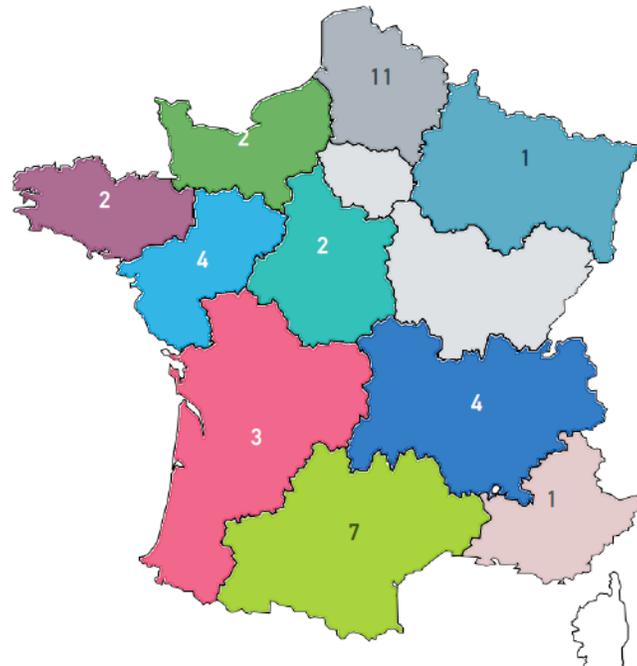


- Chaque consommateur dispose d'un compteur communicant
- La production est raccordée sur le même point de livraison qu'un consommateur :
  - Le compteur comptabilise le soutirage et l'injection du surplus
  - Le point de livraison participe à l'opération en tant que producteur au titre de son surplus et en tant que consommateur



**■ Actualités de  
l'autoconsommation collective  
en chiffres**

# Actualités de l'autoconsommation collective en chiffres (fin Septembre 2020)



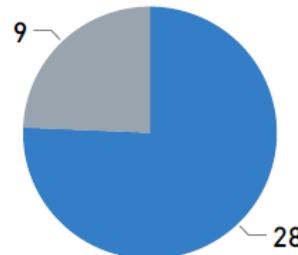
Une forte dynamique s'est amorcée en début 2020 avec 1/3 des opérations actives entrées en service sur le 1<sup>er</sup> trimestre et 17 projets déclarés avec un démarrage envisagé à l'été.

Cette trajectoire a néanmoins été impactée par la situation sanitaire COVID19 (confinement, report des élections municipales ...); en effet, seules 4 nouvelles opérations ont démarré.

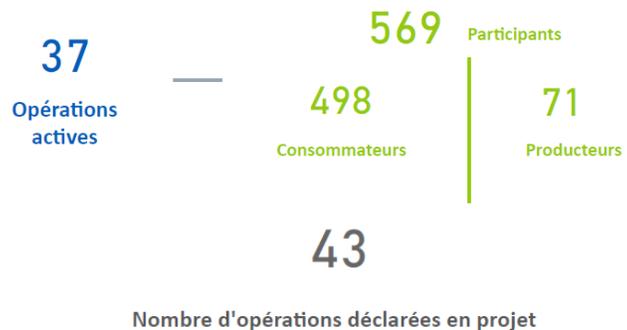
## Typologie des PMO

La dynamique ACC est principalement portée par les collectivités locales (19 opérations) et les bailleurs sociaux (plus de 250 participants dans des opérations de très grandes tailles).

## Maille géographique



La parution du décret sur l'expansion du périmètre d'une opération d'autoconsommation collective s'est ressentie en T1 2020 avec le démarrage de 6 nouvelles opérations.

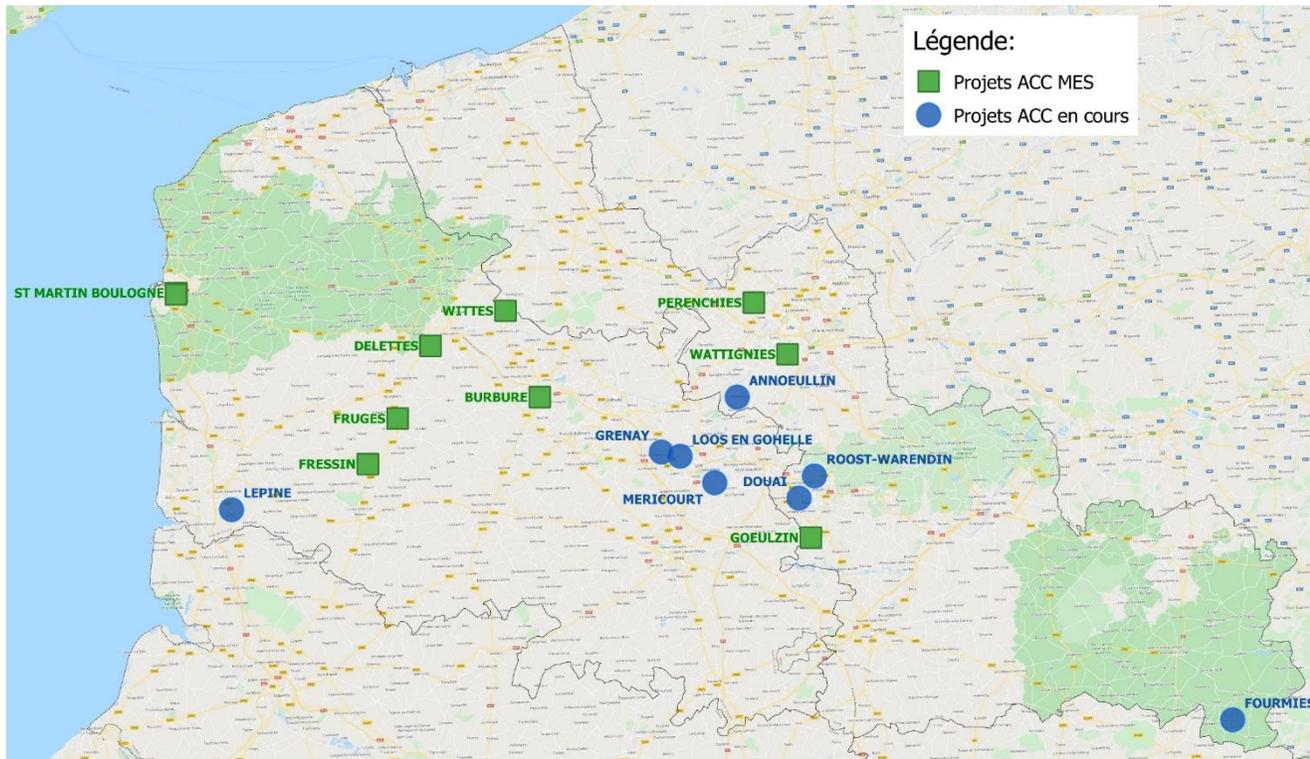


● Aval poste HTA/BT ● Dans un rayon

# Focus sur les projets en Nord-Pas de Calais

L'autoconsommation collective en Haut de France c'est :

- 11 projets mis en service au 29/09/2020
- 10 projets à venir en Nord-Pas de Calais et 2 en Picardie pour lesquels la déclaration de mise en œuvre d'une ACC a été remise
- Plus d'une vingtaine de projets en cours de dimensionnement de mi-2020 à fin 2021.



Adresse des opérations mises en service en Haut-de-France

- COMMUNE DE BURBURE
- COMMUNE DE DELETTES
- COMMUNE DE FRESSIN
- COMMUNE DE FRUGES
- COMMUNE DE GOEULZIN
- COMMUNE DE PERENCHIES
- COMMUNE DE SAINT MARTIN BOULOGNE
- COMMUNE DE VILLENEUVE D'ASCQ

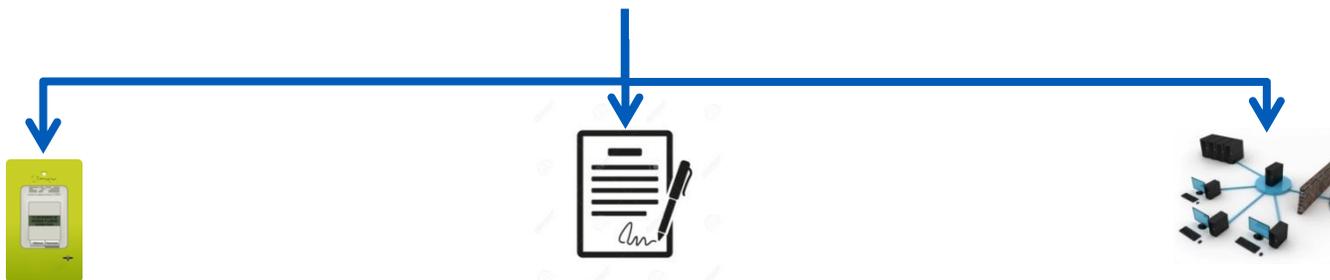
**MERICOURT PROJET INTEGRANT  
UNE COGENERATION**

## 2 L'autoconsommation collective

Dans le détail

# Dispositif opérationnel d'Enedis

## Il s'appuie sur



**Compteurs communicants**  
pour le relevé des courbes de charges  
(Linky ou PME/PMI)

**Cadre contractuel**  
Une convention entre la Personne  
morale et Enedis et des modalités  
opératoires  
 disponible sur le site [enedis.fr](http://enedis.fr)

**SI Enedis**  
pour la mesure, le calcul et la mise  
à dispo des données

### Ce dispositif permet aux clients de :

- **se voir affecté à chaque instant sa quote-part de production locale** telle que convenu avec les autres parties prenantes du projet
- **être alimenté en électricité**, même en absence de production
- **valoriser le surplus de production** non consommé
- **profiter d'une alimentation en électricité de qualité**, stable en tension et fréquence
- **disposer de données fiables, sûres, certifiées par le distributeur**
- **garder la liberté** de choisir son fournisseur d'électricité de complément

## Les points principaux

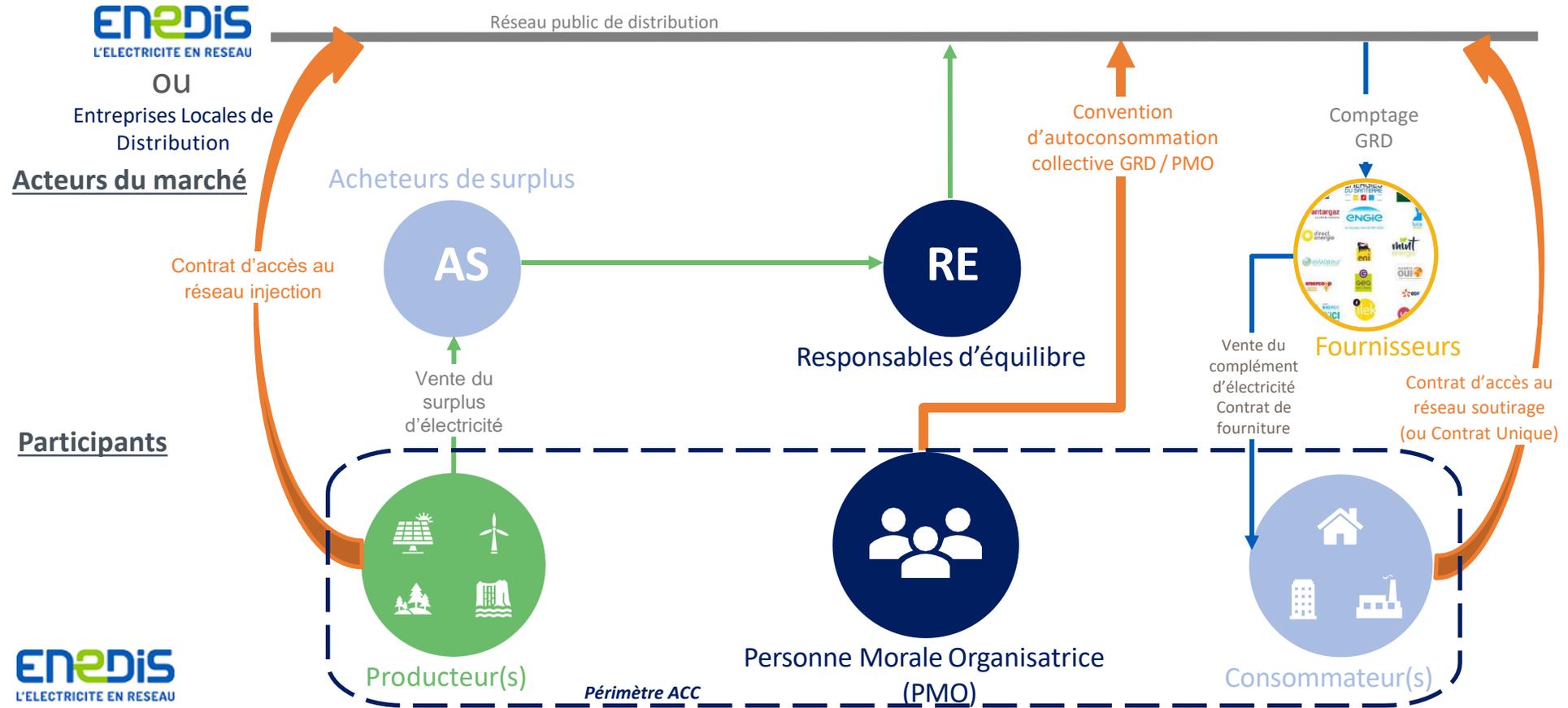
### 4 étapes mènent à la concrétisation du projet :

- **Étape 1** : La personne morale représentant les parties prenantes au projet étudie avec Enedis la possibilité de mise en œuvre du projet.
- **Étape 2** : Enedis effectue les éventuels travaux nécessaires pour le raccordement des consommateurs et des producteurs, et installe un compteur communicant chez chaque producteur et consommateur.
- **Étape 3** : La personne morale signe avec Enedis une convention d'autoconsommation collective.
- **Étape 4** : Démarrage de l'opération d'autoconsommation collective.

