



## Observatoire de l'énergie solaire photovoltaïque en France

40<sup>ème</sup> édition – Publication trimestrielle – 3<sup>ème</sup> trimestre 2021  
[www.observatoire-energie-photovoltaïque.com](http://www.observatoire-energie-photovoltaïque.com)

**Novembre 2021**

# Synthèse

## L'actualité du 3<sup>ème</sup> trimestre 2021 : un volume de raccordement stable par rapport au 2<sup>ème</sup> trimestre et élevé avec 632 MW

- Le volume de raccordement au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021 s'établit à 632 MW\*, en légère baisse par rapport au volume du 2<sup>ème</sup> trimestre 2021.
  - Compte-tenu des corrections faites par ENEDIS sur les valeurs de raccordement sur les 4<sup>ème</sup> trimestre 2020 et 1<sup>er</sup> trimestre 2021, l'appréciation des volumes et des tendances est délicate.
- \* NB : les données d'ENEDIS ont été complétées avec les données relatives à l'autoconsommation sans injection et elles ont été consolidées, ce qui induit des variations d'un trimestre à l'autre et d'une publication à l'autre.
- Par rapport aux derniers trimestres, ce 3<sup>ème</sup> trimestre est marqué :
    - par une stabilité du segment « **autoconsommation** » (totale ou partielle), avec **12 500 installations raccordées**, ce qui reste un niveau élevé,
    - par une stabilité du segment des **installations domestiques** (<9 kW), avec 45 MW raccordés, ce qui reste un niveau très élevé,
    - par une stabilité du segment des **moyennes toitures** (9 à 100 kW), avec 133 MW raccordés, cependant il s'agit d'un niveau très élevé rarement observé,
    - par une baisse du segment des **grandes toitures** (100 à 250 kW), avec un volume raccordé de 21 MW,
    - par une hausse spectaculaire du segment des **très grandes toitures** (250 kW à 1 MW), avec un volume raccordé de 17 MW,
    - par une légère baisse du segment des **grandes installations** (1 MW et +), avec 403 MW raccordés, ce qui reste un niveau élevé, sur un seul trimestre.
  - La part d'électricité photovoltaïque dans la consommation brute d'électricité en France a atteint un niveau record de 5,1% au terme de ce 3<sup>ème</sup> trimestre 2021.
  - La file d'attente reste orientée à la hausse, malgré les volumes sortants pour raccordement, et **le stock de projets dépasse les 9 GW** au terme de ce 3<sup>ème</sup> trimestre 2021.
  - Le prix de marché de l'électricité étant haut, c'est la première que l'on observe une inversion sur les charges publiques notamment pour les grandes installations. Le prix de leur électricité étant inférieur au prix de marché, ces installations permettent de faire des économies de charges publiques.

NB : les chiffres de cet Observatoire concernent la France continentale (ENEDIS et RTE), ils sont légèrement différents des chiffres du CGDD, car l'Observatoire n'a pas accès aux données de raccordement et de file d'attente des entreprises locales de distribution (ELD), ces dernières n'étant pas publiées.

## 138 GW de nouvelles installations photovoltaïques raccordées dans le Monde en 2020 (117 GW en 2019)

- La puissance mondiale nouvellement raccordée en 2020 est évaluée à 138 GW par SolarPowerEurope.
- En 2020, le développement a été trusté par la Chine (ne raccordant « que » 48 GW en 2020) et la zone Asie-Pacifique. Les zones Afrique et Moyen-Orient et Amériques ont vu leur volume baisser par rapport à 2019. L'Europe est restée assez stable.

## Référence : l'analyse du marché français en 2020

- Le niveau de raccordement en 2020 s'établirait, avec corrections par ENEDIS, à 1005 MW (hors ELD, hors Corse), niveau supérieur de moitié à celui observé en 2019.
- Avec cette hausse notable, ce niveau du raccordement en 2020 marque une rupture avec les niveaux de raccordement observés depuis 2014.
- En 2020, l'analyse par segments est difficile à conduire en raison des évolutions opérées sur les données par ENEDIS.

# O. Focus sur les mesures du plan #PlaceAuSoleil

## Avancement des mesures issues du groupe de travail ministériel dédié au solaire (état à fin sept 2021)



### Commentaires

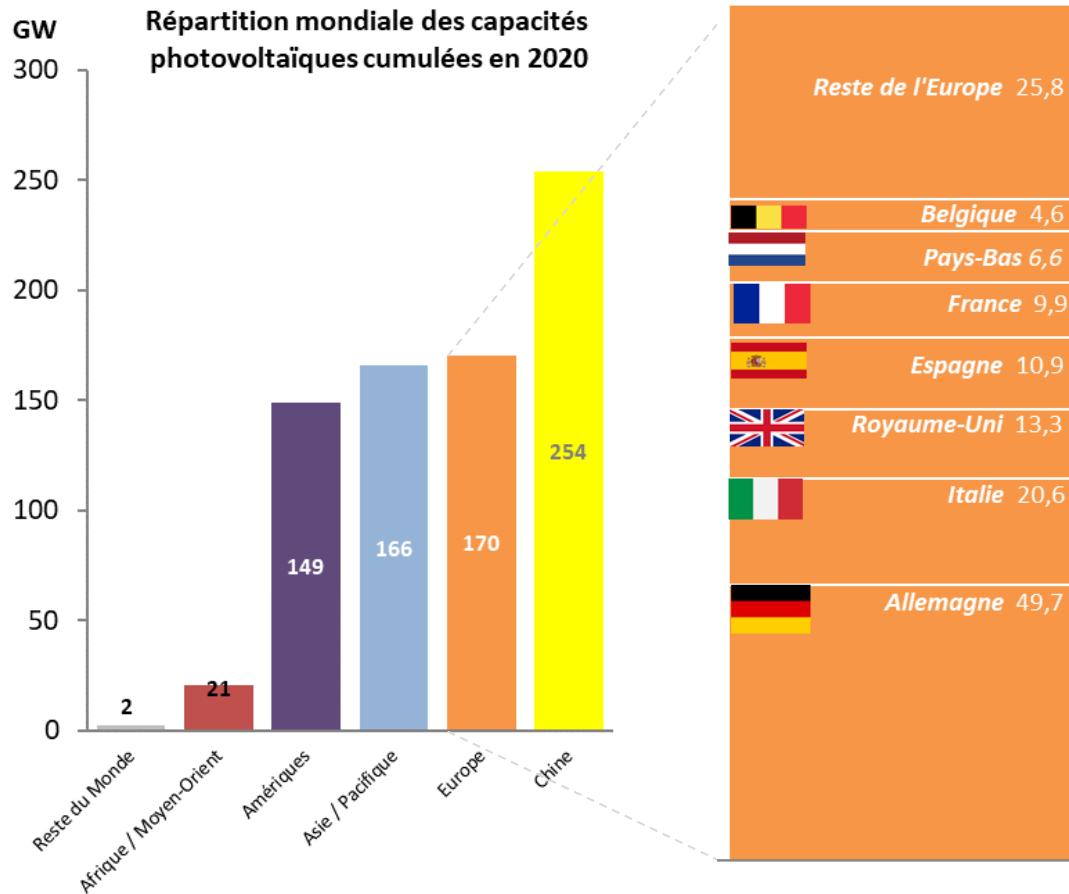
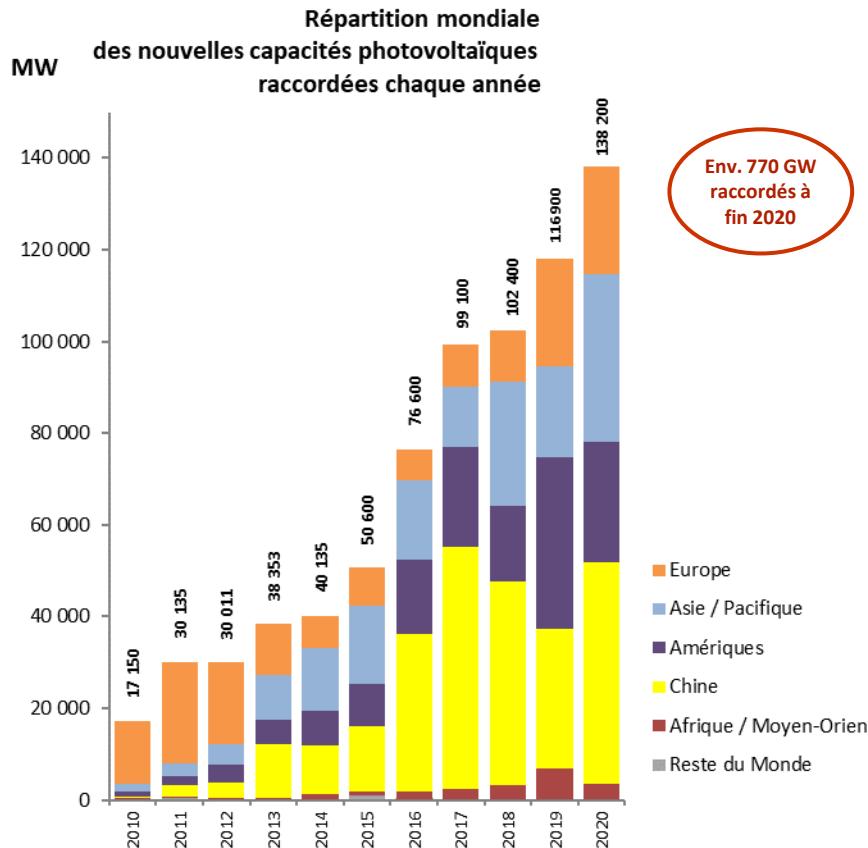
- Presque 3 ans après l'annonce du plan #PlaceAuSoleil, sa mise en œuvre n'a pas connu d'avancées sur ce dernier trimestre. Au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 2021, l'ADEME a lancé un Appel à Manifestation d'Intérêt Conseillers éolien et photovoltaïque correspondant au « Réseau d'aide aux collectivités ». La Loi Climat et Résilience a confié au Médiateur de l'Energie des prérogatives pour surveiller le marché de l'autoconsommation pour les particuliers et intervenir en cas de litige.
- Les évolutions des cahiers des charges ont été réalisées et les projets en autoconsommation collective peuvent concourir par la nouvelle version du cahier des charges de l'appel d'offres autoconsommation... à voir si ce type de projets pourra émerger de la concurrence avec des projets d'autoconsommation individuelle.
- Le cadre fiscal et juridique de l'autoconsommation et du tiers-investissement a été précisé. La Loi Energie Climat a permis d'avancer sur des sujets structurants (simplification administrative pour ombrries, obligation de solarisation des bâtiments, périmètre d'autoconsommation collective).
- L'avancement de sujets « Protection du consommateur » et « Label solaire » n'est pas connu. Le sujet « solaire & patrimoine » n'a pas évolué récemment. Les réponses à problématiques des serres solaires ne progressent pas.

#### Sources

ENERPLAN / Journal Officiel / DGEC

# 1. Evolution du parc photovoltaïque dans le Monde

## Puissances photovoltaïques raccordées dans le Monde



## Commentaires

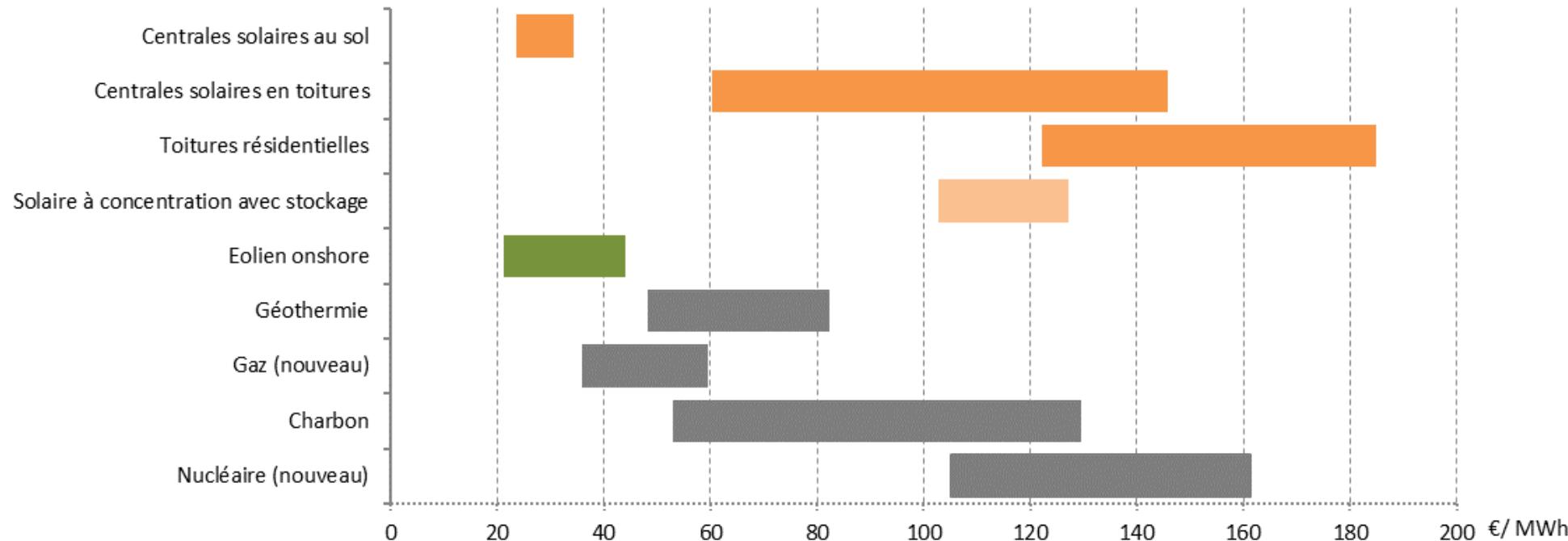
- 138 GW de nouvelles installations photovoltaïques auraient été raccordées dans le Monde en 2020 (117 GW en 2019).
- En 2020, la Chine ajoute 48 GW au plus grand parc photovoltaïque mondial, qui atteint plus de 250 GW.
- En 2020, le parc européen a augmenté de 38 GW et atteint désormais 170 GW. En Europe, l'Espagne a ajouté plus de 3 GW à son parc photovoltaïque, les Pays-Bas plus de 3,7 GW et l'Allemagne presque 5 GW.
- En 2020, la croissance mondiale est très localisée en Chine et zone Asie/Pacifique. La zone Europe est resté assez stable. Les zones Amériques et Afrique/Moyen Orient marquent une baisse.

Sources :

[SolarPowerEurope\\_Global\\_Market\\_Outlook\\_for\\_Solar\\_Power / 2020 – 2024](#)  
[SolarPowerEurope\\_Global\\_Market\\_Outlook\\_for\\_Solar\\_Power / 2016 - 2020](#)  
[EPIA\\_Global\\_Market\\_Outlook\\_for\\_Photovoltaics\\_2014-2018 - Medium\\_Res.pdf](#)  
[EPIA\\_Global\\_Market\\_Outlook\\_for\\_Photovoltaics\\_2015-2019.pdf](#)

