



CAHIER THÉMATIQUE 04

RAPPORT ANNUEL 2021

**Fonctionnement du
marché des certificats verts et
des garanties d'origine en 2021**



brugel●●

brugel

CAHIER THÉMATIQUE 04

FONCTIONNEMENT DU MARCHÉ DES CERTIFICATS VERTS ET DES GARANTIES D'ORIGINE EN 2021



Consultez le rapport annuel en ligne
<http://annual-report-2021.brugel.brussels>

TABLE DES MATIÈRES

Abréviations	4
1 Résumé exécutif - faits marquants	5
2 Parc de production d'électricité verte	6
2.1. Installations photovoltaïques	7
2.2. Installations de cogénération	9
3 Production d'électricité verte certifiée	11
3.1. Par source d'énergie	11
3.2. Par rapport à la consommation totale	12
4 Les certificats verts comme soutien à la production d'électricité verte	13
4.1. Octroi des CV aux producteurs	13
4.2. Marché des certificats verts	16
4.3. Retour quota de certificats verts par les fournisseurs	18
4.4. Coût du système pour le consommateur	21
5 Les garanties d'origine comme outil de traçabilité de l'électricité verte	22
5.1. Octroi de garanties d'origine	22
5.2. Fourniture d'électricité verte	22
5.3. Outil online Greencheck	24
6 Bibliographie	25
7 Annexes	26
7.1. Méthodologie	26
7.2. Photovoltaïque - État du parc actif en 2021	26
7.3. Cogénération - État du parc actif en 2021	27
7.4. Certificats verts	29

Liste des figures

Figure 1 : Évolution annuelle des puissances et du nombre d'installations PV	7
Figure 2 : Évolution du nombre et des puissances PV cumulées par catégorie de puissance	7
Figure 3 : Évolution des puissances PV cumulées par type de titulaire	8
Figure 4 : Évolution annuelle des puissances et du nombre d'installations de cogénération	9
Figure 5 : Évolution du nombre et des puissances de cogénération cumulées par catégorie de puissance	9
Figure 6 : Évolution des puissances cumulées par type de titulaire de cogénération	10
Figure 7 : Évolution de l'électricité verte produite par technologie	11
Figure 8 : Évolution de la consommation totale et couverture de la consommation totale d'électricité par la production d'électricité verte	12
Figure 9 : Évolution du nombre de certificats verts octroyés par technologie	13
Figure 10 : Taux d'octroi moyen par technologie durant la période 2010-2021	14
Figure 11 : CV octroyés selon le type de titulaire	15
Figure 12 : Nombre de CV vendus et nombre de transactions par type de titulaire	16
Figure 13 : Évolution des volumes et des prix de marché durant les 6 dernières périodes RQ	16
Figure 14 : Vente des CV en fonction du prix par CV (RQ 2021)	17
Figure 15 : Transactions en fonction du nombre de CV vendus (RQ 2021)	17
Figure 16 : Nombre de CV remis par les principaux fournisseurs pour la période RQ 2021	18
Figure 17 : Évolution des portefeuilles CV durant la fin de la période retour quota	19
Figure 18 : Coût maximal du système des CV pour le consommateur	21
Figure 19 : Fourniture verte attestée par des GO	22
Figure 20 : Source énergétique et origine géographique des GO importées en RBC (2011-2020)	23
Figure 21 : Parc PV actif fin 2021 selon la catégorie de puissance	26
Figure 22 : Ventilation du parc PV actif fin 2021 selon le type de titulaire	26
Figure 23 : Parc PV actif fin 2021 par type de titulaire et catégorie de puissance	27
Figure 24 : Parc Cogen actif fin 2021 par catégorie de puissance	27
Figure 25 : Parc Cogen actif fin 2021 par type de titulaire	28
Figure 26 : Parc Cogen actif fin 2021 par type de titulaire et catégorie de puissance	28
Figure 27 : CV octroyés courant des périodes retour quota 2004-2021	29
Figure 28 : Production et CV octroyés aux installations PV selon la catégorie de puissance des installations	30
Figure 29 : Production et CV octroyés aux cogénérations selon la catégorie de puissance des installations	30
Figure 30 : Taux d'octroi moyen par technologie et catégorie de puissance	31

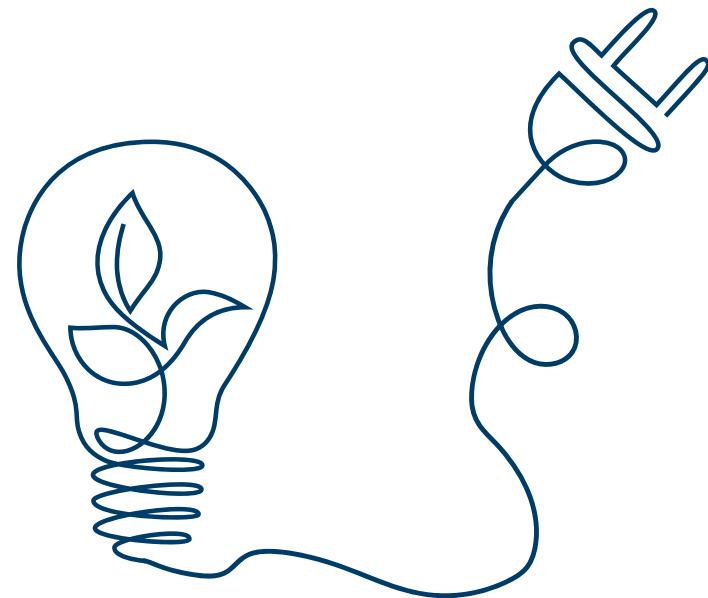
Liste des tableaux

Tableau 1 : Parc de production d'électricité verte actif fin 2021	6
Tableau 2 : CV sur le marché et comptes fournisseurs après RQ	20
Tableau 3 : Analyse du volume et des prix des transactions	32



ABRÉVIATIONS

ACP	Association des copropriétaires
AIB	Association of Issuing Bodies
BIPV	Building Integrated Photovoltaics
CM	Coefficient multiplicateur
Cogen	Cogénération
CV	Certificat vert
DB	DataBase
GO	Garantie d'origine
kW	Kilowatt
kWc	Kilowatt-crête
MW	Mégawatt
MWh	Mégawatt-heure
OCA	Organisme certificateur agréé
PV	Photovoltaïque
RBC	Région de Bruxelles-Capitale
RQ	Retour quota



1

RÉSUMÉ EXÉCUTIF - FAITS MARQUANTS

L'année 2021 n'a pas été une année record à l'instar de 2020. 1.549 installations photovoltaïques et 139 cogénérations ont été mises en service, ce qui porte à **12.815** le nombre total **d'installations de production d'électricité verte actives en RBC**.

En matière de puissance, cela s'est traduit par l'installation de **12 MWc photovoltaïques**, ce qui a amené la **puissance totale cumulée à 211 MWc**. La puissance cumulée des cogénérations n'a progressé que de **727 kWe** étant donné que plusieurs installations ont été mises hors service pour atteindre **43 MWe en puissance totale cumulée**. Par ailleurs, le coefficient multiplicateur pour les installations de cogénération au gaz naturel dans le logement collectif d'une puissance jusqu'à 15 kWe étant particulièrement élevé, ce segment a été spécifiquement convoité par les tiers-investisseurs privés. Parmi les 139 cogénérations mises en service en 2021, 111 ont une puissance électrique inférieure ou égale à 15 kWe, dont 93 sont la propriété de tiers-investisseurs privés.

La production d'électricité verte par l'ensemble des installations s'est élevée à près de **408 GWh (+10 %)** en 2021, soit une couverture de **8,1 % de la consommation totale** de la Région. Le photovoltaïque est la première source de production avec 38 % de la production totale. À noter que 34 % de la production d'électricité verte est issue de cogénérations alimentées en gaz naturel. Cela signifie que l'électricité issue de sources purement renouvelables couvre 5,2 % de la consommation totale.

Le nombre de **certificats verts octroyés** par BRUGEL a augmenté de 13 % en 2021 et s'élève à plus de 748.600 CV. 60 % des CV ont été octroyés pour la production photovoltaïque, 26 % pour la cogénération et 14 % pour

l'incinérateur. Cette proportion a tendance à diminuer pour le photovoltaïque et augmenter pour la cogénération dans la mesure où, pour cette dernière source de production, le taux d'octroi de CV reste plus élevé pour les installations de faible puissance.

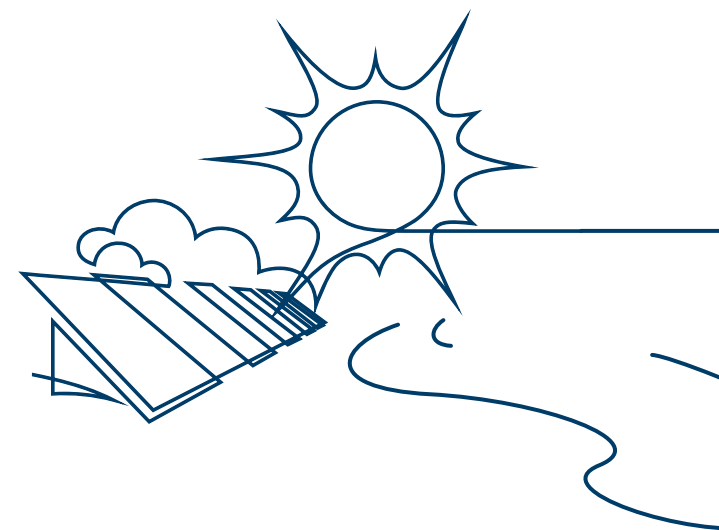
L'analyse des types de titulaire met en évidence que les **tiers-investisseurs privés** captent **52 % des CV**.

Au niveau du **marché des CV**, plus de **789.000 CV ont été vendus** pour une valeur totale de plus de **72 millions d'euros**. Le prix moyen simple enregistré est de 92,27 €, soit une diminution de 2 € par rapport à 2020. Cette diminution s'explique par un stock de certificats verts croissant malgré l'augmentation annuelle des quotas que doivent atteindre les fournisseurs. Par conséquent, les fournisseurs n'ont eu aucun mal à satisfaire à leur obligation de retour quota 2021.

Le **système des certificats verts** a représenté un coût dans son ensemble de **27,3 € pour le consommateur bruxellois médian**.

Enfin, la **fourniture d'électricité verte** attestée par des **garanties d'origine (GO)** s'élève en 2021 à 59 %. Un peu plus de 2,6 millions de GO ont été remises à BRUGEL par les fournisseurs pour en attester, pour 60 % de type hydraulique et pour plus de 65 % en provenance de France, Norvège, Danemark et Wallonie.

Une grande partie des données présentées dans ce rapport sont également accessibles via [notre nouvel outil de statistiques](#) accessible sur le site de BRUGEL.



2

PARC DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ VERTE

Les trois technologies présentes en Région de Bruxelles-Capitale fin 2021 permettant de produire de l'électricité verte sont le photovoltaïque, la cogénération et les turbines à vapeur couplées à l'incinérateur. Les deux éoliennes certifiées par BRUGEL ne sont pas analysées en détail car leur puissance cumulée (12,4 kWe) et leur production (3,74 MWh en 2021) sont trop faibles pour être incluses de manière pertinente dans tous les graphiques et tableaux du présent rapport.

Le tableau 1 présente le nombre et la puissance, ventilés par technologie, des installations de production d'électricité verte en Région de Bruxelles-Capitale, certifiées ou en cours de certification à ce jour et opérationnelles fin 2021¹.

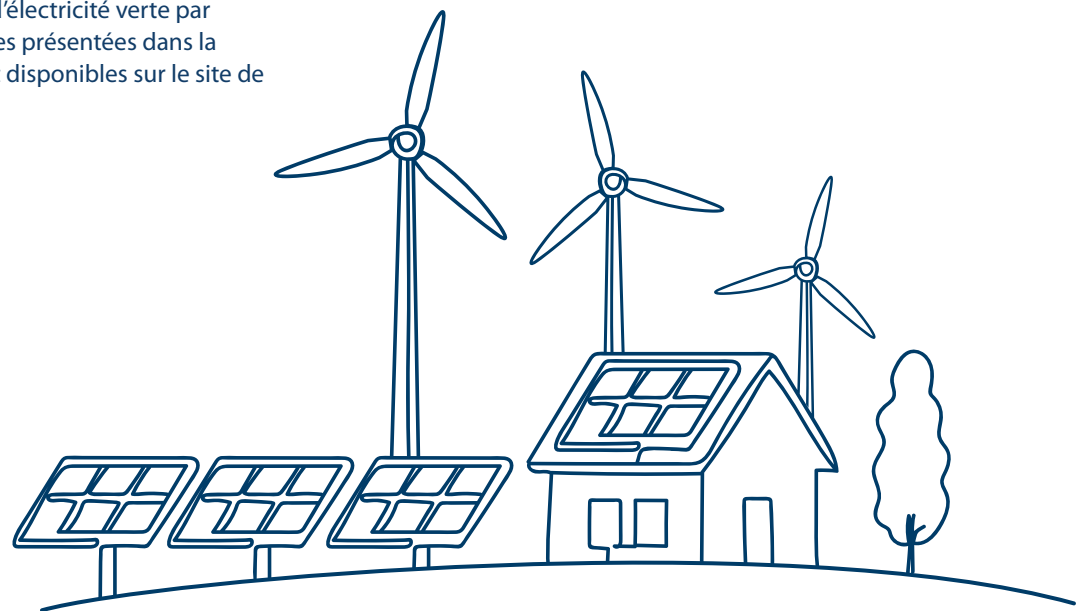
Tableau 1 : Parc de production d'électricité verte actif fin 2021

	Nombre		Puissance	
	[-]	[%]	[kW]	[%] P
Photovoltaïque	12.371	97 %	210.868	69 %
Cogen	443	3 %	43.008	14 %
Cogen biogaz	3	0,0 %	3.739	1,2 %
Cogen biomasse liquide	5	0,0 %	1.295	0,4 %
Cogen gaz naturel	435	3,4 %	37.974	12,5 %
Incinération déchets municipaux	1	0 %	51.000	17 %
Total	12.815	100 %	304.876	100 %

La grande majorité des installations de production d'électricité verte installées fin 2021 sont des installations PV.

Le tableau 1 permet de constater que la puissance moyenne d'une installation PV est nettement inférieure à celle d'une installation de cogénération. Alors que les installations PV représentent 97 % du nombre total des installations, elles ne représentent que 69 % de la puissance totale mise en œuvre. Notons cependant que la part proportionnelle du PV dans la puissance totale installée n'a fait qu'augmenter ces dernières années. Elle n'était que de 58 % fin 2019.

Dans la suite du présent chapitre, nous analysons en détail l'évolution du parc de production d'électricité verte par technologie. La plupart des données présentées dans la suite de ce rapport sont également disponibles sur le site de BRUGEL.²



1 Situation au 29 mai 2022. Des installations mises en service avant fin 2021 sont susceptibles d'être encore enregistrées chez BRUGEL après la rédaction du présent rapport.

2 <https://www.brugel.brussels/documents/statistics/rechercher>

2.1. INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

La figure 1 reprend l'évolution annuelle des puissances installées en photovoltaïque par catégorie de puissance ainsi que l'évolution du nombre d'installations.

Après l'atteinte du dernier pic record de puissance mise en service en 2020 (plus de 68 MWC installés), l'année 2021 fut bien plus faible, atteignant à peine 12 MWC, soit près de 6 fois moins que l'année précédente. Parmi les facteurs expliquant cette baisse, on peut citer :

- La diminution du taux d'octroi de CV au 1^{er} janvier 2021
- La hausse du prix du matériel lié à la reprise économique après la crise du COVID
- Une forte augmentation des coûts de fret maritime^[2]
- La pénurie de certains matériaux tels que les puces électroniques (augmentant les délais d'installation)

Très peu de grands projets (>36 kWc) ont été réalisés en 2021. L'annonce en 2020 de la diminution du soutien en 2021 a probablement eu un effet incitatif dans l'accélération de la mise en œuvre de projets. Cette diminution est observable dans tous les segments excepté pour la catégorie 5-36 kWc.

Au total, 1.549 systèmes PV ont été installés en 2021, ce qui correspond à 40 % du nombre d'installations de l'année précédente.

La figure 2 nous montre l'évolution des puissances cumulées. On y voit l'importance dès 2012 des grandes installations (>250 kWc) qui représentent en 2021 près de la moitié de la puissance installée (47 %). La puissance des petites installations (0-5 kWc), quant à elles, n'est que de 17 % de la puissance totale alors qu'elle représente 78 % des installations.

Le parc photovoltaïque atteint 210.868 kWc à la fin 2021.