Après le démarrage de l'opération, Enedis mesure, calcule et publie les quantités d'énergie nécessaires à la réalisation de l'opération, à partir des courbes de charge, et les met à disposition des parties prenantes.

# UN ECOSYSTEME D ACTEURS MULTIPLES

## Gestionnaires de réseau de distribution (GRD)



# Principes détaillés



## La « personne morale » et Enedis signe une convention d'autoconsommation collective. Elle définit :

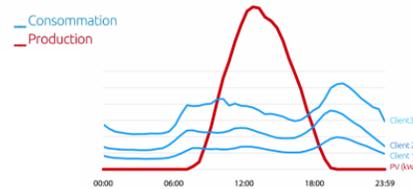
- les participants à l'opération d'autoconsommation collective (identité des consommateurs et des producteurs participant à l'opération et liste des PRM concernés)
- les modalités de répartition de la production autoconsommée entre les consommateurs participant à l'opération
- Les modalités de changement de périmètre de l'opération (entrée ou sortie de consommateur) et de changement des coefficients de répartition
- les données mises à disposition par Enedis pour mettre en œuvre de l'opération d'autoconsommation collective
- la liste des interlocuteurs pour l'exécution de cette convention



# La donnée : un enjeu clé de l'ACC

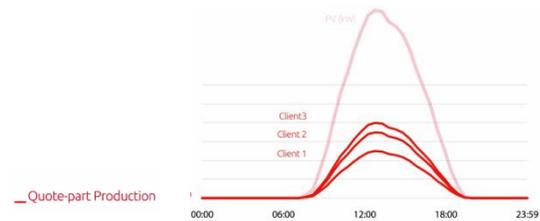


## 1 Enedis relève



## 2 Enedis calcule

pour chaque consommateur



— Autoconsommation



Fourniture complément Client 1



pour l'opération

— Surplus



## 3 Enedis publie

 **Personne morale**

 **Fournisseur**

 **Responsable  
d'équilibre**

 **Producteur**

# Principes détaillés



Code de l'Energie  
Art. D. 315-3  
Art. D. 315-1  
Art. D. 315-7

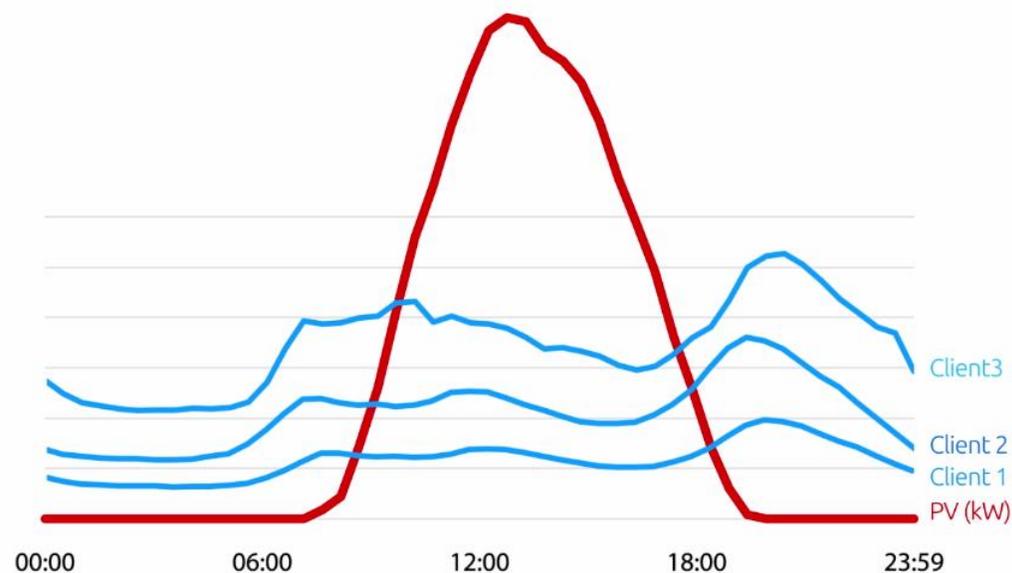
Enedis pose des compteurs communicants et relève la courbe de charge pour chaque consommateur et producteur participant à l'opération



- Pose de compteurs en dehors du plan de déploiement
- La personne morale devra disposer du consentement des clients
- Les dates de facturation des consommateurs devront être les mêmes

1.  
**ENEDIS**  
Compte  
et relève

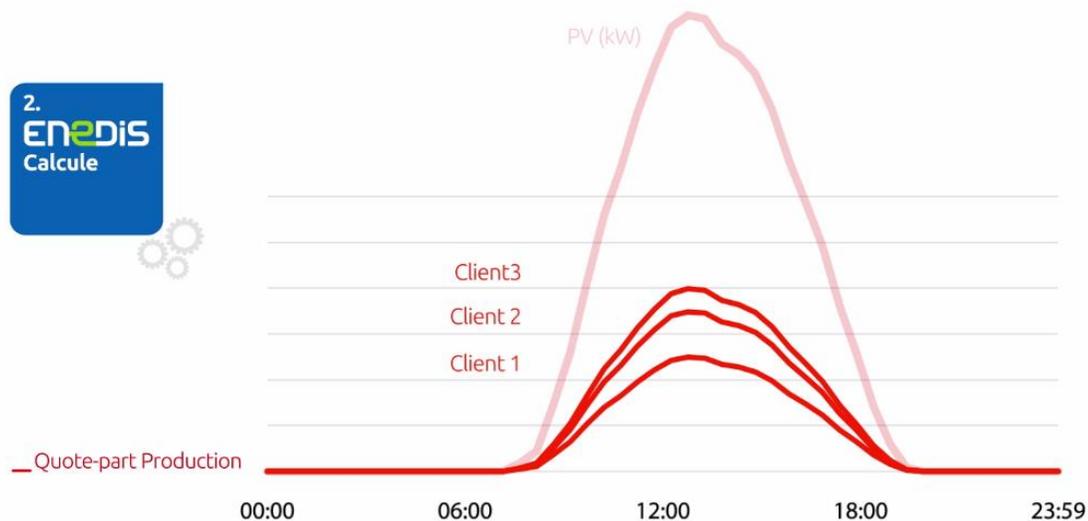
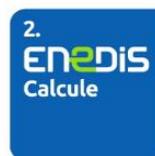
— Consommation  
— Production



## Enedis calcule la quote-part de production à affecter à chaque occupant selon les modalités fixées dans la convention d'autoconsommation



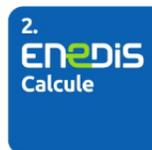
- Le calcul s'effectue sur la base d'un coefficient (%) appliqué à la production
- $\Sigma$  Coefficients d'une même opération  $\leq 100$
- Trois types de coefficients :
  - Statique : pour une période facturation donnée, même valeur pour toute la période (exemple 20% de la production pour consommateur 1)
  - Dynamique : pour une période de facturation donnée, une valeur par pas de la courbe de charge (pas de 30 min), ils sont communiqués par la PMO
  - Dynamique par défaut : pour une période de facturation donnée, une valeur par pas de la courbe de charge (pas de 30 min), calculés par Enedis au prorata de la consommation



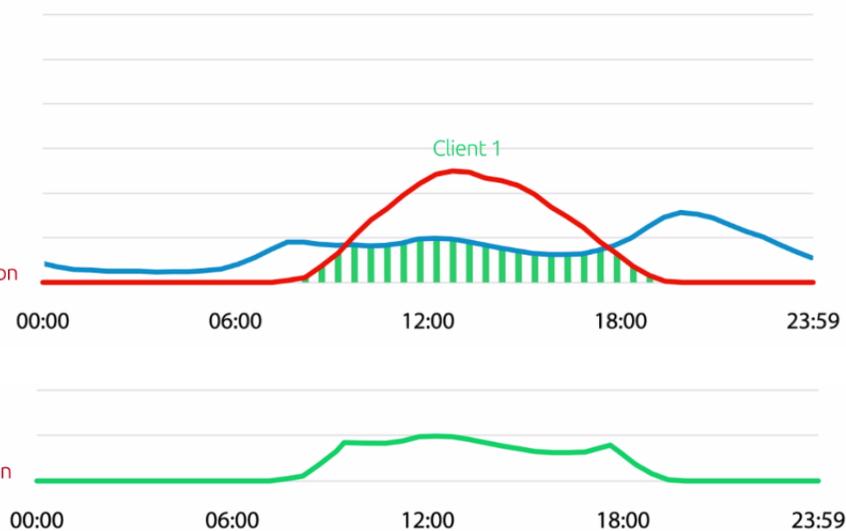
## Enedis calcule la part d'électricité autoconsommée de chaque participant



- La part d'électricité autoconsommée par chaque consommateur est égale à chaque pas de temps de la courbe de charge au minimum entre :
  - La courbe de charge mesuré au PRM du consommateur concerné ;
  - La courbe de charge de sa quote-part de production



— Autoconsommation  
— Consommation  
— Quote-part Production

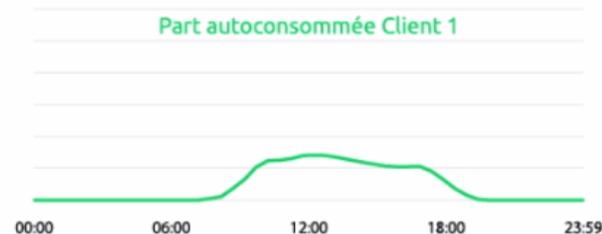


# Principes détaillés

Enedis calcule la part d'électricité de complément (part qui relève du fournisseur du CU)