## 2. Comparaison des coûts de production des nouvelles capacités électriques

**Levelized Cost Of Electricity\* (Monde 2020)**



### Commentaires

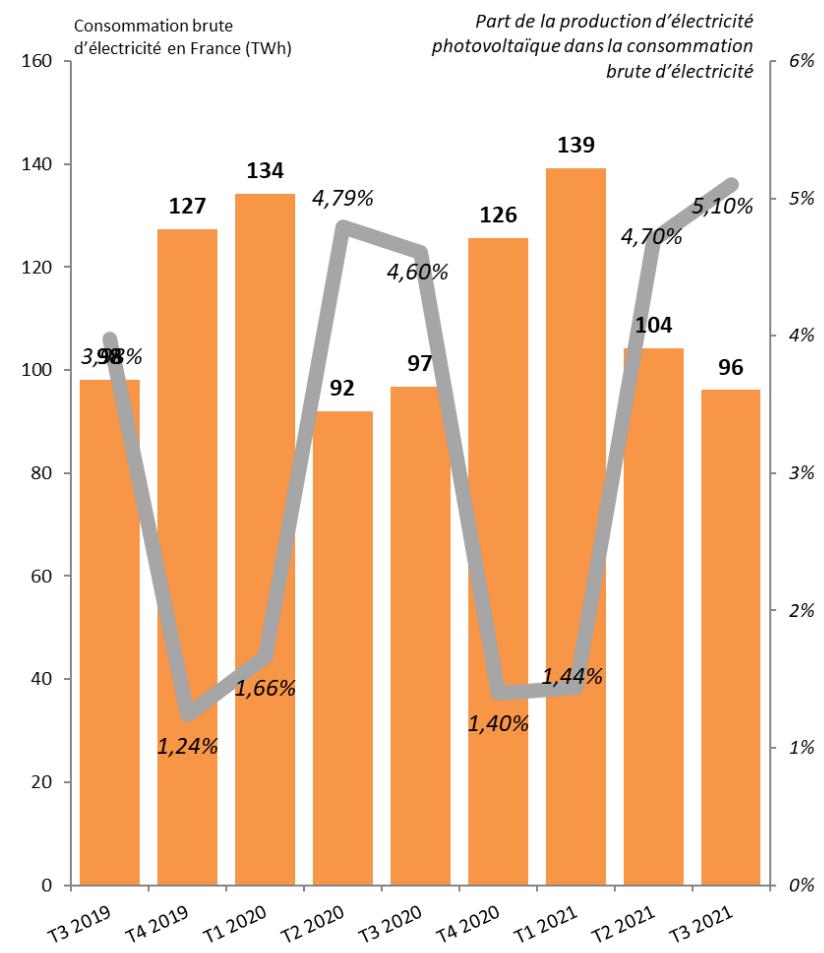
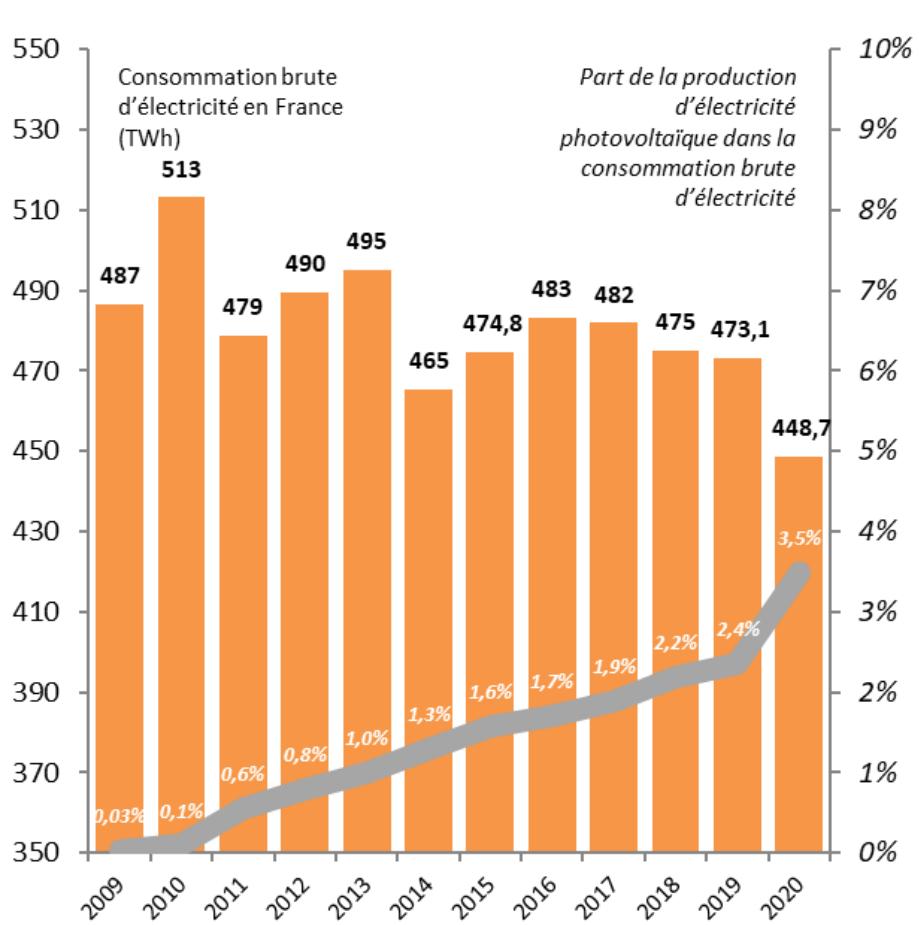
- Le parc photovoltaïque se développe aujourd'hui à un prix de revient compétitif voire inférieur aux autres sources de production d'électricité traditionnelles ou renouvelables.

Sources :

\*LCOE : Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis – version 14.0 / Change : 1 € = 1,227 \$ (moyenne 2020)

### 3. Production d'électricité photovoltaïque en France

#### Part d'électricité photovoltaïque dans la consommation brute d'électricité - France continentale

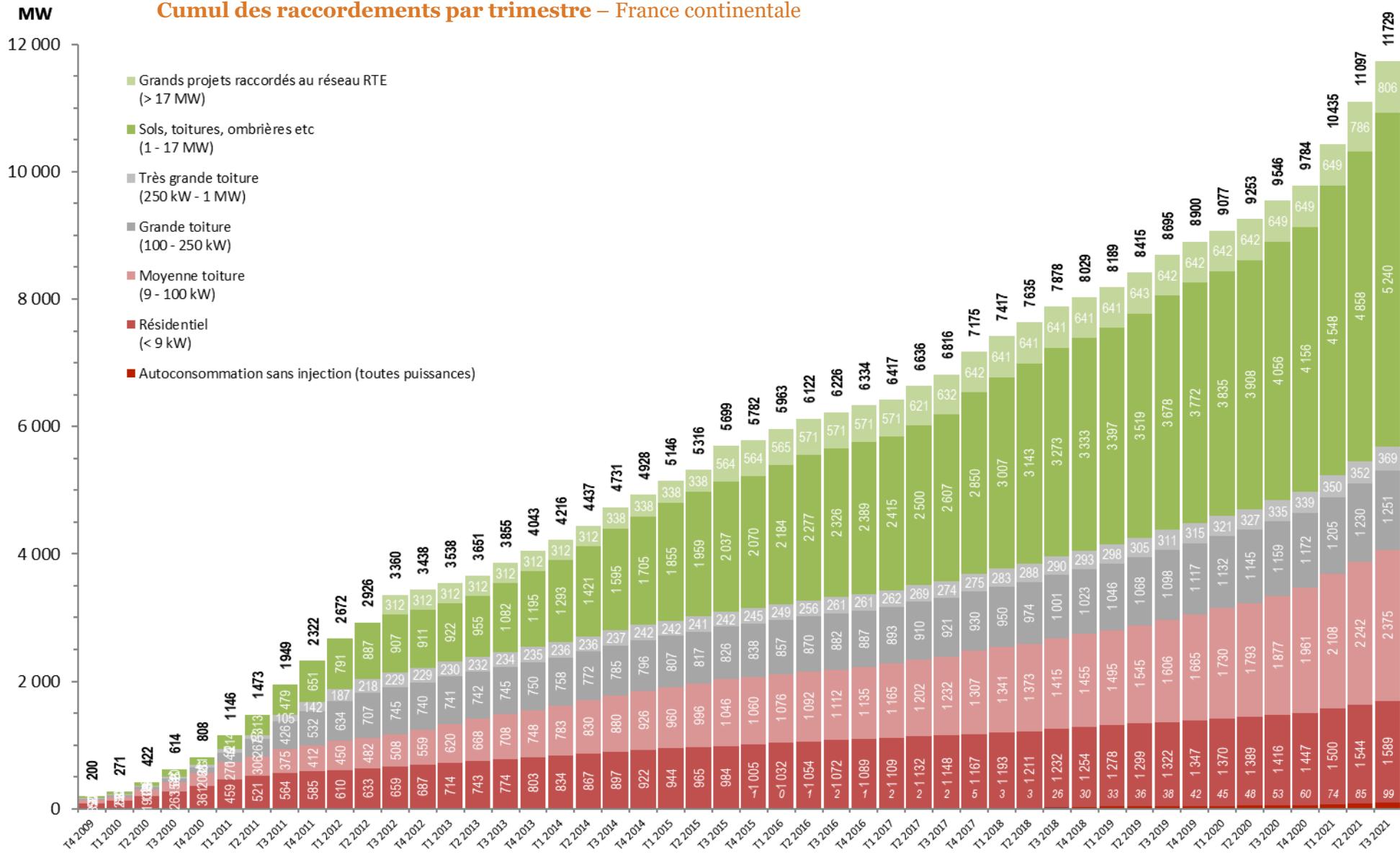


#### Commentaires

- La part d'électricité photovoltaïque dans la consommation brute d'électricité au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021 présente un niveau record de 5,1%.

Sources :  
RTE – Bilans électriques annuels et mensuels

## 4. Analyse du parc photovoltaïque français (1/4)



Sources :

ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (\*ELD) hors EDF SEI

pour T4 2009 et T1 2010 : répartition par segment estimée sur la base des ratios observés à fin 2010

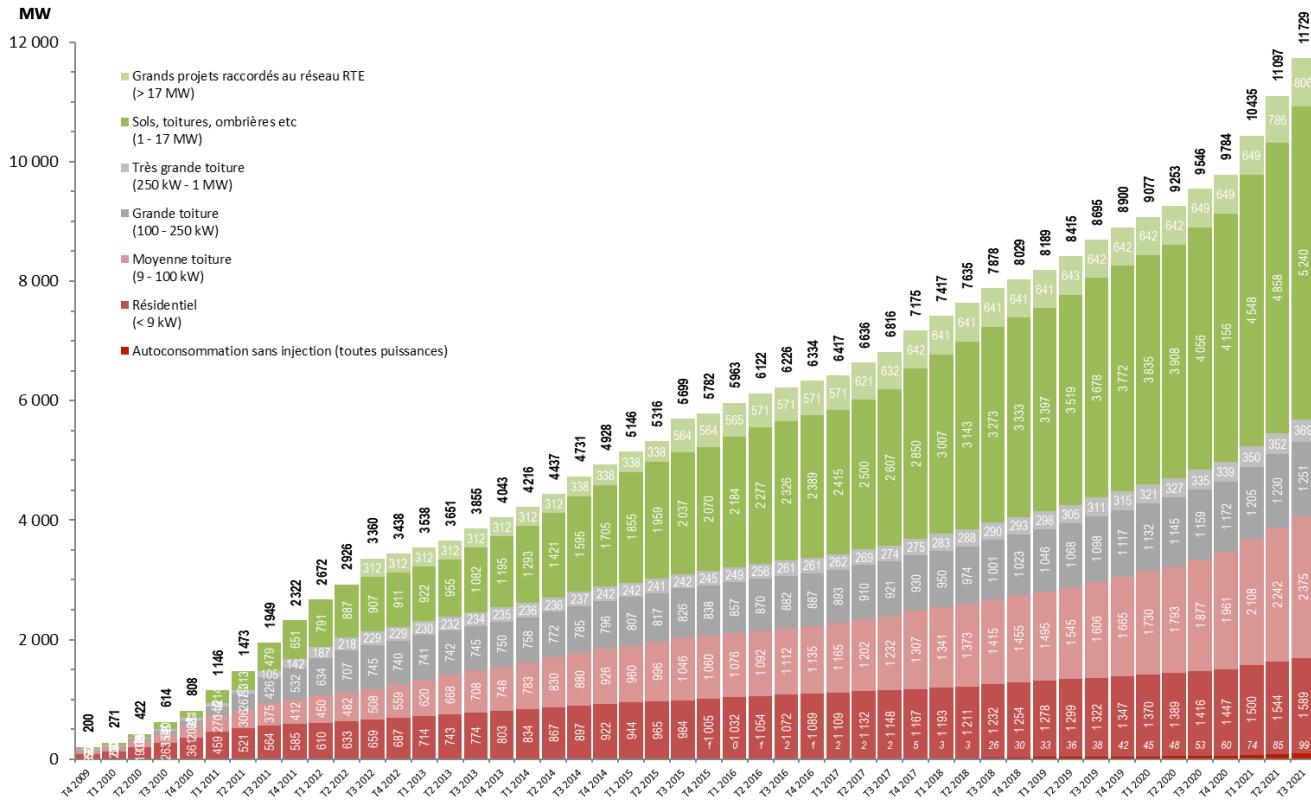
RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

RTE/ENEDIS/ADEE/SER : Panorama des ENR / CGDD-SoEs : Tableau de bord

# 4. Analyse du parc photovoltaïque français (1/4)

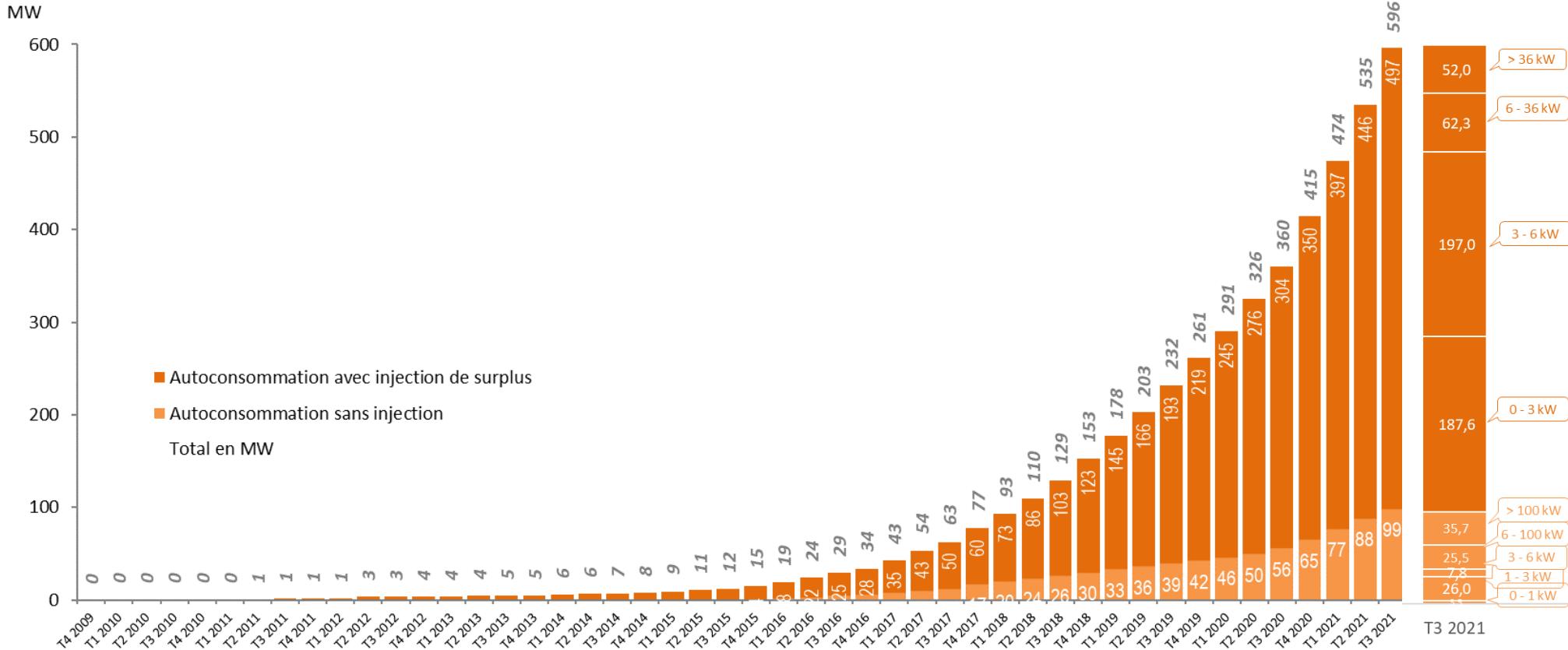
## Cumul des raccordements par trimestre

France continentale



## 4. Analyse du parc photovoltaïque français en autoconsommation (2/4)

### Cumul des raccordements par trimestre en MW – France continentale



### Commentaires

- Le parc français cumule presque 600 MW d'installations à des fins d'autoconsommation au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021, 100 MW en autoconsommation sans injection (déclarée par les autoconsommateurs) et 500 MW en autoconsommation avec injection de surplus.
- Les installations entre 0 et 3 kW représentent 30% de la puissance cumulée en autoconsommation sans injection (déclarée par les autoconsommateurs). Les installations entre 0 et 6 kW représentent 77% de puissance cumulée en autoconsommation avec injection de surplus.

