



CAHIER THÉMATIQUE 03

RAPPORT ANNUEL 2022

Fonctionnement du
marché des certificats verts et
des garanties d'origine en 2022



brugel ● ●

brugel

CAHIER THÉMATIQUE 03

FONCTIONNEMENT DU MARCHÉ DES CERTIFICATS VERTS ET DES GARANTIES D'ORIGINE EN 2022

TABLE DES MATIÈRES

Abréviations	4
Résumé exécutif - faits marquants	5
1 Parc de production d'électricité verte éligible aux CV	6
1.1. Installations photovoltaïques	7
1.2. Installations de cogénération	8
2 Production d'électricité verte certifiée	11
2.1. Par source d'énergie	11
2.2. Par rapport à la consommation d'électricité totale	12
3 Les certificats verts comme soutien à la production d'électricité verte	13
3.1. Octroi des CV aux producteurs	13
3.2. Marché des certificats verts	16
3.3. Retour quota de certificats verts par les fournisseurs	18
3.4. Coût du système pour le consommateur	20
4 Les garanties d'origine comme outil de traçabilité de l'électricité verte	21
4.1. Octroi de garanties d'origine	21
4.2. Fourniture d'électricité verte	21
4.3. Outil online Greencheck	23
Bibliographie	24
Annexes	25
1.1 Méthodologie	25
1.2 Photovoltaïque - État du parc actif en 2022	25
1.3 Cogénération - État du parc actif en 2022	27
1.4 Certificats verts	28