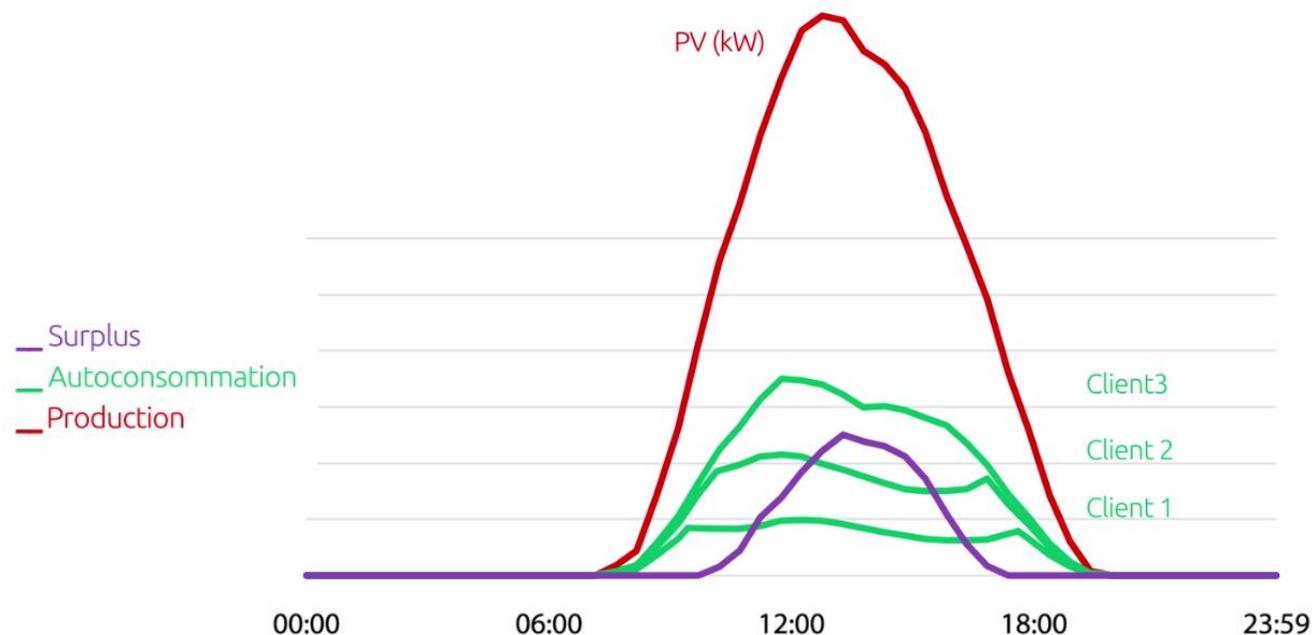
- La part d'électricité de complément de chaque consommateur est la différence entre :
  - la courbe de charge mesurée
  - et
  - la courbe de charge de la part autoconsommée



**Enedis calcule l'éventuel surplus** (production qui n'a pas été consommée par les consommateurs de l'opération)



- Le surplus éventuel est la différence entre :
  - la courbe de charge d'injection sur le RPD
  - et
  - la courbe de charge de la part autoconsommée par l'ensemble des consommateurs
- Ce surplus, réparti par producteur, peut être vendu à un tiers (ou cédé à titre gratuit au GRD si la puissance maximale de l'installation de production est  $\leq 3$  kVA).
- Il n'est pas éligible à l'Obligation d'Achat

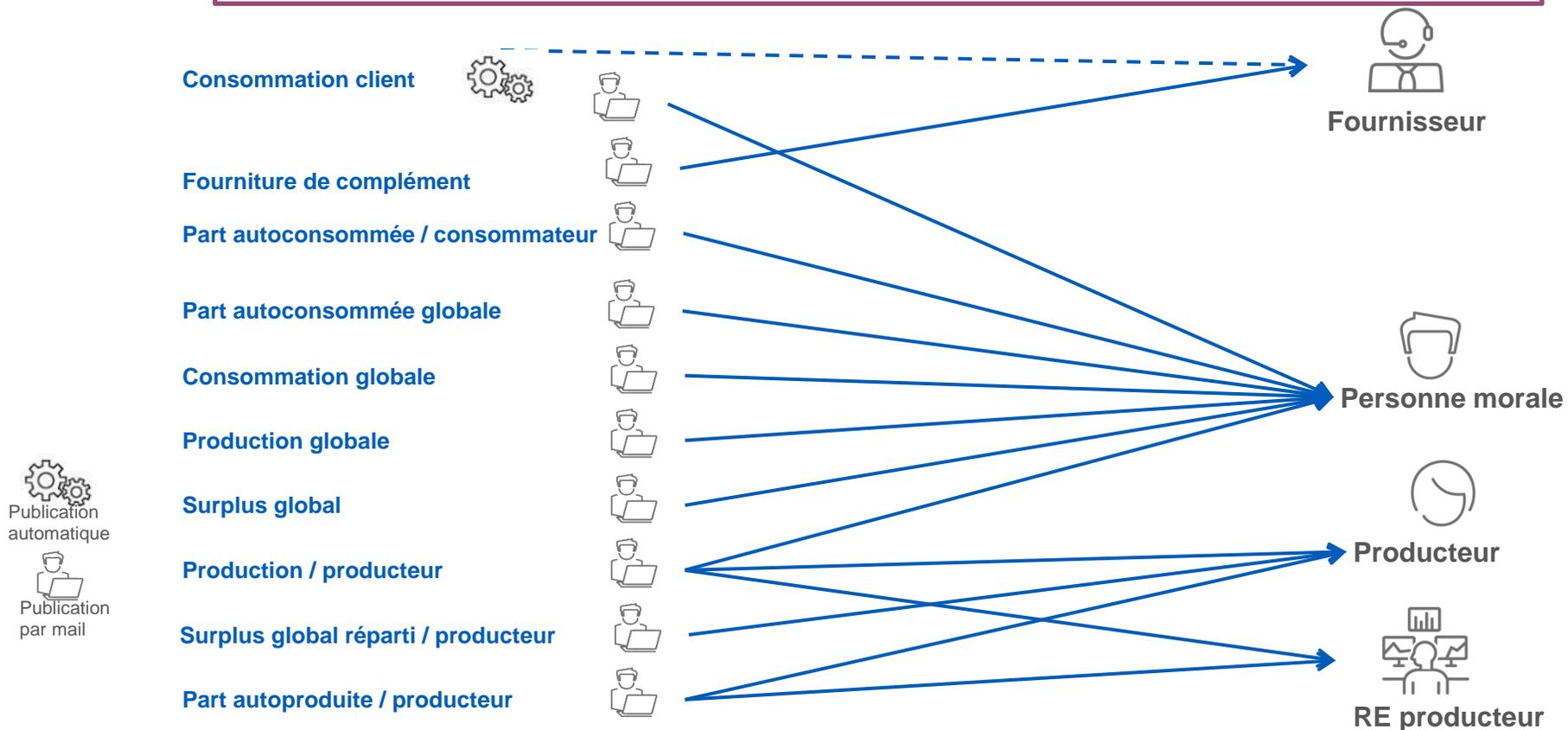


# Principes détaillés

## Enedis publie les données aux différentes parties prenantes



- La publication à date est mensuelle et réalisée par mails automatiques
- En 2020 Enedis ouvrira progressivement des API



# QUESTIONS





**Juliette PORET**

Ingénieur Efficacité Energétique

[juliette.poret@grdf.fr](mailto:juliette.poret@grdf.fr)

<https://www.linkedin.com/in/juliette-poret/>

Quelle est la place du gaz vert dans l'autoconsommation collective?

## L'autoconsommation collective aujourd'hui...



Une tendance globale de **prise en main de l'énergie locale** qui **rapproche le consommateur et le producteur.**



Une complexité administrative et un équilibre économique fragile mais qui pourrait devenir le **modèle de demain.**



Un modèle qui porte de nouveaux arguments auprès des maîtres d'ouvrages, il **développe l'autonomie énergétique, l'économie locale et circulaire**, la résilience et accroît le rôle de la conception et la place du bureau d'étude.

## Pourquoi GRDF s'y intéresse ?

### Couplage chaudière gaz + PV

Pour le couplage chaudière condensation gaz + PV : une réelle appropriation de la production par les occupants.

### Modules de mini/micro cogénération

Pour les modules de micro-cogénération, l'autoconsommation collective pourrait offrir une amélioration de la rentabilité de 5 % par rapport à une vente au tarif C16.

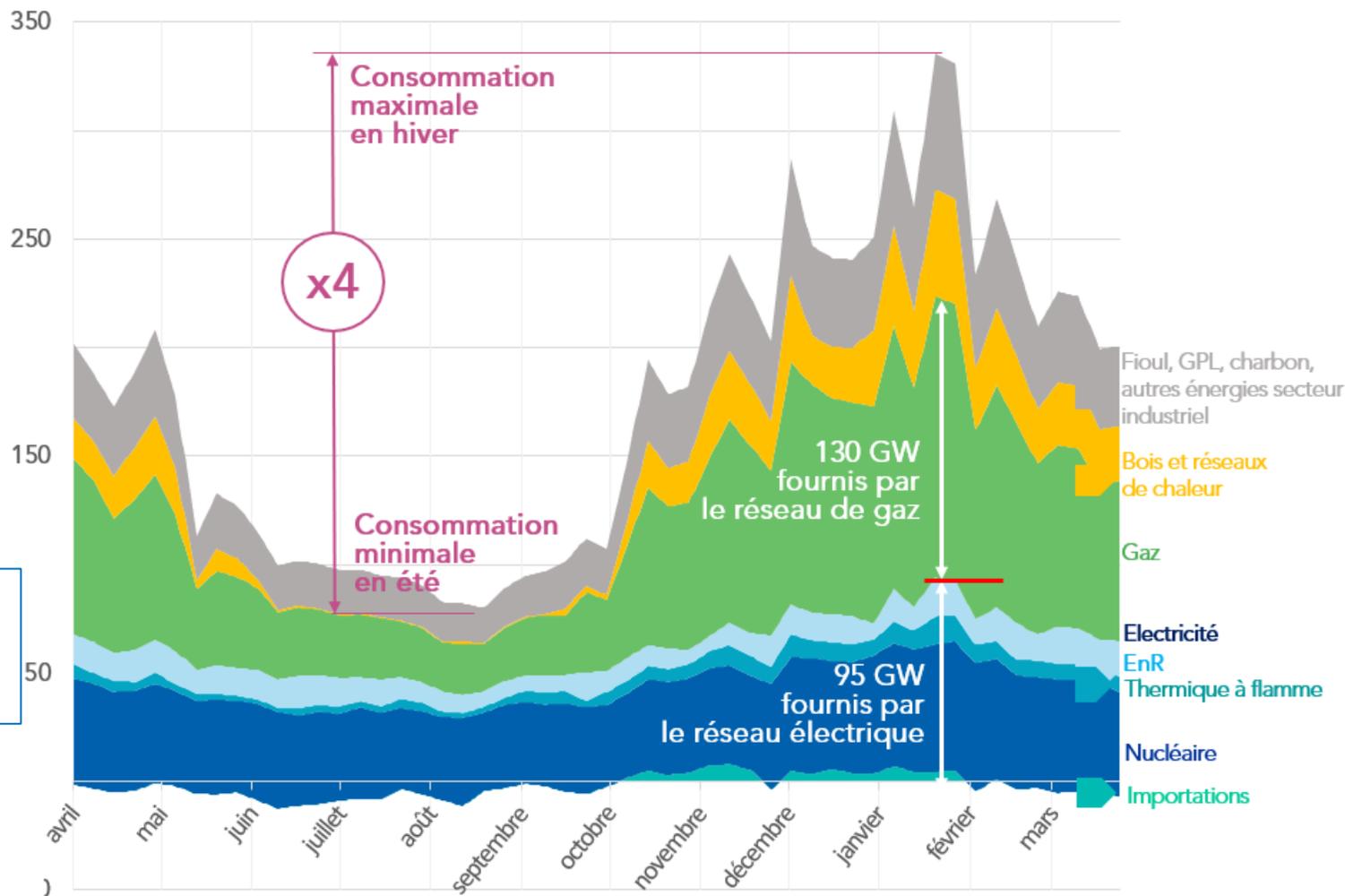


Les bailleurs verront un intérêt pour cette production locale, plus verte, qui permet d'alléger les charges de copropriété (ou, à minima, d'éviter la flambée du prix de l'électricité). Le bailleur pourrait ainsi devenir producteur d'énergie verte pour ses locataires, et ainsi prendre à sa charge une partie de leur alimentation en électricité.

## Pointe de puissance hebdomadaire

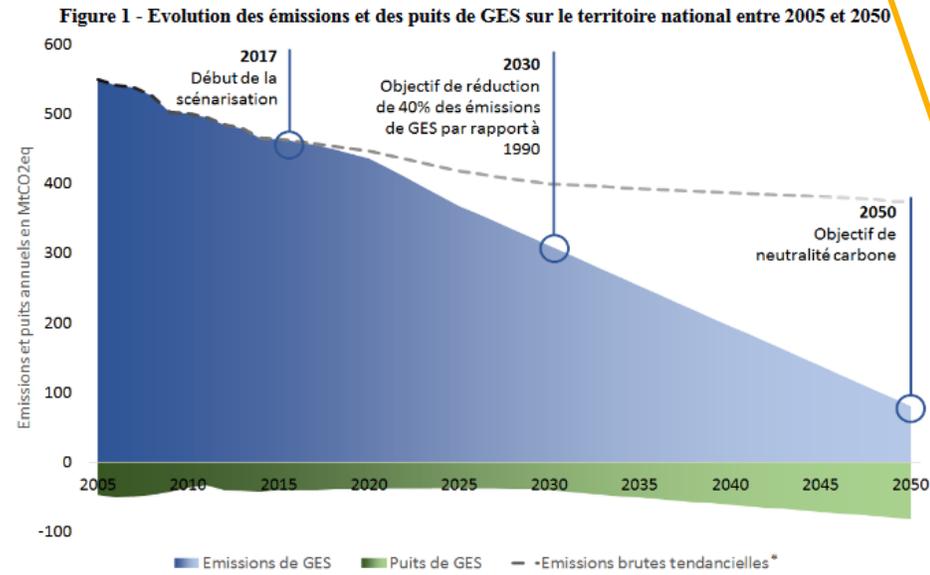
à 8h du matin sur la période du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017 en GW

Puissance du parc électrique limitée < 100 GW



Sources :  
GRDF à partir de données de RTE, GRTgaz, TIGF, E-Cube et CEREN

## LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



\*Les émissions « tendancielle » sont calculées à l'aide d'un scénario dit « Avec Mesures Existantes » qui prend en compte les politiques déjà mises en places ou actées.