### Sources :

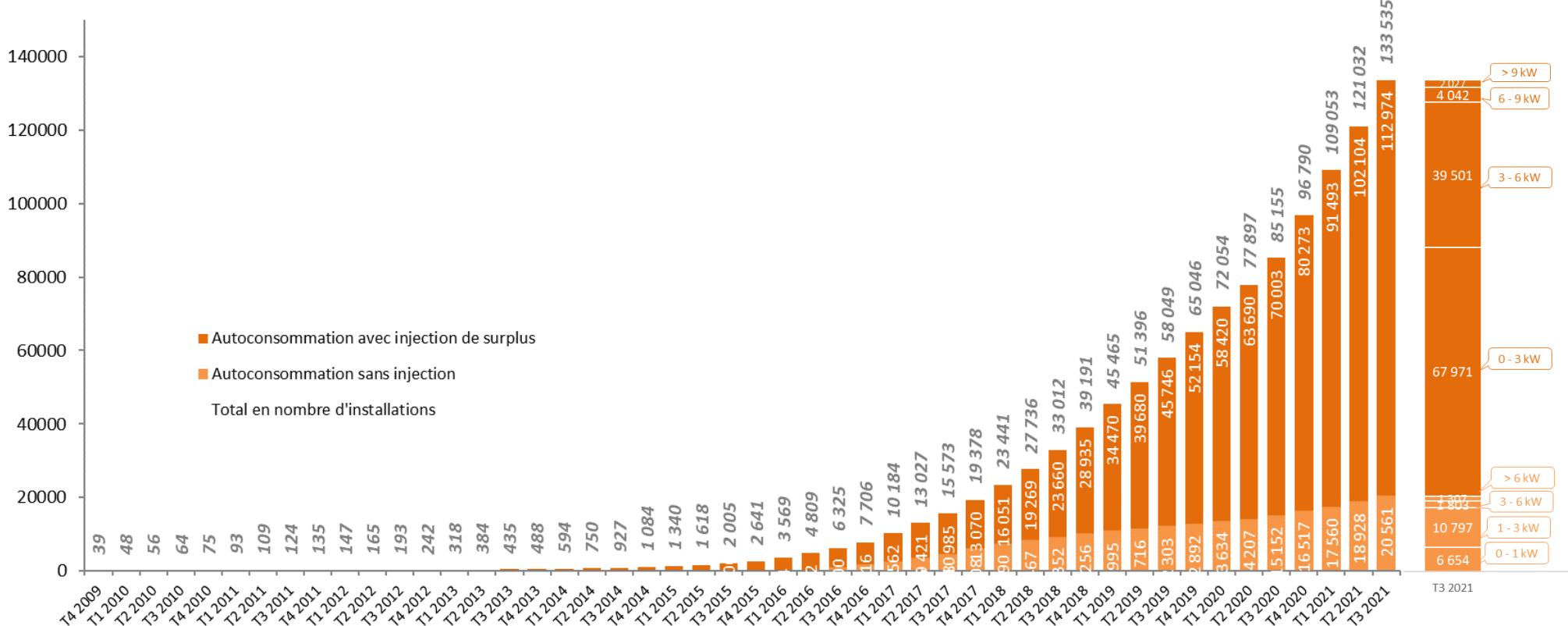
ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors ELD\*, hors EDF SEI

\*EDL : entreprises locales de distribution

## 4. Analyse du parc photovoltaïque français en autoconsommation (2/4)

### Cumul des raccordements par trimestre en nombre d'installations – France continentale

Nombre d'installations



### Commentaires

- Le parc français cumule plus de 133 500 installations à des fins d'autoconsommation au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021, 20 500 en autoconsommation sans injection (déclarée par les autoconsommateurs) et presque 113 000 en autoconsommation avec injection de surplus.
- Les installations entre 0 et 3 kW représentent 85% du parc d'installations en autoconsommation sans injection. Les installations entre 0 et 6 kW représentent 95% du parc d'installations en autoconsommation avec injection de surplus.

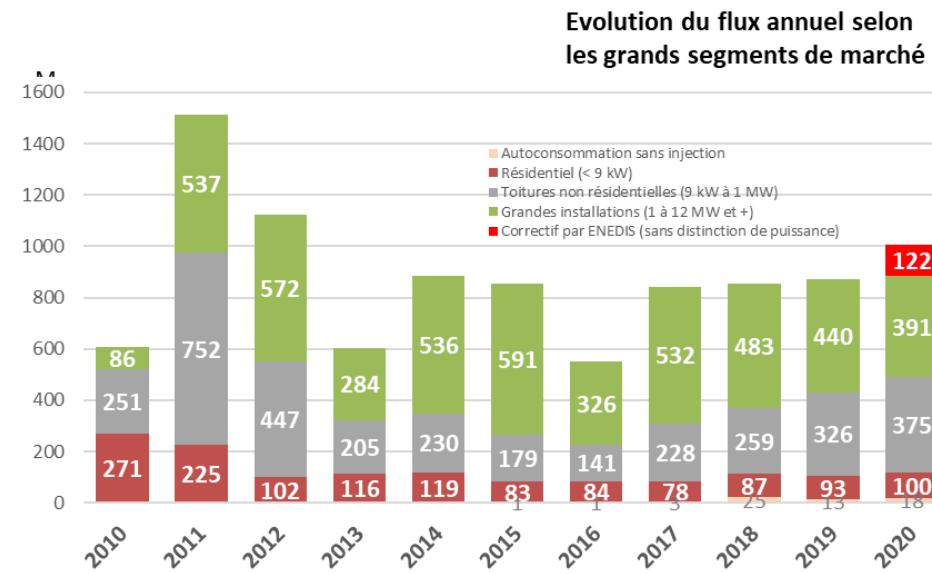
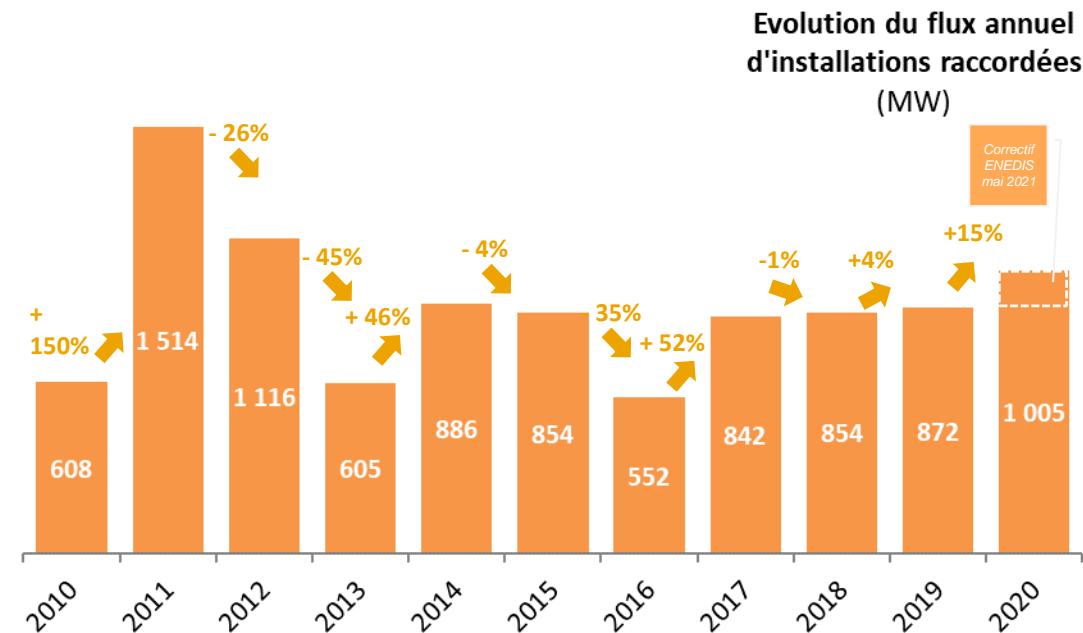
#### Sources :

ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors ELD\*, hors EDF SEI

\*ELD : entreprises locales de distribution

## 4. Analyse du parc photovoltaïque français (3/4)

### Analyse des raccordements annuels



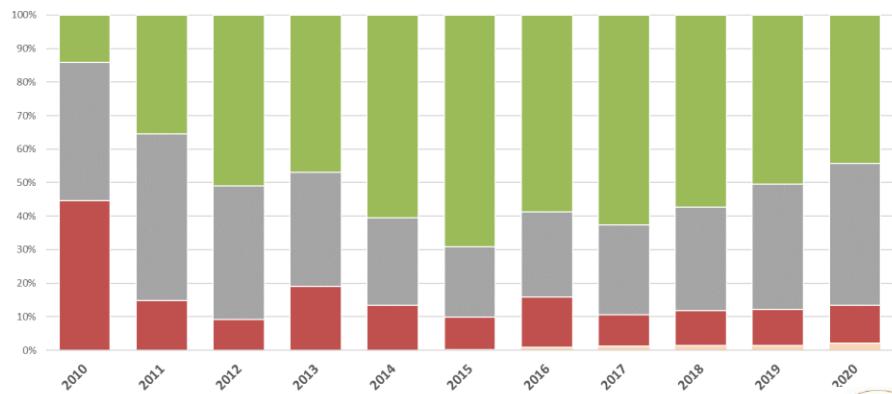
### Commentaires

- Après correctif ENEDIS fait en mai 2021 (122 MW manquants sur statistiques du T4 2020), la capacité raccordée au cours de l'année 2020 s'élève finalement à 1005 MW hors ELD\*/hors Corse, en nette hausse par rapport à 2019.
- La part du segment résidentiel reste assez stable depuis 4 ans, le segment des toitures (entre 9 kW et 1 MW) est en croissance par rapport au segment des grandes installations (1 MW et +).

### Sources :

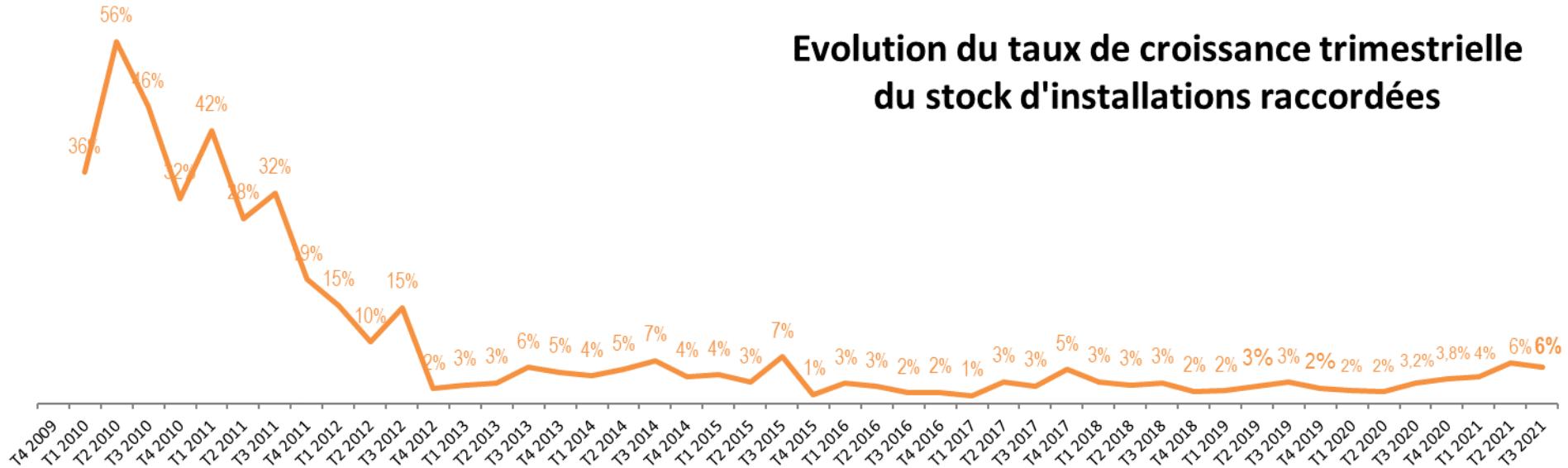
ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors ELD\*, hors EDF SEI  
RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

\*ELD : Entreprises Locales de Distribution



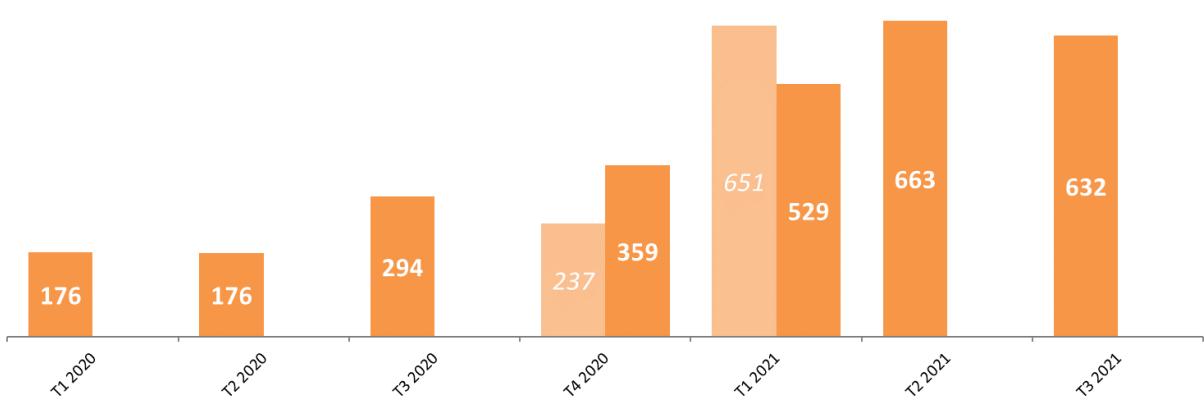
## 4. Analyse du parc photovoltaïque français (4/4)

### Analyse des raccordements trimestriels



Evolution du taux de croissance trimestrielle  
du stock d'installations raccordées

Evolution du flux trimestriel  
d'installations raccordées (MW)



### Commentaires

- Le taux de croissance trimestrielle du **stock** s'établit à 6% au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021.
- La capacité raccordée au 3<sup>ème</sup> trimestre 2021 s'établit à 632 MW sur les réseaux ENEDIS et RTE.

### Sources :

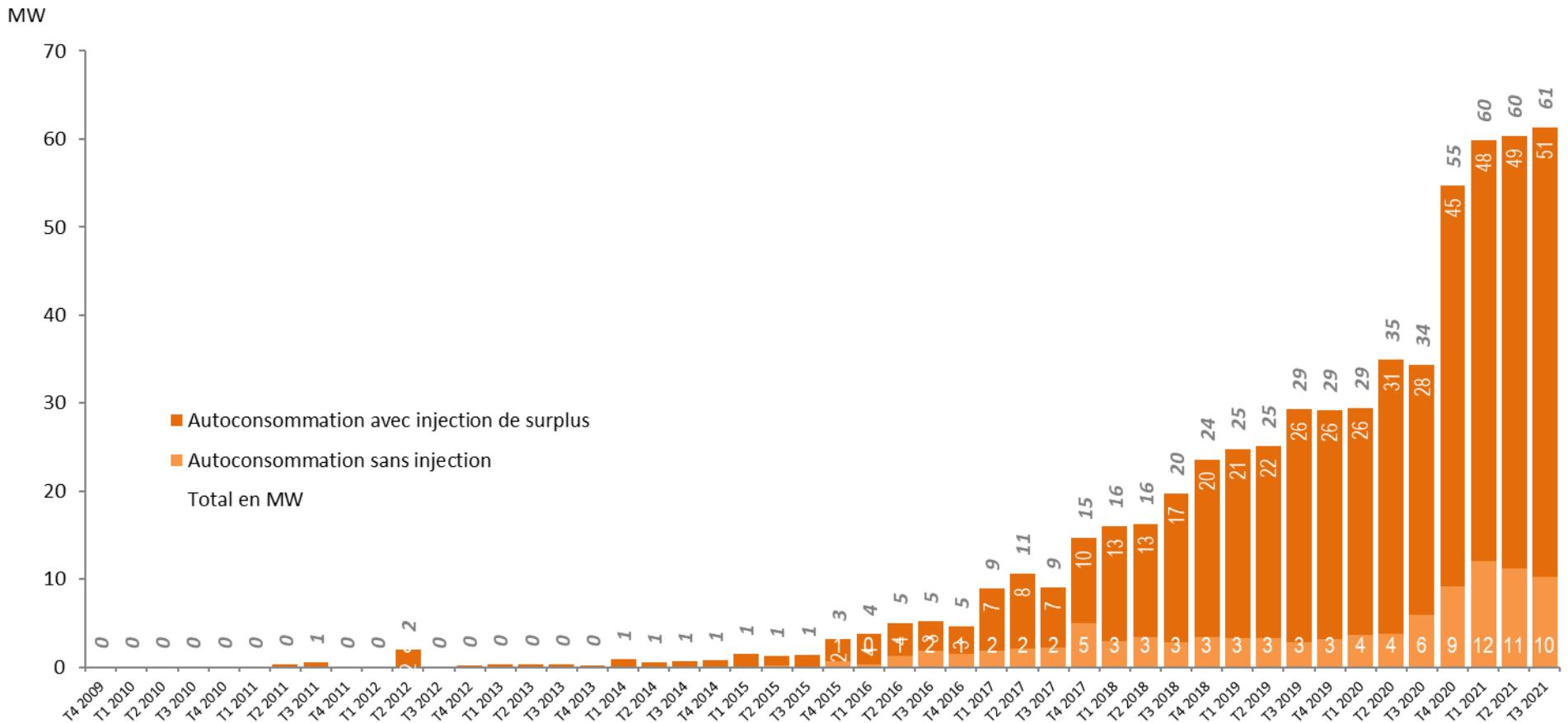
ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors ELD\*, hors EDF SEI

RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

\*ELD : Entreprises Locales de Distribution

## 5. Analyse du marché de l'autoconsommation (toutes puissances)

### Evolution trimestrielle des raccordements en MW – France continentale



### Commentaires

- Le segment « autoconsommation sans injection » marque une tendance à la baisse.
- Le segment « autoconsommation avec injection de surplus » montre une certaine stabilité par rapport aux 2 derniers trimestres, après une période de forte hausse.
- Les évolutions par rapport aux 3 trimestres précédents restent délicates à interpréter.*

