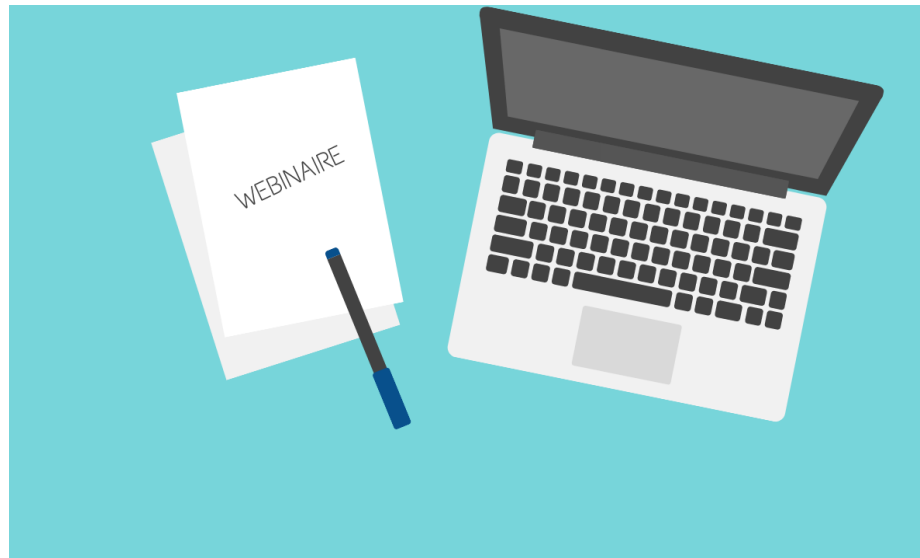


# La cogénération, un outil performant du mix énergétique

02 février 2022



Avec le soutien et la participation de

le **cnam**

**GRDF**  
GAZ RÉSEAU  
DISTRIBUTION FRANCE

**femto-st**  
SCIENCES &  
TECHNOLOGIES

**SFT**  
Société Française  
de Thermique

**lemta**  
Laboratoire Énergies &  
Mécanique Théorique et Appliquée

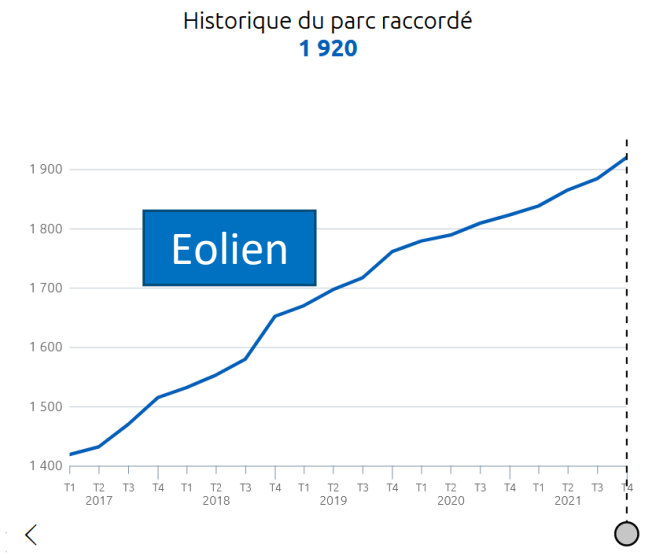
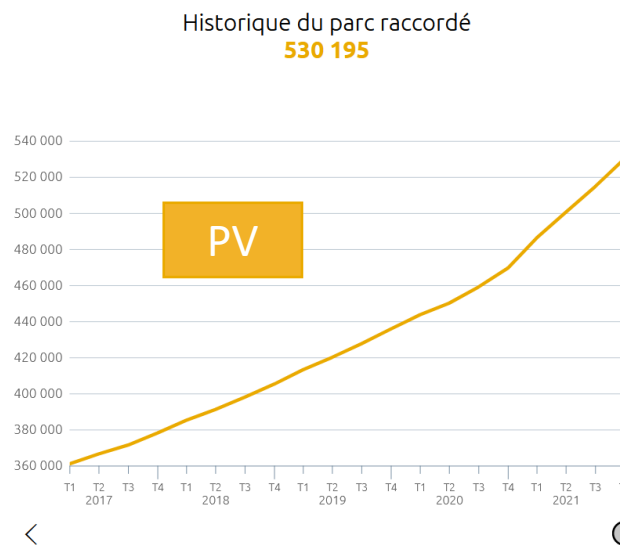
**ENGIE**