**-40%** d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990

Réduire la consommation énergétique finale de **50% en 2050** par rapport à 2012

**-30%** de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012

**-50%** de déchets mis en décharge à l'horizon 2025

Porter la part des énergies renouvelables à **32%** de la consommation finale d'énergie en 2030 et à **40%** de la production d'électricité

Diversifier la production d'électricité et baisser la part du nucléaire à **50%**

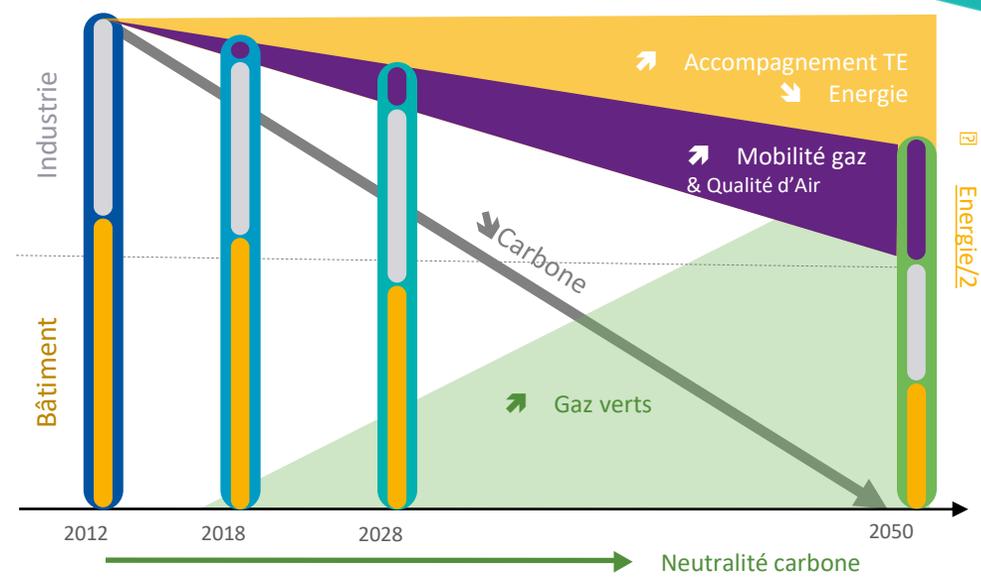
**LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE** pour la **CRÉATION VERTE**

**2050**

**Facteur 4 (-75%) → Neutralité Carbone (~ -85%)**

# La place du gaz dans la Transition Écologique

Une stratégie globale pour répondre aux multiples enjeux



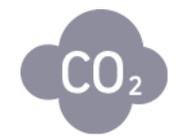
L'accompagnement de la transition énergétique



Développer l'injection de gaz verts

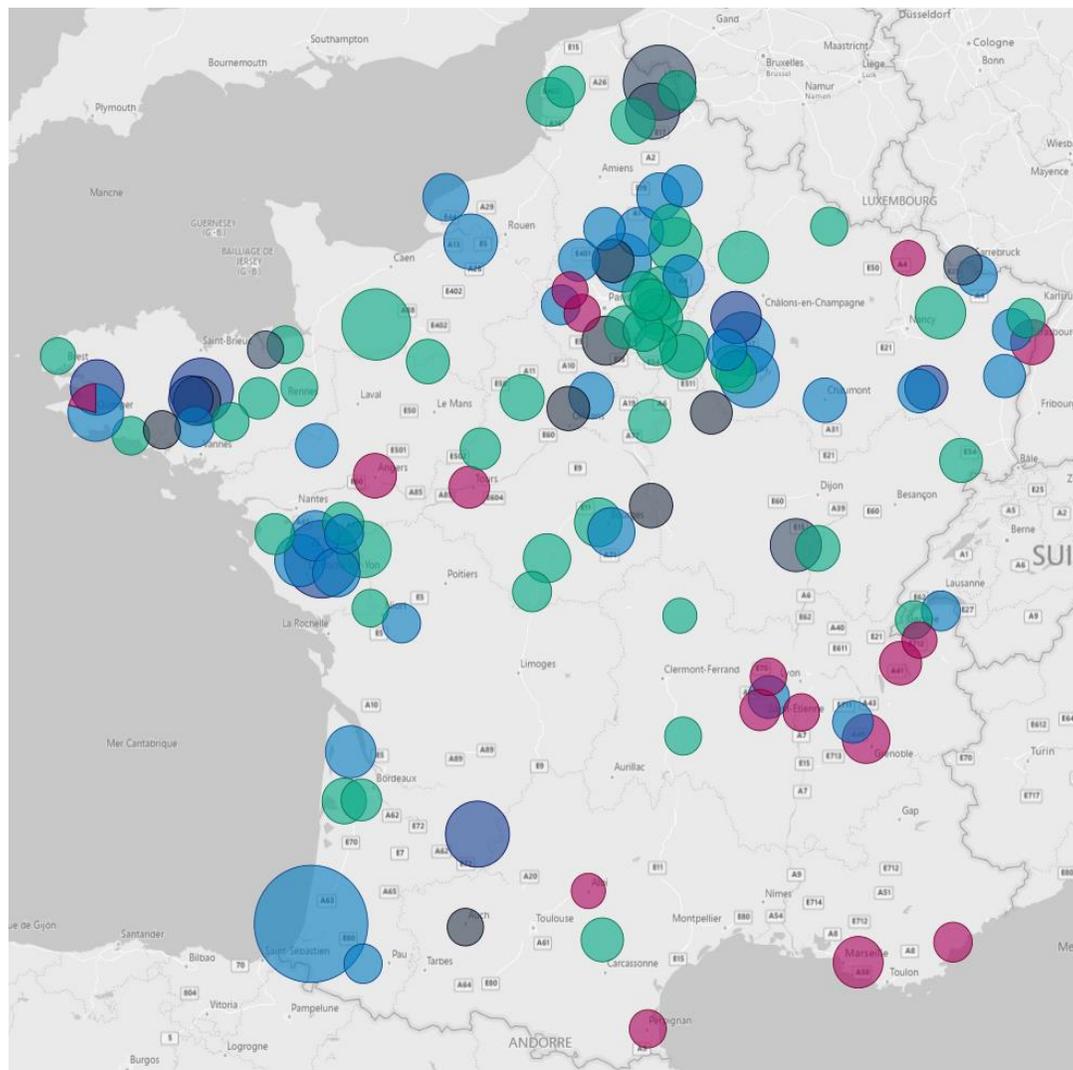


Développement du Gaz Naturel Véhicule



Permettre l'atteinte de la neutralité Carbone

## Les gaz verts, déjà une réalité à l'échelle nationale



- 200 sites qui injectent du gaz vert en France (10 en Normandie, 30 en HdF)
- Production gaz vert → 300 000 logts
- D'ici 5 ans: éq de 1,5 million de lgts

### Projets dans le registre de capacité du réseau gaz

FRANCE



1 085 projets



24 325 GWh

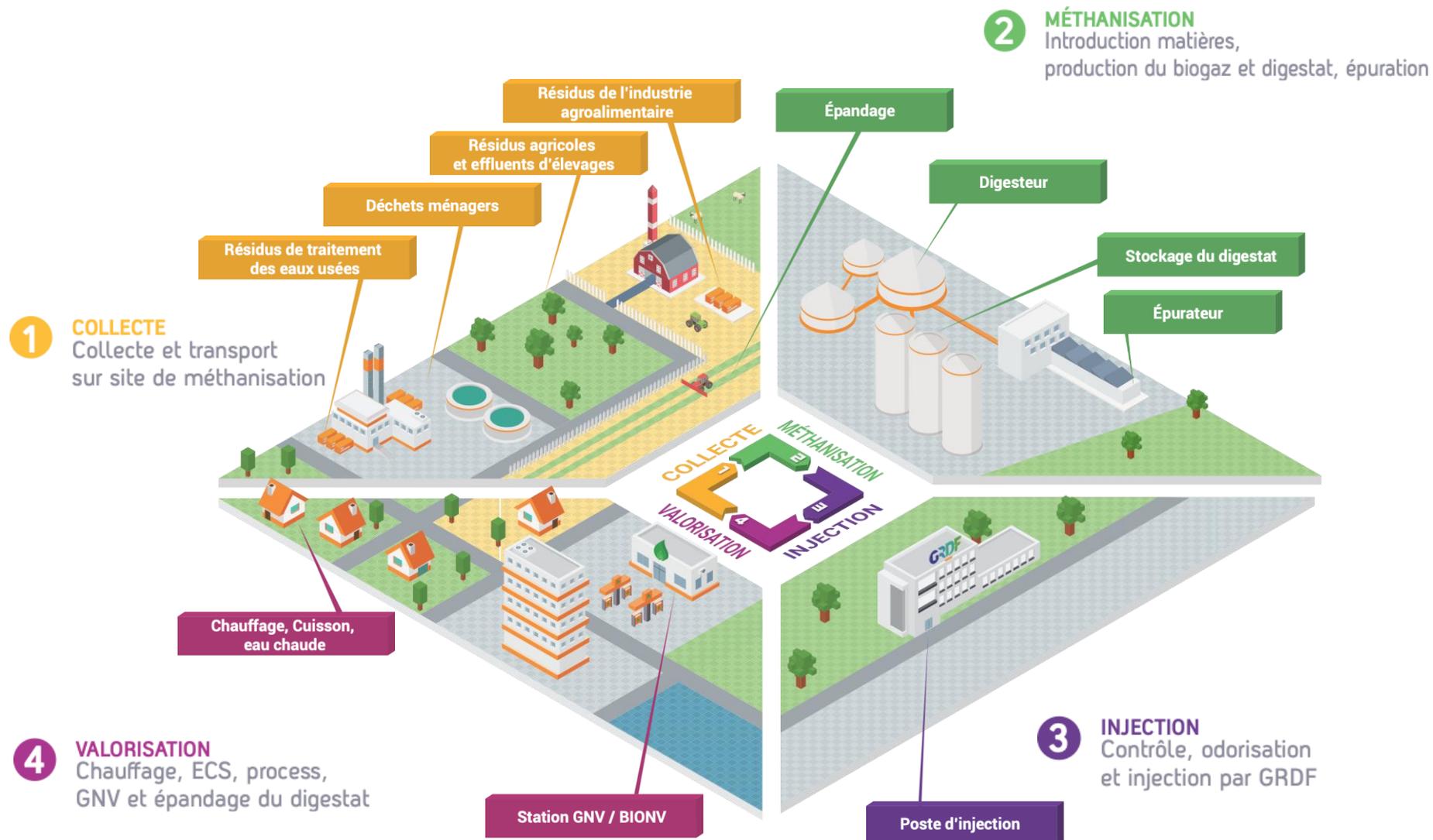


2 030 000 logements

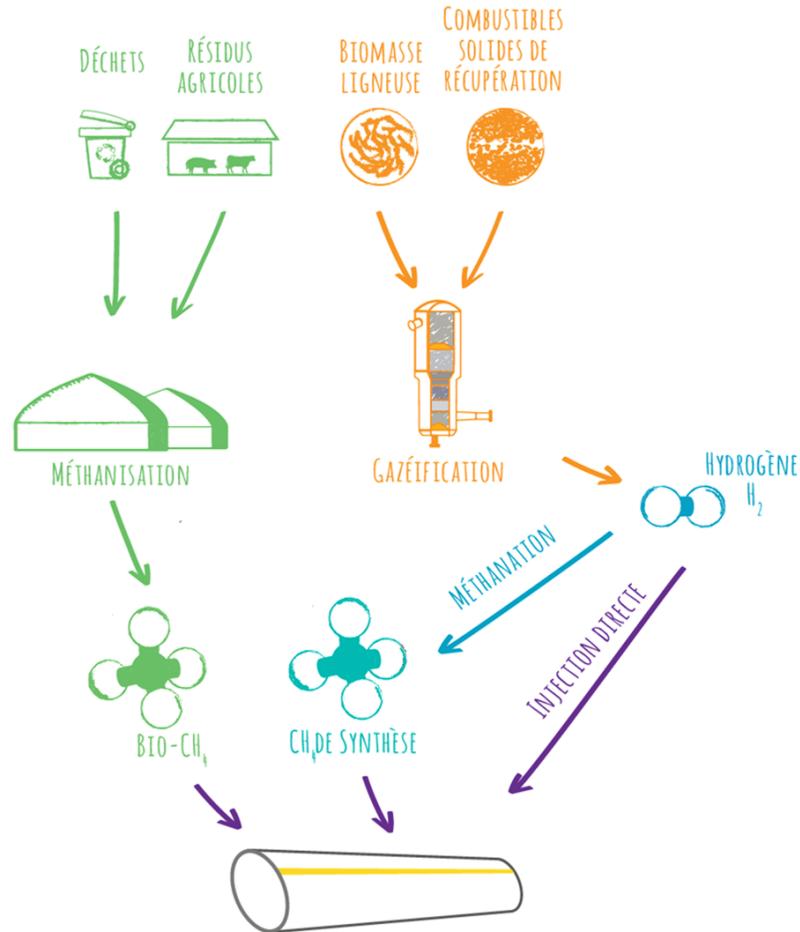
### Points d'injection de biométhane en France