### Sources :

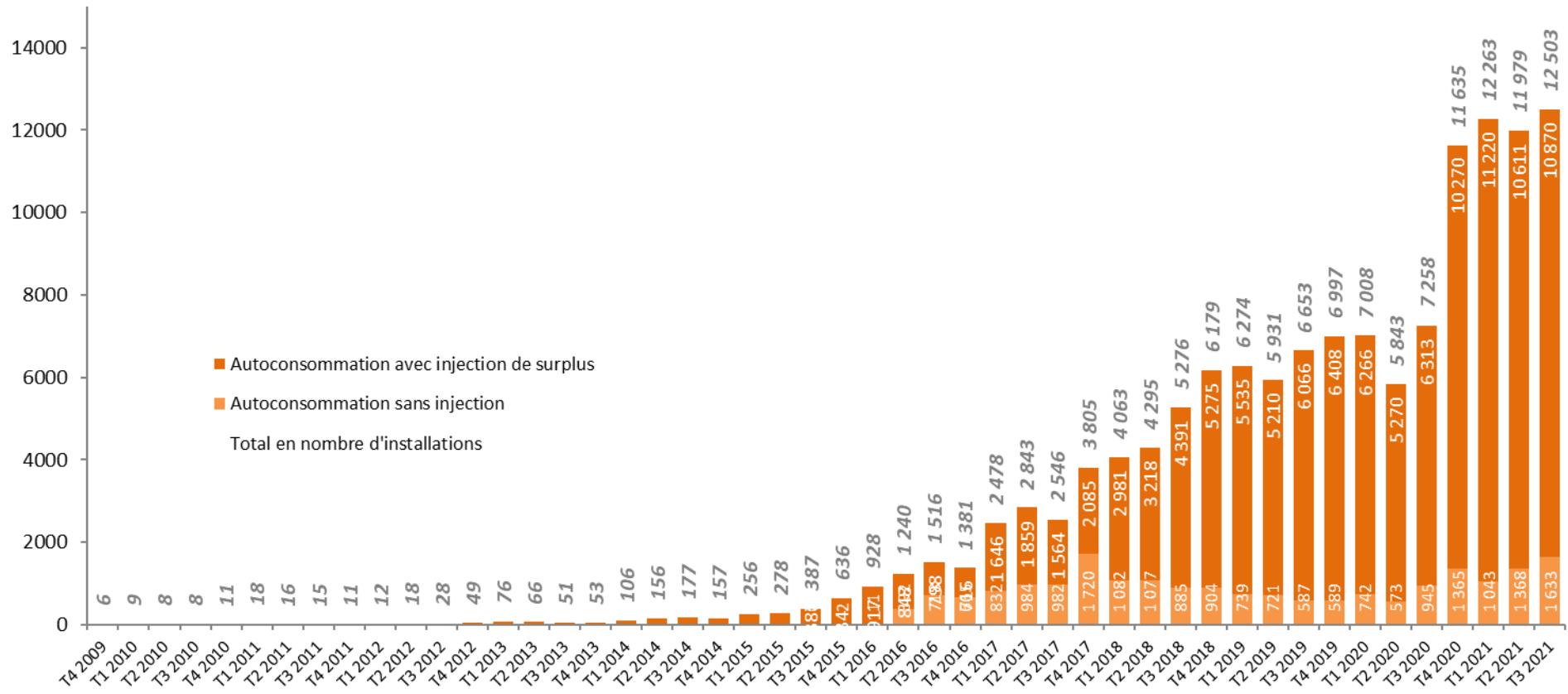
ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI

CRE : délibération appel d'offres

## 5. Analyse du marché de l'autoconsommation (toutes puissances)

### Evolution trimestrielle des raccordements en nombre d'installations – France continentale

Nombre d'installations



### Commentaires

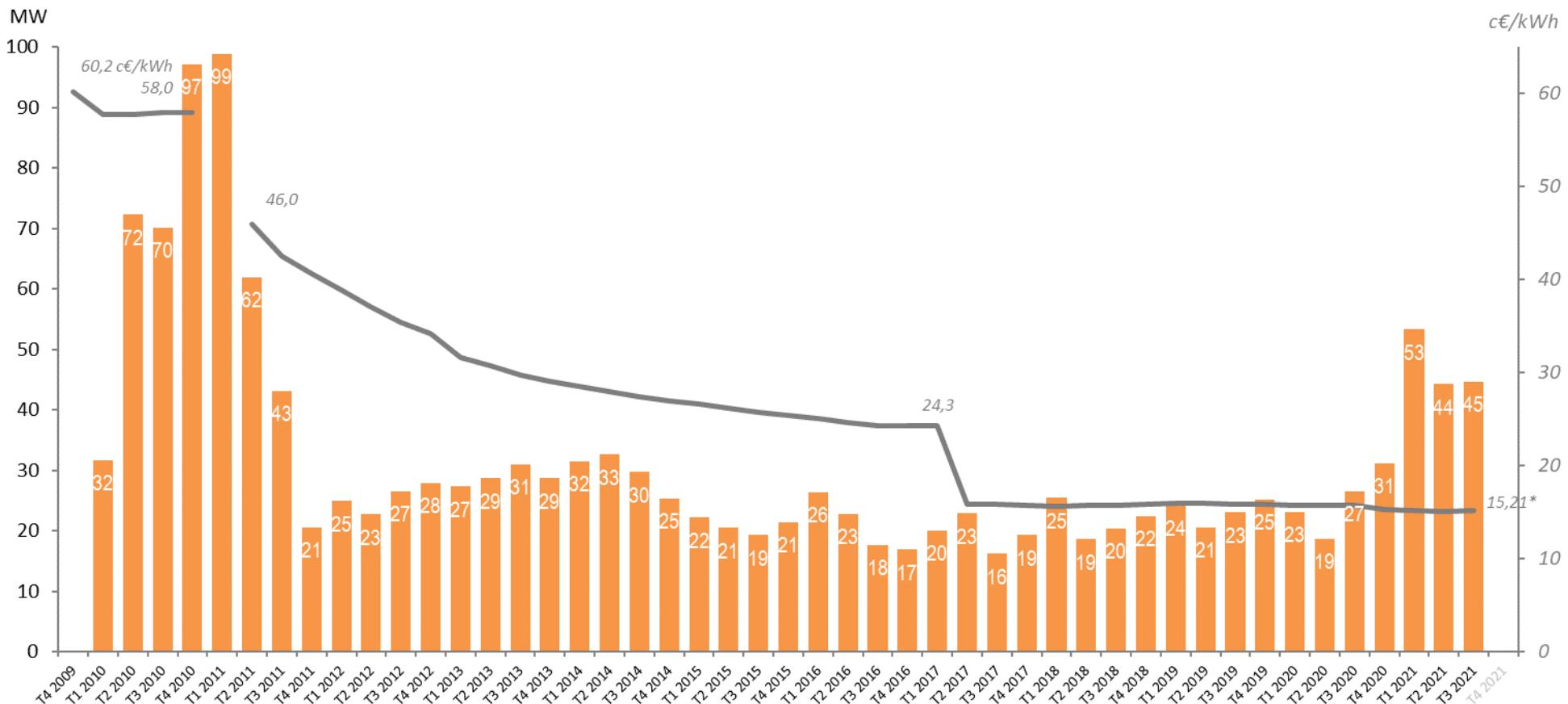
- Ce marché semble stable après une hausse marquée à partir du 4<sup>ème</sup> trimestre 2020.
- La dynamique est assez analogue pour le segment « autoconsommation avec injection de surplus » et pour le segment « autoconsommation sans injection ».
- *Les évolutions par rapport aux 3 trimestres précédents restent délicates à interpréter.*

### Sources :

ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI / données historiques modifiées au 4<sup>ème</sup> trimestre 2018  
CRE : délibération appel d'offres

## 5. Analyse du marché résidentiel (< 9 kW)

### Evolution trimestrielle des raccordements et des tarifs d'achat – France continentale



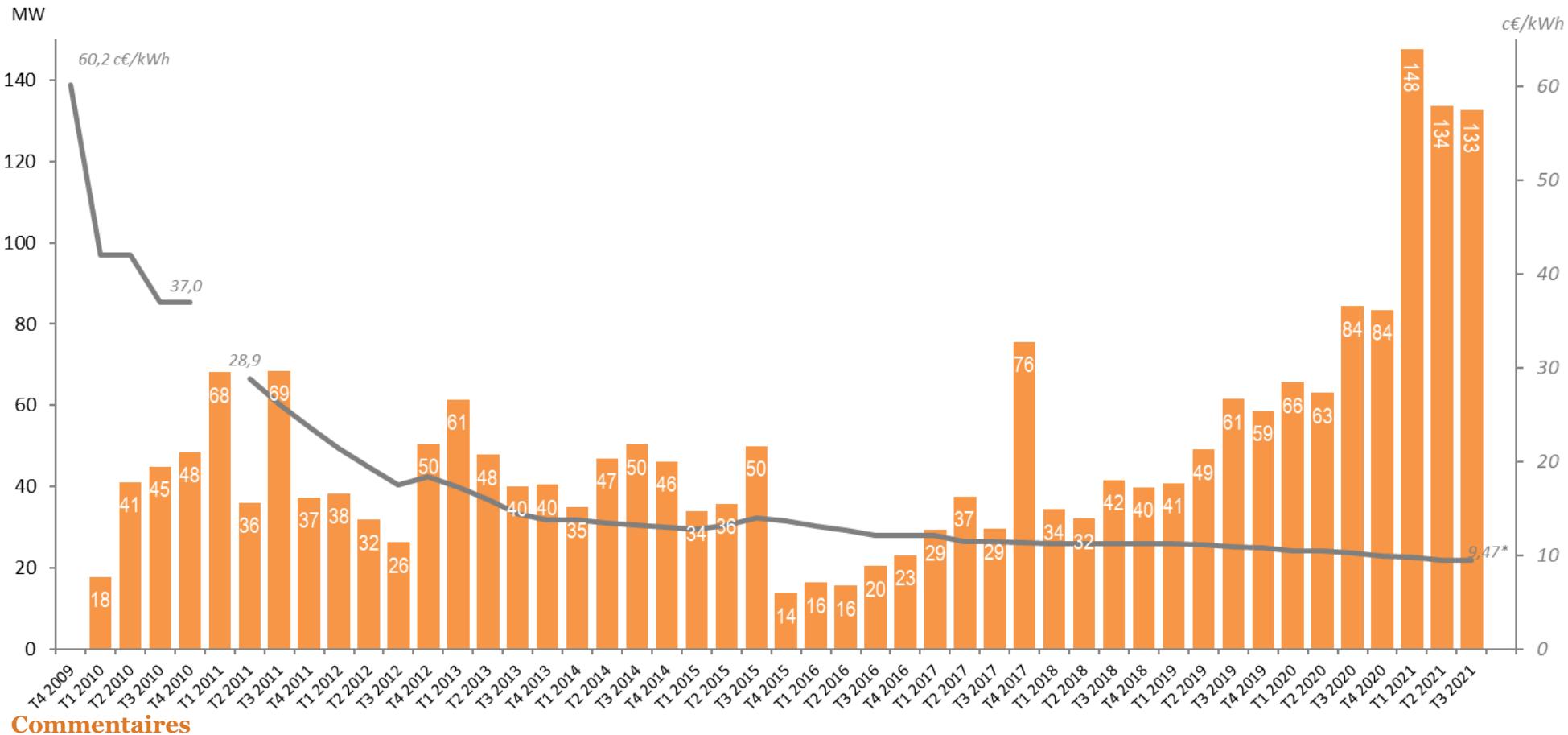
### Commentaires

- Ce marché se stabilise, mais reste à un niveau de raccordement très haut.
- Les statistiques présentées ici ne comptabilisent que les segments « autoconsommation avec injection de surplus » et « injection totale ».
- *Les évolutions par rapport aux 3 trimestres précédents restent délicates à interpréter.*

**Sources :**  
 ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI – yc autoconsommation avec inj. de surplus / pour T4 2009 et T1 2010 : répartition par segment estimée sur la base des ratios observés à fin 2010  
 RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012  
 CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat  
 \* Tarif pour les puissances comprises entre 3 et 9 kW, hors bonus IAB (hors tarif autoconsommation) – moyenne des cas A et B au T3 2020

## 5. Analyse du marché des moyennes toitures (9 – 100 kW)

### Evolution trimestrielle des raccordements et des tarifs d'achat – France continentale



### Commentaires

- Ce marché se stabilise, mais reste à un niveau de raccordement très haut, mais reste à un niveau de raccordement très haut et rarement observé.
- L'écart de tarif et de rentabilité entre ce segment et le segment 100-250 kW peut expliquer l'intérêt pour ce segment, et l'attente du nouvel arrêté tarifaire (dont la publication est annoncée de manière imminente) a pu conduire à réduire la taille de leurs projets sous la puissance de 100 kW.
- Les évolutions par rapport aux 3 trimestres précédents restent délicates à interpréter.

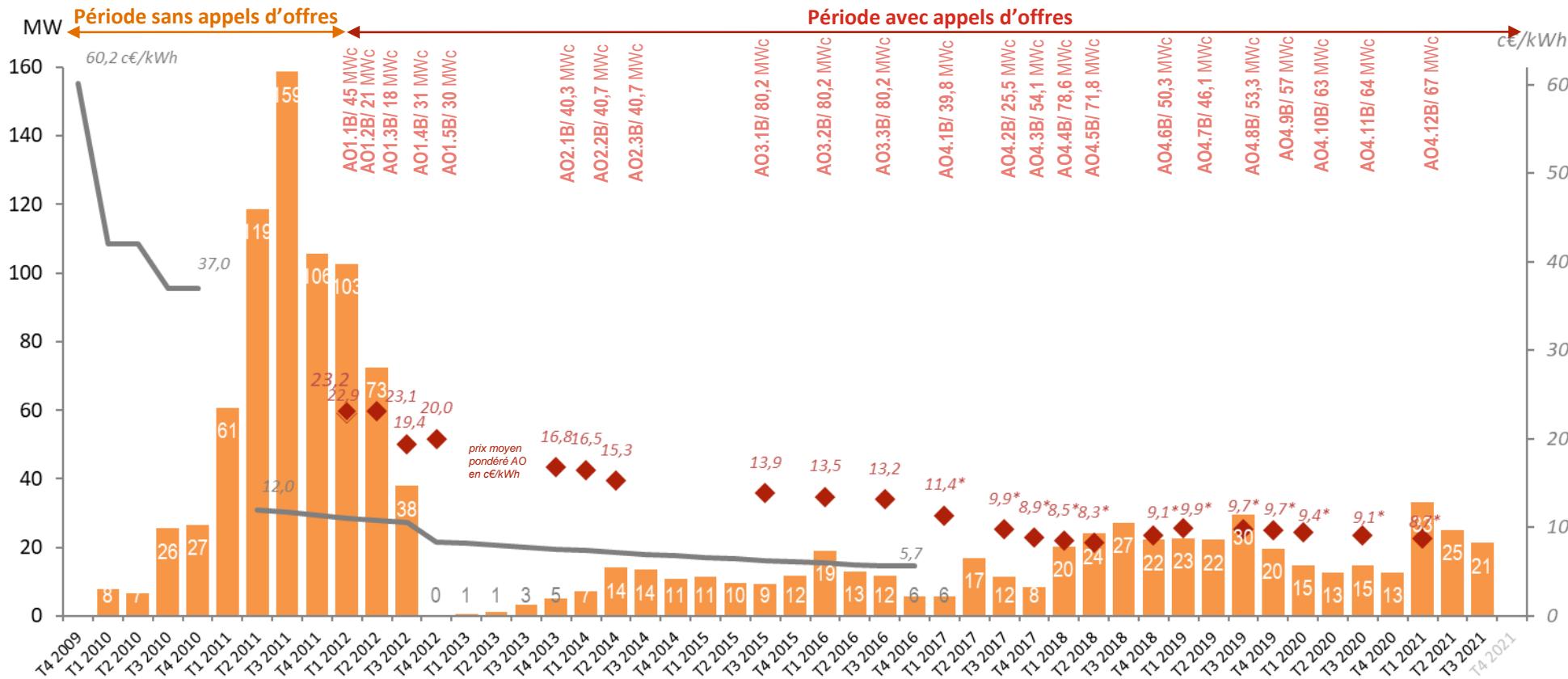
Sources :  
 ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI – yc autoconsommation avec inj. de surplus / pour T4 2009 et T1 2010 : répartition par segment estimée sur la base des ratios observés à fin 2010  
 RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat

\* Tarif pour les puissances comprises entre 36 et 100 kW, hors bonus IAB (hors tarif autoconsommation) – moyenne des cas A et B au T3 2020

## 5. Analyse du marché des grandes toitures (100 – 250 kW)

### Evolution trimestrielle des raccordements et des tarifs d'achat – France continentale



**Sources :**  
ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI – yc autoconsommation avec inj. de surplus / pour T4 2009 et T1 2010 : répartition par segment estimée sur la base des ratios observés à fin 2010