**cnrs**

**SATIÉ**  
1

### Un T4 exceptionnel concernant le photovoltaïque (PV) et le Stockage

Type de prod	Nombre	Puissance (MW)
<b>Total</b>	<b>536 640</b>	<b>33 901,8</b>
PV	530 195	11 673,2
Eolien	1 920	16 093,8
Stockage pur	116	100,4
Autres filières	4409	5 985,8



#### Nouveaux Records



T4 VS T3

#### Pour l'ensemble des installations

- + 1146 MW
- + 15 591 installations

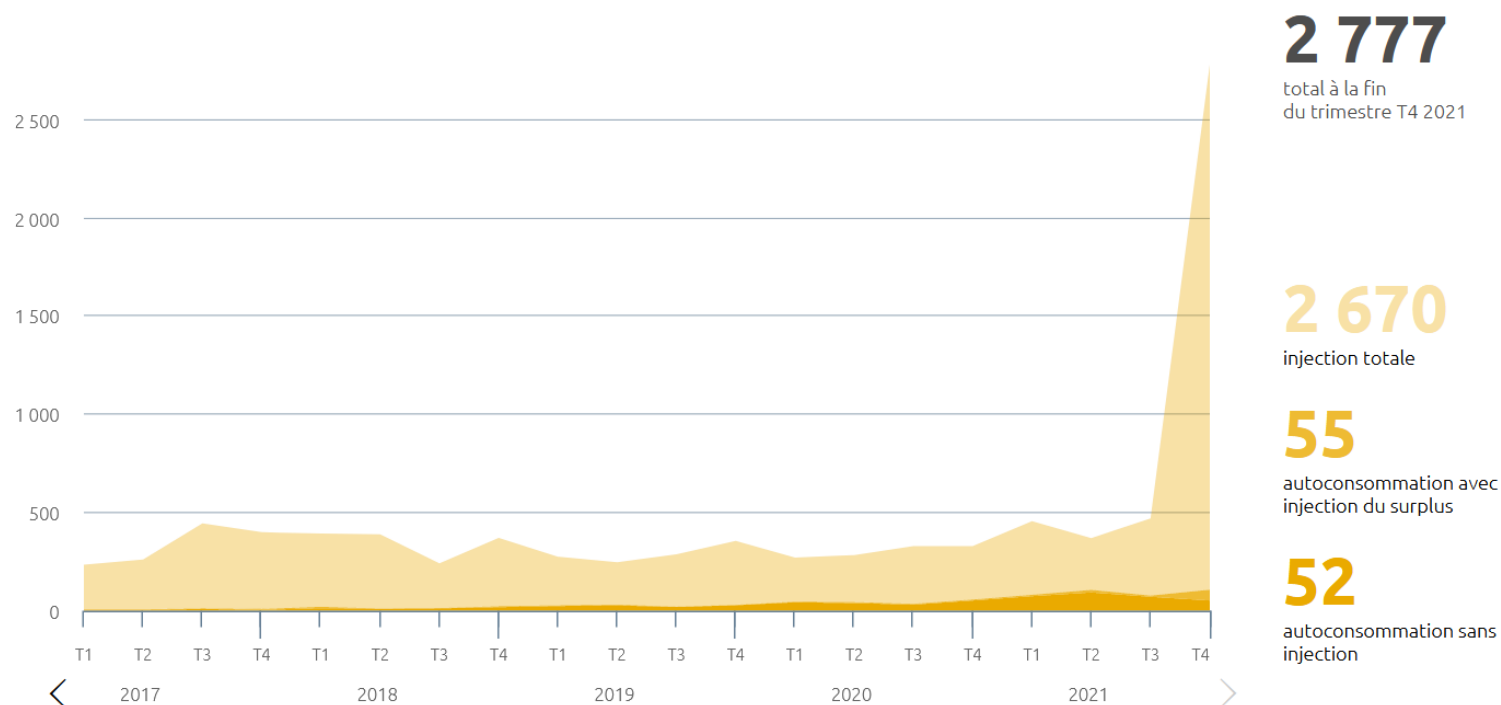
#### Dont pour le PV:

- + 750 MW
- + 15 473 installations

#### Dont pour l'éolien:

- + 337 MW
- + 36 installations

### Un effet « Boom » du nouveau tarif S21 sur les projets PV de puissance ]100,250 kVA]



**2 777**

total à la fin  
du trimestre T4 2021

**2 670**

injection totale

**55**

autoconsommation avec  
injection du surplus

**52**

autoconsommation sans  
injection

## Une année sous le signe du PV

### Bilan des filières Enr

#### Nouveaux raccordements

**+ 60 899**

Soit + 180% par rapport à 2020

Et + 197% par rapport à 2019

#### Nouvelle puissance raccordée

**+ 3,6 GW**

Soit + 205% par rapport à 2020

Et + 166% par rapport à 2019

### Fait marquants de l'année 2021



#### PV – Une année d'exception

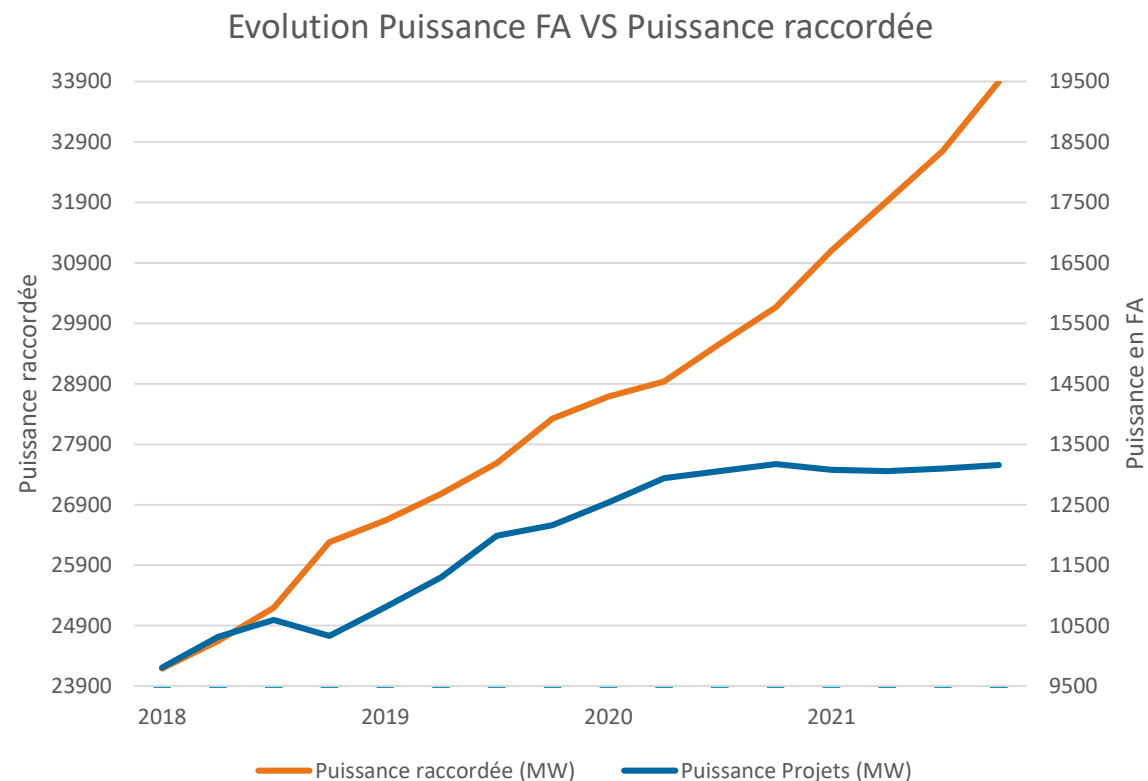
- En nombre: + **60 676** (Soit **99,6%** des raccordements d'EnR)
- En puissance: + **2,54 GW** (Soit **71%** de la puissance totale des Enr)
- Par rapport a 2020: **2 fois plus** de raccordements PV en nombre et en puissance