- |  |   |
|--|---|
| <span style="color: green;">●</span> Agricole autonome   | <span style="color: blue;">●</span> Industriel          |
| <span style="color: blue;">●</span> Agricole territorial | <span style="color: black;">●</span> ISDND              |
| <span style="color: grey;">●</span> Déchets ménagers     | <span style="color: purple;">●</span> Station dépuraton |

# L'économie circulaire des gaz verts

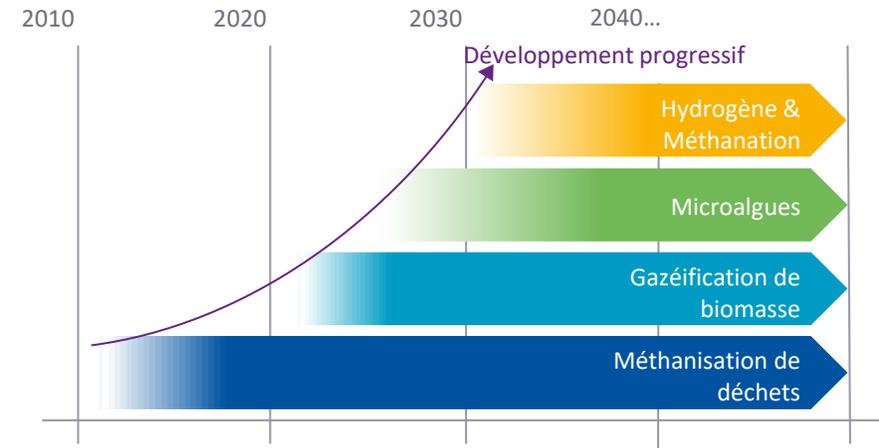


## Les gaz verts de quoi parle-t-on?



**23,4g CO<sub>2</sub>eq/kWh**

un contenu carbone 10 fois inférieur au gaz naturel et comparable aux autres énergies renouvelables



Aujourd'hui le développement des gaz verts sur le territoire via la méthanisation des déchets est une **réalité**:

- **Doublement des sites tous les ans**
- Au-delà des projections et attentes du gouvernement
- Objectif de 8 TWh pour toute la France d'ici 3 ans -> en pratique 24 TWh de projets sont déjà enregistrés

# L'évolution des réseaux de gaz via la connexion des infrastructures

## À L'AMONT

- 1 Biométhane
- 2 Power to gas



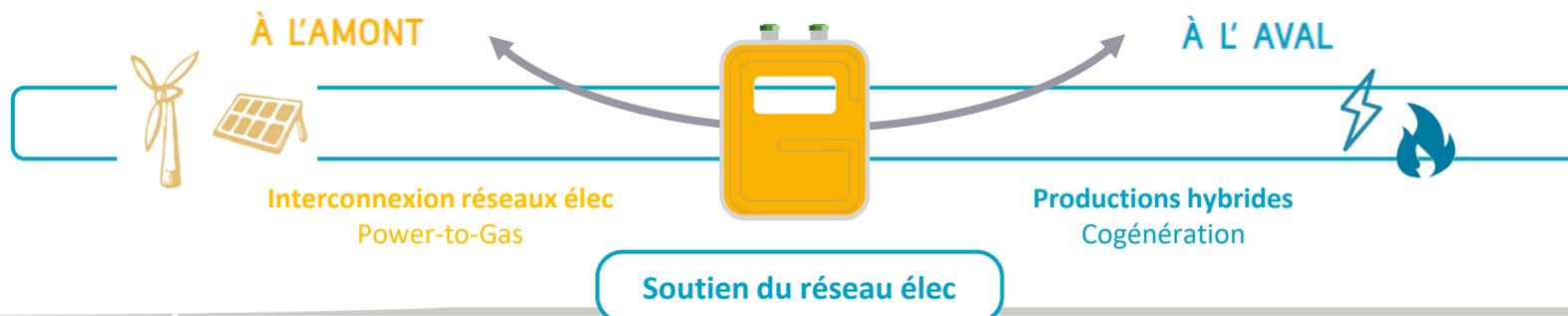
## SUR LE RÉSEAU

- 3 Bureau d'exploitation
- 4 Drones

## À L' AVAL

- 5 Compteur communicant gaz
- 6 Chaudière hybride
- 7 GNV

## Un réseau de Gaz intelligent



## La place du gaz vert dans cette dynamique locale

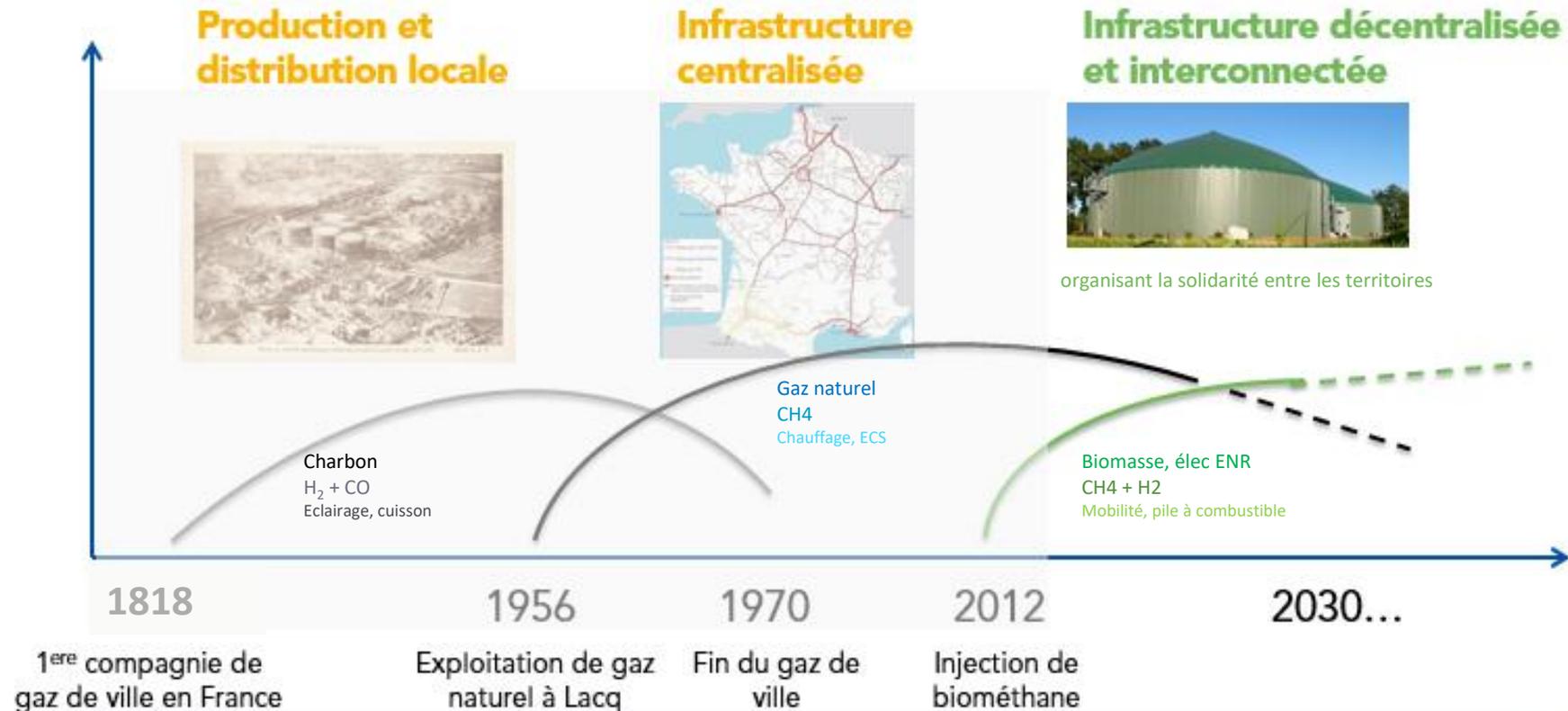


La méthanisation et l'autoconsommation collective sont au service de **l'économie locale**



Une cogénération alimentée en gaz vert produit de la **chaleur et de l'électricité verte**

## La 3<sup>ème</sup> révolution du gaz, indispensable face aux enjeux environnementaux à venir

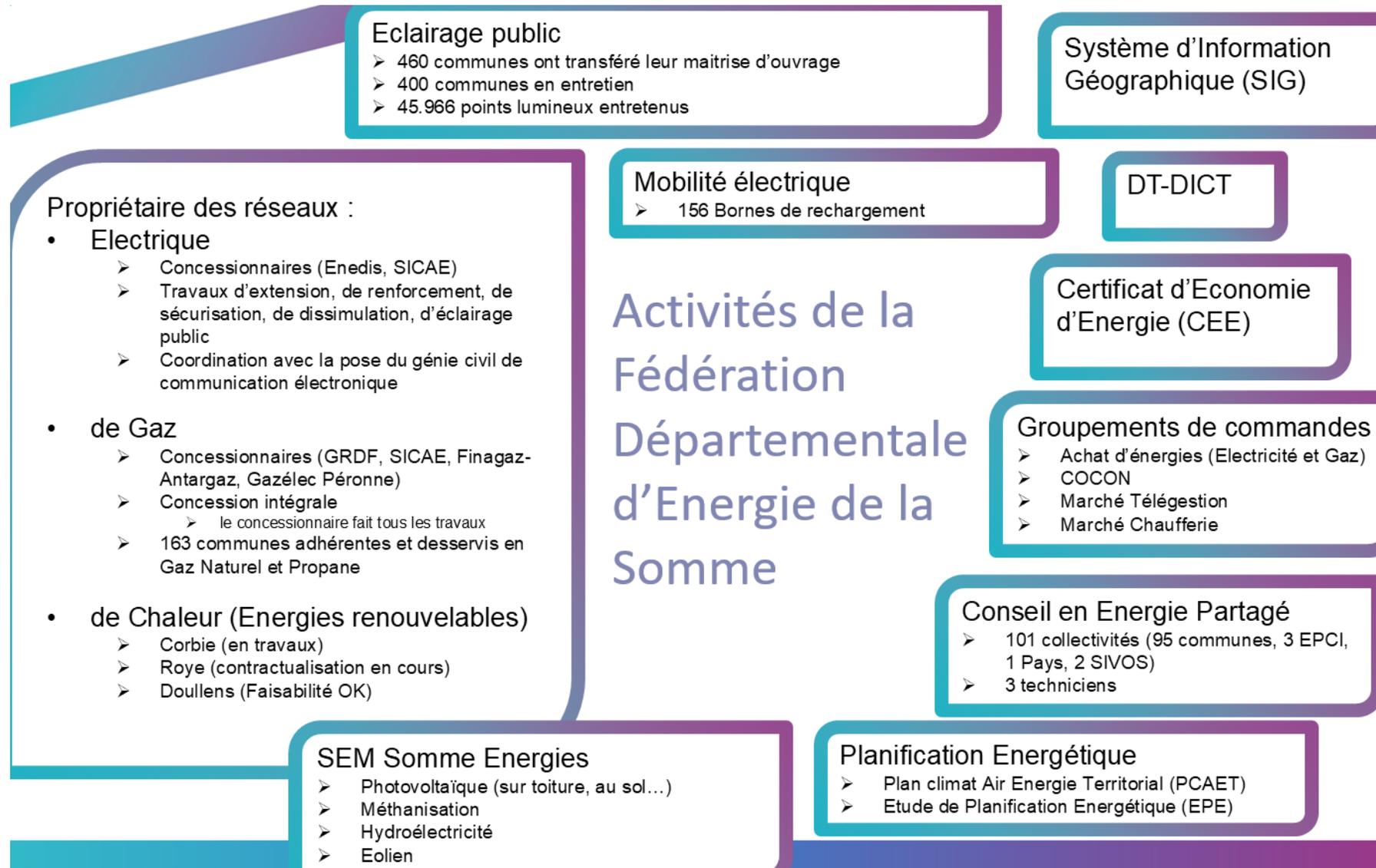


Demain, un réseau de distribution de gaz évolué et interconnecté, capable d'acheminer des gaz « verts » pour desservir des usages performants dans les territoires (mobilité, production d'électricité décentralisée, etc.)