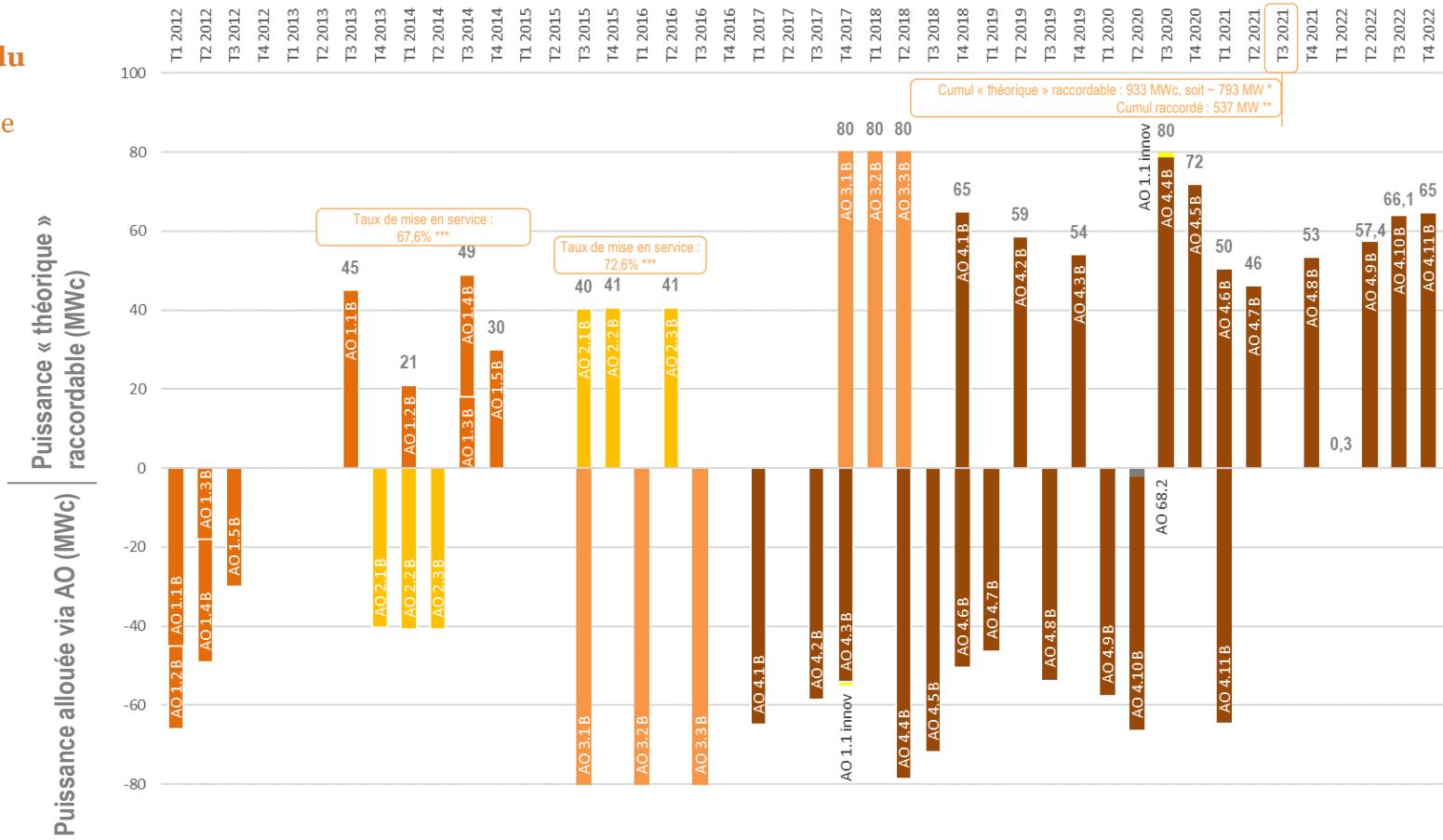
RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat

\* cette valeur de prix correspond à la moyenne pondérée pour des installations dont la puissance est comprise entre 100 à 500 kWc

## 5. Analyse du marché des grandes toitures (100 – 250 kW)

### Prospective trimestrielle du raccordement des appels d'offres – France continentale



### Commentaires

- Depuis 2012, ce segment de marché fait l'objet d'appels d'offres pluriannuels, dont les puissances crétes allouées figurent en « négatif » au trimestre de dépôt. En « positif », figurent les puissances crétes théoriquement raccordables à l'échéance fixée par le cahier des charges (et du délai octroyé dans le cas de la crise sanitaire), cette valeur ne tient pas compte du délai de raccordement (anticipé ou reporté), ni d'un taux de défaillance des projets lauréats.
- Ce marché est en baisse depuis le début de l'année 2021. Ce marché reste certainement animé par le raccordement des projets des 7 premières tranches de l'AO CRE 4 (AO4.1B à AO4.7B), considérant l'impact de la crise sanitaire ayant conduit à un décalage des mises en service.
- A défaut de données actualisées sur le taux de réalisation des appels d'offres, nous proposons une estimation du taux de mise en service de tous les appels d'offres (dont les hypothèses sont décrites ci-dessous). En ce 3<sup>ème</sup> trimestre 2021, il est estimé à 68%.

### Sources :

Ministère en charge de l'Energie / Commission de régulation de l'Energie : publications relatives aux appels d'offres

NB : les projets dont la puissance est inférieure à 350 kWc ont comptabilisés dans ce segment inférieur à 250 kVA

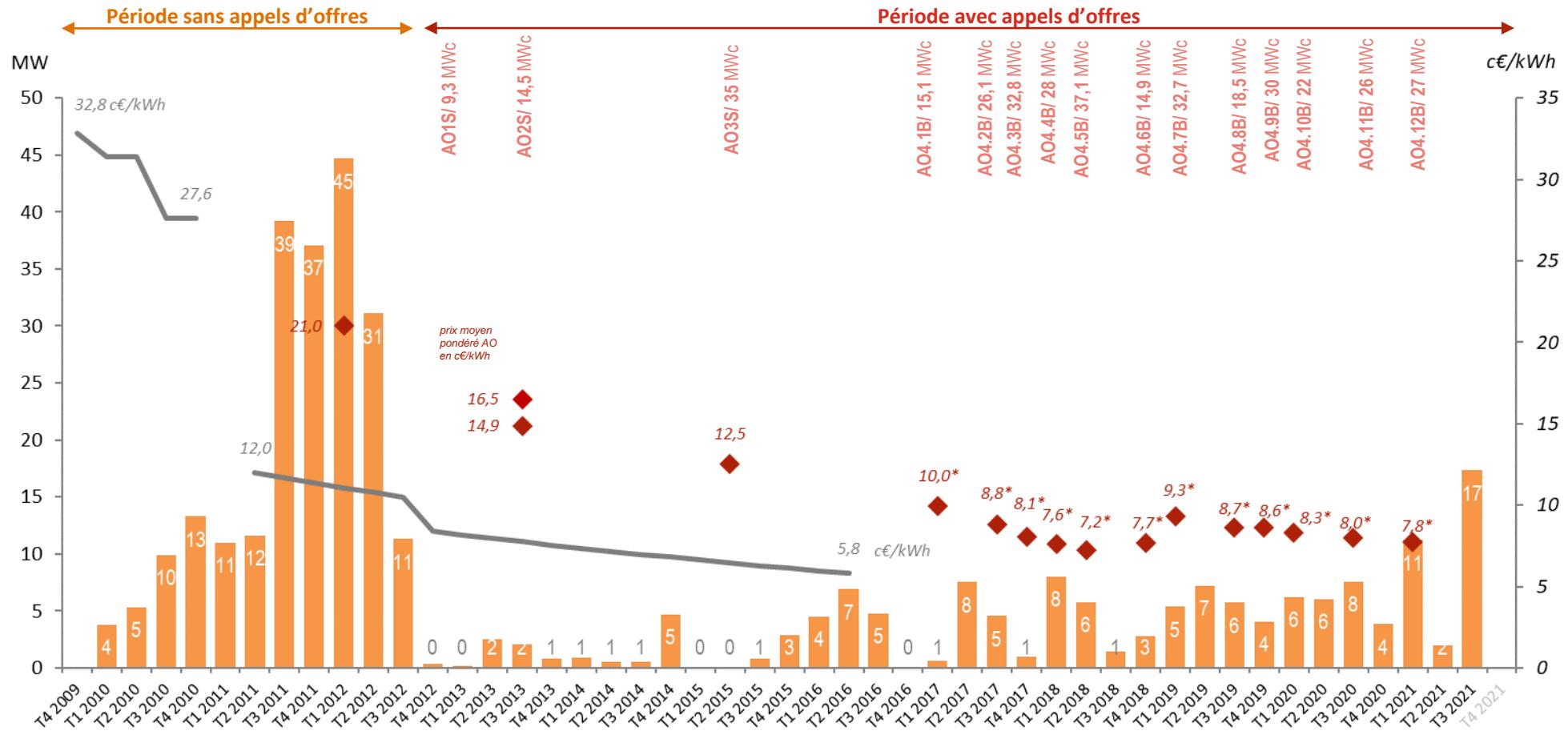
\* Ratio MWc/MW : 1 MWc équivaut à 0,85 MW

\*\* Cumul des volumes raccordés : statistiques ENEDIS depuis T1 2013 majoré de 5% pour considérer les volumes raccordés par les Entreprises Locales de Distribution

\*\*\* Ministère en charge en l'Energie / % de la puissance mise en service

## 5. Analyse du marché des très grandes toitures (250 kW – 1 MW)

### Evolution trimestrielle des raccordements et des tarifs d'achat – France continentale



### Commentaires

- Ce segment est marqué par une forte hausse, après avoir atteint un niveau très bas au trimestre précédent.
- A noter que le 2<sup>ème</sup> trimestre 2021 correspondait à l'échéance de raccordement des projets lauréats de la 7<sup>ème</sup> tranche de la 4<sup>ème</sup> vague d'appels d'offres (AO4.7B), décalée par le délai lié à la crise COVID. Ce segment devrait être dynamisé dans 2 ou 3 trimestres, la publication du nouvel arrêté tarifaire étant imminente (extension à 500 kW).
- Les évolutions par rapport aux 3 trimestres précédents restent délicates à interpréter.

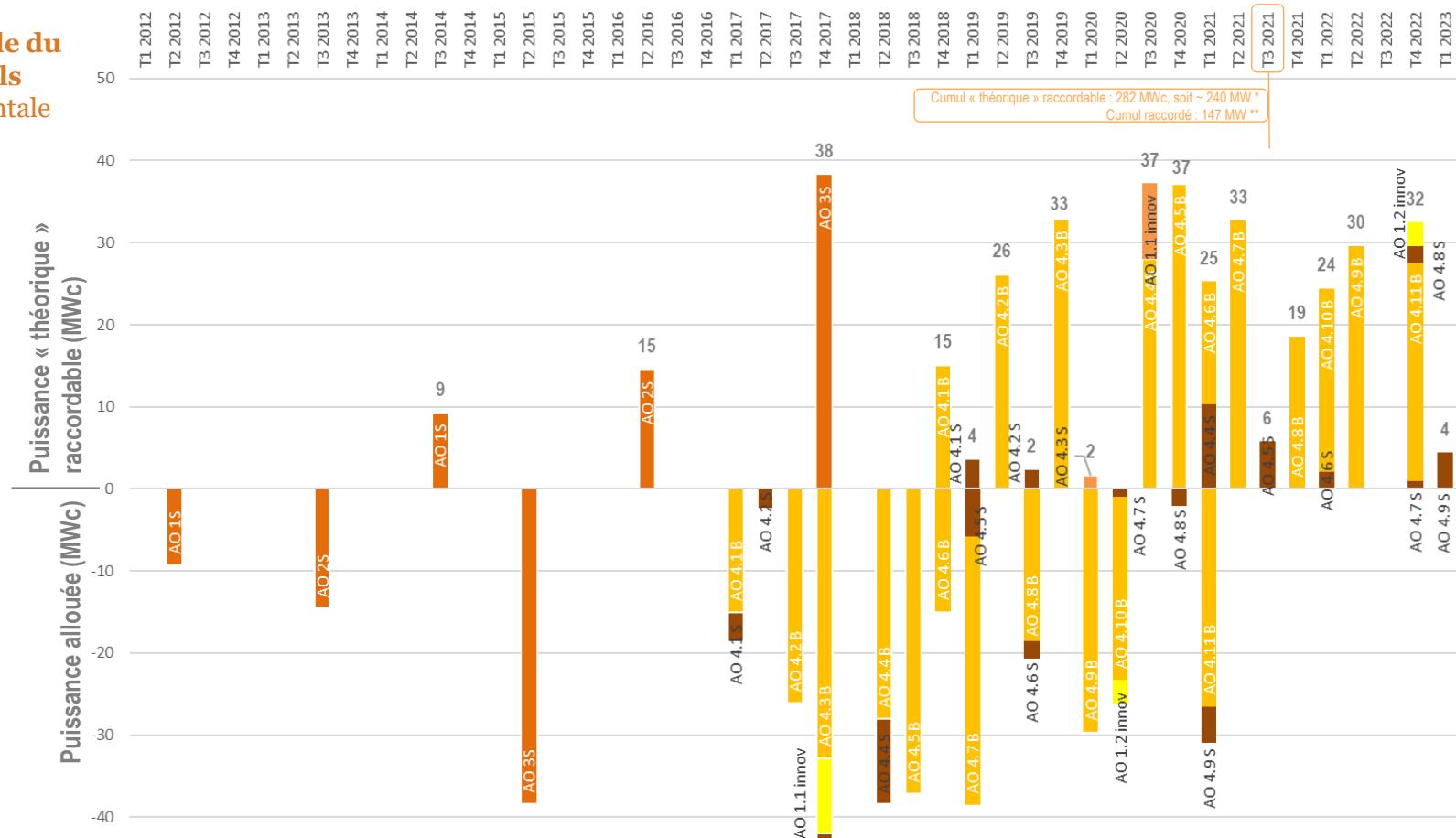
Sources :  
 ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI / yc autoconsommation avec inj. de surplus / pour T4 2009 et T1 2010 : répartition par segment estimée sur la base des ratios observés à fin 2010  
 RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat

\* cette valeur de prix correspond à la moyenne pondérée pour des installations dont la puissance est comprise entre 500 kWc et 8 MWc

## 5. Analyse du marché des très grandes toitures (250 kW – 1 MW)

## Prospective trimestrielle du raccordement des appels d'offres – France continentale



# Commentaires

- Depuis 2012, ce segment de marché fait l'objet d'appels d'offres pluriannuels, dont les puissances créte allouées figurent en « négatif » au trimestre de dépôt. En « positif », figurent les puissances créte théoriquement raccordables à l'échéance fixée par le cahier des charges (et du délai octroyé dans le cas de la crise sanitaire), cette valeur ne tient pas compte du délai de raccordement (anticipé ou reporté), ni d'un taux de défaillance des projets lauréats.
  - Compte-tenu des variations brutales, il est difficile de qualifier les tendances de ce marché. A priori, les projets animant ce marché doivent être des très grandes toitures (AO4.1B à AO4.7B), l'échéance de raccordement de cette 7<sup>ème</sup> tranche intervenait au 2<sup>ème</sup> trimestre 2021, considérant l'impact de la crise sanitaire ayant conduit à un décalage des mises en service.
  - Sur ce segment, nous estimons en comparant les volumes alloués et les volumes raccordés que le taux de réalisation est d'environ 62%, malgré la méconnaissance des volumes raccordés bénéficiant d'un tarif T5.

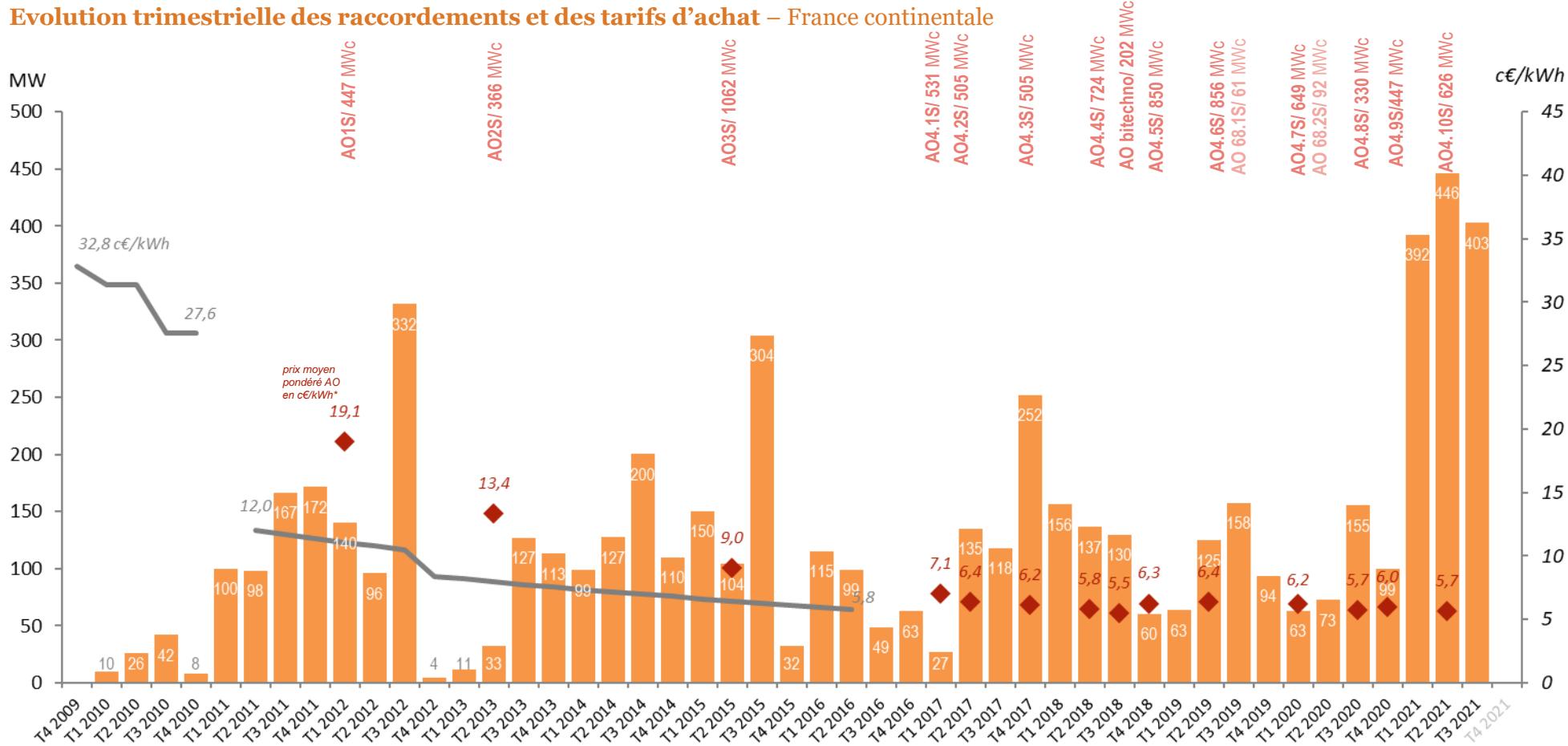
**Sources :**

Ministère en charge de l'Energie / Commission de régulation de l'Energie : publications relatives aux appels d'offres

NB : les projets dont la puissance est comprise entre 350 et 1200 kWc ont comptabilisés dans ce segment compris entre 250 et 1000 kVA

## 5. Analyse du marché des très grands projets au sol et en toitures (1 – 12 MW et +)

### Evolution trimestrielle des raccordements et des tarifs d'achat – France continentale



### Commentaires

- Les évolutions par rapport aux 2 trimestres précédents restent délicates à interpréter.
- Ce segment de marché montre une dynamique de raccordement très forte, jamais observée avec 446 MW mis en service sur un trimestre.
- La répartition trimestrielle des volumes en 2020 semble montrer une hausse constante, la valeur du 4<sup>ème</sup> trimestre étant minorée et celle du 1<sup>er</sup> trimestre 2021 étant majorée.
- Ce segment est, a priori, animé par les projets lauréats des 4 ou 5 premières sessions de l'AO CRE 4, modulo l'impact de la crise sanitaire ayant conduit à un décalage des mises en service.