Figure 1 : Évolution annuelle des puissances et du nombre d'installations PV

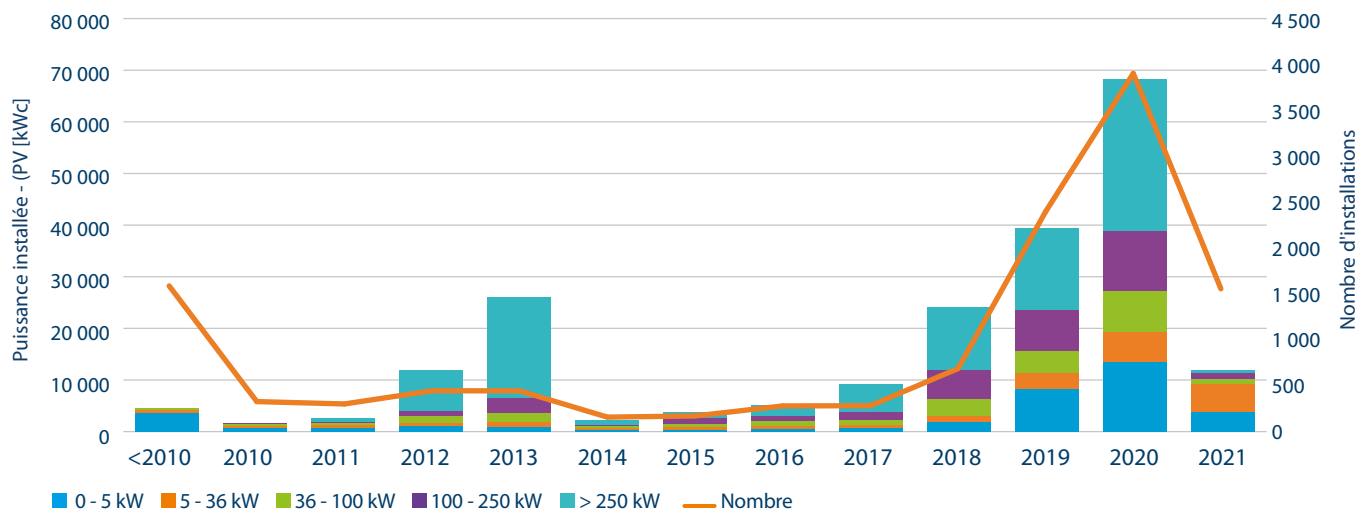


Figure 2 : Évolution du nombre et des puissances PV cumulées par catégorie de puissance

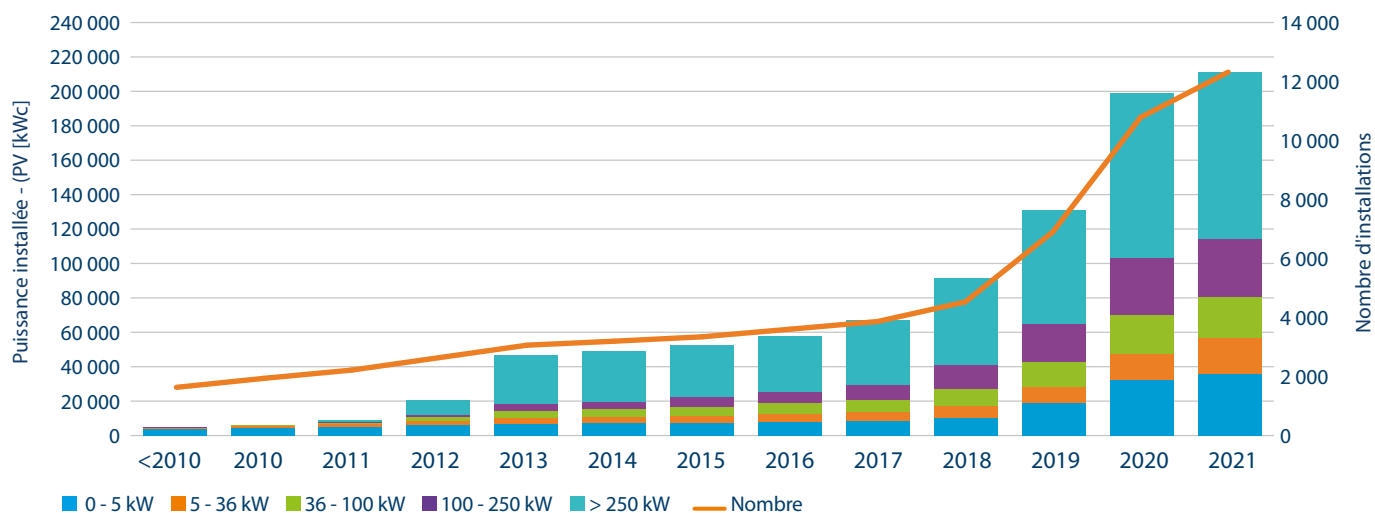
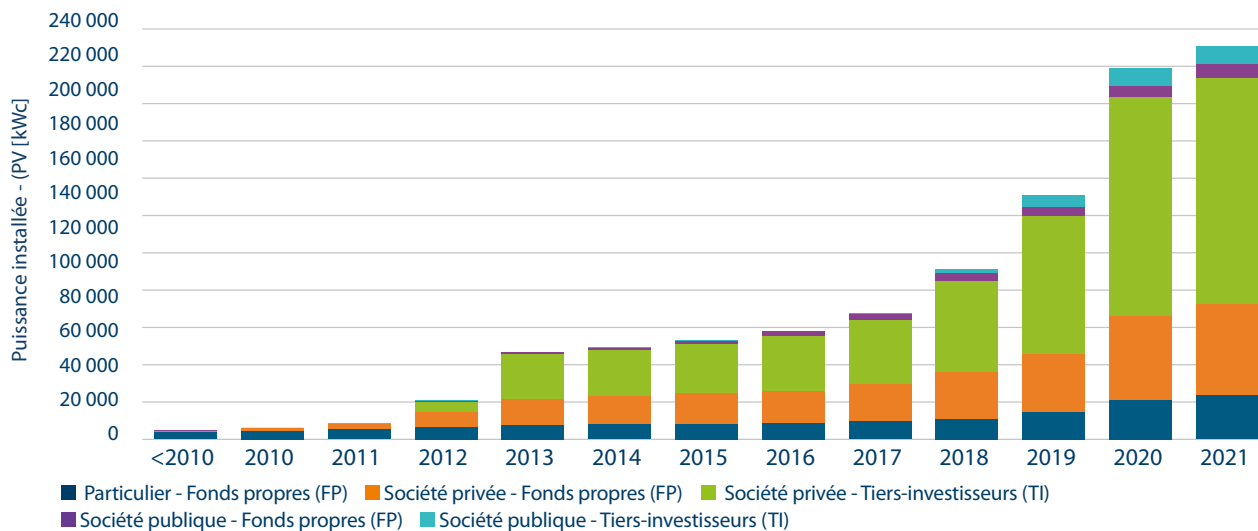




Figure 3 : Évolution des puissances PV cumulées par type de titulaire



La figure 3 montre l'évolution des puissances cumulées du parc photovoltaïque, ventilées par type de titulaire (propriétaire de l'installation qui bénéficie de l'octroi de CV). Les entreprises privées et publiques ont chacune été scindées en deux sous-groupes, distinguant celles qui agissent comme tiers-investisseurs des autres. Seuls deux tiers-investisseurs publics sont actuellement recensés en RBC, Bruxelles Environnement pour son programme SolarClick et Sibelga pour ses cogénérations.

On constate que les installations dont le titulaire est un particulier individuel (les copropriétés sont comptabilisées en tant qu'entreprises privées) ne représentent que 11 % de la puissance installée en 2021 alors qu'en termes de nombre, elles dépassent les 50 %. À l'inverse, les installations PV des entreprises privées de tiers-investissement, qui constituent 34 % de l'ensemble des installations, représentent 60 % de la puissance installée.

Des informations plus détaillées sur la composition du parc des installations photovoltaïques en 2021 sont présentées en annexe du présent rapport.

2.2. INSTALLATIONS DE COGÉNÉRATION

La figure 4 illustre la dynamique du marché des cogénérations. Historiquement, les grandes puissances ont dominé le marché avec pour conséquence un nombre assez faible d'installations. Le soutien en matière de certificats verts pour les installations de cogénération au gaz naturel dans le logement collectif d'une puissance inférieure ou égale à 15 kWe étant plus élevé depuis fin 2017, ce segment a été spécifiquement convoité par le marché lors des dernières années. Sur les 139 cogénérations mises en service en 2021, 111 ont une puissance électrique inférieure ou égale à 15 kWe. Par conséquent, le pourcentage que représentent ces petites installations progresse et atteint 54 % de l'ensemble du parc de cogénérations actif fin 2021.

En 2021, 727 kWe nets ont été ajoutés à la puissance active. Elle est composée de 6.145 kWe mis en service mais aussi de 5.417 kWe mis hors service. Une seule installation de puissance supérieure à 1.000 kWe a été installée en 2021 et 60 % de la puissance nouvellement installée est le fait d'installations dont la puissance est comprise entre 200 et 1000 kWe.

Après 10 années de fonctionnement, les cogénérations sont généralement mises hors service et remplacées (pas systématiquement) par de nouvelles unités. Cela explique l'augmentation des mises hors service ces deux dernières années.

La figure 5 indique que la puissance active totale stagne depuis 2018 et tourne autour des 43 MWe. Elle est due à un taux d'installation quasi identique au rythme de mise hors service visible dans la figure 4. Parmi les 443 installations actives en 2021, les installations de faible puissance (≤ 15 kWe) ne représentent que 8 % de la puissance totale. À l'inverse et de manière analogue au parc PV, les installations dont la puissance est supérieure à 1 MWe ne représentent que 2 % des installations mais génèrent 45 % de la puissance installée.

Figure 4 : Évolution annuelle des puissances et du nombre d'installations de cogénération

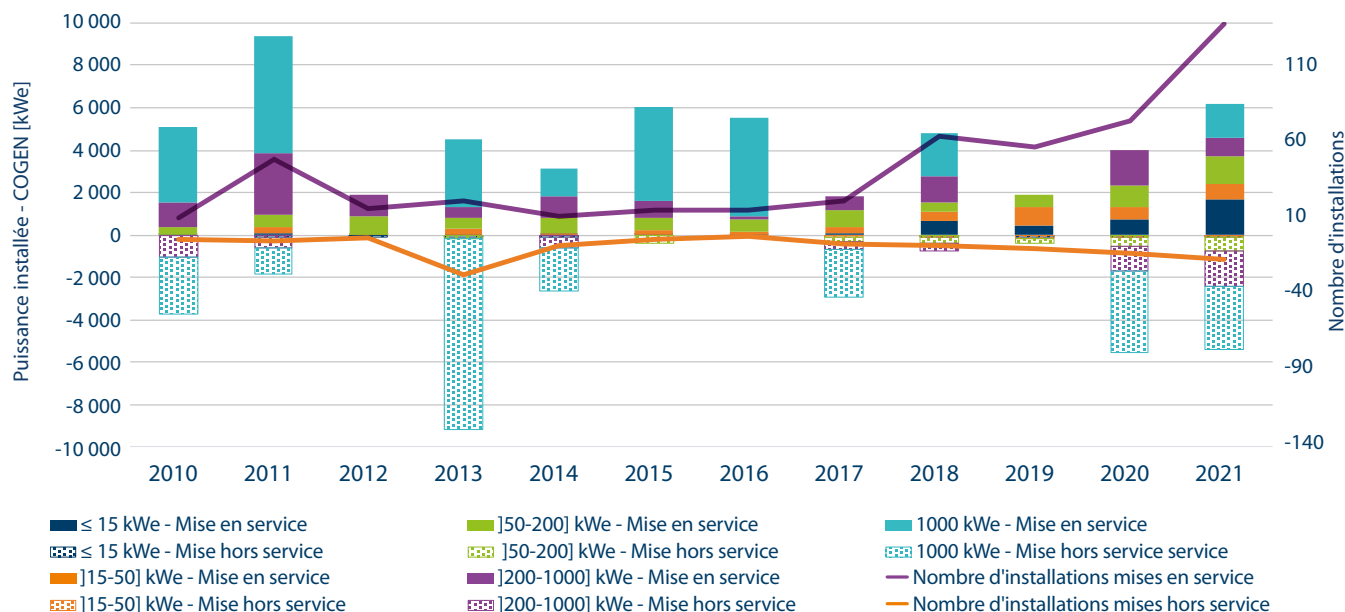
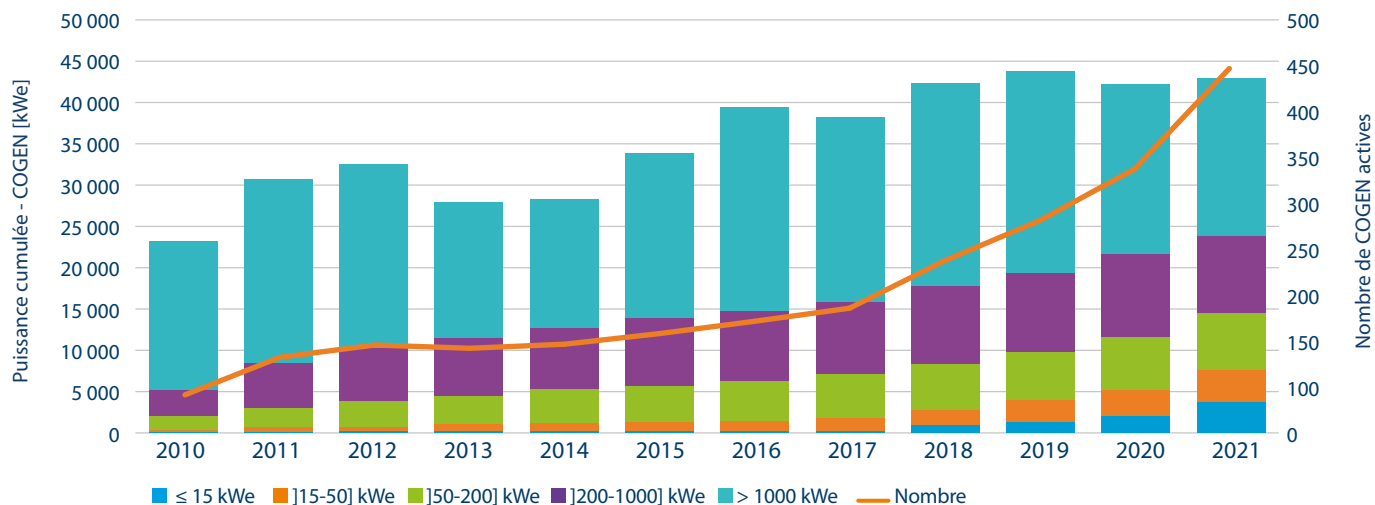


Figure 5 : Évolution du nombre et des puissances de cogénérations cumulées par catégorie de puissance



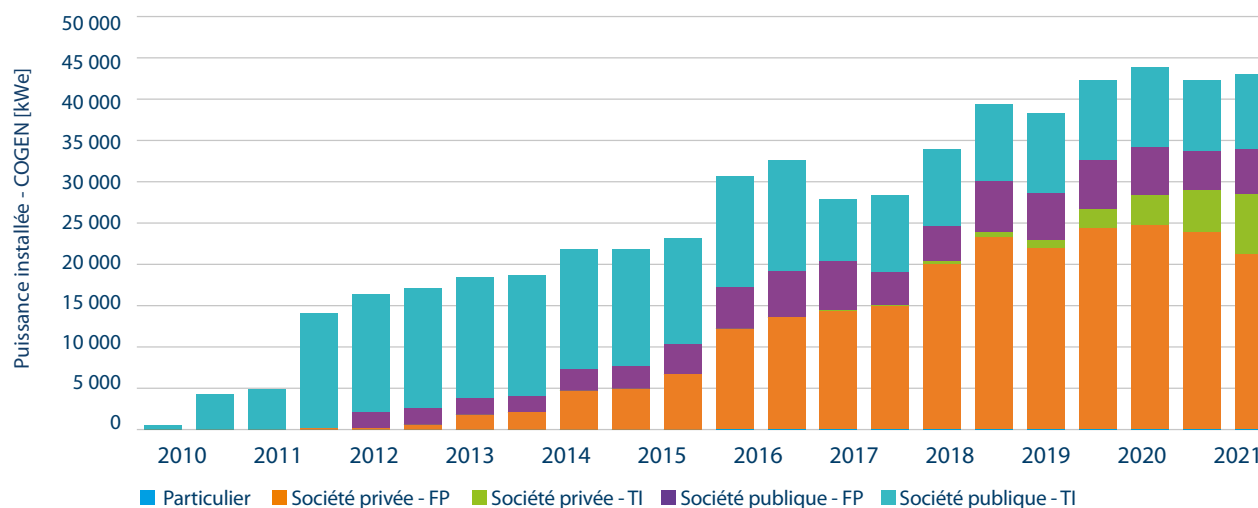
L'analyse de la figure 6 montre que la puissance est majoritairement fournie par les cogénérations des entreprises privées financées sur fonds propres. La part des installations situées chez des particuliers est quant à elle insignifiante (1 %). Ceci est dû au fait que la base de données de BRUGEL telle qu'elle existe ne permet pas d'isoler les ACP et celles-ci sont donc erronément assimilées à des sociétés privées. BRUGEL procède à une mise jour de sa base de données pour que cette information réapparaisse dans les rapports futurs.