## Retour d'expérience :

Cogénération en autoconsommation  
individuelle puis collective

# La Fédération départementale d'Énergie de la Somme



## Présentation d'Enogrid

Notre mission : faciliter l'autoconsommation collective



### **Informer**

les futurs porteurs de projet



### **Accompagner**

la mise en œuvre



### **Gérer et optimiser**

l'exploitation

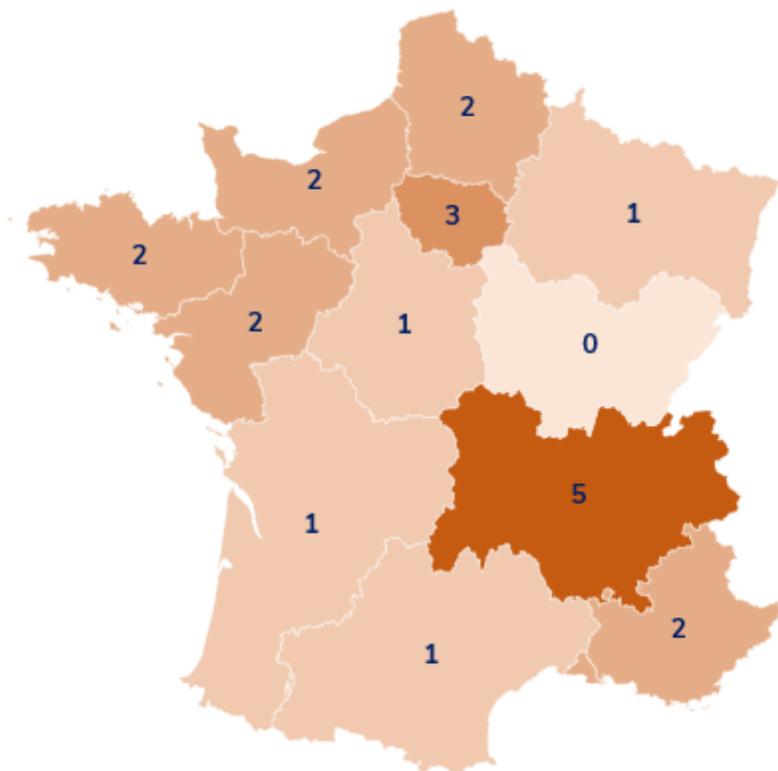
Avant-projet

Projet

Opération

## Présentation d'Enogrid

Notre expérience



0  
Avec Bing  
© GeoNames, HERE, Microsoft

- **22** projets accompagnés
- **12** opérations suivies par notre plateforme



## Présentation du bâtiment



- Construit en 2015
- Surface intérieure : 1095 m<sup>2</sup>
- Bâtiment à énergie positive (BEPOS)
- Démarche HQE
- Système de GTB
- Cogénération et Panneaux solaires photovoltaïques

## Centrale de cogénération

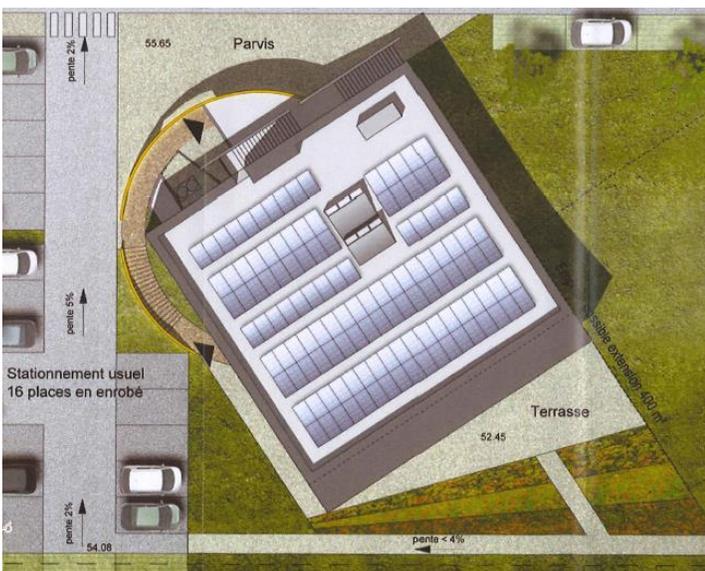
- Modèle Vitobloc 200 EM-5 de Viessmann
- Puissance électrique de 5,5 kW
- Puissance thermique de 13,5 kW
- Un rendement de 94%
- Modulation de puissance de 50 à 100%
- Moteur synchrone
- Etiquette énergétique : A++
- Un appoint chaudière gaz à condensation



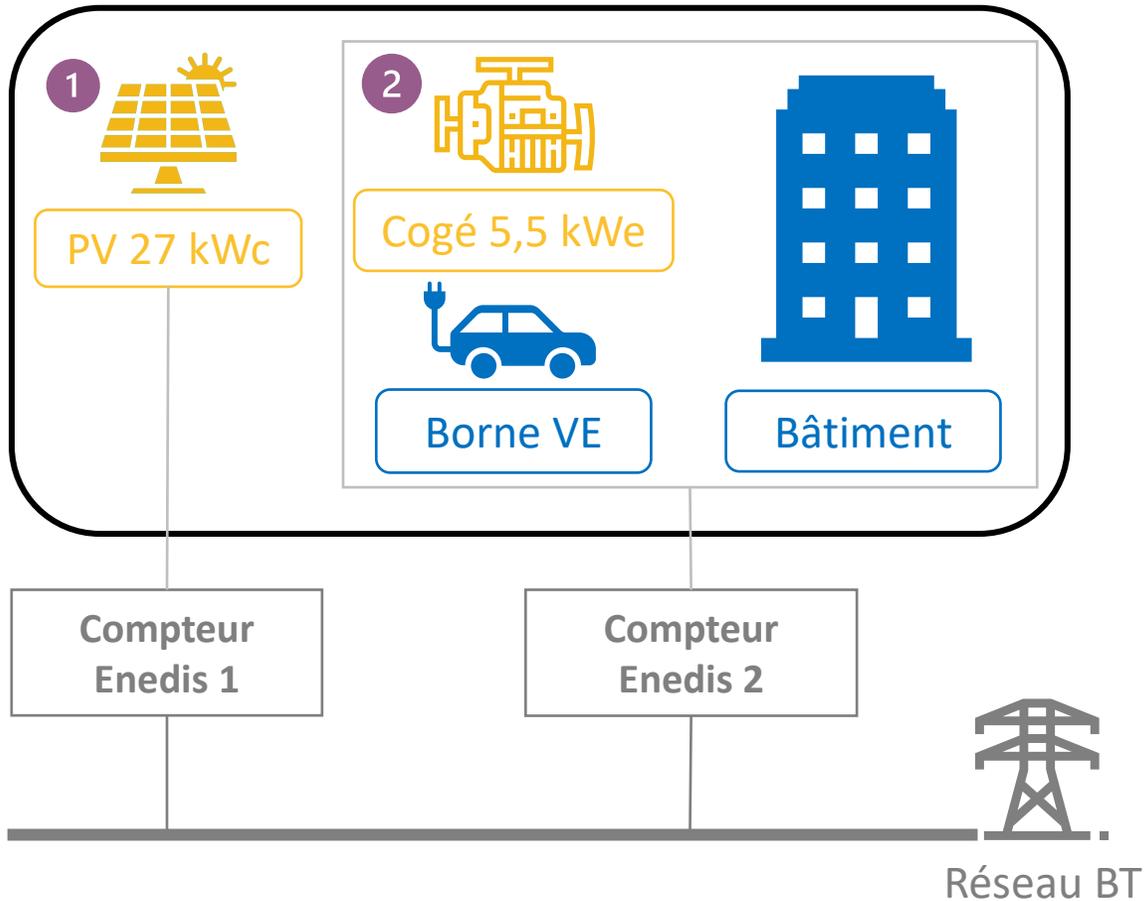


## Installation solaire photovoltaïque

- Puissance : 27 kWc – 137 m<sup>2</sup>
- Productible : 24 059 kWh par an
- Mis en service en janvier 2016 suite à la construction du bâtiment
- Initialement, en revente totale...



## Site de la FDE 80



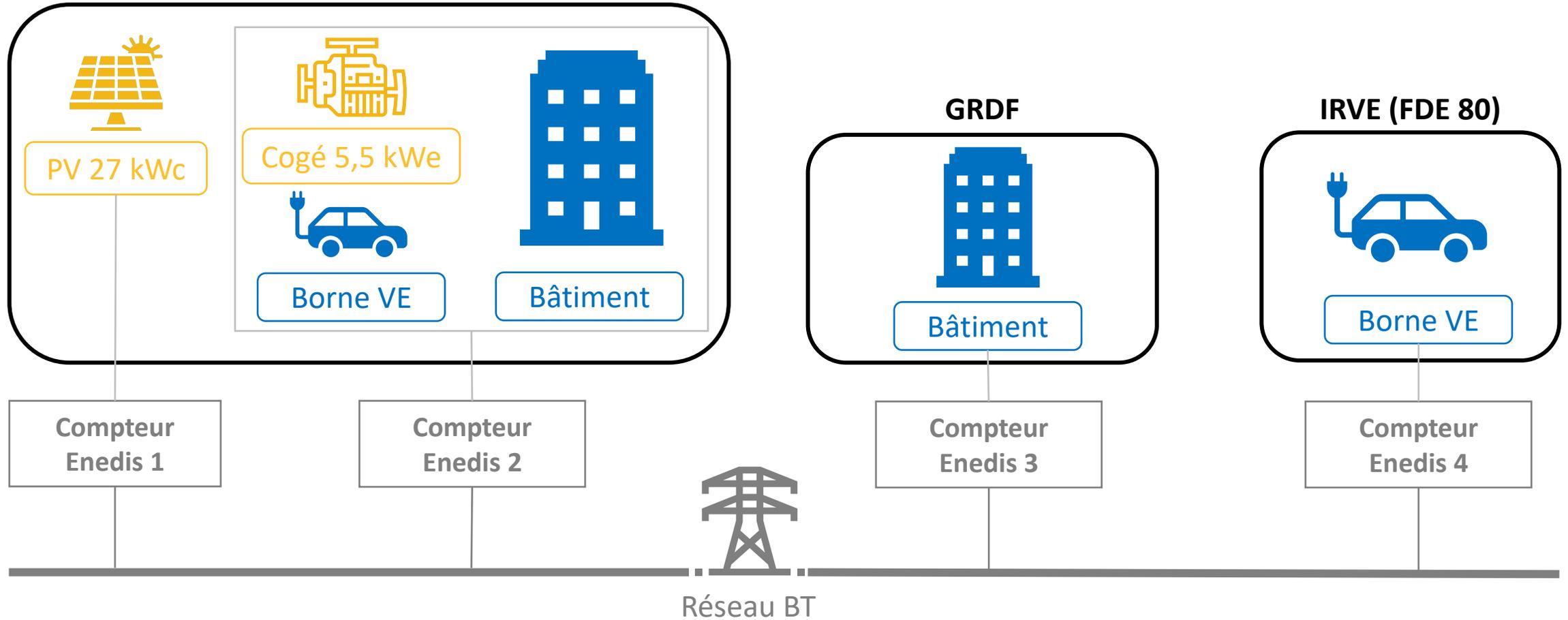
### 1 Panneaux photovoltaïques (27 kWc) en revente totale :

