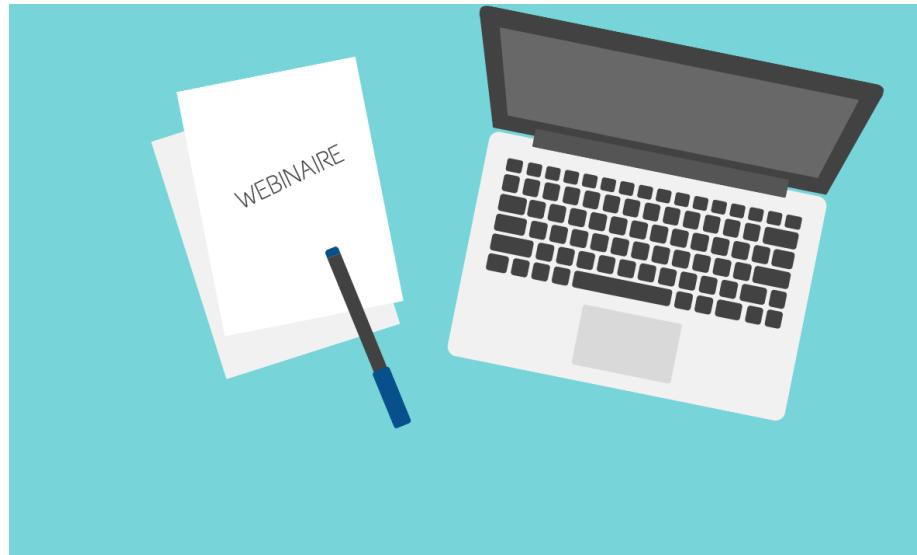




La cogénération, un outil performant du mix énergétique

02 février 2022



Avec le soutien et la participation de



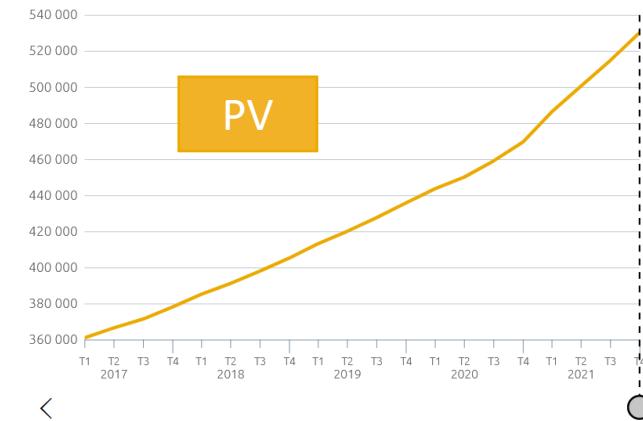
Statistiques raccordement EnR - Le Mix par Enedis

Les chiffres et les tendances (à fin décembre 2021)

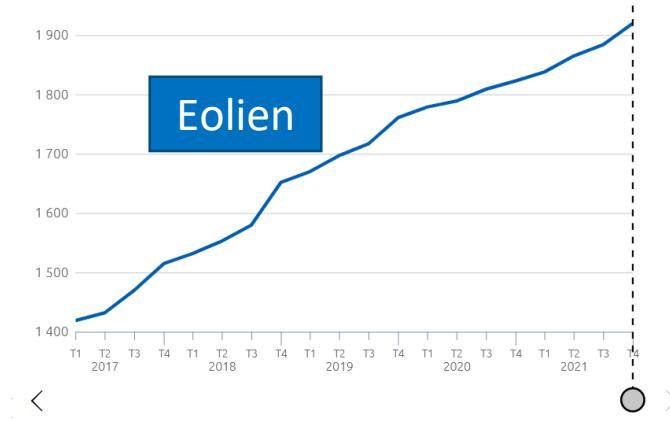
Un T4 exceptionnel concernant le photovoltaïque (PV) et le Stockage

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

Historique du parc raccordé
530 195



Historique du parc raccordé
1 920



Nouveaux Records



T4 VS T3

Pour l'ensemble des installations

- + 1146 MW
- + 15 591 installations

Dont pour le PV:

- + 750 MW
- + 15 473 installations

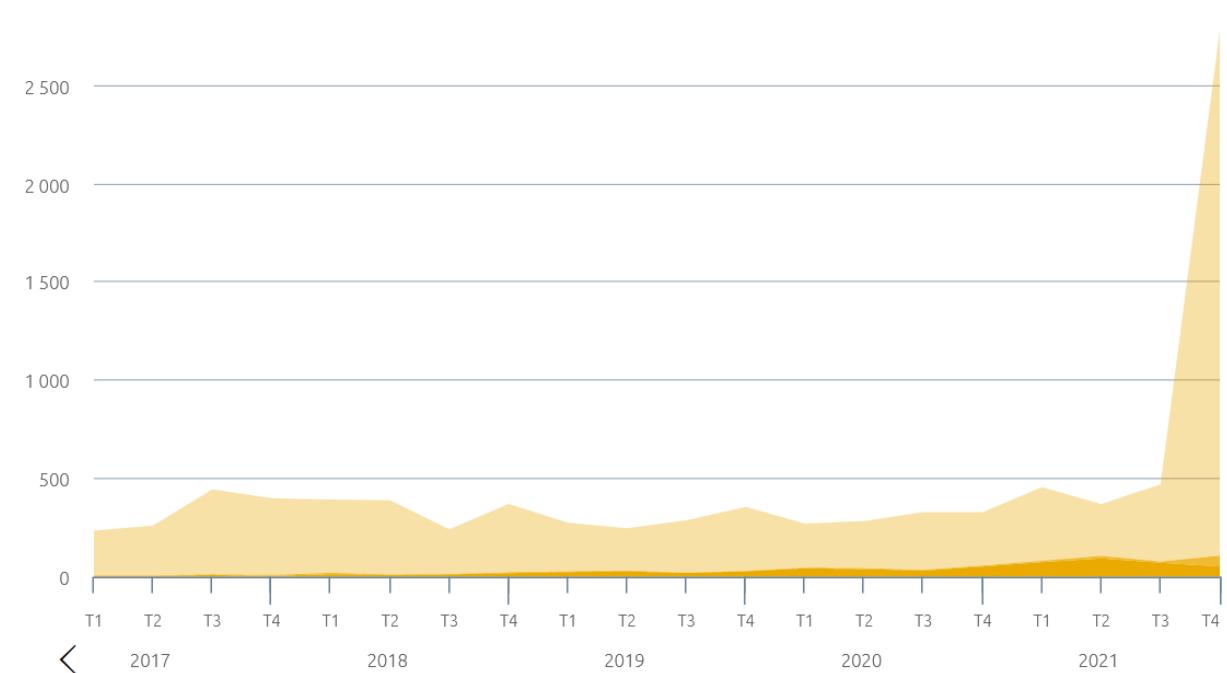
Dont pour l'éolien:

- + 337 MW
- + 36 installations

Statistiques raccordement EnR - Le Mix par Enedis

Les chiffres et les tendances (à fin décembre 2021)