L'analyse des types de titulaires ayant installé les 139 cogénérations en 2021 nous montre que 96 % appartiennent à des sociétés privées dont 80 % par des tiers-investisseurs.

L'analyse du nombre d'installations quant à lui met en avant que les tiers-investisseurs privés détiennent la majorité des cogénérations (54 %), devant les entreprises privées sur fond propre (34 %).

Des informations plus détaillées sur la composition du parc des installations de cogénération en 2021 sont présentées en annexe du présent rapport.

Figure 6 : Évolution des puissances cumulées par type de titulaire de cogénération



3

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ VERTE CERTIFIÉE

Le présent chapitre analyse la production d'électricité verte en fonction de la source d'énergie, de la catégorie de puissance et du type de titulaire. La méthodologie utilisée pour déterminer la production est présentée dans le rapport annuel 2020⁽¹⁾.

3.1. PAR SOURCE D'ÉNERGIE

La figure 7 analyse l'évolution de la production d'électricité verte par les 4 principales technologies.

Les évolutions combinées des différentes filières se traduisent par un accroissement de 10 % de la production

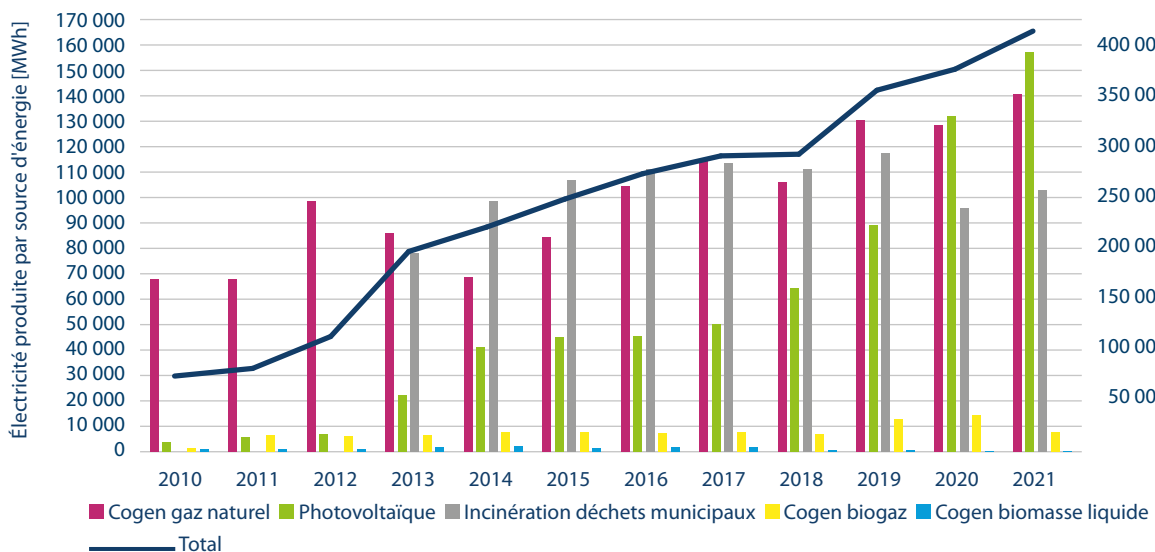
d'électricité verte entre 2020 et 2021. Au total, 407.874 MWh d'électricité verte certifiée, dont (65 %) issus de sources purement renouvelables (sans les cogénérations au gaz), ont été produits en 2021. En considérant une consommation d'électricité de 2.036 kWh par an pour un client médian bruxellois, la production d'électricité verte couvrirait les besoins de 200.332 ménages.

La production d'électricité verte issue de l'incinération de déchets municipaux a augmenté de 7 GWh entre 2020 et 2021 pour atteindre un niveau de 102 GWh. Néanmoins, malgré cette hausse, sa part relative a encore diminué de 2 % et ne représente en 2021 plus qu'un quart de la production totale.

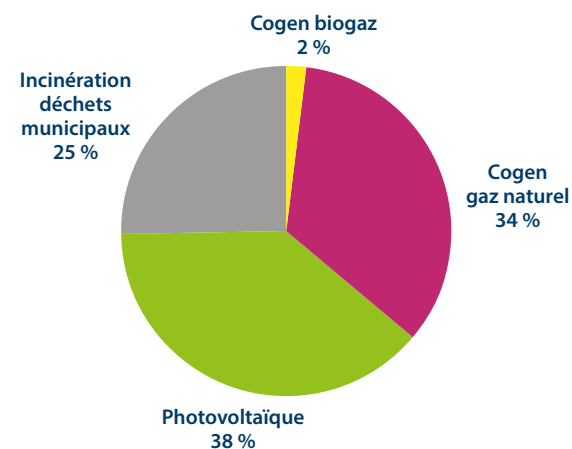
Pour la seconde année, c'est la quantité d'électricité produite par les installations photovoltaïques qui représente la part relative la plus importante de la production d'électricité verte, atteignant les 38 % avec plus de 157 GWh produits en une année. Cette augmentation est due au taux record d'unités installées durant l'année 2020.

La cogénération au gaz naturel, quant à elle, représente encore 34 % de la production annuelle d'électricité verte. La production des autres types de cogénération reste faible et représente moins de 2 % de la totalité.

Figure 7 : Évolution de l'électricité verte produite par technologie



407.877 MWh produits en 2021

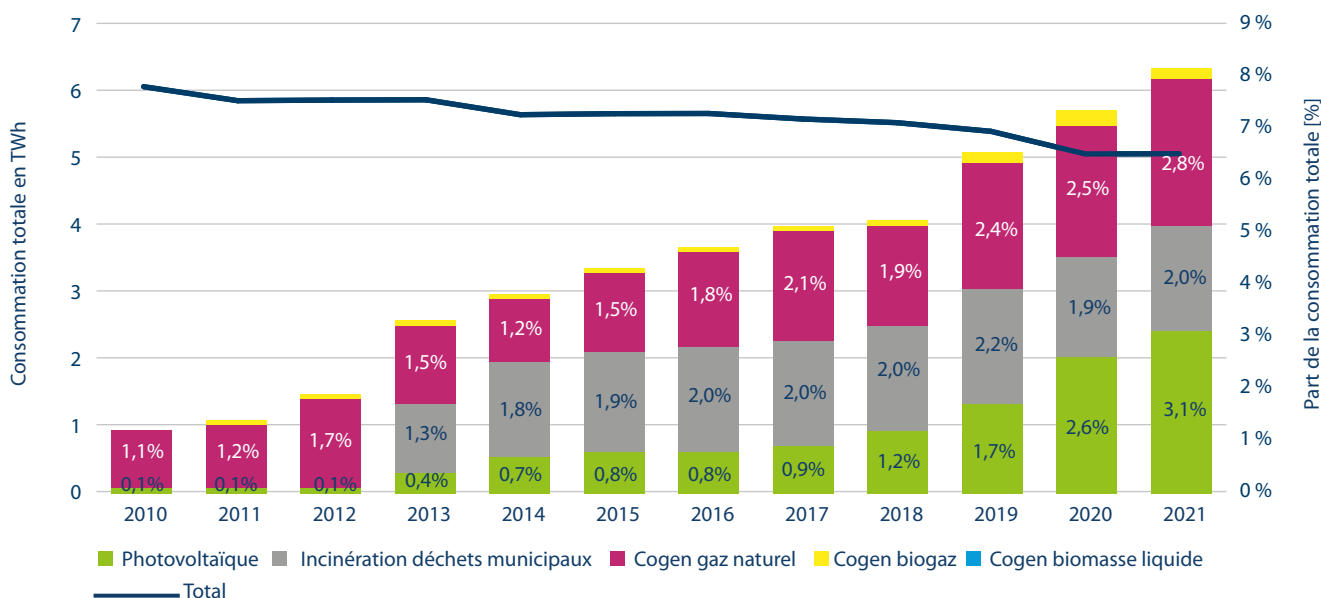


3.2. PAR RAPPORT À LA CONSOMMATION TOTALE

Pour la première fois depuis plus de 10 ans, la consommation d'électricité a augmenté de 0,1 % en 2021 en RBC. Il est à noter qu'elle a diminué de 17 % par rapport à 2010, passant de 6 TWh à 5 TWh comme le montre notamment la figure 8. Une forte diminution a eu lieu en 2020 suite au ralentissement de l'activité liée au COVID. La consommation d'électricité équivaut à la somme de la fourniture totale d'électricité assurée par les fournisseurs incluant les pertes de réseau (4.643.249 MWh, -0,7 % en 2021) et de la production locale (407.874 MWh, +10 % en 2021).

La part de la consommation d'électricité couverte par l'électricité verte produite en RBC a progressé de 0,7 % passant de 7,3 à 8,1 % (Figure 8), dont 3,1 % sont assurés par le photovoltaïque et 2,8 % par la cogénération au gaz et 2 % par l'incinérateur. Cela signifie que l'électricité issue de sources purement renouvelables (cogénérations au gaz exclues) couvre désormais 5,2 % de la consommation totale.

Figure 8 : Évolution de la consommation totale et couverture de la consommation totale d'électricité par la production d'électricité verte



4 LES CERTIFICATS VERTS COMME SOUTIEN À LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ VERTE

Le présent chapitre analyse le marché des CV. Le principe du fonctionnement de ce marché est présenté dans le rapport annuel 2020.

4.1. OCTROI DES CV AUX PRODUCTEURS

La figure 9 illustre l'évolution du nombre de CV octroyés par BRUGEL pour l'électricité verte produite. En 2021, 748.654 CV ont été octroyés, soit une majoration de 83.685 CV (+ 13 %) par rapport à 2020. Des informations plus détaillées relatives à l'octroi des CV en 2021 en fonction des catégories

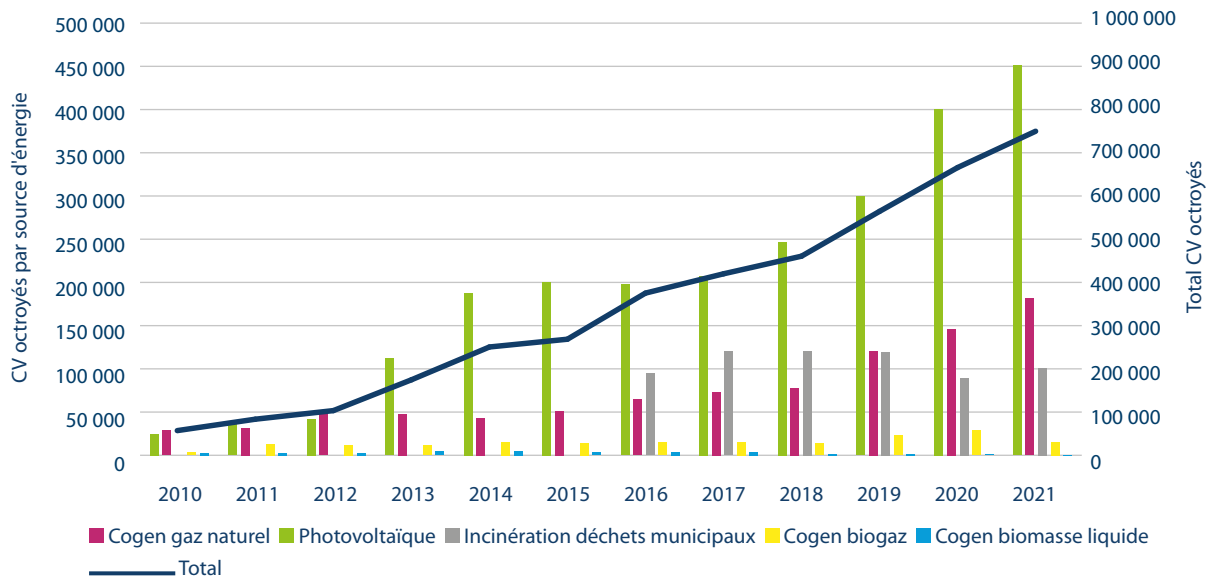
de puissance des installations photovoltaïques et de cogénération sont présentées en annexe du présent rapport.

Les CV octroyés aux installations PV ont augmenté de près de 13 % entre 2020 et 2021. Les installations PV continuent de représenter la majorité des CV octroyés (60 %) alors qu'elles produisent 38 % de l'électricité verte (voir chapitre 3).

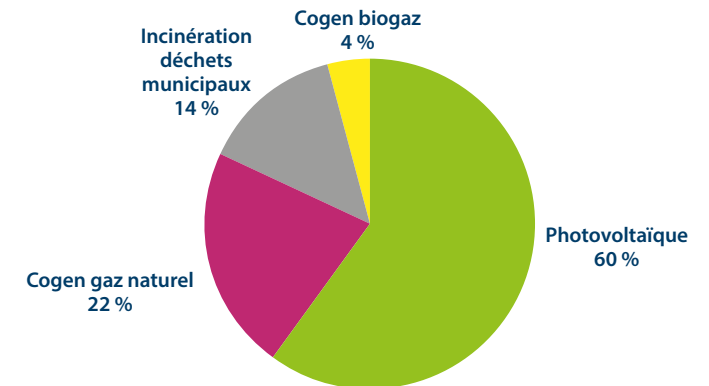
L'incinérateur de déchets a bénéficié de l'octroi de 100.892 CV, soit une augmentation de 13 % par rapport au niveau historiquement bas de 2020 (89.222) explicable par le ralentissement de l'activité liée à la crise du COVID. Cela représente 14 % des CV alors que l'incinérateur produit 25 % de l'électricité verte.

Les installations de cogénération au gaz naturel ont reçu 35.562 CV supplémentaires par rapport à 2020, soit une augmentation de 24 %. La part relative de CV octroyés à la cogénération gaz par rapport aux autres technologies stagne à 22 % et 4 % pour la cogénération au biogaz. Il est à noter qu'il reste une seule cogénération fonctionnant avec de la biomasse liquide, qui ne représente pas un pourcentage significatif du nombre de CV octroyés. Au total, la cogénération bénéficie de 26 % des CV alors qu'elle produit 36 % de l'électricité verte.

Figure 9 : Évolution du nombre de certificats verts octroyés par technologie



748.654 CV octroyés relatifs à la production 2021



L'analyse de la répartition de l'octroi des CV par catégorie de puissance détaillée en annexe du présent rapport indique un fort déséquilibre au niveau de la cogénération où la catégorie « ≤ 15 kWe » capte 35 % des CV alors qu'elle ne produit que 8 % de la production totale. À l'inverse, les installations de plus de 1 MWe produisent 57 % de l'électricité verte issue de la cogénération mais ne bénéficient que de 30 % des CV octroyés à cette filière. Cet écart s'explique par l'existence d'un coefficient multiplicateur pour les petites installations situées dans des logements collectifs plus de quatre fois supérieur à celui des grandes installations.