- Production 2019 : 24 059 kWh
- Tarif de rachat de 6c€ / kWh, soit 1 440 €

### 2 Cogénération (5,5 kWe) en autoconsommation individuelle :

- Production 2019 : 5 672 kWh
- Electricité autoconsommée en totalité (imposé par l'absence de tarif de rachat)
- Coût d'achat évité de 13 c€ / kWh, soit 740 € d'économie

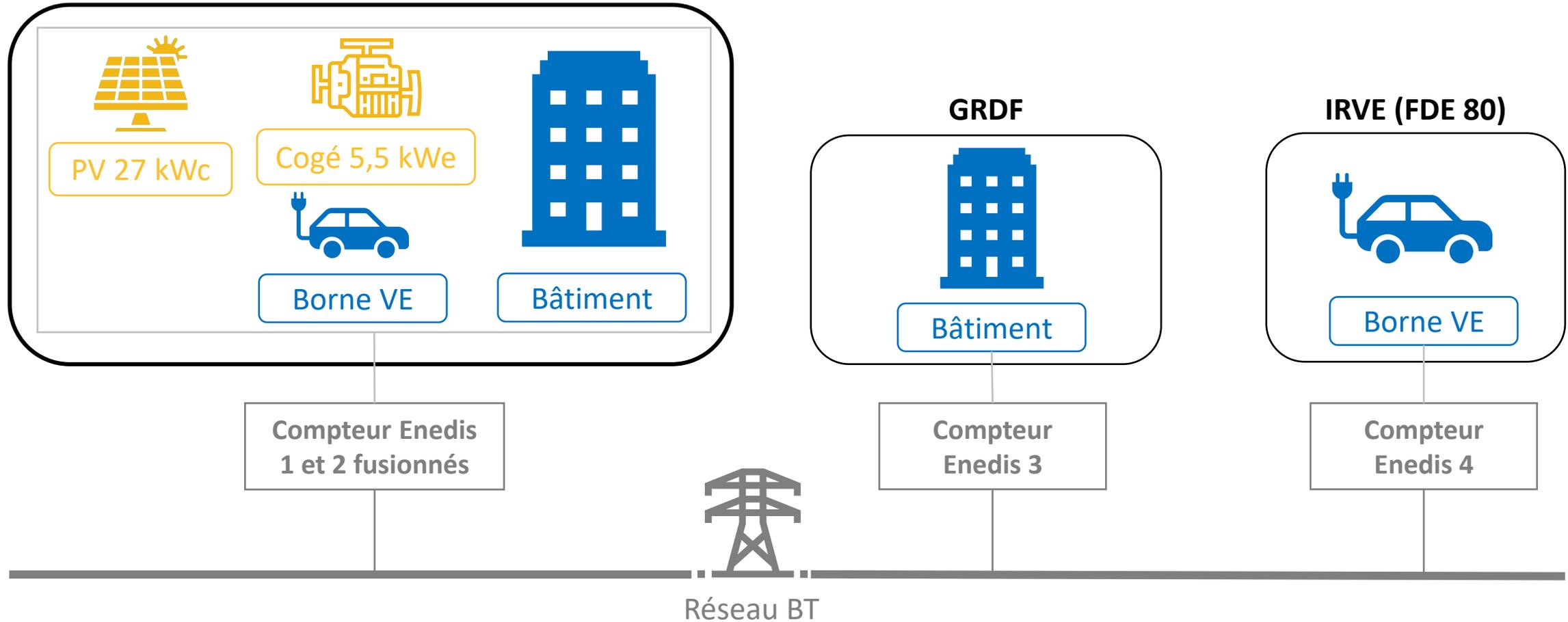
## Site du FDE 80



Consommation

Production

## Site du FDE 80

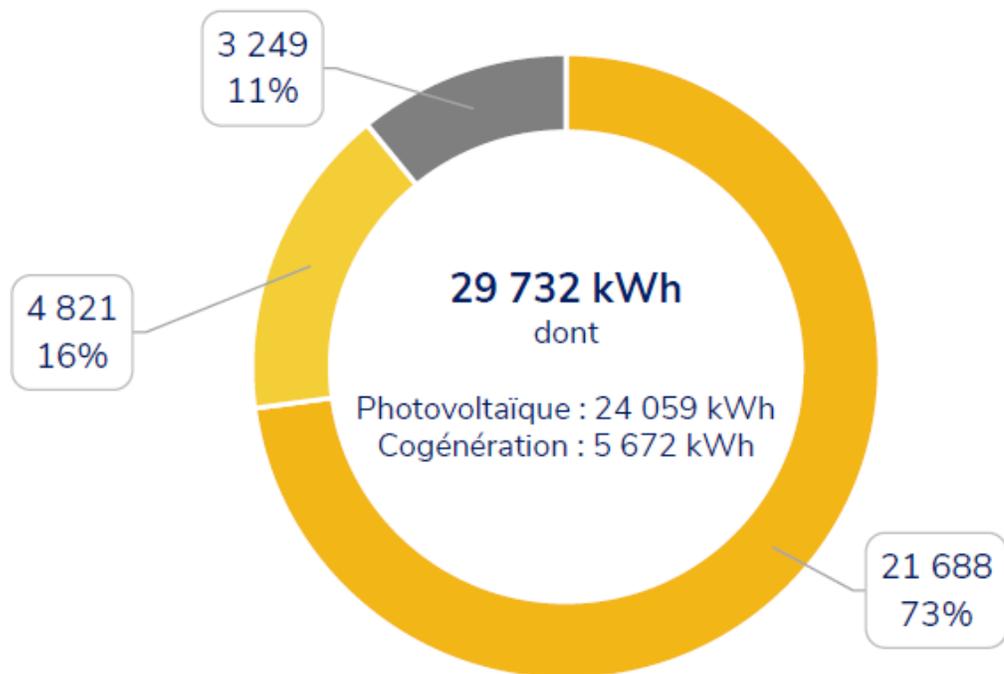


Consommation

Production

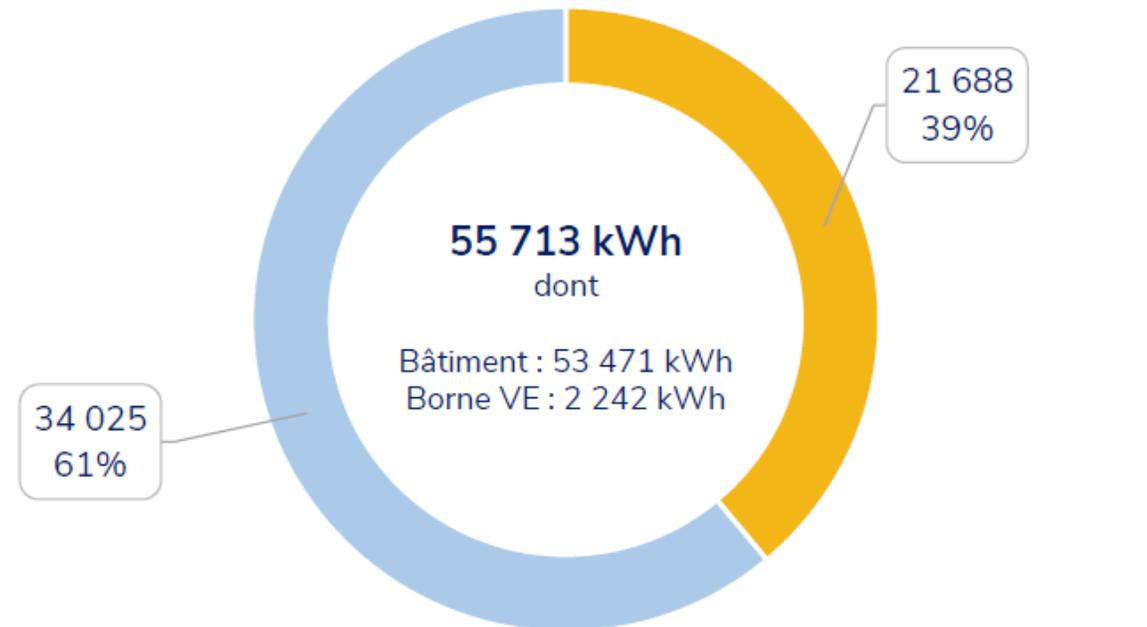
# Répartition de la consommation et de la production à la FDE 80

## Répartition de la production



■ Autoconsommation directe ■ Autoconsommation collective ■ Surplus collectif

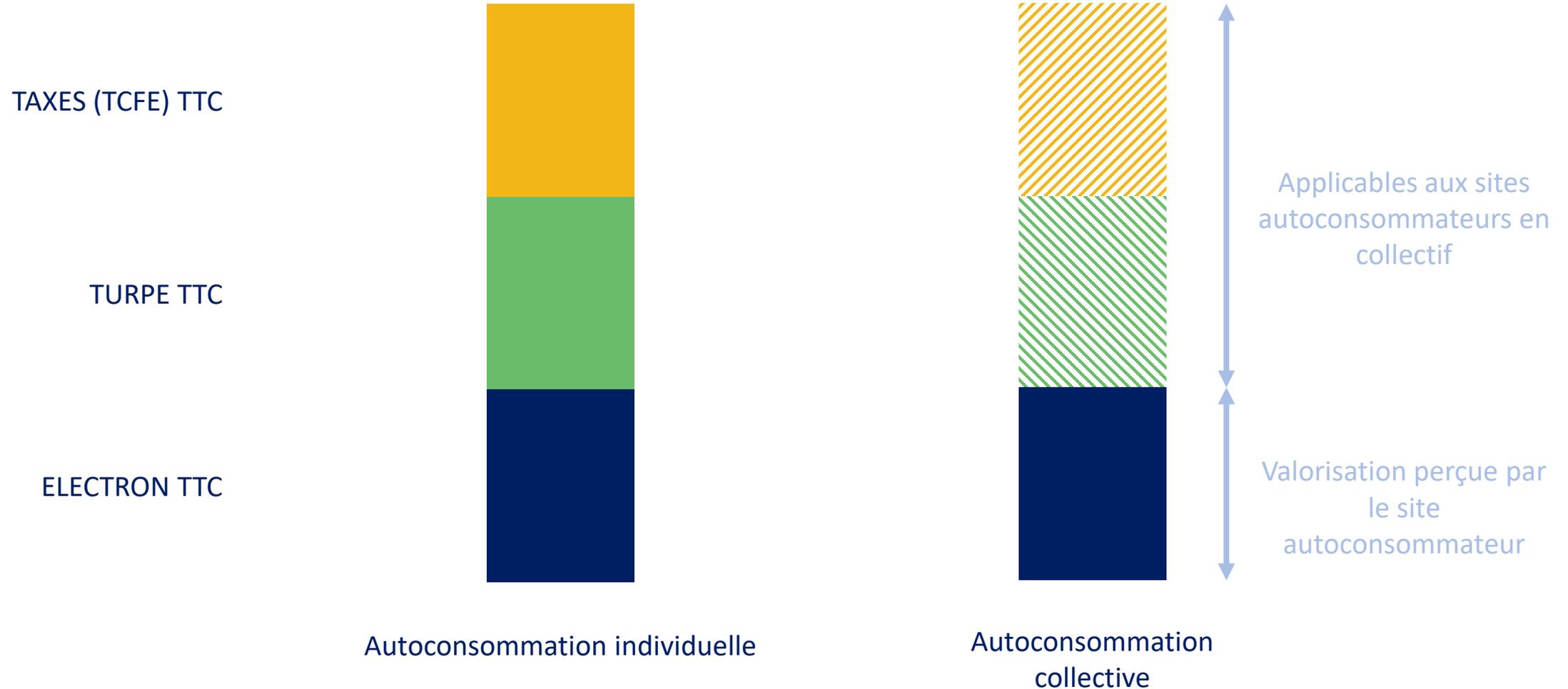
## Répartition de la consommation



■ Autoconsommation directe ■ Fourniture de complément du réseau

	Ancienne configuration	Nouvelle configuration (ACC)	
 <p>PV 27 kWc</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vente totale</li> <li>➤ Tarif de rachat de 6 c€ / kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Autoconsommation individuelle</li> <li>➤ Coût d'achat évité de 13 c€ / kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Autoconsommation collective</li> <li>➤ Vente à 6 c€ / kWh</li> </ul>
 <p>Cogé 5,5 kWc</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Autoconsommation individuelle sans injection de surplus</li> <li>➤ Coût d'achat évité de 13 c€ / kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Autoconsommation individuelle</li> <li>➤ Coût d'achat évité de 13 c€ / kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Autoconsommation collective</li> <li>➤ Vente à 6 c€ / kWh</li> </ul>