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

Statistiques raccordement EnR - Le Mix par Enedis

Bilan de 2021 – Etat du Parc

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

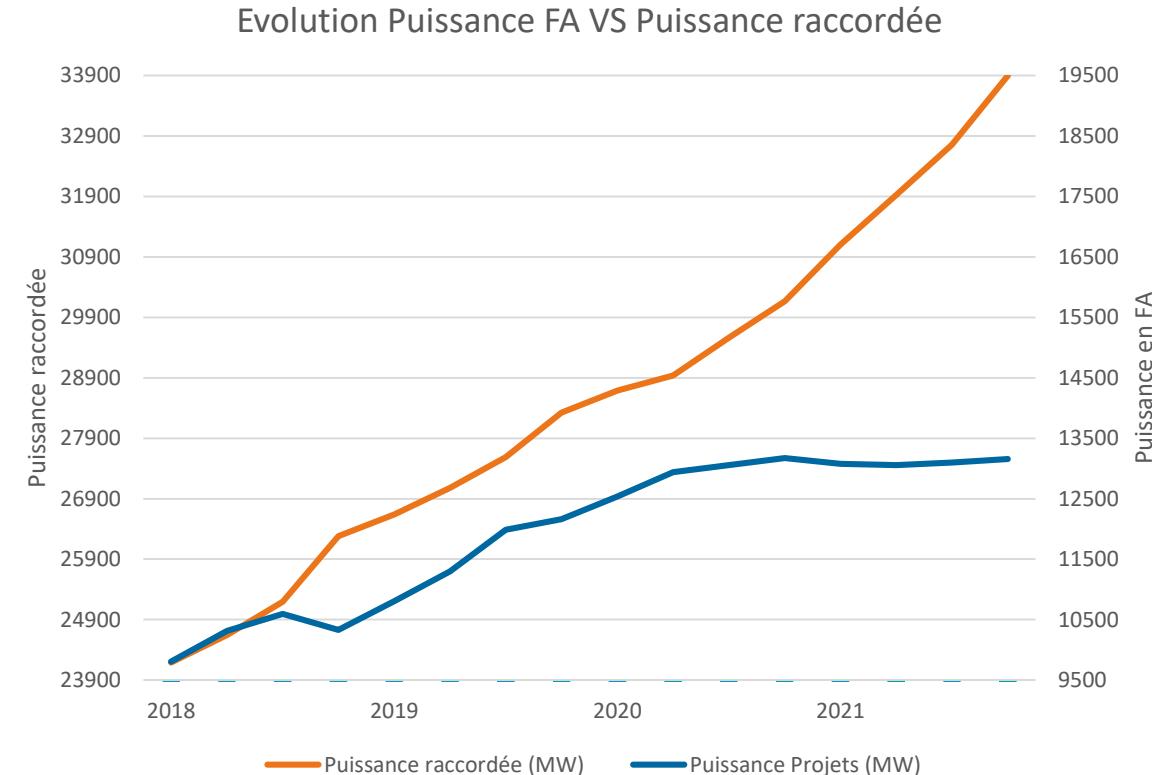


- En nombre: + 97
- En puissance: + 1GW (Soit 28,2% de la puissance totale des Enr)
- **50 % de raccordement en plus** (nombre et puissance) par rapport a 2020 mais toujours **20 % de moins** que les années précédentes

Statistiques raccordement EnR - Le Mix par Enedis

Bilan de 2021 – Etat de la file d'attente

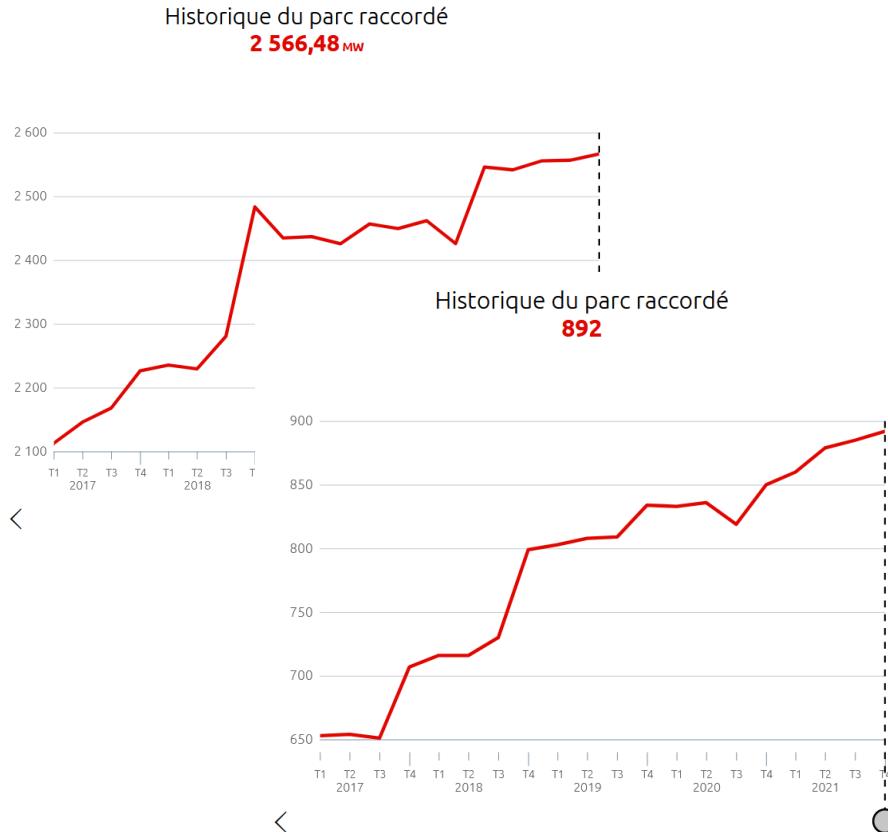
Une stabilisation de la file d'attente des raccordements malgré une très forte demande



Statistiques raccordement EnR - Le Mix par Enedis

Bilan de 2021 – Focus sur la cogénération

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

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

- Evolution des dispositions réglementaires

- Règles jusqu'au 1^{er} août 2021

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

- Depuis le 1^{er} 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

Consigne en absorption :

$\text{tg } \varphi = -0,35$ équivalent à $\cos \varphi = 0,94$ 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^{er} 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 ≤ 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

Alain GROUD

Direction Clients et Territoires

Pôle Transition Energétique

Tél : 06 63 48 03 88

alain.groud@enedis.fr