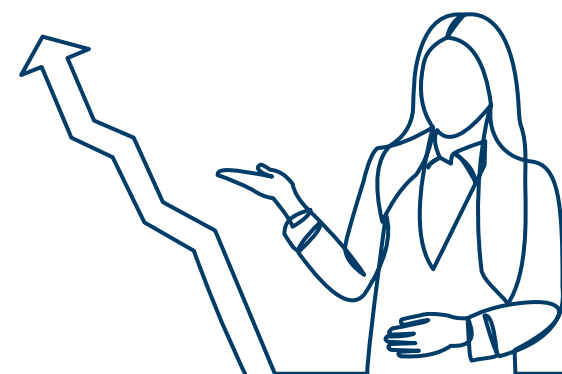
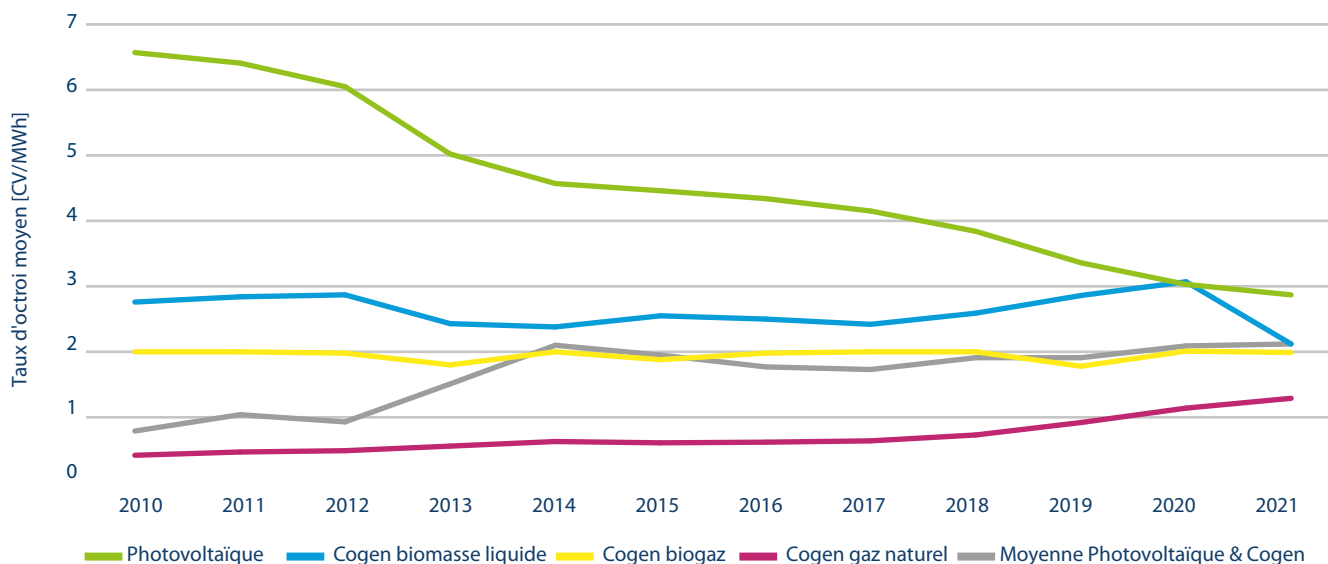
Une telle différence n'est pas observée dans la filière photovoltaïque.

La figure 10 analyse les taux d'octroi moyens³ par technologie. Pour le PV, ce taux a continué à évoluer à la baisse, passant de 3,03 CV par MWh en 2020 à 2,87 en 2021. Le parc PV datant d'avant mi-2011 bénéficiant d'un taux d'octroi allant jusqu'à 7,27 CV par MWh, la diminution du taux d'octroi moyen se fait graduellement, au gré des nouvelles installations mises en service bénéficiant d'un taux d'octroi plus faible.

Le taux d'octroi moyen pour les installations de cogénération au gaz naturel est de 1,3 CV par MWh en 2021. Il poursuit son évolution à la hausse entamée en 2018 à la suite de l'introduction de nouveaux coefficients fin 2017.

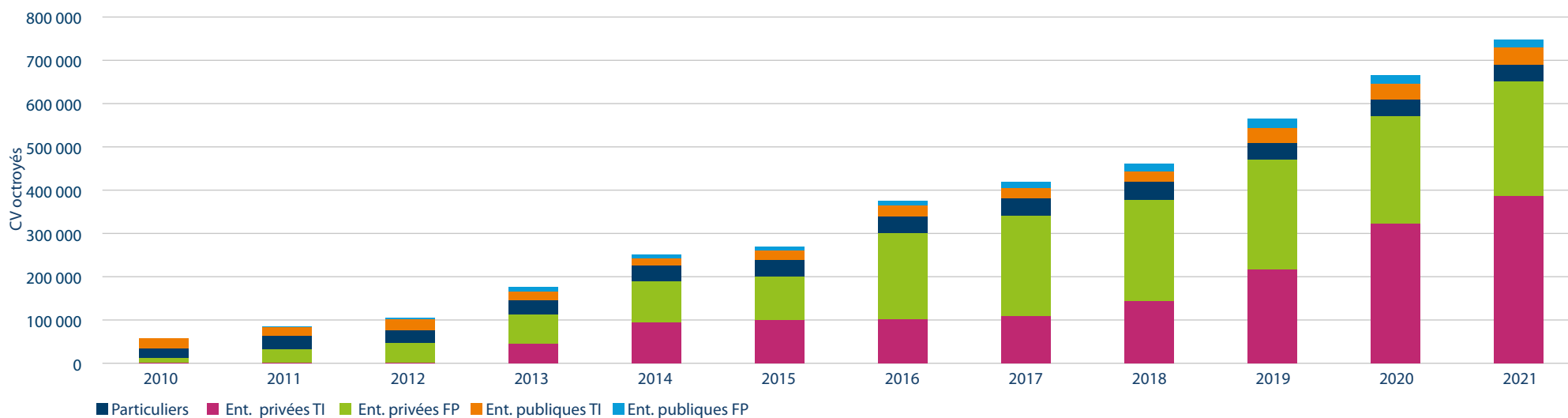
Les évolutions combinées des différents taux d'octroi pour les technologies PV et COGEN résultent en un taux d'octroi global moyen stable par rapport à 2020 de 2,1 CV/MWh.

Figure 10 : Taux d'octroi moyen par technologie durant la période 2010-2021

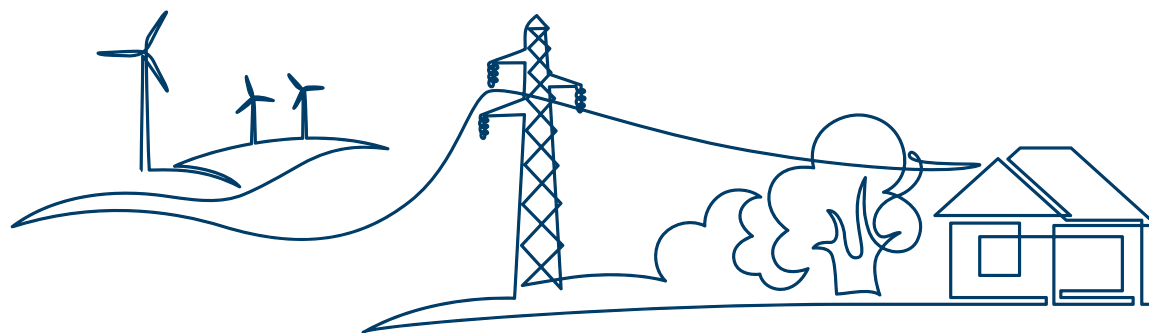


³ Nombre de CV octroyés divisé par l'électricité produite (MWh).

Figure 11 : CV octroyés selon le type de titulaire



La figure 11 illustre la répartition des CV octroyés selon le type de titulaire par année de production. Les entreprises privées, qu'elles agissent en tant que tiers-investisseurs ou en fonds propres, se sont vu octroyer 87 % des CV relatifs à la production de 2021. À elles seules, les entreprises privées de tiers-investissement ont capté près de 52 % des CV octroyés pour la production de 2021 (+4 % par rapport à 2020) alors qu'elles n'ont fourni que 31 % de la production d'électricité verte. La part des CV concédés à des particuliers se réduit pour la onzième année consécutive. En 2021, elle n'a été que de 5 % tandis qu'elle était de 6 % en 2020. Ce chiffre est toutefois à prendre avec précaution étant donné que, comme mentionné ci-dessus, les ACP sont à ce stade erronément comptabilisées en tant que sociétés privées.



4.2. MARCHÉ DES CERTIFICATS VERTS

4.2.1 Évolution globale de l'activité du marché

La figure 12 indique que, après avoir connu une augmentation exceptionnelle de 25 % du nombre de CV vendus sur le marché lors de la période RQ 2020, la croissance de 2021 (+3 %) est plus modérée. Le nombre de transactions (5.647) a, quant à lui, encore poursuivi son augmentation en 2021 (+16 %). Cette croissance est due essentiellement à une augmentation des transactions effectuées par les particuliers. La figure 12 montre bien ce

phénomène ainsi que le volume de plus en plus important de CV vendus par les tiers-investisseurs (50 % du total).

En matière de prix, la figure 13 illustre l'évolution trimestrielle des volumes de CV et des prix de vente moyens et pondérés. Ces prix ont diminué de près de 2 € sur la dernière période quota.

La valeur totale des transactions gérées par BRUGEL est obtenue en multipliant le nombre de CV vendus par la moyenne pondérée du prix par CV. Cette valeur est restée stable, autour des 73 millions d'euros.

Signalons enfin qu'à partir de la fin d'année 2021, BRUGEL a été confronté au retour de certains producteurs rencontrant des difficultés pour vendre leurs CV. Cette difficulté était liée à un stock de CV sur le marché en augmentation. Dans ce contexte et à la demande du Ministre, BRUGEL a réalisé une étude relative à l'adéquation des quotas de CV en 2022^[7]. (Voir section suivante).

Figure 12 : Nombre de CV vendus et nombre de transactions par type de titulaire

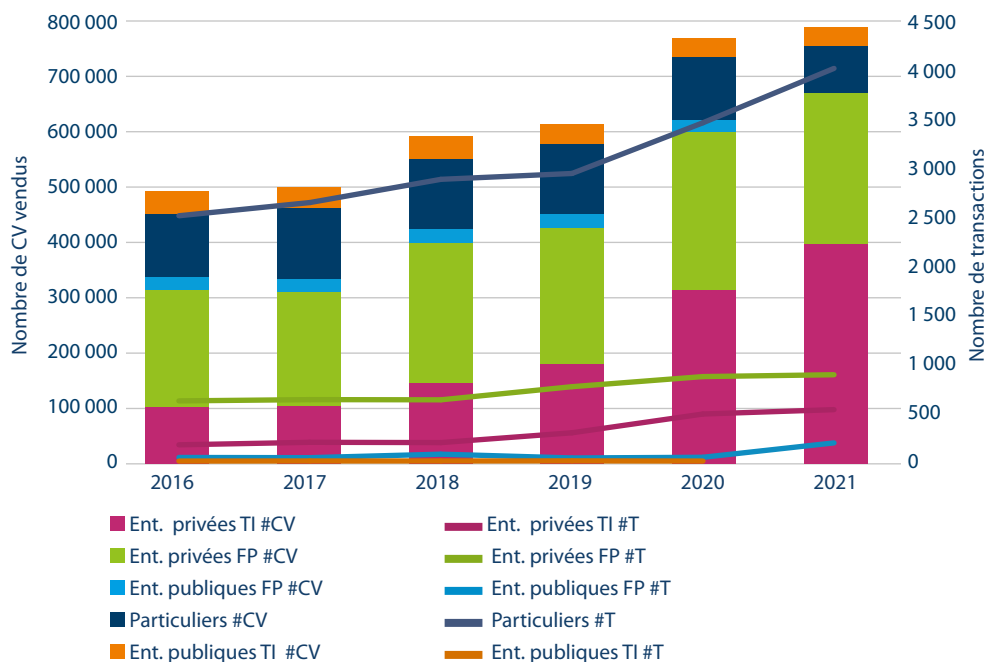
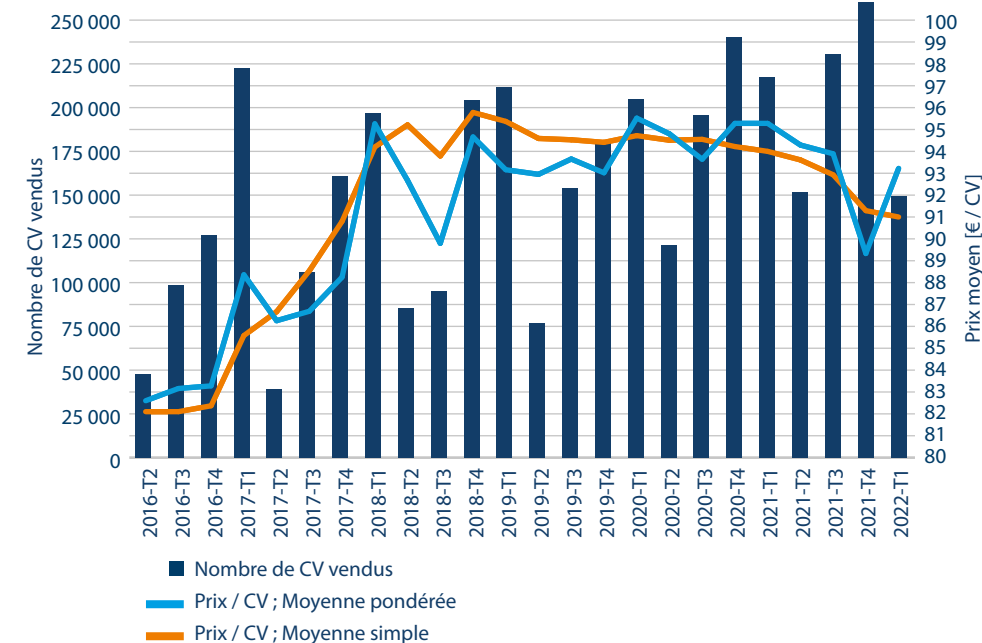


Figure 13 : Évolution des volumes et des prix de marché durant les 6 dernières périodes RQ



4.2.2 Évolution détaillée de l'activité du marché durant le retour quota 2021

Le prix moyen simple a diminué de manière régulière sur toute la durée de la période RQ 2021, passant d'un niveau de 94 € à 90 €. Le niveau de prix de 100 € par CV a été égalé ou dépassé à 2 reprises tout au long de la période RQ, ce qui est non significatif (< 0,1 %).

Comme illustré à la figure 14, plus de 55 % des 5.647 transactions de la période RQ 2021 ont été conclues à un prix entre 92,5 et 95 € par CV et ont représenté 20 % du nombre total de CV vendus. 10 % des transactions ont été conclues à un prix supérieur pour un volume total de 380.231 CV (48 %), tandis que 34 % des transactions se sont faites à un prix inférieur compris entre 80 et 92,5 € pour un volume total de 199.641 CV (25 %).

Étant donné que la base de données de BRUGEL ne distingue pas les transactions à terme⁴ de celles ayant eu lieu sur le marché spot⁵, il est difficile d'analyser une éventuelle corrélation entre le prix des CV et le volume des transactions. On peut toutefois supposer que les transactions volumineuses ayant été faites à un prix relativement bas concernent davantage des contrats de longue durée signés entre fournisseurs et propriétaires de grandes installations (marché à terme). À l'inverse, les transactions volumineuses conclues à un prix élevé devraient impliquer majoritairement des transactions sur le marché spot.

La figure 15 indique le nombre de transactions en fonction de leur volume de CV. En 2021, 67 % (+2 % par rapport à 2020) des transactions ont concerné moins de 15 CV, représentant 3 % du volume total des CV vendus. À noter une forte augmentation (+34 % par rapport à 2020) du nombre de transactions pour la catégorie 0-5 kWc. À l'autre extrémité, 6 % des transactions concernent plus de 500 CV,

4 Le marché « à terme » fait référence aux ventes de CV avec livraison différée.

5 Le marché « spot » fait référence aux ventes de CV avec livraison immédiate et paiement au comptant.

Figure 14 : Vente des CV en fonction du prix par CV (RQ 2021)