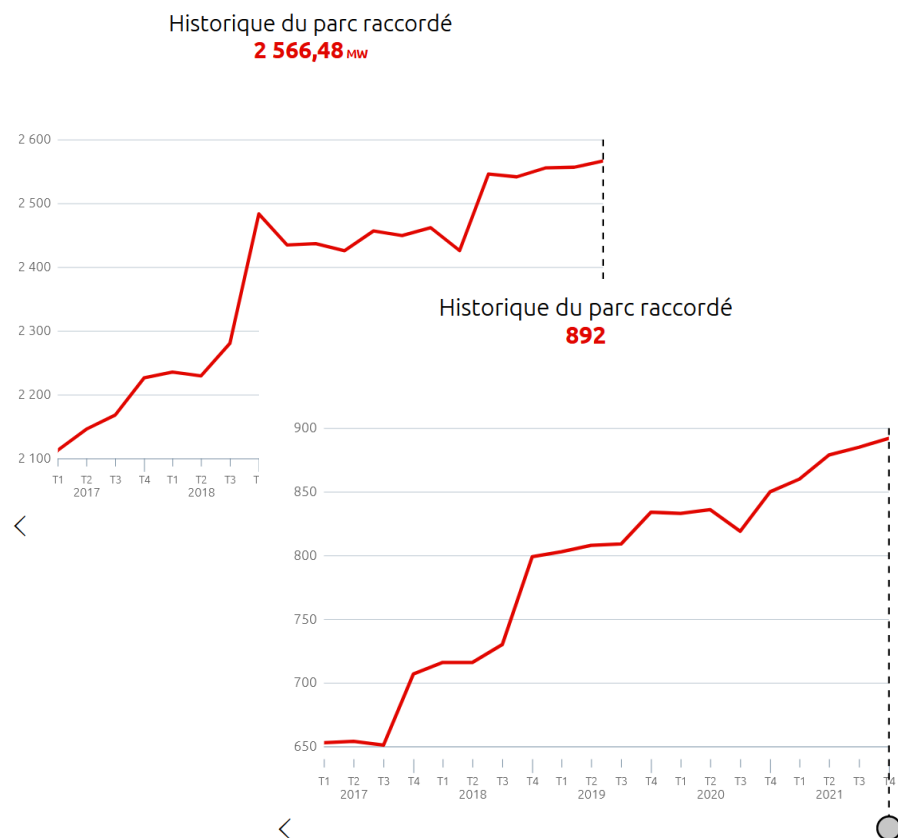
#### Eolien – Une reprise timide

- En nombre: + **97**
- En puissance: + **1GW** (Soit **28,2%** de la puissance totale des Enr)
- **50 % de raccordement en plus** (nombre et puissance) par rapport a 2020 mais toujours **20 % de moins** que les années précédentes

## Une stabilisation de la file d’attente des raccordements malgré une très forte demande



## Un développement mesuré



### Par rapport au T3 2021

- + 7 installations
- + 9,8 MW

### Bilan sur l'année 2021

- En nombre: + 42 (presque 3 fois plus qu'en 2020 mais 2 fois moins qu'en 2018)
- En puissance: + 20,4 MW (4 fois moins qu'en 2020 et 10 fois moins qu'en 2018)
- Davantage de cogénération avec des petites puissances sur 2021

# Raccordement des producteurs au réseau BT

## Nouvelle consigne d'absorption d'énergie réactive

Objectif : augmenter les capacités d'accueil pour les producteurs

- Enedis souhaite généraliser l'absorption de réactif des producteurs BT pour favoriser leur accueil sur les réseaux de distribution
- L'absorption de réactif par les producteurs :
  - Diminue l'augmentation de tension engendrée par l'injection d'actif
  - Mais génère une augmentation des pertes sur le réseau basse tension