Consultez le rapport annuel en ligne
<http://annual-report-2022.brugel.brussels>

Liste des figures

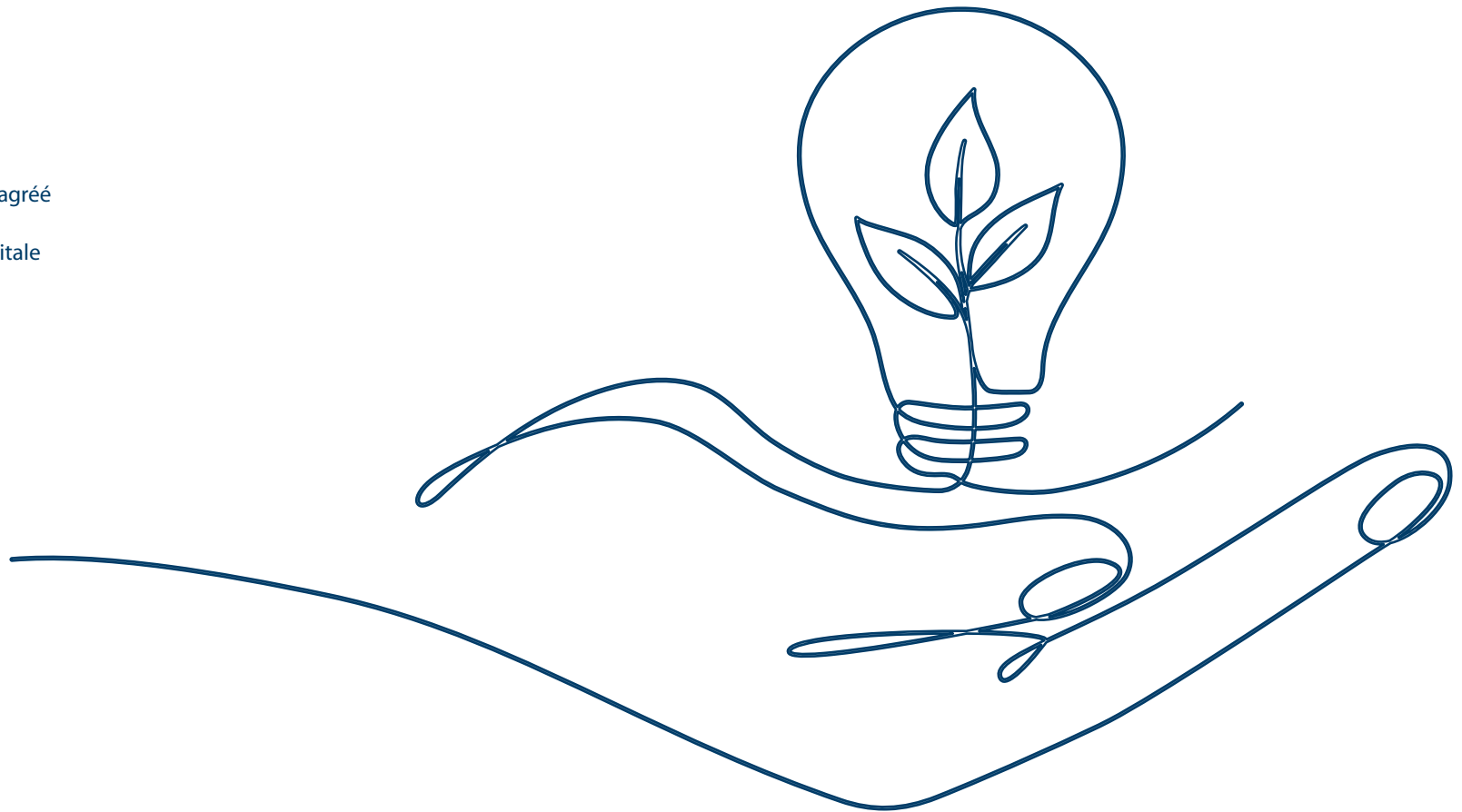
Figure 1 : Évolution du nombre et des puissances PV cumulées par catégorie de puissance	7
Figure 2 : Évolution annuelle des puissances et du nombre d'installations PV	7
Figure 3 : Évolution des puissances PV cumulées par type de titulaire	8
Figure 4 : Évolution annuelle des puissances et du nombre d'installations 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 2011-2022	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 7 dernières périodes RQ	16
Figure 14 : Vente des CV en fonction du prix par CV (RQ 2022)	17
Figure 15 : Transactions en fonction du nombre de CV vendus (RQ 2022)	17
Figure 16 : Nombre de CV remis par les principaux fournisseurs pour la période RQ 2022	18
Figure 17 : Évolution des portefeuilles CV durant la fin de la période retour quota	19
Figure 18 : Coût du système des CV pour le consommateur	20
Figure 19 : Fourniture verte attestée par des GO	21
Figure 20 : Source énergétique et origine géographique des GO importées en RBC (2011-2022)	22
Figure 21 : Parc PV actif fin 2022 selon la catégorie de puissance	25
Figure 22 : Ventilation du parc PV actif fin 2022 selon le type de titulaire	25
Figure 23 : Parc PV actif fin 2022 par type de titulaire et catégorie de puissance	26
Figure 24 : Parc Cogen actif fin 2022 par catégorie de puissance	27
Figure 25 : Parc Cogen actif fin 2022 par type de titulaire	27
Figure 26 : Parc Cogen actif fin 2022 par type de titulaire et catégorie de puissance	28
Figure 27 : CV octroyés courant des périodes retour quota 2011-2022	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 fin 2022 éligible aux CV	6
Tableau 2 : CV sur le marché et comptes fournisseurs après RQ	19
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	Mégawattheure
OCA	Organisme certificateur agréé
PV	Photovoltaïque
RBC	Région de Bruxelles-Capitale
RQ	Retour quota



RÉSUMÉ EXÉCUTIF - FAITS MARQUANTS

L'année 2022 a été assez exceptionnelle en ce qui concerne le développement du nombre d'installations de production d'électricité verte à Bruxelles. Ce fut, en effet, la meilleure année pour le photovoltaïque avec 4.113 installations et la deuxième meilleure année pour les cogénérations avec 99 nouvelles unités installées. **Cela porte ainsi à 17.246 le nombre total d'installations de production d'électricité verte actives en RBC.**

En matière de puissance, ce développement s'est traduit par l'installation de **39 MWC photovoltaïques**. La **puissance totale cumulée a atteint 252 MWc**. Au niveau des **cogénérations**, on compte une **augmentation nette de 109 KWe** pour atteindre **42 MWe en puissance totale cumulée**.