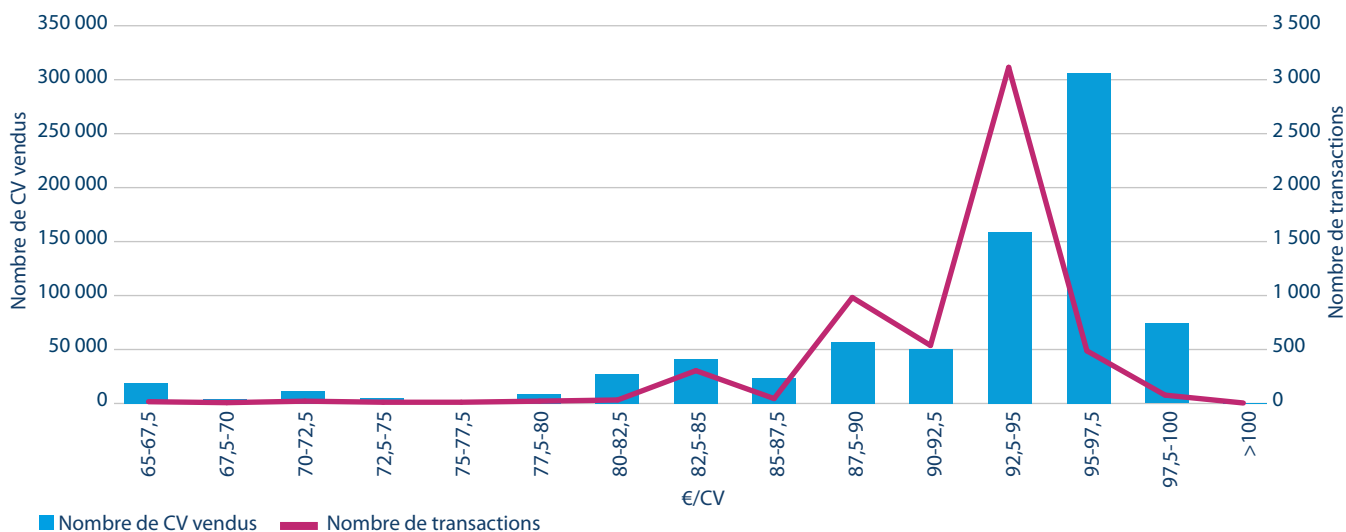
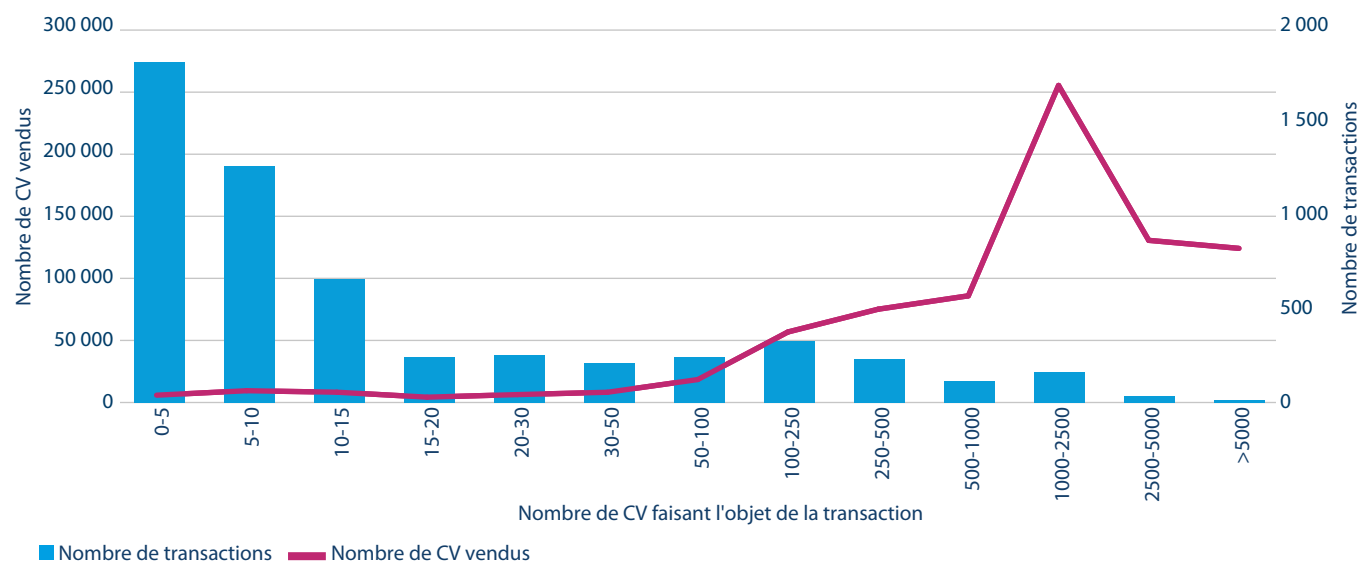
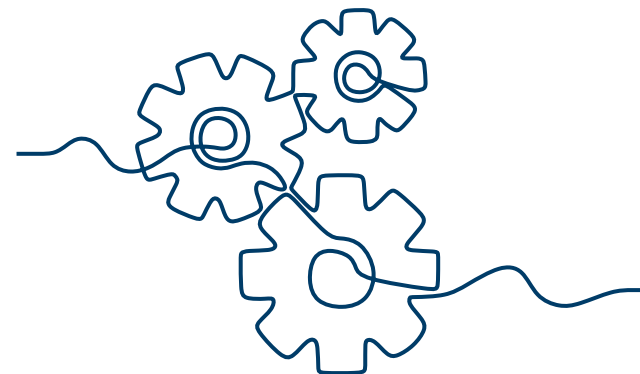


Figure 15 : Transactions en fonction du nombre de CV vendus (RQ 2021)



mais elles constituent à elles seules près de 76 % (-4 % par rapport à 2020) du volume total des ventes. Ceci est à l'image du parc de production qui, en ce qui concerne le nombre d'installations, est constitué en grande partie de petites installations photovoltaïques. Celles-ci génèrent ensuite une grande quantité de petites transactions sur le marché des CV. En 2021, le nombre moyen de CV par transaction pour les transactions de moins de 15 CV est de 6,2 CV alors que les transactions de plus de 500 CV affichent une moyenne de 1.790 CV par transaction.



4.3. RETOUR QUOTA DE CERTIFICATS VERTS PAR LES FOURNISSEURS

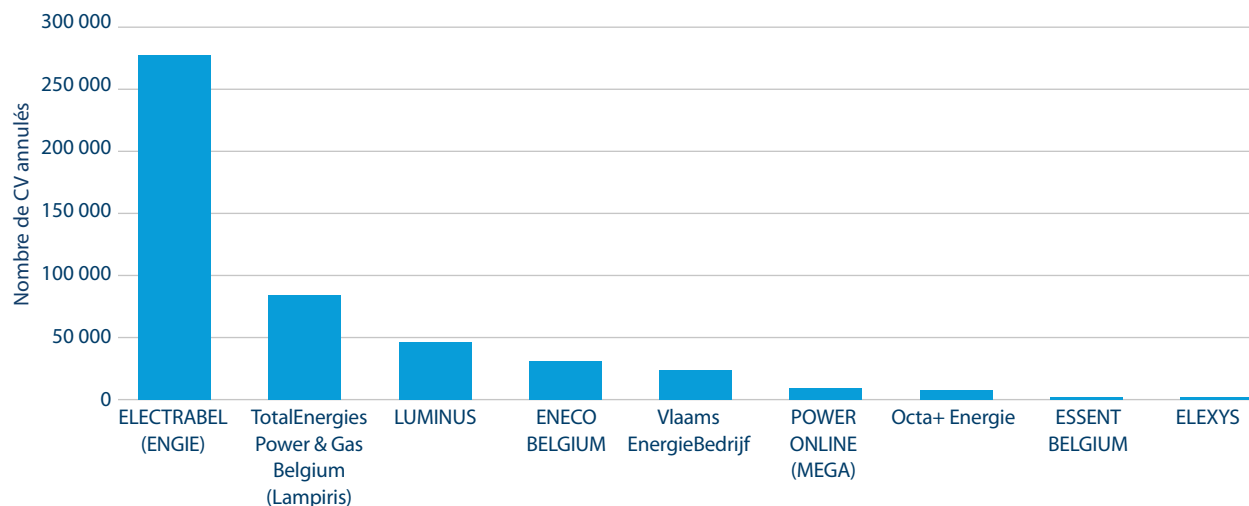
La fourniture soumise à quota pour l'année 2021 s'est élevée à 4.530.816 MWh, soit une diminution de 0,4 % par rapport à l'année précédente (4.548.927 MWh). Tenant compte d'un quota fixé à 10,8 %, le nombre de CV à annuler était de 489.329 CV.

Rappelons que le quota pour l'année 2022 est fixé à 14,7 % soit une hausse de 36 % par rapport au quota de 2021. Cette augmentation résulte de la proposition de BRUGEL d'augmenter les quotas pour la période 2022-2025 en raison notamment du nombre important d'installations de production d'électricité verte mises en service ces dernières années.

En effet, BRUGEL a réalisé une étude quantitative sur la dynamique et la liquidité du marché des CV ainsi que sur l'équilibre du marché pour les années à venir. Cette étude s'est déroulée de novembre 2020 à juin 2021^[8] et a mis en évidence la nécessité de réviser à court terme les quotas en vigueur. Par conséquent, BRUGEL a publié un avis incluant une proposition de quotas pour la période 2022-2025 de telle sorte à absorber progressivement le stock de CV excédentaire^[9].

La figure 16 illustre le nombre de CV qui devait être rendu à BRUGEL par fournisseur. En 2021, tous les fournisseurs ont rempli 100 % de leur obligation de RQ, comme en 2020, à l'exception d'une entreprise qui a fait faillite (238 CV non rendus).

Figure 16 : Nombre de CV remis par les principaux fournisseurs pour la période RQ 2021



La figure 17 illustre pour les périodes RQ 2020 et 2021 l'évolution du volume de CV total présent dans le marché, par type d'acteur les ayant en portefeuille. Elle indique également le nombre total de CV à atteindre par l'ensemble des fournisseurs. Le volume total de CV augmente avec le temps, en fonction des octrois réalisés au fil des mois.

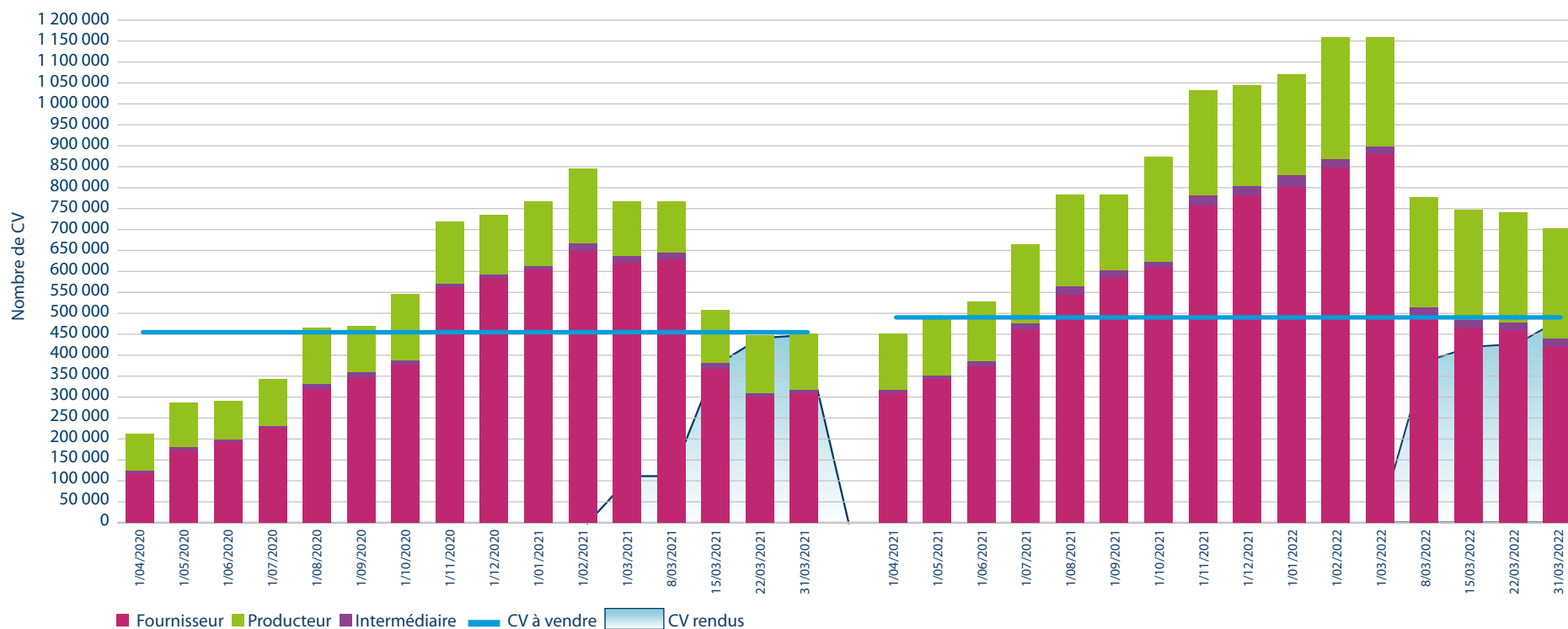
Les fournisseurs ont entamé la période de RQ 2021 en ayant déjà dans leurs portefeuilles 65 % des CV à rendre pour satisfaire à l'obligation globale de RQ. C'est 40 % de plus que lors de l'exercice précédent. Au 1er août 2021, les fournisseurs dans leur ensemble avaient acquis 123 % des CV à rendre.

Le stock résiduel de CV à la clôture de la période de retour quota (au 1er avril) n'a fait que croître ces dernières années malgré l'augmentation des quotas. Cela s'explique par deux phénomènes : une croissance de la production d'électricité verte plus rapide que prévue et une diminution de la consommation plus forte que prévue (notamment liée à la crise du COVID). On atteint un stock à la fin de la période RQ 2021 de plus de 700.000 CV.

Afin d'estimer si ces stocks sont problématiques ou non, le niveau d'équilibre sur le marché est évalué au moyen de l'indicateur de stock normalisé (ISN). Celui-ci correspond à la valeur du stock de CV au 1er avril (après « retour quota »)

rapporté au volume de certificats verts à rendre pour l'année considérée. Il est considéré que la valeur de l'ISN doit être comprise entre 25 et 100 % pour assurer une liquidité suffisante d'une part, et pour éviter un déséquilibre majeur d'autre part.

Figure 17 : Évolution des portefeuilles CV durant la fin de la période retour quota



Le tableau 2 indique que cet indicateur est actuellement à 143 %.

Cette situation de déséquilibre a été anticipée et devait être résorbée par l'augmentation planifiée des quotas dans les années 2022 à 2025. Néanmoins, au regard de la difficulté rencontrée par des producteurs pour vendre leur CV, BRUGEL a effectué, à la demande du Ministre, une analyse de différents scénarios permettant un retour à l'équilibre plus rapide^[7]. Le scénario retenu est celui qui vise à résorber plus rapidement le stock par une légère augmentation du quota en 2023.

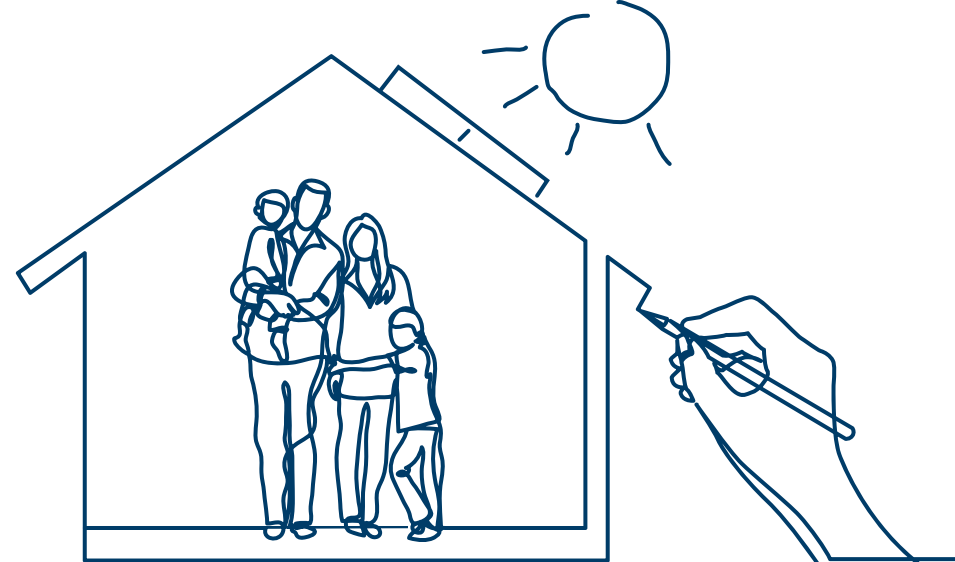


Tableau 2 : CV sur le marché et comptes fournisseurs après RQ

Période retour quota	# CV à rendre	Taille du marché		Comptes fournisseurs après RQ	
		#	ISN	#	Excédent p/r au # CV à rendre
2016	429256	480.225	12%	30.010	7%
2017	400.773	469.727	17%	33.194	8%
2018	432.099	542.944	26%	50.320	12%
2019	450.526	663.402	47%	117.757	26%
2020	454.892	905.489	99%	308.485	68%
2021	490.243	1.193.675	143%	419.575	86%