**L'absorption de puissance réactive réduit les contraintes sur le RPD**

**Et accroît la capacité d'accueil**

# Raccordement des producteurs au réseau BT

## Nouvelle consigne d'absorption d'énergie réactive

- Evolution des dispositions réglementaires

- Règles jusqu'au 1<sup>er</sup> août 2021

- Fixées par le TURPE 5 et le contrat d'accès CARD-I BT
    - Consigne en BT :  $\text{tg } \varphi = 0$  ou  $\text{cos } \varphi = 1$
    - L'énergie réactive injectée ou absorbée est facturée (Composante énergie réactive BT)

- Depuis le 1<sup>er</sup> août 2021

- TURPE 6 → Composante énergie réactive BT = 0
    - Evolution de la DTR Enedis
      - » Enedis-NOI-CF\_113E : nouvelles règles de facturation
      - » Enedis-FOR-CF\_14E et 17E : CARD-I BT mis à jour



Suppression de la facturation  
de l'énergie réactive en BT

Avant mise en application  
d'une nouvelle consigne  
d'absorption



# Raccordement des producteurs au réseau BT

## Nouvelle consigne d'absorption d'énergie réactive

Consigne en absorption :

$\text{tg } \varphi = - 0,35$  équivalent à  $\text{cos } \varphi = 0,94$  sous excité

Evolution de la DTR Enedis prévue au T1 2022

- Offres de raccordement (PTF, PDR)
- Convention de raccordement
- Contrats d'Accès et d'Exploitation
- Contrôle de conformité (Enedis-PRO-RES\_64E)

**Pour mise en application envisagée en 2022**

**Calendrier de transition en cours de mise au point**



**30% de capacité d'accueil  
supplémentaire pour une  
même élévation de tension**

# Pas de règlement des écarts à 15 minutes

## Mise en application au 1<sup>er</sup> janvier 2025

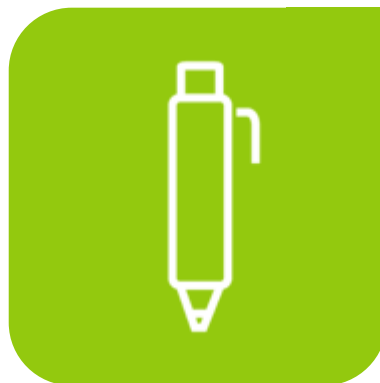
Mise en oeuvre du Règlement Européen 2017 / 2195 « Guideline on Electricity Balancing (EGBL) » entré en vigueur le 18 décembre 2017

**Application en France à partir du 1er janvier 2025** (Suite à dérogation accordée par la CRE dans sa délibération du 14/11/2018)

- Adaptation des pas de mesure des productions et consommations de chaque utilisateur du réseau pour la reconstitution des flux assurée par Enedis et RTE
- Tous les acteurs de marché sont concernés par ces évolutions et en premier lieu RTE, Enedis, les ELDs et les Responsables d'Equilibre
- En pratique pour Enedis, ceci implique le changement des pas de comptage, sans changement de matériel, afin de collecter 3 ans d'historique de données à 15' tel que requis par les R.E.

### Calendrier de déploiement :

- **En 2022**, reprogrammation des compteurs aux pas :
  - 15 mn : sites  $\leq 36$  kVA . Seuls les points relevés en courbe pour la reconstitution des flux sont concernés (soit 2% du parc). Les points profilés ou relevés en courbe pour d'autres usages ne sont pas touchés.
  - 5 mn : sites  $> 36$  kVA , reprogrammation sur la période avril à septembre 2022 (Tous les points du parc sont concernés)
    - Durant la phase de reprogrammation, les données collectées étant hétérogènes seront toutes converties au pas 10' pour avoir des flux homogènes
    - Une fois tous les compteurs reprogrammés, les flux seront basculés au pas 5' (date en cours de concertations)
- **En 2024** : phase à blanc (bilans de consommation/production calculés au pas 15')
- **A partir du 1er janvier 2025** : Facturation des écarts au pas 15'



**Pierre ROSSI**

Direction Clients et Territoires  
Pôle Transition Energétique  
Tél : 07 64 57 67 42  
[pierre.rossi@enedis.fr](mailto:pierre.rossi@enedis.fr)

**Alain GROUD**

Direction Clients et Territoires  
Pôle Transition Energétique  
Tél : 06 63 48 03 88  
[alain.groud@enedis.fr](mailto:alain.groud@enedis.fr)