# Valorisation de l'autoconsommation individuelle et collective



## Le rôle d'Enogrid sur le projet

- ✓ Etude de potentiel d'autoconsommation collective pour valider le périmètre du projet
- ✓ Accompagnement sur les différentes démarches :
  - Résiliation du contrat de rachat EDF-OA pour la centrale PV
  - Modification du raccordement de la centrale PV
  - Contractualisation avec responsable d'équilibre et acheteur de surplus
  - Mise en œuvre de l'autoconsommation collective
- ✓ Constitution de la Personne Morale Organisatrice
- ✓ Mise en place des contrats de vente d'électricité
- ✓ Accompagnement de l'opération

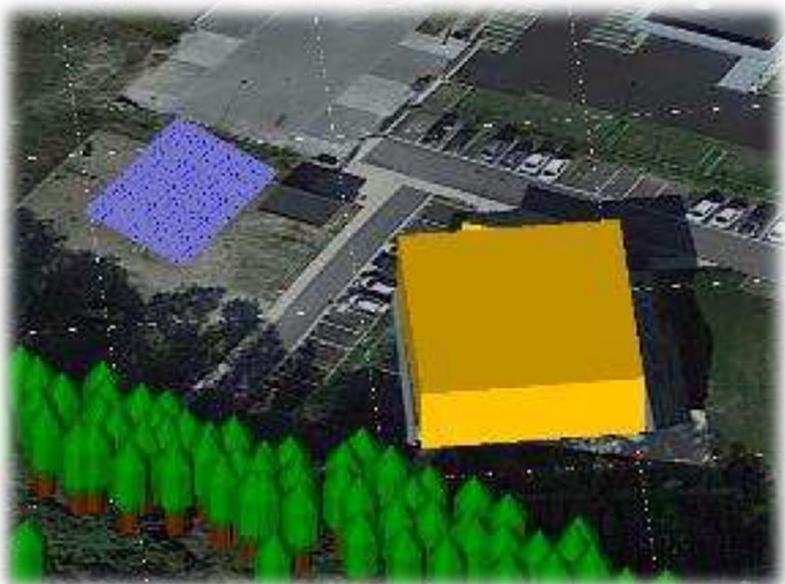
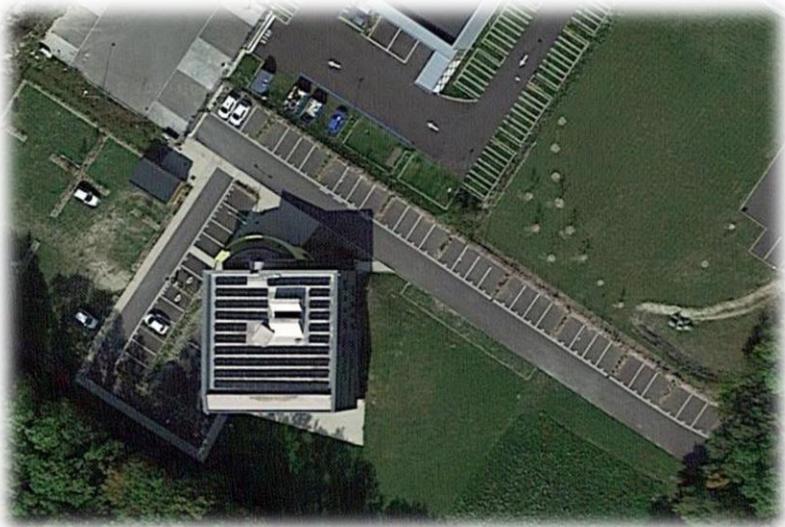
## Prochaines étapes

Finalisation du projet :

- Création de la Personne Morale Organisatrice (PMO)
- Démarrage de l'opération d'autoconsommation

Evolution :

- Ajout de 36kWc en ombrières (PV)
- Intégration de nouveaux autoconsommateurs



# Restons en contact !



**Rémi BASTIEN**  
*Cofondateur*

[remi@enogrid.com](mailto:remi@enogrid.com)

06 34 12 15 77



Réussir votre projet

d'autoconsommation collective

# Merci pour votre attention

Contact :

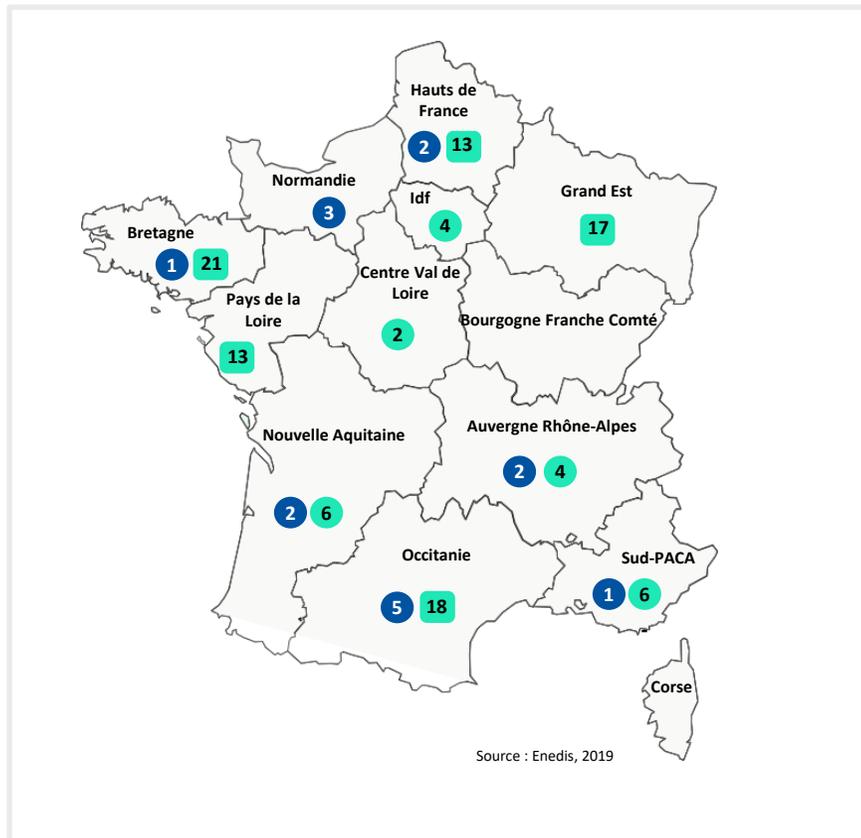
Jean-Louis DENIS

Directeur Adjoint Transition et Efficacité Energétique

03 22 49 30 46 – [jean-louis.denis@fde-somme.fr](mailto:jean-louis.denis@fde-somme.fr)

## Conclusion et autres REX

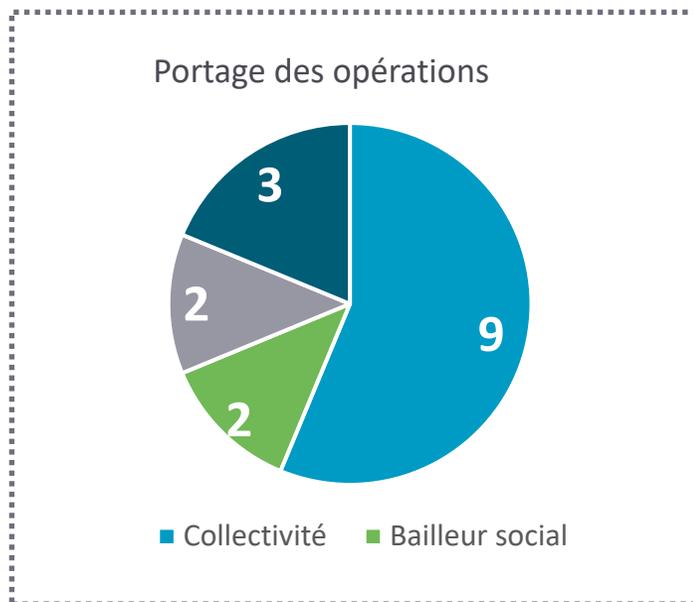
## Une dynamique mais seulement 16 opérations déployées (à fin Juillet 2019)



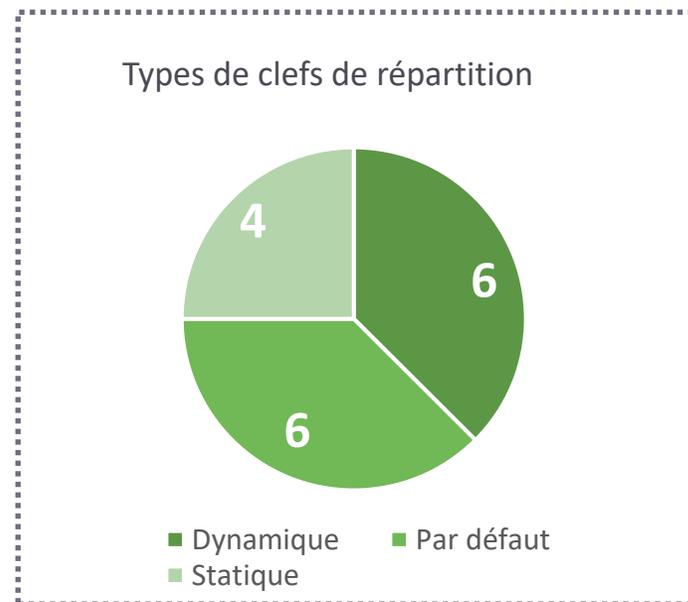
- Opérations en service (juillet 2019)
- Opérations en projet (février 2019)

- ✓ En juillet 2019, **16 opérations d'ACC** sont opérationnelles en France.
- ✓ Elles comprennent **178 consommateurs pour 20 producteurs**.
- ✓ Enedis comptabilisait **104 opérations en projet** en février 2019.

## Typologie des opérations déployées (chiffres à fin 2019)



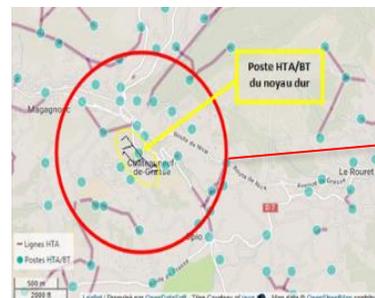
Une majorité des projets est portée par des collectivités.



Les clés dynamiques sont majoritaires.

## Une démarche d'ACC initiée autour d'un bâtiment sobre et efficace : Le Plantier

REX GRDF



**ACC Périmètre 1 km (Evolution du cadre légale en 2020)**

Prod cogé + PV

+ 603 logements & 4 bât publics

**Autoconso 100 %**

dès 60 logements



Plus de résilience grâce à la production locale

3 modules de micro-cogé (20 kWe, 40 MWh/an)

+ 2 installations PV (72 kWc, 96 MWh/an)

+ 1 Méthaniseur (10 à 15 GWh/an)

= **Autonomie : élec 20 % / gaz 100 %**



Diminution empreinte environnementale

Diminution émissions de CO2

Economies d'Énergie Primaire : **290 MWh/an**



Une électricité moins chère durablement

Coût élec produite : 110 à 130 € / MWh (avec sub PV)

Prix élec bâtiments publics : 122 à 156 € / MWh



Des bénéfices réinvestis dans des projets locaux d'autonomie alimentaire

Investissements (hors méthaniseur) : 236 k€

Temps de Retour : 10 ans

**Bénéfices pour la commune : 505 k€ (sur 15 ans)**

## Accompagnement GRDF

GRDF se tient à votre disposition pour vous accompagner dans la mise en place d'un projet d'autoconsommation:

- Pré étude
- Faisabilité
- Mise en relation avec les acteurs du domaine
- Communication
- Etc

# Merci pour votre attention

**Juliette PORET**

Ingénieur Efficacité Energétique

[juliette.poret@grdf.fr](mailto:juliette.poret@grdf.fr)

<https://www.linkedin.com/in/juliette-poret/>

*Vert...  
l'Avenir*