4.4. COÛT DU SYSTÈME POUR LE CONSOMMATEUR

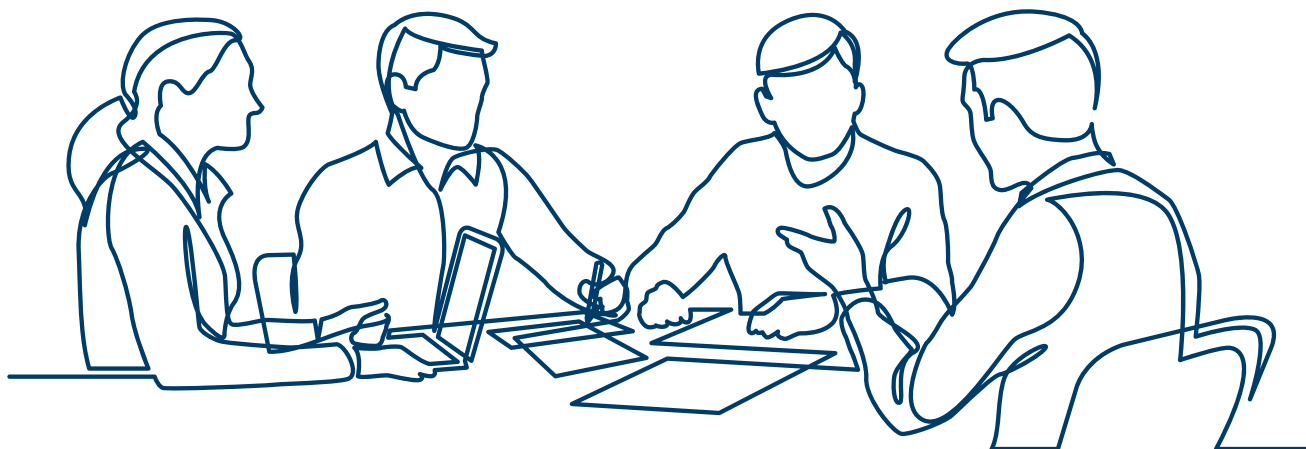
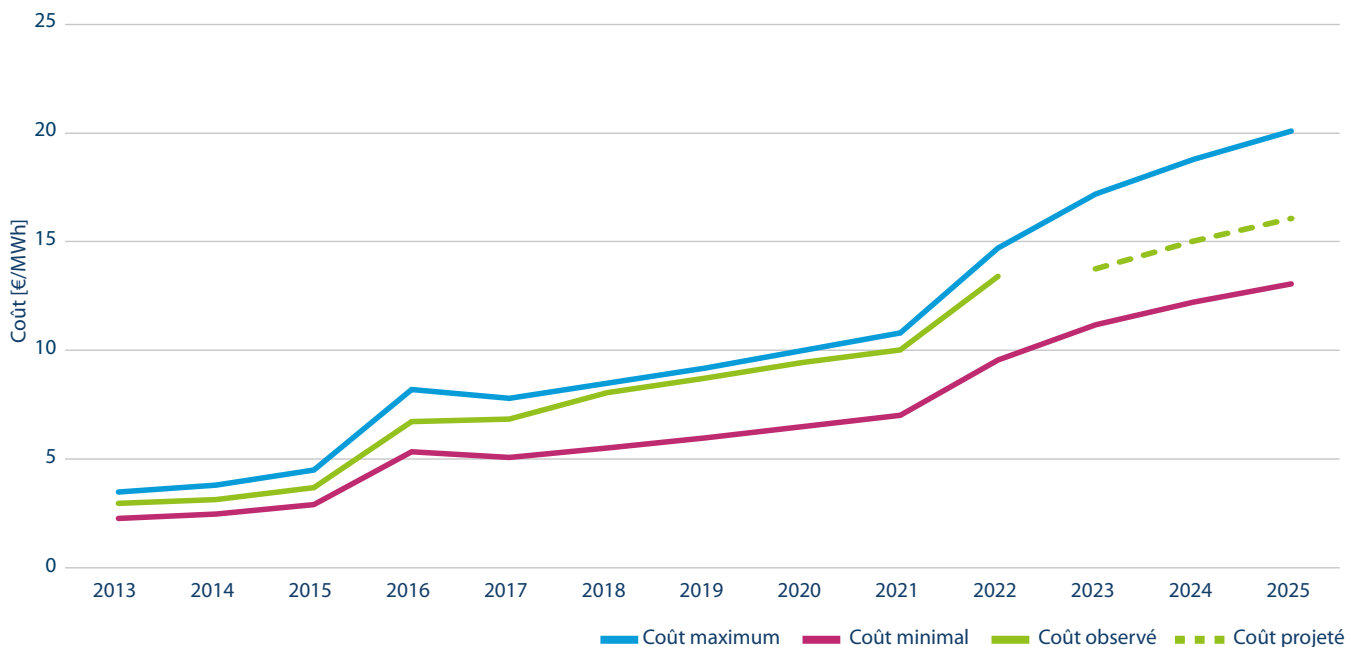
Les fournisseurs répercutent le coût de leur obligation légale de retour quota de CV sur l'ensemble de leurs clients finaux. L'analyse des fiches tarifaires montre des variations entre fournisseurs même si la justification est toujours identique : il s'agit de la répercussion du quota multiplié par le prix maximal du CV, à savoir l'amende à 100 € en cas de non-atteinte dudit quota. Il s'agit donc là du coût théorique maximal du système si aucun fournisseur ne remettait de certificats verts.

Le coût minimal théorique est quant à lui de 65 €/CV (minimum de rachat garanti par ELIA).

La figure 18 reprend ces coûts passés et futurs et calcule le coût observé ainsi qu'une projection avec comme hypothèse un prix du CV à 80 €. On constate que le prix observé est systématiquement inférieur au prix maximal facturé. Il était de 8 % inférieur en 2021.

Pour 2021, le coût du système pour un client médian (2.036 kWh/an) était de 20,4 € et devrait évoluer vers les 32 € en 2025.

Figure 18 : Coût maximal du système des CV pour le consommateur



5

LES GARANTIES D'ORIGINE COMME OUTIL DE TRAÇABILITÉ DE L'ÉLECTRICITÉ VERTE

Les garanties d'origine (GO) sont un outil de traçabilité mis en place au niveau européen visant à fournir au consommateur final des informations utiles sur l'origine de l'énergie consommée et, par ce biais, à promouvoir la consommation d'énergie verte. Le principe du fonctionnement de ce marché est présenté dans le rapport annuel 2020⁽¹⁾. Les statistiques relatives aux GO sont également disponibles sur le site de BRUGEL⁶.

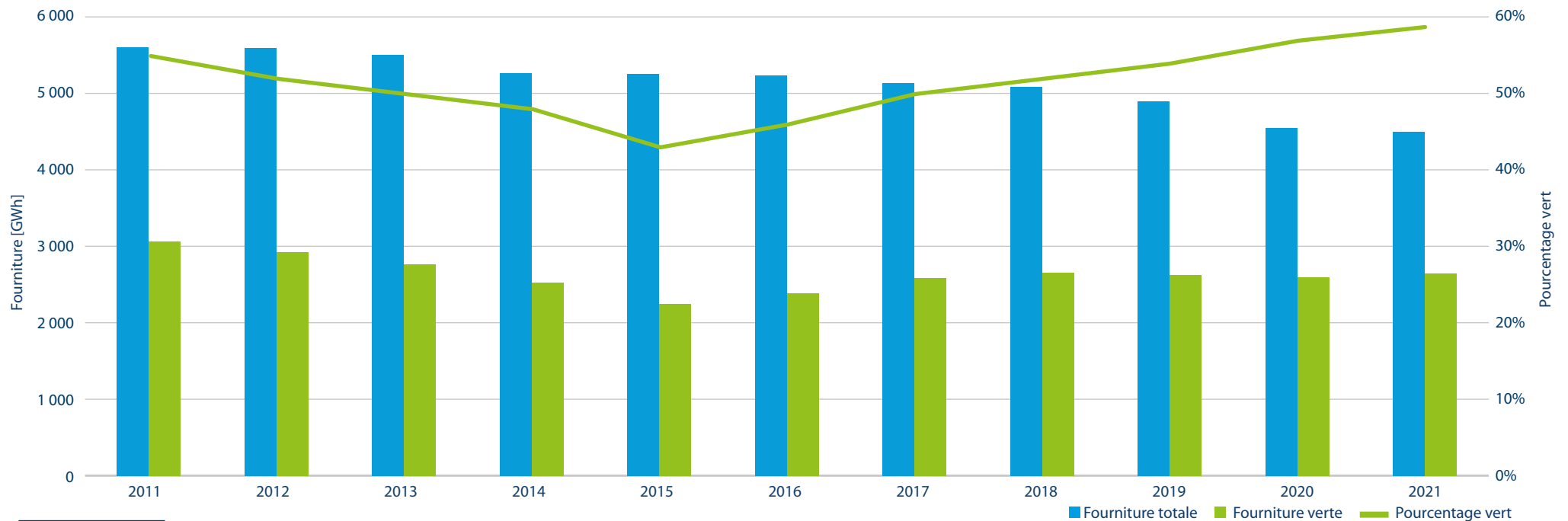
5.1. OCTROI DE GARANTIES D'ORIGINE

Actuellement, seule la fraction organique de l'électricité injectée sur le réseau produite par incinération de déchets municipaux bénéficie de GO transférables. En 2021, 100.892 GO ont ainsi été octroyées à Bruxelles-Énergie. Toutefois, BRUGEL se prépare à procéder à l'octroi de GO transférables à plusieurs autres installations de production d'électricité verte.

5.2. FOURNITURE D'ÉLECTRICITÉ VERTE

La figure 19 illustre l'évolution de la fourniture d'électricité provenant de sources d'énergie renouvelable⁷, attestée par des GO soumises par les fournisseurs, par rapport à la fourniture soumise à quota en Région de Bruxelles-Capitale. Le pourcentage de fourniture verte est en progression depuis 2015 et a atteint 58,8 % en 2021.

Figure 19 : Fourniture verte attestée par des GO

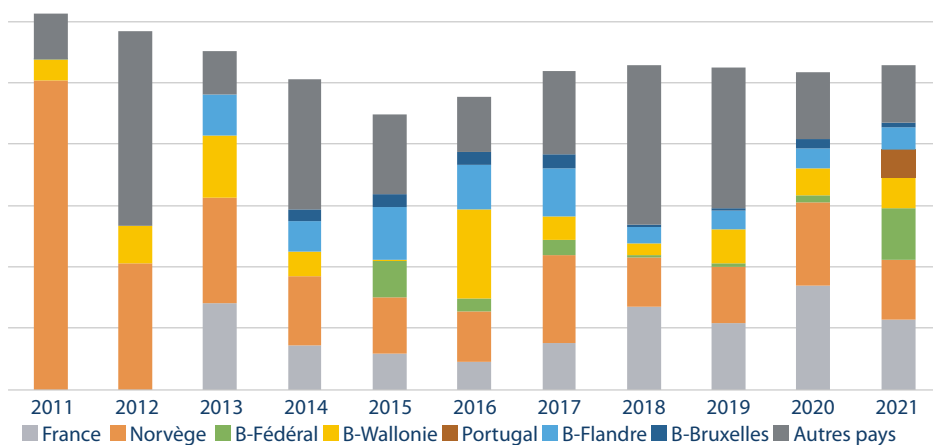
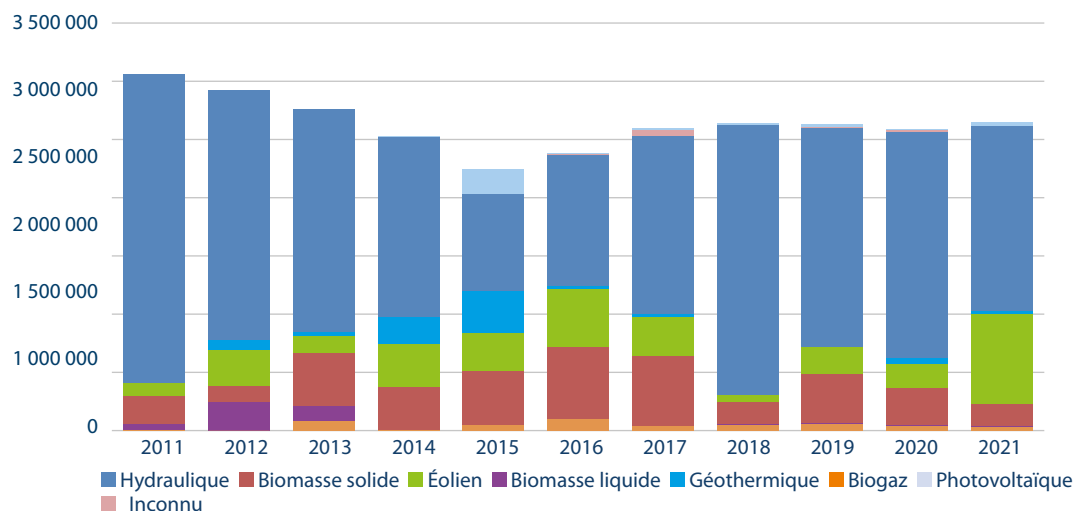


6 <https://www.brugel.brussels/documents/statistics/rechercher>

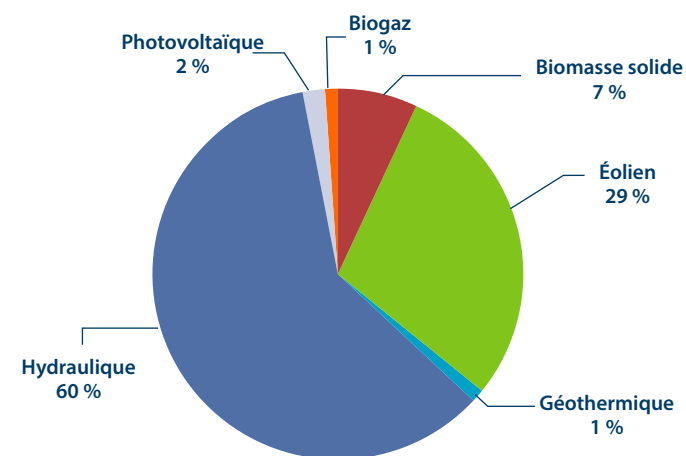
7 Uniquement la fourniture purement renouvelable a été considérée dans le présent graphique, donc pas les GO issues de la cogénération fossile.

Vu le faible nombre de GO octroyées à Bruxelles, les fournisseurs doivent importer des GO venant de l'extérieur de la Région de Bruxelles-Capitale pour attester de l'origine de leur fourniture d'électricité verte. La figure 20 illustre la source énergétique ainsi que l'origine géographique des GO soumises pour la période 2011-2021.

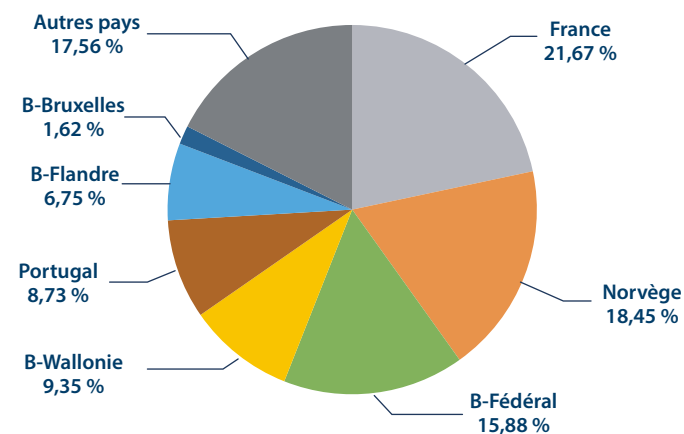
Figure 20 : Source énergétique et origine géographique des GO importées en RBC (2011-2020)⁸



2021 - Répartition par source d'énergie



2021 - Répartition par origine géographique



8 Sont repris dans Autres pays, dans l'ordre de leur contribution : Autriche, Italie, Pays-Bas, Islande, Espagne; Allemagne, Finlande, République tchèque, Slovénie, Suède, Luxembourg, Slovaquie, Estonie.

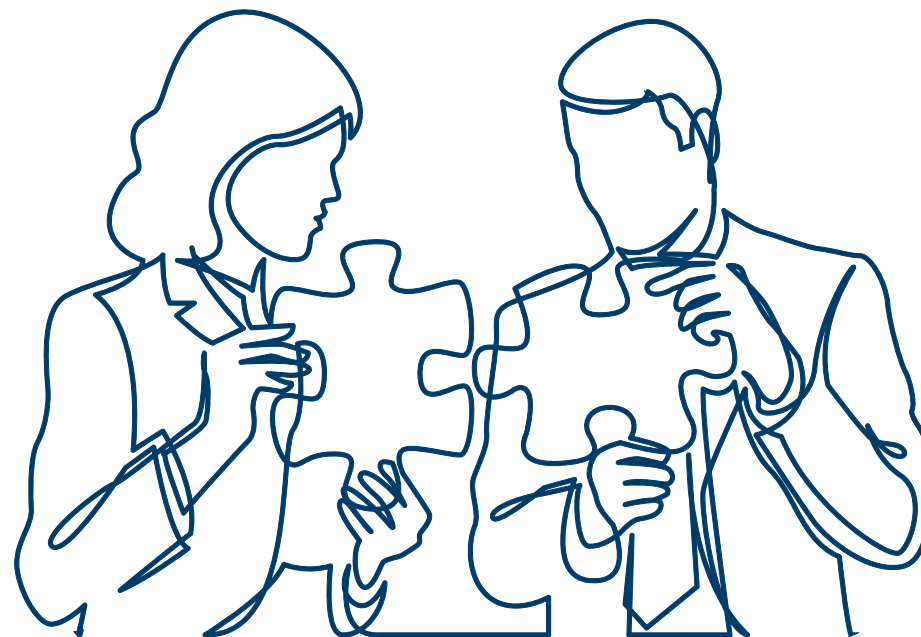
En 2021, 2.645.579 GO ont été soumises par les fournisseurs. Ce chiffre augmente légèrement par rapport aux années précédentes.