#### Sources :

ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors ELD, hors EDF SEI – yc autoconsommation avec inj. de surplus / pour T4 2009 et T1 2010 : répartition par segment estimée sur la base des ratios observés à fin 2010

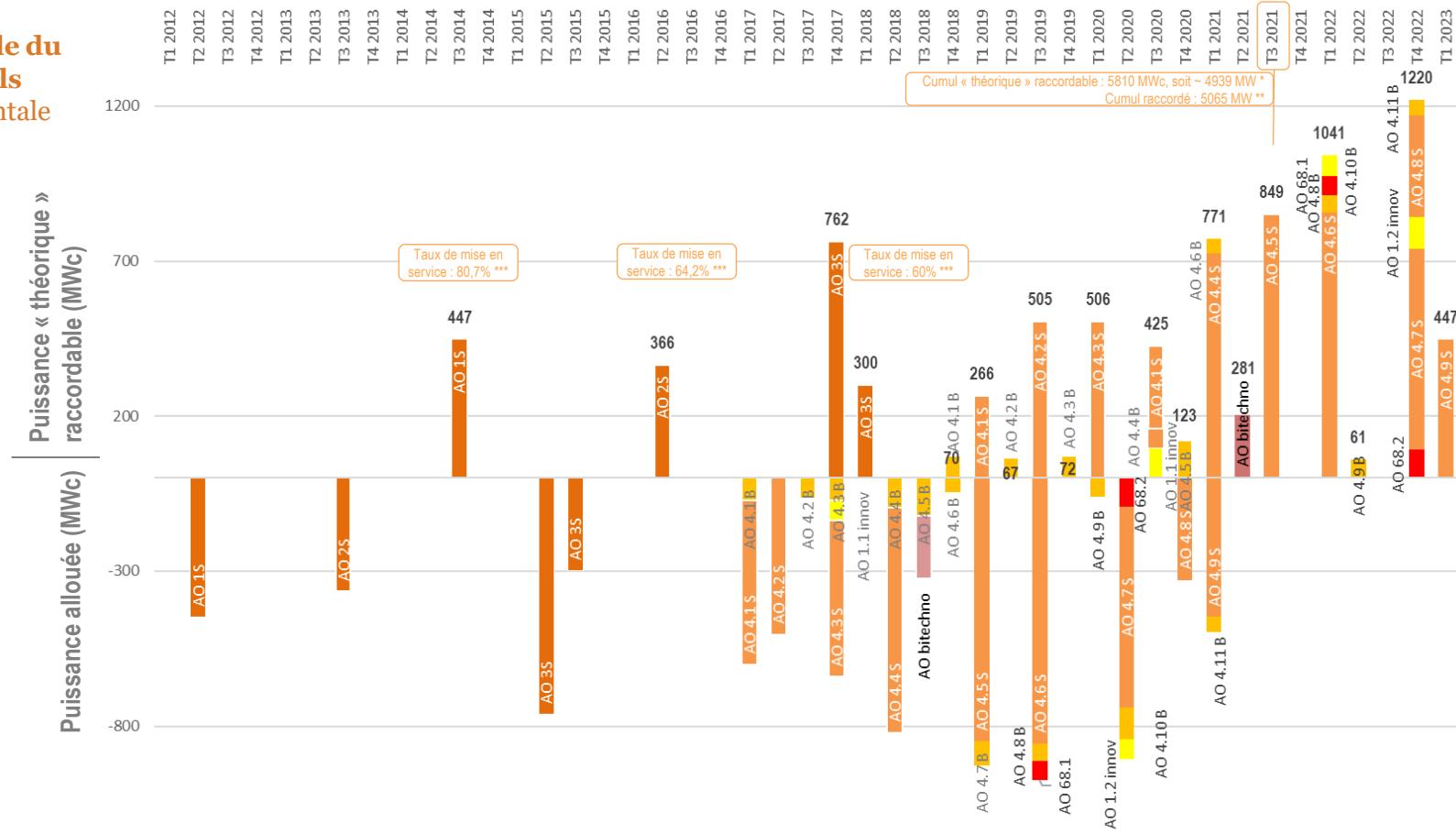
RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat

\*Pour AO1S, AO2S et AO3S : prix moyen pondéré des dossiers complets sauf lots spécifiques CPV, thermodynamique et Corse/DOM / pour AO4, prix moyen pondéré des dossiers lauréats

## 5. Analyse du marché des très grands projets au sol et en toitures (1 – 12 MW et +)

## **Prospective trimestrielle du raccordement des appels d'offres – France continentale**



## Commentaires

- Depuis 2012, ce segment de marché fait l'objet d'appels d'offres pluriannuels, dont les puissances créées allouées figurent en « négatif » au trimestre de dépôt. En « positif », figurent les puissances créées théoriquement raccordables à l'échéance fixée par le cahier des charges (et du délai octroyé dans le cas de la crise sanitaire), cette valeur ne tient pas compte du délai de raccordement (anticipé ou reporté), ni d'un taux de défaillance des projets lauréats.
  - Depuis le 4<sup>ème</sup> trimestre 2020, le marché montre une très forte dynamique. Ce marché est a priori animé par les projets AO CRE 4 (AO4.1S à AO4.5S) et de l'AO bitechno, quelques très grands projets en toitures (AO4.1B à AO4.6B), considérant l'impact de la crise sanitaire ayant conduit à un décalage des mises en service.
  - Ce segment de marché ayant été simultanément animé par le tarif T5 et les appels d'offres, seule l'analyse faite par le Ministère permet d'identifier le taux de mise en service de chaque session d'appels d'offres.

### **Sources :**

Ministère en charge de l'Energie / Commission de régulation de l'Energie : publications relatives aux appels d'offres

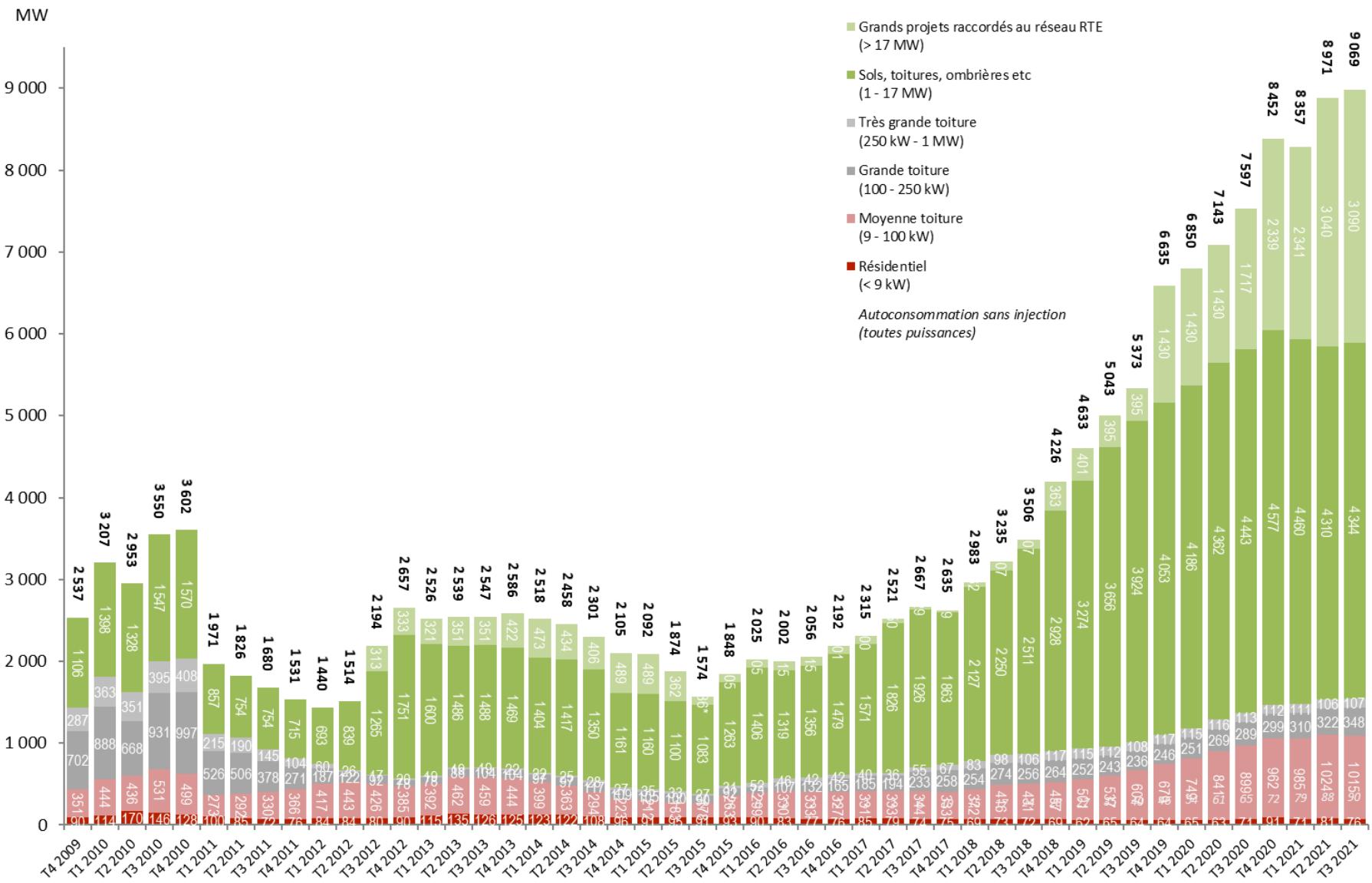
**NB : les projets dont la puissance est supérieure à 1200 kWc ont comptabilisés dans ce segment supérieur à 1000 kVA**

\* Ratio MWC/MW : 1 MWc équivaut à 0,85 MW / \*\* Cumul des volumes raccordés : statistiques ENEDIS depuis T1 2013 majoré de 5% pour considérer les volumes raccordés par les Entreprises Locales de Distribution