La **production d'électricité verte** par l'ensemble des installations qui perçoivent des certificats verts s'est élevée à près de **462 GWh (+5 %)** en 2022, soit une couverture de **9,2 % de la consommation électrique totale** de la Région. Le photovoltaïque est la première source de production avec 41 % de la production totale. À noter que 28 % de la production d'élec-

tricité verte est issue de cogénérations alimentées en gaz naturel. Cela signifie que l'électricité issue de sources purement renouvelables couvre 6,6 % de la consommation totale.

Le nombre de **certificats verts** octroyés par BRUGEL a augmenté de **14 %** en 2022 et s'élève à 921.583 CV. 58 % des CV ont été octroyés pour la production photovoltaïque, 28 % pour la cogénération et 14 % pour l'incinérateur. Cette proportion est restée stable par rapport à 2021.

L'analyse des types de titulaires met en évidence, comme en 2021, que les **tiers-investisseurs privés** captent une part de plus en plus importante des CV pour atteindre **57 % (+4 %)**.

Au niveau du **marché des CV**, plus de **928.000 CV ont été vendus** pour une valeur totale de près de **84 millions d'euros**. Le prix moyen simple enregistré est de 85,62 €, soit une diminution de 6,6 € par rapport à 2021. 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 2022. À noter que 2022 a vu pour la première fois l'activation de la procédure de rachat de certificats verts au prix minimum garanti de 65 €.

Le **système des certificats verts** dans son ensemble a représenté un **coût annuel de 25,6 € pour le consommateur bruxellois médian**.

Enfin, la **fourniture d'électricité verte** attestée par des **garanties d'origine (GO)** s'élève en 2022 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 56 % en provenance de la Norvège, de la France et de l'Espagne.

Une grande part des données présentées dans ce rapport sont également accessibles via [notre nouvel outil de statistiques](#) développé durant l'année 2022 et qui est accessible sur le site de BRUGEL.

1 PARC DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ VERTE ÉLIGIBLE AUX CV

Les trois technologies présentes en Région de Bruxelles-Capitale fin 2022 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 (4,2 MWh en 2022) 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 éligibles aux certificats verts fin 2022¹.

Tableau 1 : Parc de production d'électricité verte fin 2022 éligible aux CV

	Nombre		Puissance	
	[-]	[%]	[kW]	[%] P
Photovoltaïque	16.691	96,78 %	252.316	73,01 %
Cogen	554	3,21 %	42.261	12,23 %
Cogen biogaz	3	0,02 %	3.739	1,08 %
Cogen biomasse liquide	1	0,01 %	600	0,17 %
Cogen gaz naturel	550	3,19 %	37.922	10,97 %
Incinération déchets municipaux	1	0,01 %	51.000	14,76 %
Total	17.246	100 %	345.577	100 %

La grande majorité des installations de production d'électricité verte installées fin 2022 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 73 % 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 BRUGEL².



1 Situation au 12 septembre 2023. Des installations mises en service avant fin 2022 sont susceptibles d'être encore enregistrées chez BRUGEL après la rédaction du présent rapport. Par ailleurs, il n'est pas tenu compte des installations qui sont hors période d'éligibilité (10 années) car BRUGEL n'octroie plus de CV pour ces installations.

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

1.1. 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.

L'année 2022 est la meilleure année au niveau du nombre d'installations (4.113) mises en service et la 3^{ème} meilleure année pour ce qui est de la puissance installée (39,2 MWC). Cela traduit le fait que le marché ait été dominé par l'installation de petites puissances (< 36 kWc). Notons que 2022 a été marquée par un réel regain du marché par rapport à 2021 dans la mesure où tant le nombre que la puissance installée ont triplé. Néanmoins, nous constatons que le nombre de grands projets (>36 kWc) est resté limité (67).

La figure 2 nous montre l'évolution des puissances cumulées, atteignant 252.316 kWc à la fin 2022. On y voit l'importance dès 2012 des grandes installations (>250 kWc), qui représentent fin 2022 42 % de la puissance installée. La puissance des petites installations (0-5 kWc) ne représente quant à elle que 19 % de la puissance totale, alors qu'elles représentent 77 % des installations.