Les GO de type hydraulique continuent à dominer le marché bruxellois, avec 60,11 % mais leur part diminue, au profit surtout de l'éolien, qui passe à 29,13 % du marché (contre 8,01 % en 2020). Les GO de type biomasse solide diminuent également et ne représentent plus que 7,17 % du total, une tendance observée depuis 2019.

Au niveau de l'origine géographique, la France reste en première place (21,67 %) devant la Norvège (18,45 %), le Danemark (15,88 %) et la Wallonie (9,35 %). Si les GO proviennent toujours de 20 sources différentes, comme en 2020, la France et la Norvège ont perdu des parts significatives du marché bruxellois, au profit d'autres pays producteurs, notamment le Danemark et la Suisse. Cela peut être mis sur le compte d'une maturation du marché des GO, de nouveaux membres adhérents à l'AIB et d'une meilleure information des parties prenantes.

5.3. OUTIL ONLINE GREENCHECK

L'outil « Greencheck » (<http://greencheck.brugel.brussels>) permet à un consommateur bruxellois d'électricité de vérifier pour son EAN spécifique le pourcentage d'électricité verte de sa fourniture déclaré par son fournisseur⁹.



⁹ Le principe du fonctionnement de l'outil Greencheck est présenté dans le rapport annuel 2020^[1].

BIBLIOGRAPHIE

1. Rapport annuel 2020 – cahier thématique Énergies renouvelables :
<https://www.brugel.brussels/publication/document/rapports/2021/fr/Rapport-annuel-2020-cahier-thematique-energies-renouvelables.pdf>
2. Proposition relative au coefficient multiplicateur 28 :
<https://www.brugel.brussels/publication/document/propositions/2021/fr/PROPOSITION-28-COEFFICIENT-MULTIPLICATEUR-APPLIQUE-PV.pdf>
3. BRUGEL, Proposition-20210209-27bis relative au coefficient multiplicateur appliqué au BIPV – Analyse des paramètres économiques, disponible sur
<https://www.brugel.brussels/publication/document/propositions/2021/fr/PROPOSITION-FINALE-27BIS-COEFFICIENT-MULTIPLICATEUR-BIPV.pdf>
4. BRUGEL, Proposition-20200902-26 relative au coefficient multiplicateur appliqué à la cogénération dans le logement collectif – Analyse des paramètres économiques, disponible sur
<https://www.brugel.brussels/publication/document/propositions/2020/fr/PROPOSITION-26-COEFFICIENT-MULTIPLICATEUR-COGENERATION-LOGEMENT-COLLECTIF.pdf>
5. <https://www.brugel.brussels/themes/infos-pour-le-secteur-de-l-energie-13/le-statut-oca-organismes-certificateurs-agrees-445>
6. BRUGEL, Étude 41 relative à l'adéquation des quotas de certificats verts en Région de Bruxelles-Capitale :
<https://www.brugel.brussels/publication/document/etudes/2022/fr/ETUDE-41-ADEQUATION-QUOTAS-2022-2025.pdf>
7. Étude quantitative du 17 juin 2021 réalisée sur la dynamique actuelle et l'équilibre futur du système de certificats verts en Région de Bruxelles-Capitale, réalisée par Climact pour le compte de BRUGEL.
8. Avis 324 de BRUGEL du 29 juin 2021 relatif à l'étude quantitative sur l'équilibre futur du système de certificats verts en Région de Bruxelles-Capitale
<https://www.brugel.brussels/publication/document/avis/2021/fr/AVIS-324-ETUDEQUANTITATIVE-EQUILIBRE-FUTUR-CERTIFICATS-VERTS.pdf>

7.1. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie générale utilisée dans ce rapport annuel est identique à celle du rapport précédent^[1].

Les points suivants reprennent des informations plus détaillées sur la composition du parc des installations photovoltaïques et de cogénération pour l'année 2021 ainsi que sur les certificats verts.

7.2. PHOTOVOLTAÏQUE - ÉTAT DU PARC ACTIF EN 2021

Figure 21 : Parc PV actif fin 2021 selon la catégorie de puissance

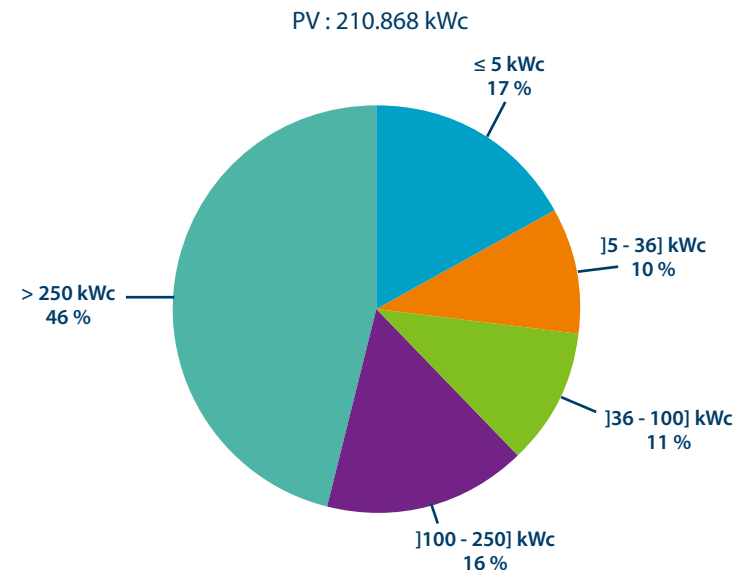
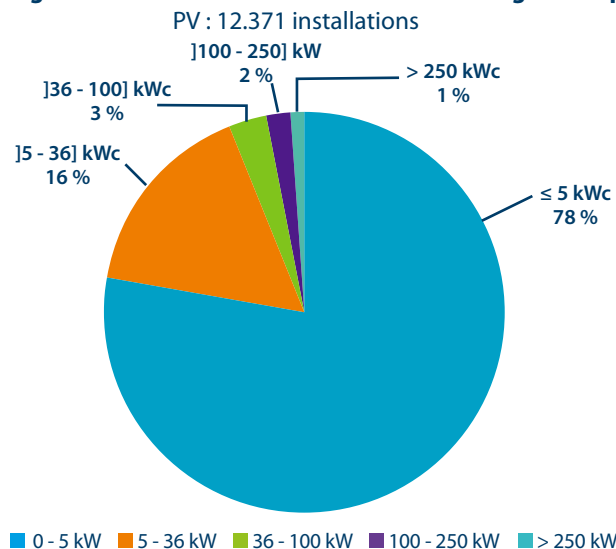


Figure 22 : Ventilation du parc PV actif fin 2021 selon le type de titulaire

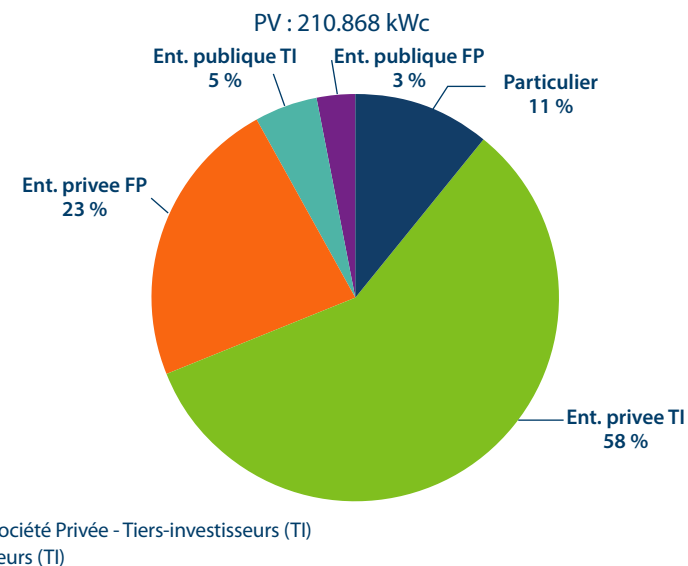
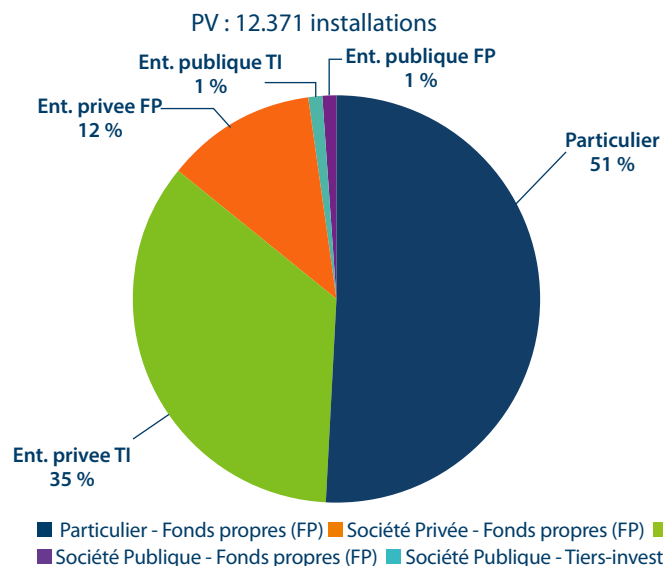
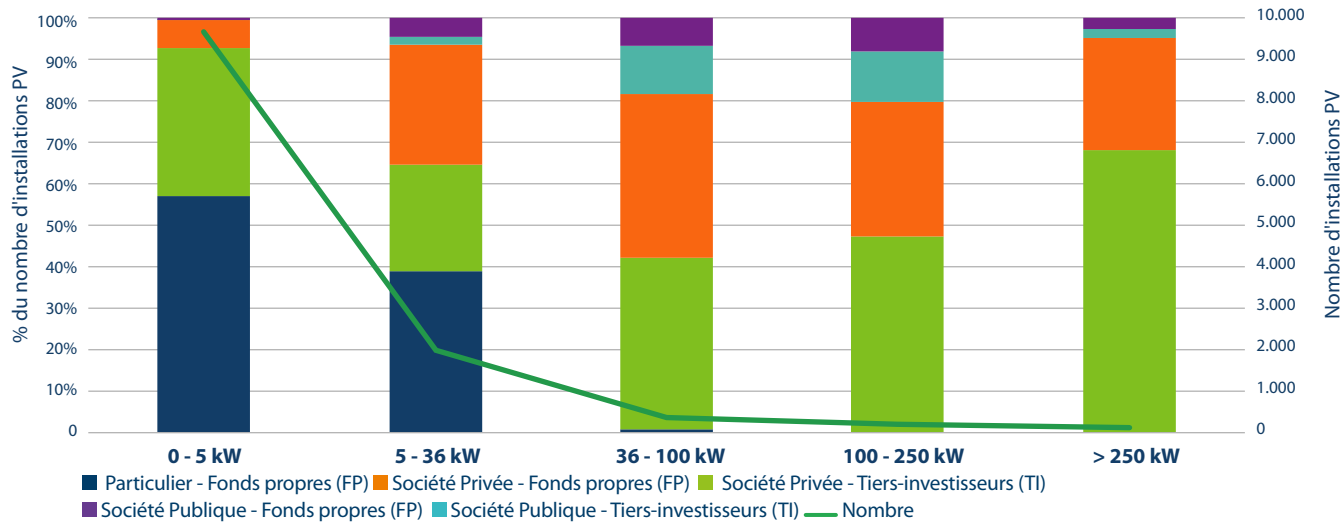


Figure 23 : Parc PV actif fin 2021 par type de titulaire et catégorie de puissance



7.3. COGÉNÉRATION - ÉTAT DU PARC ACTIF EN 2021

Figure 24 : Parc Cogen actif fin 2021 par catégorie de puissance

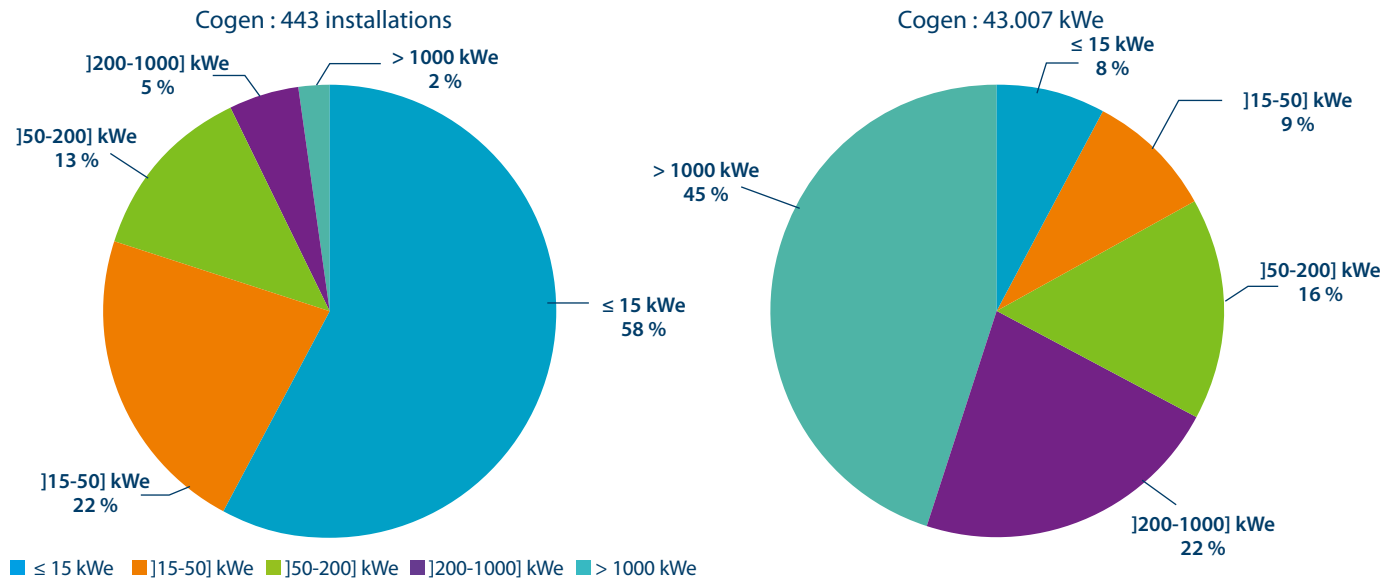


Figure 25 : Parc Cogen actif fin 2021 par type de titulaire

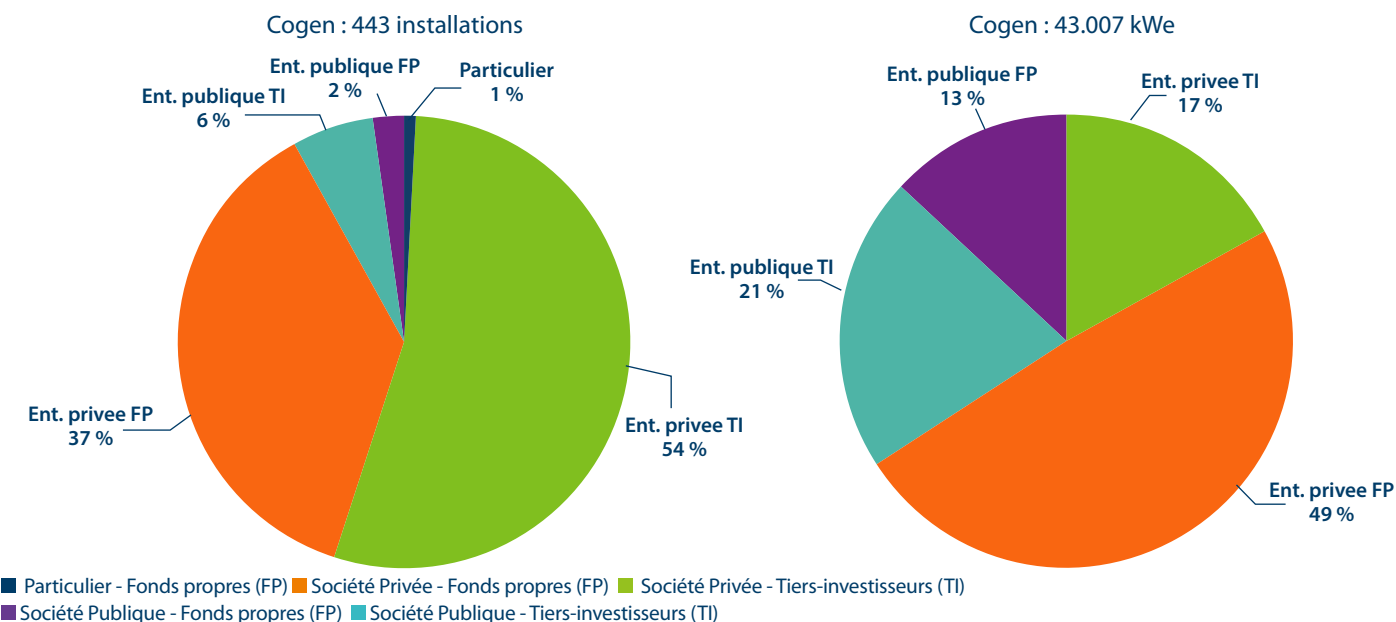
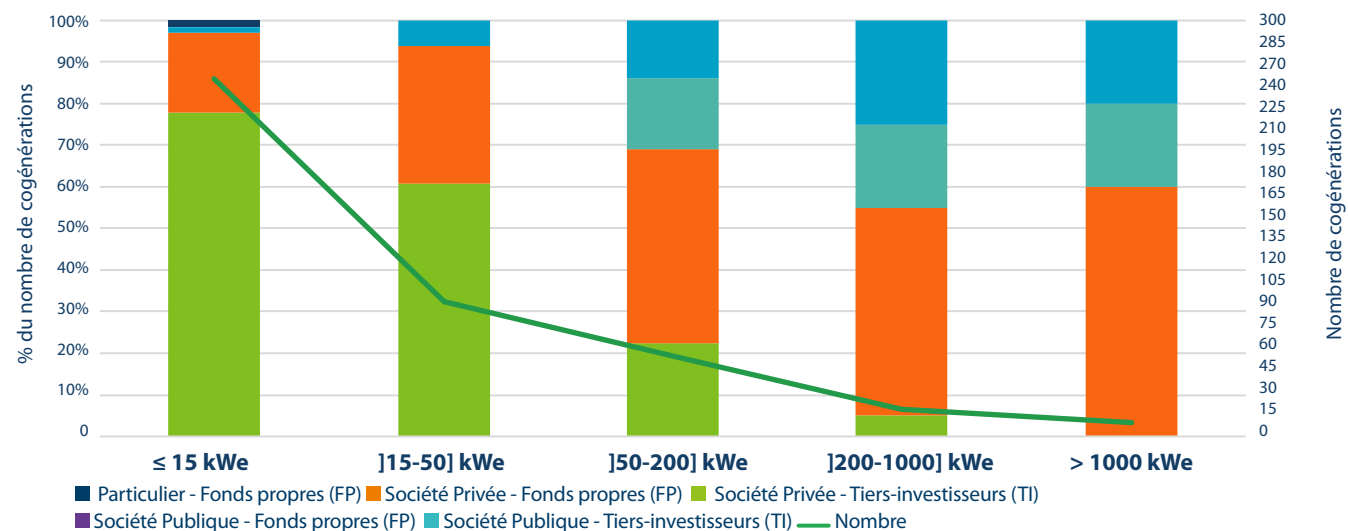