\*\*\* Ministère en charge en l'Energie / % de la puissance mise en service

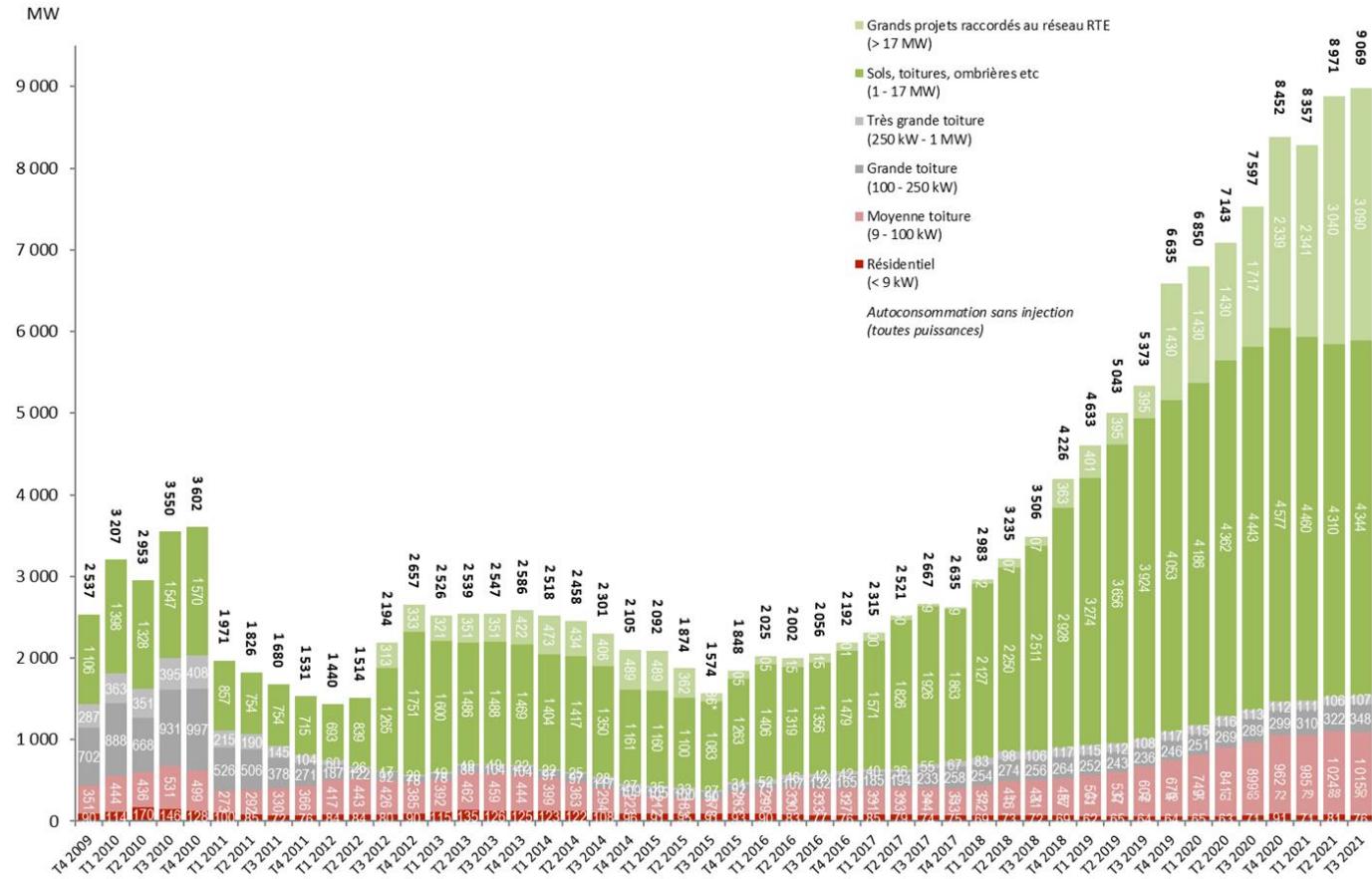
# 6. Projets en file d'attente

## Cumul des projets en file d'attente par trimestre – France continentale



## 6. Projets en file d'attente

### Cumul des projets en file d'attente par trimestre – France continentale



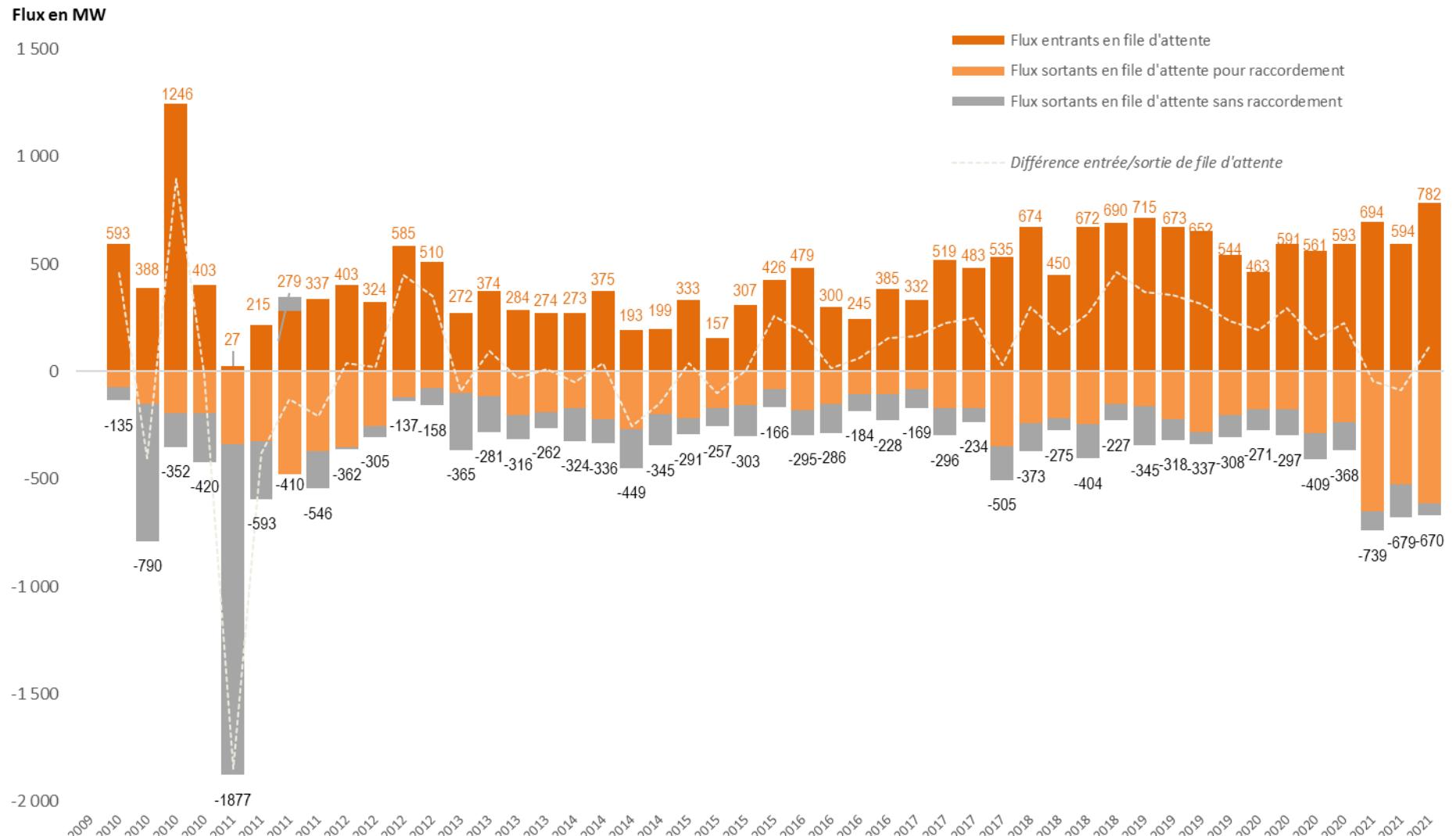
### Commentaires

- La file d'attente montre une légère hausse, aussi bien sur le réseau de distribution que sur le réseau de transport. Au global, la file d'attente dépasse 9 GW de projets.
- Ce stock en file d'attente montre un potentiel de « nouvelles capacités » très important, et donc il serait intéressant de distinguer les volumes en fonction de leur état de maturité (demande de raccordement déposée / offre remise / offre signée / convention de raccordement signée / travaux réalisés).
- Les évolutions par rapport aux 3 trimestres précédents restent délicates à interpréter.

Sources :  
ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI, yc autoconsommation avec inj. de surplus / pour T4 2009 et T1 2010 : répartition par segment estimée sur la base des ratios observés à fin 2010  
RTE : bilans électriques mensuels depuis juillet 2012

# 6. Projets en file d'attente

**Evolution des flux et du stock en file d'attente par trimestre – France continentale (hors réseau de transport)**

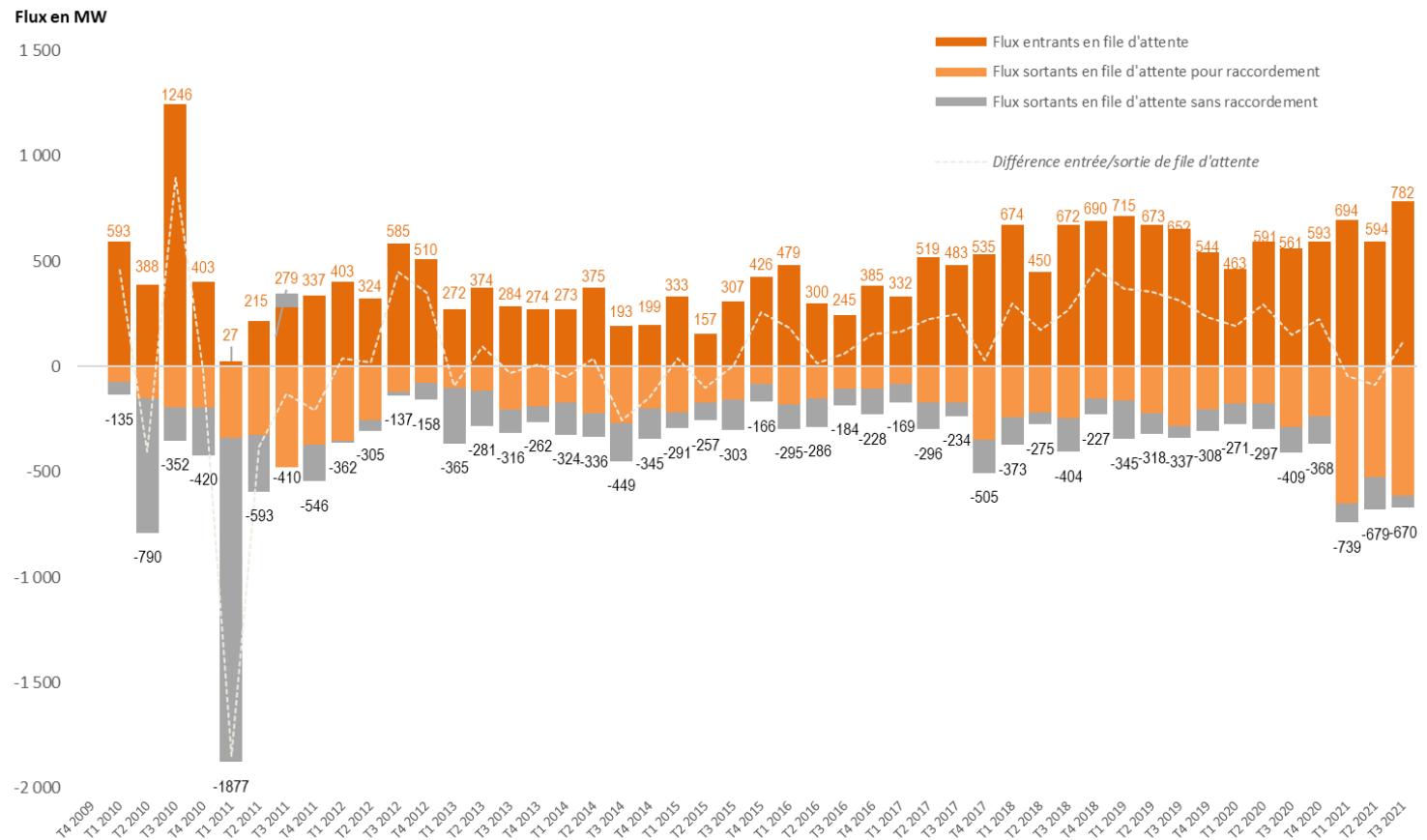


Sources :

ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI

# 6. Projets en file d'attente

## Evolution des flux et du stock en file d'attente par trimestre - France continentale (hors réseau de transport)



### Commentaires

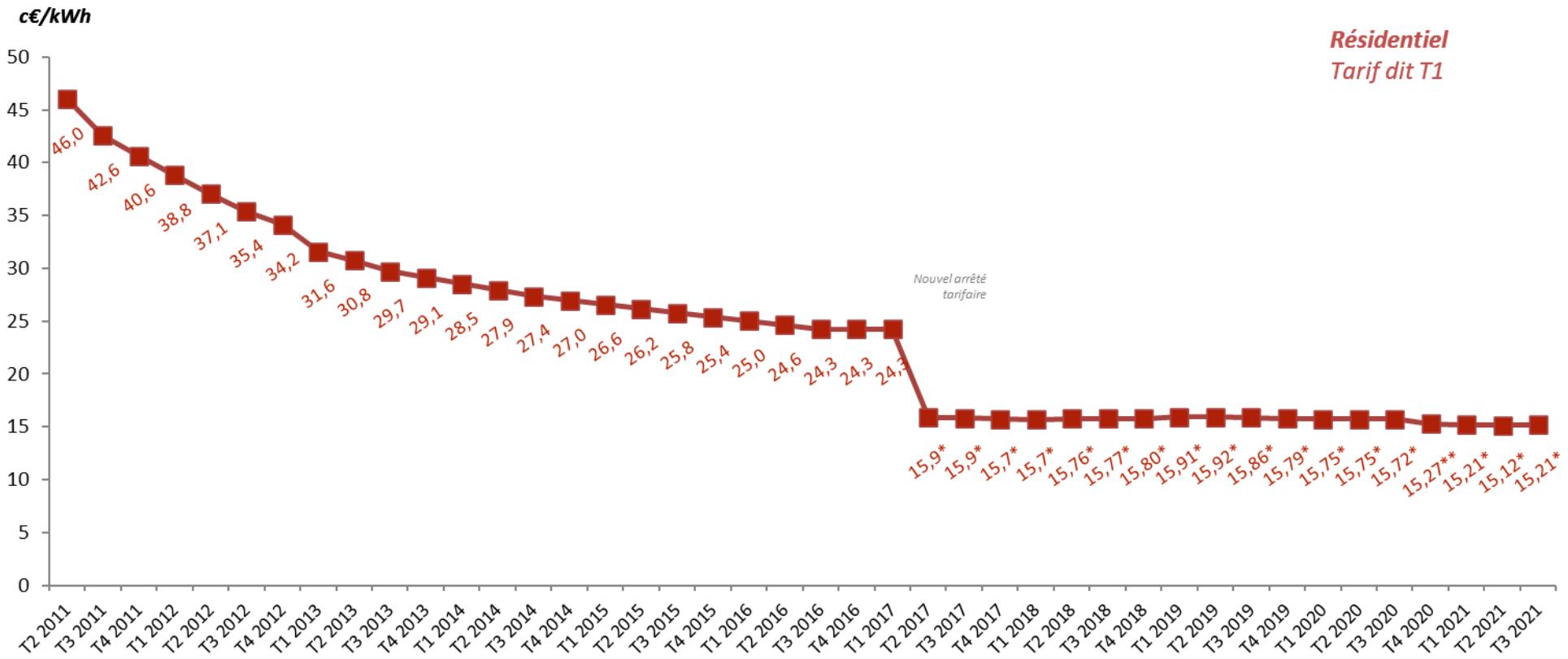
- La file d'attente connaît une légère hausse des volumes entrants en file d'attente par rapport au trimestre précédent.
- 670 MW sont sortis de la file d'attente dont
  - 611 MW, qui ont été raccordés sur le réseau de distribution ENEDIS (hors autoconsommation)
  - 59 MW, qui ont été abandonnés

Sources :

ENEDIS : statistiques trimestrielles - hors entreprises locales de distribution (ELD), hors EDF SEI

# 7. Evolution des tarifs d'achat d'électricité solaire photovoltaïque en France

## Evolution trimestrielle des tarifs d'achat – France continentale



## Commentaires

- Le marché résidentiel connaît depuis mai 2017 un nouvel arrêté tarifaire. Le tarif moyen de 2020 est inférieur de 1,6% à celui de 2019.
- Le dynamisme observé entre 2013 et 2014 avec 120 MW par an tend à revenir en 2020, après plusieurs années autour de 80 à 90 MW par an (+ de 100 MW ont été raccordés en 2020, 93 en 2019, 87 en 2018 et 76 en 2017). Cette tendance d'un raccordement entre 20 et 30 MW chaque trimestre se confirme depuis plusieurs années.

### Sources :

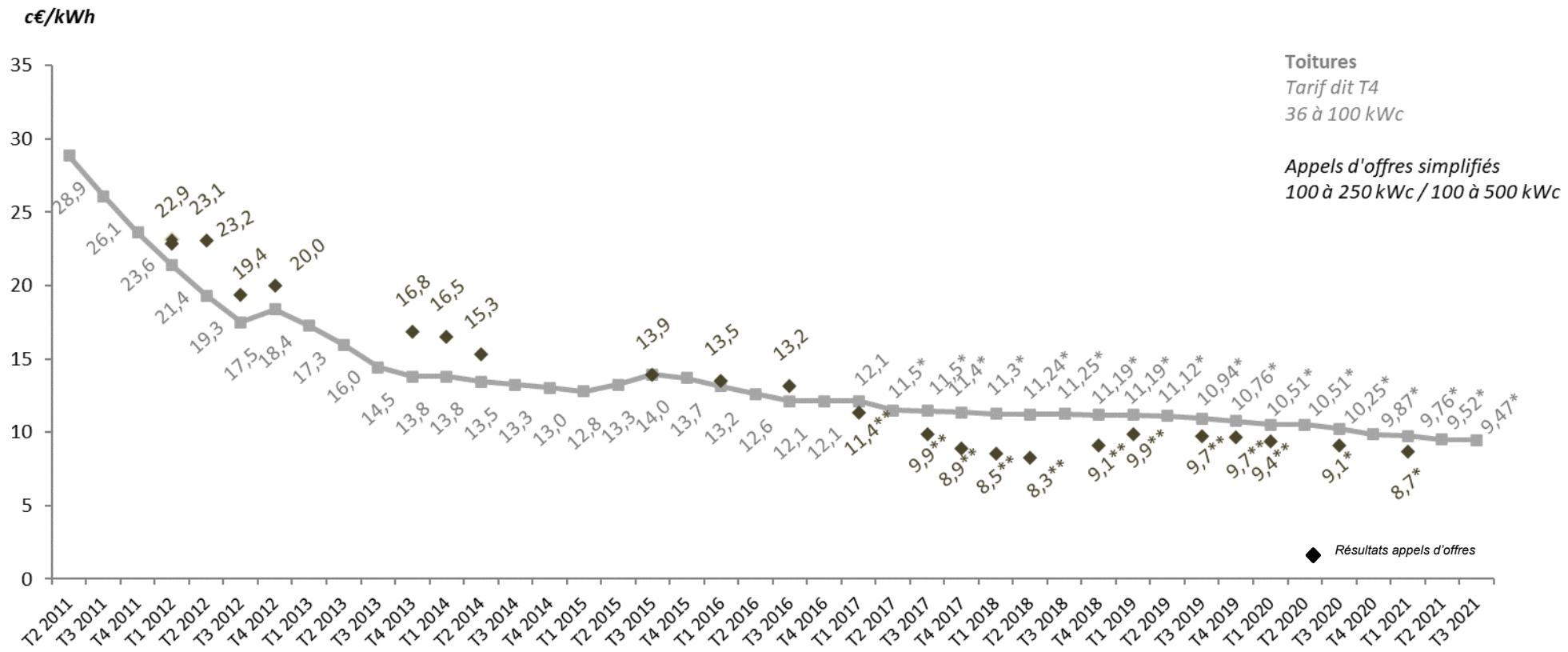
CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat

\* Tarif pour les puissances comprises entre 3 et 9 kW, hors bonus IAB (hors tarif autoconsommation)

\*\* Tarif idem supra + moyenne des cas A et B au T3 2020

# 7. Evolution des tarifs d'achat d'électricité solaire photovoltaïque en France

## Evolution trimestrielle des tarifs d'achat – France continentale



## Commentaires

- Le marché des toitures professionnelles doit distinguer 2 segments, celui du 9 à 100 kW qui est dans une dynamique très forte depuis 2019, et celui du 100 à 250 kW qui est assez peu dynamique ces dernières années.
- Le volume raccordé en 2020 est d'au moins 350 MW, contre 304 en 2019, 241 en 2018 et 214 en 2017.
- Depuis début 2017, le tarif délivré en guichet est supérieur au tarif obtenu par appel d'offres.
- Le niveau de tarif moyen des appels d'offres a fortement gagné en compétitivité au fil des années, il connaît des oscillations et il s'oriente de nouveau à la baisse depuis fin 2019.
- Ce segment souffrant de taux de réalisation insuffisant (entre 60 et 70%), un suivi de l'avancement des projets et du taux de réalisation est indispensable.