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

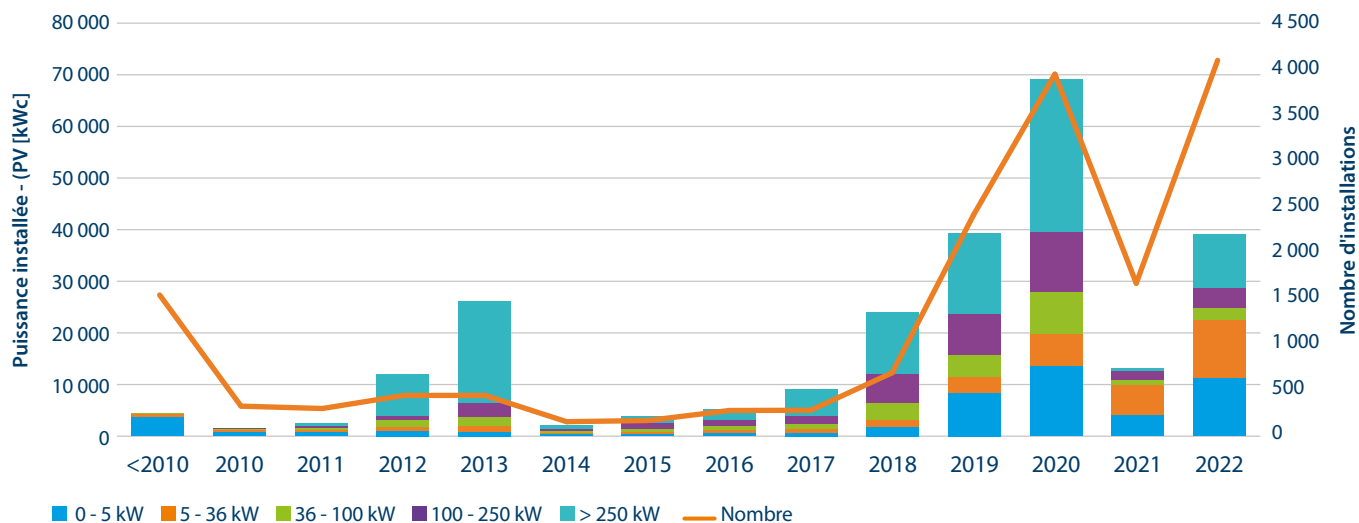


Figure 2 : Évolution du nombre et des puissances PV cumulées par catégorie de puissance