Figure 26 : Parc Cogen actif fin 2021 par type de titulaire et catégorie de puissance

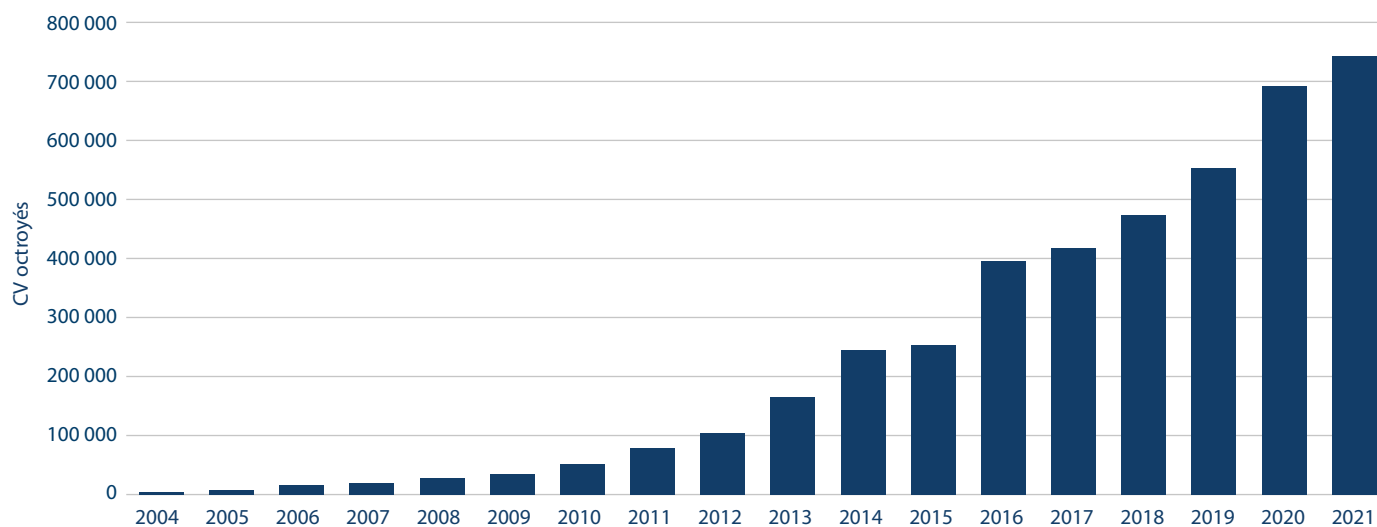


7.4. CERTIFICATS VERTS

7.4.1 Octroi des CV par période de retour quota

La figure 27 montre le nombre de CV octroyés dans le courant des périodes retour quota 2004-2021. Ce nombre diffère du nombre de CV octroyés pour les périodes de production car les périodes retour quota (1er avril-31 mars) ne coïncident pas avec les années civiles et une partie des CV est octroyée avec un certain retard par rapport au moment de la production. On observe un accroissement de 7 % entre 2020 et 2021, le plus faible depuis 2017.

Figure 27 : CV octroyés courant des périodes retour quota 2004-2021



7.4.2 Octroi des CV par catégorie de puissance

Figure 28 : Production et CV octroyés aux installations PV selon la catégorie de puissance des installations

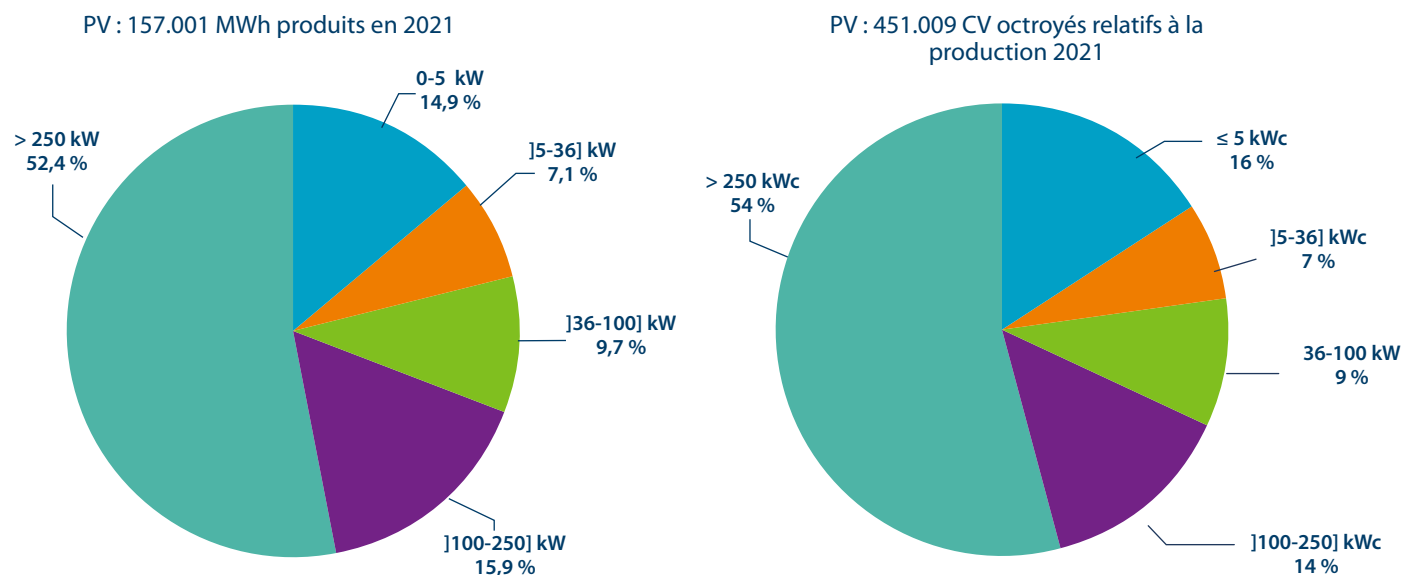
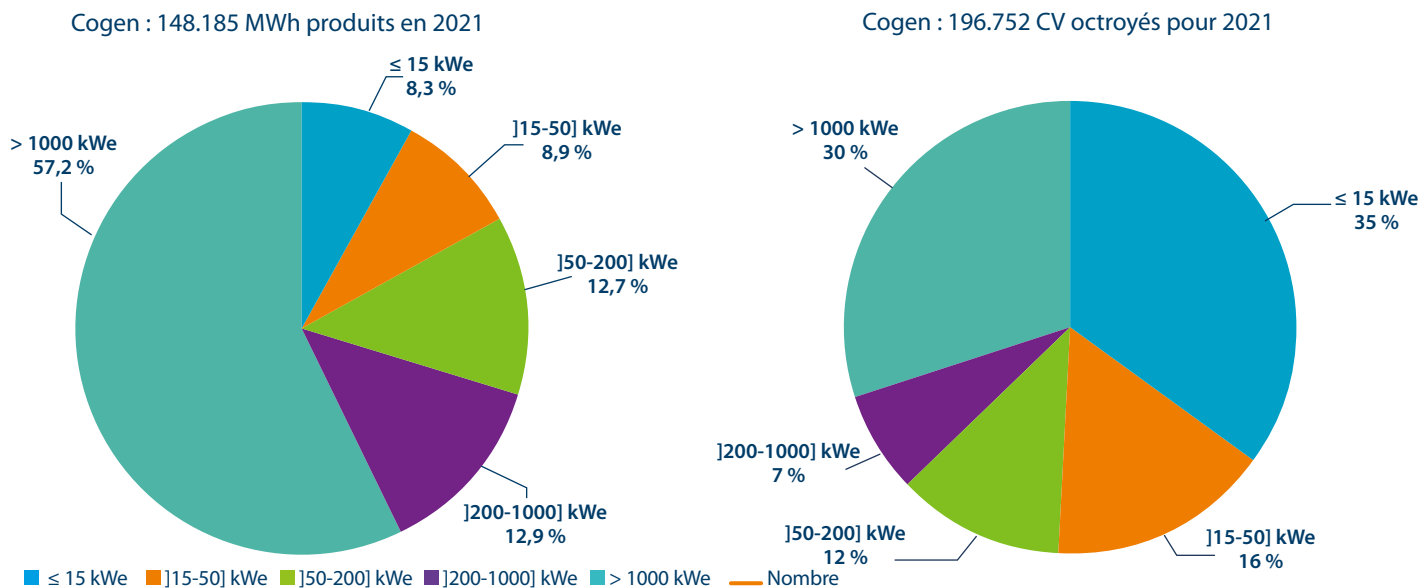
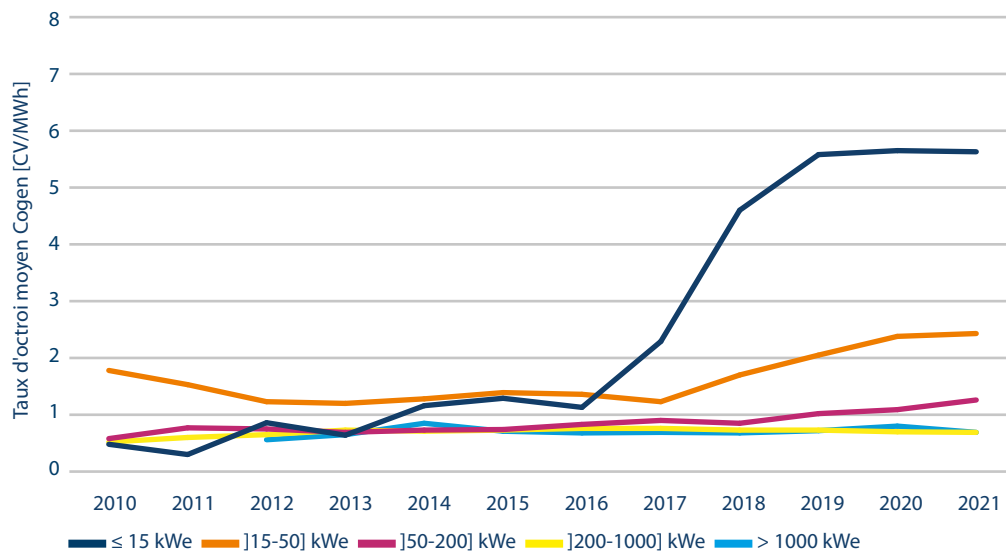
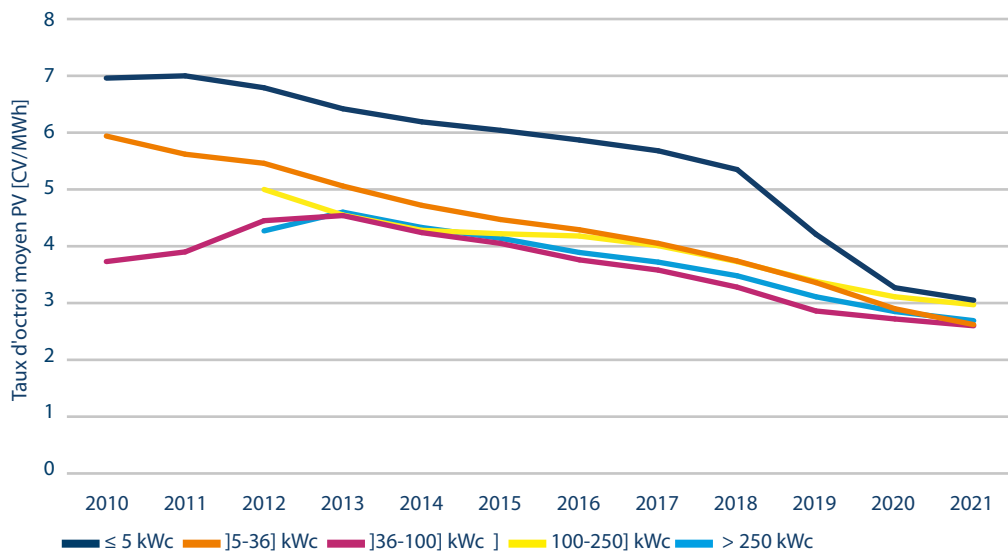


Figure 29 : Production et CV octroyés aux cogénérations selon la catégorie de puissance des installations



7.4.3 Évolution du soutien par technologie et catégorie de puissance

Figure 30 : Taux d'octroi moyen par technologie et catégorie de puissance



7.4.4 Évolution globale du marché

Le tableau suivant contient les données chiffrées des transactions de CV des périodes retour quota 2019, 2020 et 2021¹⁰ :

Tableau 3 : Analyse du volume et des prix des transactions

Trimestre	Nombre de transactions		Nombre de CV vendus		Prix / CV ; Moyenne simple		Prix / CV ; Moyenne pondérée		Valeur des transactions [€]	
2019-T2	729	4056	76 619	613 833	94,59	94,57	92,95	94,00	7 122 011	57 698 939
2019-T3	982		153 085		94,54		93,65		14 336 560	
2019-T4	1 200		180 372		94,41		93,02		16 778 000	
2020-T1	1 145		203 757		94,74		95,52		19 462 367	
2020-T2	916	4880	120 576	769 837	94,51	94,34	94,80	94,79	11 431 069	72 971 198
2020-T3	1 312		194 377		94,49		93,63		18 200 465	
2020-T4	1 387		238 658		94,22		95,28		22 738 694	
2021-T1	1 265		216 226		94,19		95,28		20 600 969	
2021-T2	1 199	5647	150 659	789 111	93,61	92,27	94,29	92,33	14 205 359	72 860 262
2021-T3	1 401		229 078		92,93		93,89		21 507 892	
2021-T4	1 705		261 031		91,29		89,33		23 318 911	
2022-T1	1 342		148 343		91		93,22		13 828 100	

¹⁰ Une période retour quota X court du 1er avril de l'année X au 31 mars de l'année X+1

Éditeurs responsables

K. Welch - E. Mannès - BRUGEL, av. des Arts, 46 - 1000 Bruxelles.

Concept et réalisation

www.inextremis.be

Photos

[stock.adobe.com](https://www.stock.adobe.com) - BRUGEL

Dit thematisch verslag is eveneens beschikbaar in het Nederlands.

brugel ●●

L'AUTORITÉ BRUXELLOISE DE RÉGULATION DANS LES DOMAINES
DE L'ÉLECTRICITÉ, DU GAZ ET DU CONTRÔLE DU PRIX DE L'EAU

Avenue des Arts, 46 bte 14
1000 Bruxelles
info@brugel.brussels

www.brugel.brussels