### Sources :

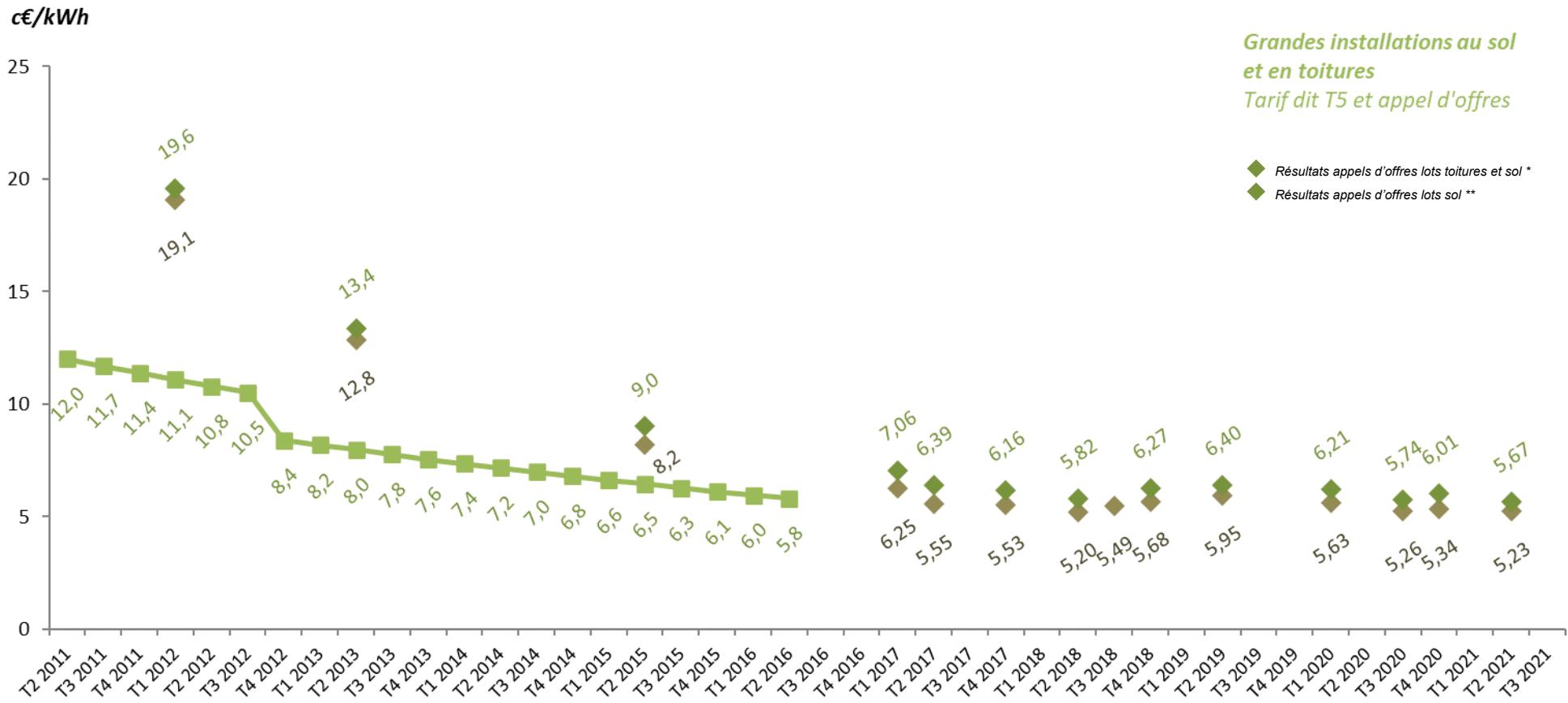
CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat + décisions relatives aux appels d'offres

\* Tarif pour les puissances comprises entre 36 et 100 kW, hors bonus IAB, hors prime et vente en surplus - moyenne des cas A et B au T3 2020

\*\* cette valeur de prix correspond à la moyenne pondérée pour des installations dont la puissance est comprise entre 100 à 500 kWc

# 7. Evolution des tarifs d'achat d'électricité solaire photovoltaïque en France

## Evolution trimestrielle des tarifs d'achat – France continentale



## Commentaires

- Pour le segment des grandes installations, les raccordements ont marqué un fort ralentissement fin 2018 et début 2019, avant une reprise progressive sur l'année 2019. L'année 2020 semble celle de la reprise de la croissance, mais les corrections d'ENEDIS sur le 4<sup>ème</sup> trimestre 2020 floutent cette analyse.
- Sur ce segment, seulement 391 MW auraient été raccordés en 2020 (autant au T1 2021), contre 462 MW en 2019, 500 en 2018 et 546 en 2017 .
- Il est à noter l'impossibilité de mesurer avec précision les prix par famille et le volume raccordé de projets lauréats des appels d'offres, ce qui empêche d'analyser leur efficacité.

### Sources :

CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat + décisions relatives aux appels d'offres

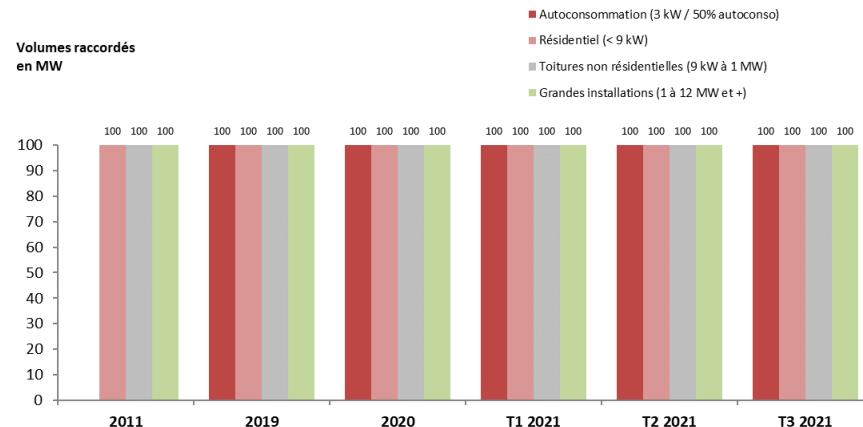
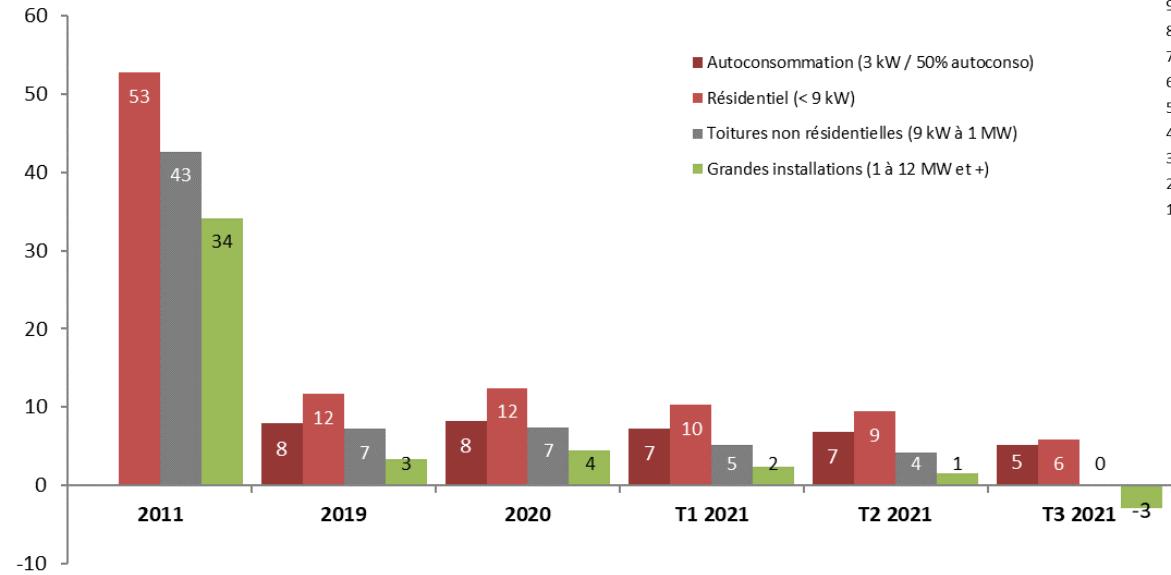
\*Prix moyen pondéré des dossiers complets sauf lots spécifiques CPV, thermodynamique et Corse/DOM

\*\* Pour AO1S, AO2S et AO3S : prix moyen pondéré des dossiers complets sauf lots spécifiques CPV, thermodynamique et Corse/DOM / pour AO4S, prix moyen pondéré des dossiers lauréats.

# 8. Evolution de l'impact sur les charges publiques (impact de la 1ère année)

Pour 100 MW de projets pour chaque segment – France continentale

M€ induits  
la première année



Segment	Production	Tarif considéré*
Autoconsommation Résidentiel	1000 h/an	Moyen sur 12 mois avant raccordement
Toitures	1150 h/an	Moyen sur 12 à 18 mois avant raccordement
Sols, toitures, ombrières	1300 h/an	Moyen sur 18 à 30 mois avant raccordement

## Commentaires

- L'objet de ce graphique est de montrer les surcoûts induits par le raccordement de 100 MW de projets dans chaque segment sur les charges publiques selon la période de démarrage du contrat d'achat. Ce graphique n'a pas pour objet de simuler l'impact sur les charges publiques pendant 20 ans, lequel évoluera en fonction du prix de marché de l'électricité.
- Ces surcoûts correspondent à la production d'électricité pendant un an, considérant que le prix spot reste inchangé sur l'année. Ils sont évalués en fonction du prix spot\*\* estimé par la CRE dans ces décisions relatives aux appels d'offres ou précisé dans ces parutions\*\* sur l'évolution du marché de l'électricité.
- Pour la simulation des surcoûts d'une installation en autoconsommation, en plus des surcoûts liés à la vente du surplus, sont comptabilisées les non-recettes de la part autoconsommée (CSPE et TURPE) et la valeur de la prime à l'investissement lissée sur 20 ans.

Sources :

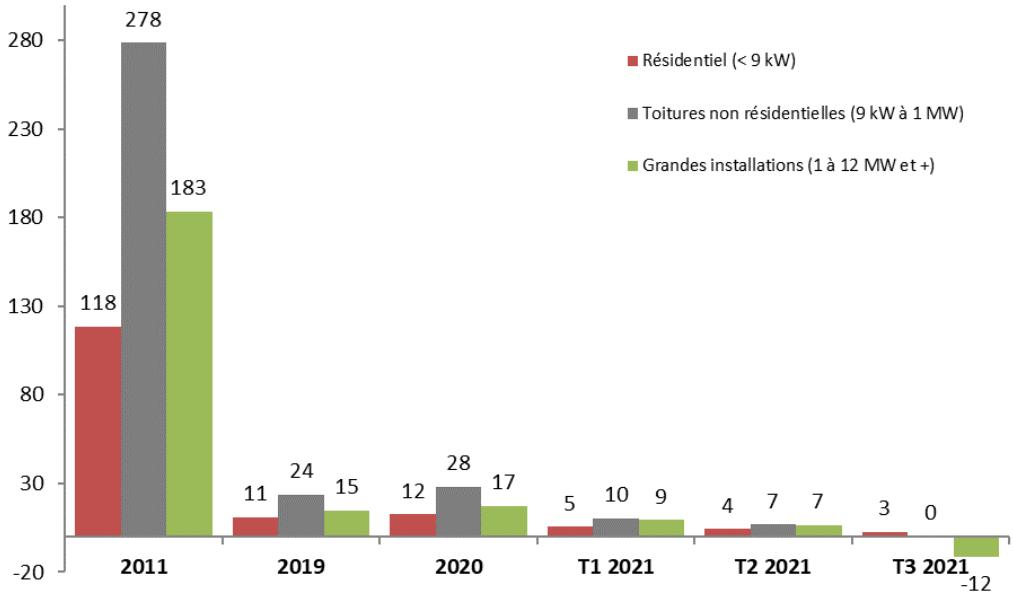
\* CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat + décisions relatives aux appels d'offres

\*\* CRE : Observatoire du marché de gros de l'électricité (trimestre concerné) jusqu'en 2017 / Données nécessaires au calcul des compléments de rémunération à partir de 2017 (profil solaire)

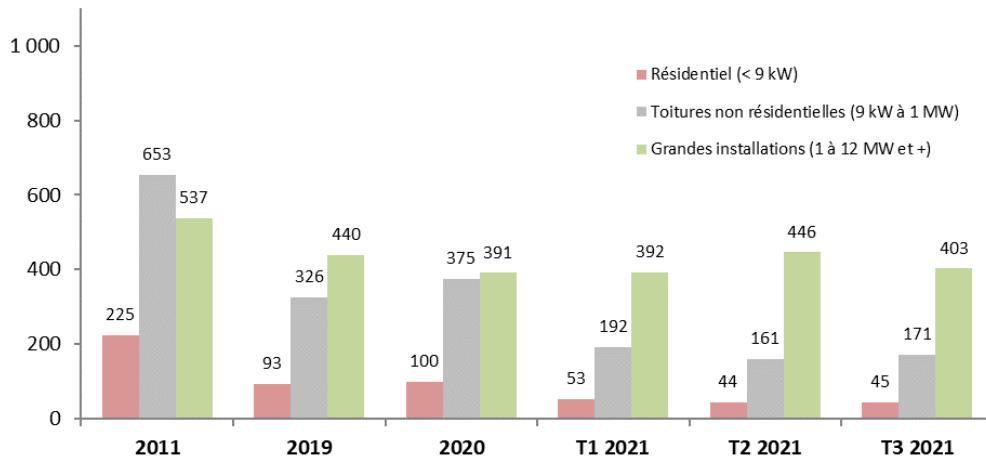
## 8. Evolution de l'impact sur les charges publiques (impact de la 1ère année)

### Pour les volumes raccordés – France continentale

M€ induits  
la première année



Volumes raccordés  
en MW



Segment	Production	Tarif considéré*
Résidentiel	1000 h/an	Moyen sur 12 mois avant raccordement
Toitures	1150 h/an	Moyen sur 12 à 18 mois avant raccordement
Sols, toitures, ombrières	1300 h/an	Moyen sur 18 à 30 mois avant raccordement

### Commentaires

- L'objet de ce graphique est de montrer les surcoûts induits par le raccordement des volumes réels sur les charges publiques selon la période de démarrage du contrat d'achat. Ce graphique n'a pas pour objet de simuler l'impact sur les charges publiques pendant 20 ans, lequel évoluera en fonction du prix de marché de l'électricité.
- Ces surcoûts correspondent à la production d'électricité pendant un an, considérant que le prix spot reste inchangé sur l'année. Ils sont évalués en fonction du prix spot\*\* estimé par la CRE dans ces décisions relatives aux appels d'offres ou précisé dans ces parutions\*\* sur l'évolution du marché de gros de l'électricité.

Sources :

\*CRE : communications trimestrielles des tarifs d'achat + décisions relatives aux appels d'offres

\*\*CRE : Observatoire du marché de gros de l'électricité (trimestre concerné) jusqu'en 2017 / Données nécessaires au calcul des compléments de rémunération à partir de 2017 (profil solaire)

# *L'Observatoire de l'énergie solaire photovoltaïque – Objectifs et méthode*

- *L'Observatoire de l'énergie solaire photovoltaïque en France est produit par le think tank **France Territoire Solaire***
- *La 1<sup>ère</sup> édition de l'observatoire a été lancée à la fin du mois de février 2012, à travers le site internet [www.observatoire-energie-photovoltaïque.com](http://www.observatoire-energie-photovoltaïque.com) avec le conseil stratégique et méthodologique du cabinet Kurt Salmon.*
- *Il a pour objectif de fournir des **indicateurs sur le secteur photovoltaïque en France afin d'éclairer le débat public, notamment sur les aspects suivants :***
  1. Evolution du parc photovoltaïque dans le monde
  2. Comparaison des coûts de production des nouvelles capacités électriques
  3. Production d'électricité solaire photovoltaïque
  4. Analyse du parc photovoltaïque français
  5. Analyse du marché français par segment
  6. Projets en file d'attente
  7. Evolution des tarifs d'achat de l'électricité solaire photovoltaïque
  8. Evolution de l'impact sur les charges publiques
- *La méthode poursuivie se fonde sur des données publiques émanant des opérateurs de réseaux d'électricité, des organisations professionnelles et des pouvoirs publics, complétées de l'expertise du think tank France Territoire Solaire. Les données sont actualisées chaque trimestre des statistiques de raccordement publiées par ENEDIS et des tarifs d'achat par les pouvoirs publics en France.*
- *La publication de l'Observatoire est placée sous la responsabilité de :*
  - **Antoine Huard** (Verso Energy), Président<sub>2021</sub> de France Territoire Solaire et directeur de la publication
  - **Christophe Thomas** (Engie Green), directeur éditorial de l'Observatoire

# *A propos de France Territoire Solaire, le think tank de l'énergie solaire photovoltaïque*

- France Territoire Solaire est un think tank qui a pour objet social de :
  - Produire des **propositions**, notamment de politiques publiques, permettant le développement de l'énergie solaire en France,
  - Fournir régulièrement des **données chiffrées sur le secteur photovoltaïque** dans une recherche d'objectivité et de transparence dans l'étude des réponses fournies par l'énergie solaire aux défis contemporains.
- France Territoire Solaire crée des liens entre la recherche, l'industrie, la politique et les citoyens :
  - Composé de personnes qualifiées et de compétences variées
    - Universitaires et chercheurs
    - Experts
    - Représentants de l'industrie
    - Représentants d'associations
  - Participant aux **concertations avec la puissance publique** (cf. Mission Charpin-Trink), aux **réflexions collectives avec les organisations professionnelles** du secteur (cf. Etats Généraux du Solaire) ainsi qu'au **débat public** à travers des travaux de concert avec des organismes tant publics que privés tels des administrations, des collectivités locales, des syndicats, des organisations non gouvernementales (ONG), des entreprises privées ou toute autre association,
- Les résultats des travaux menés par France Territoire Solaire sont diffusés dans un cercle restreint ou publiés, comme c'est le cas pour l'**Observatoire de l'énergie solaire photovoltaïque en France**.