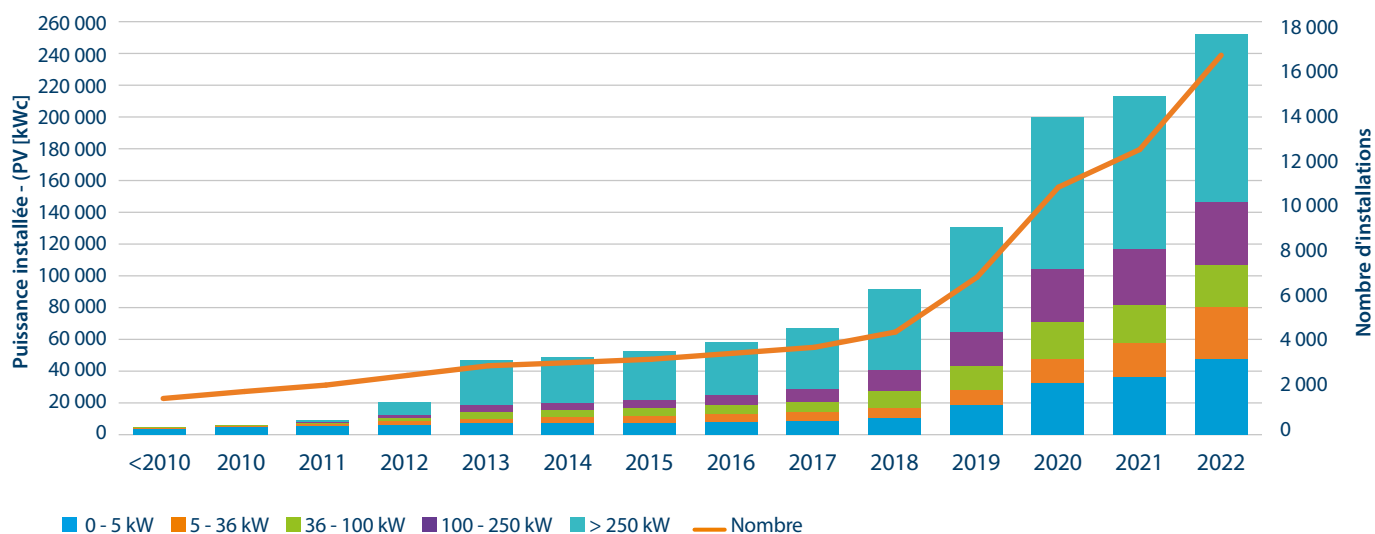
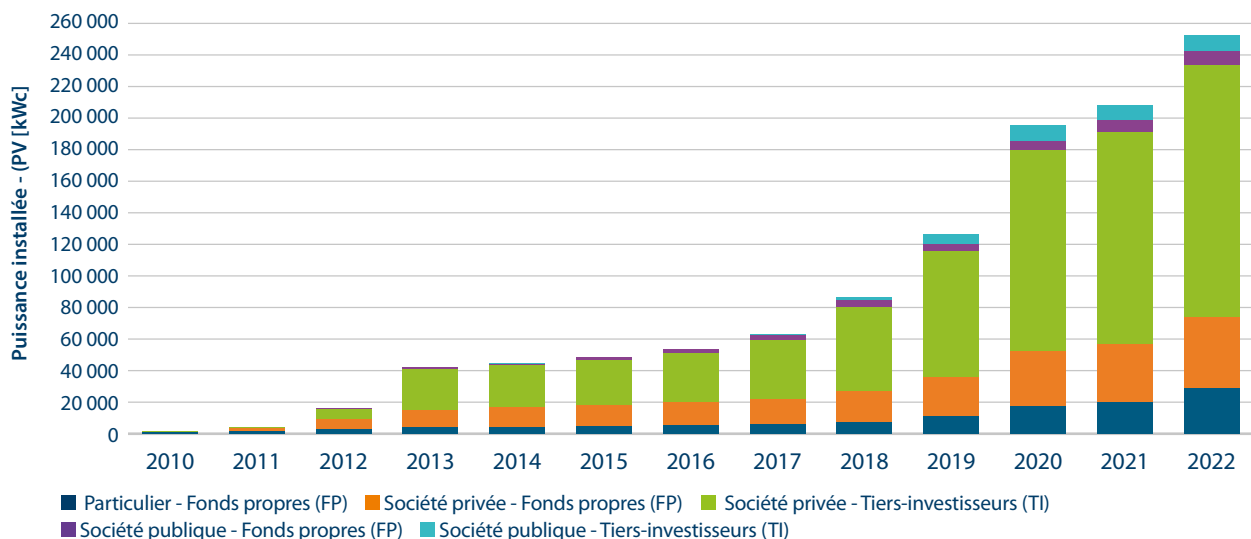


Figure 3 : Évolution des puissances PV cumulées par type de titulaire



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 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 11,5 % de la puissance installée en 2022, alors qu'elles représentent 39 % en nombre. À l'inverse, les installations PV des entreprises privées de tiers-investissement, qui constituent 50 % de l'ensemble des installations, représentent 63 % de la puissance installée.

Des informations plus détaillées sur la composition du parc des installations photovoltaïques en 2022 sont présentées en annexe du présent rapport.



1.2. 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 termes 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 ces dernières années. Sur les 99 cogénérations mises en service en 2022, 88 ont une puissance électrique inférieure ou égale à 15 kWe. Par conséquent, le pourcentage que représente le nombre de ces petites installations progresse et atteint 65 % de l'ensemble du parc de cogénérations actif fin 2022.

En 2022, 109 kWe de puissance nette ont été ajoutés à la puissance active. Cette donnée cache une réalité plus complexe, vu qu'il y a eu 2.261 kWe de cogénérations installées et 2.152 kWe mises hors service ou qui sont hors éligibilité. La chute de la puissance installée en 2022 par rapport à 2021 est principalement due à la baisse du taux d'octroi à partir de mai 2022.

La figure 5 indique que la puissance active totale a légèrement augmenté et tourne autour des 42,2 MWe. Parmi les 554 installations actives fin 2022, les installations de faible puissance (≤ 15 kWe) sont majoritaires (364) mais elles ne représentent que 12 % 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 % du nombre d'installations mais 43 % de la puissance installée.

Figure 4 : Évolution annuelle des puissances et du nombre d'installations de cogénération³

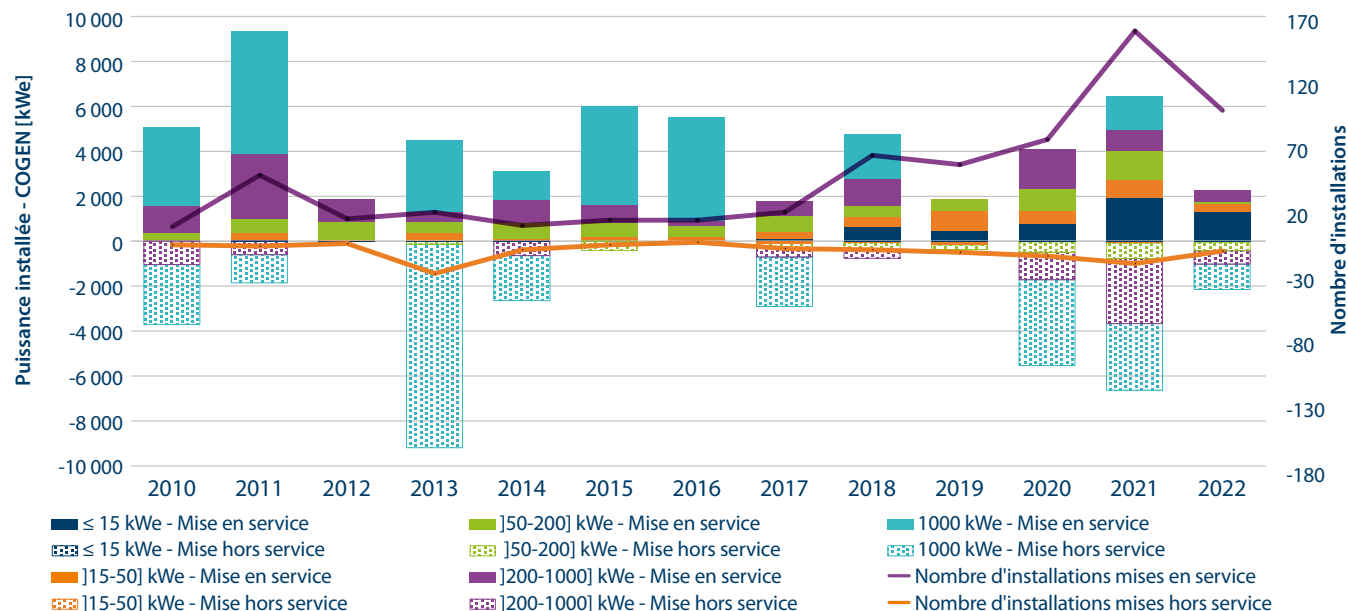
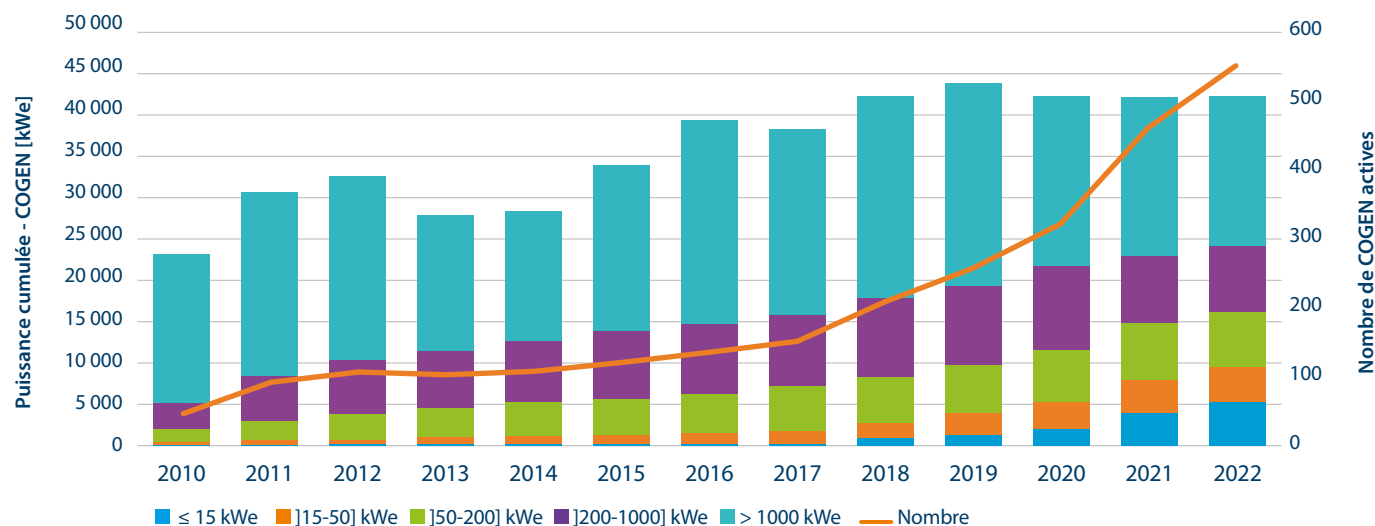


Figure 5 : Évolution du nombre et des puissances de cogénération cumulées par catégorie de puissance



3 Nous considérons dans ce graphique que les cogénérations qui sont arrivées en fin de période d'éligibilité sont « hors service ».

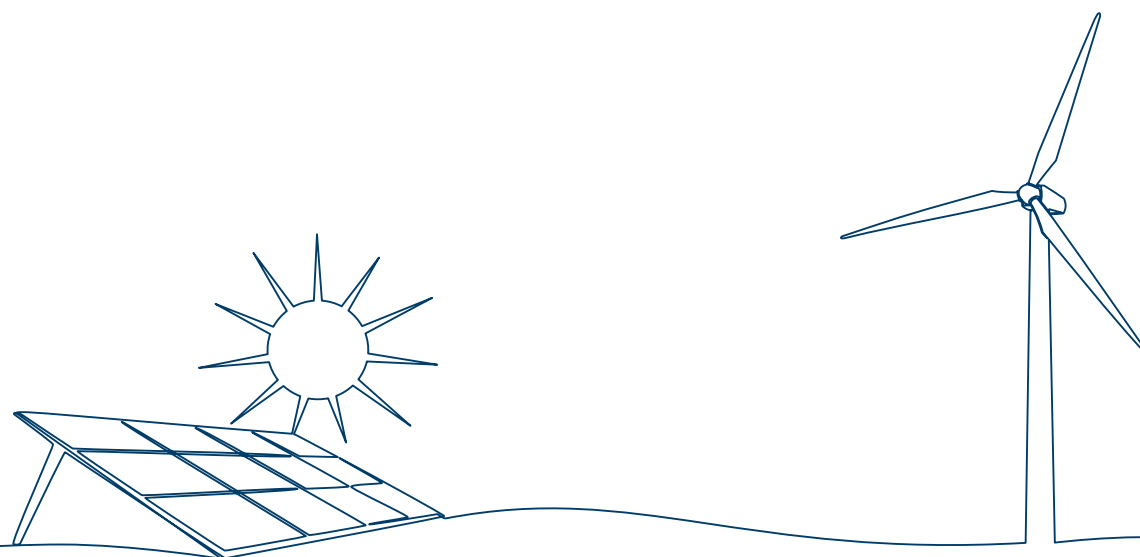
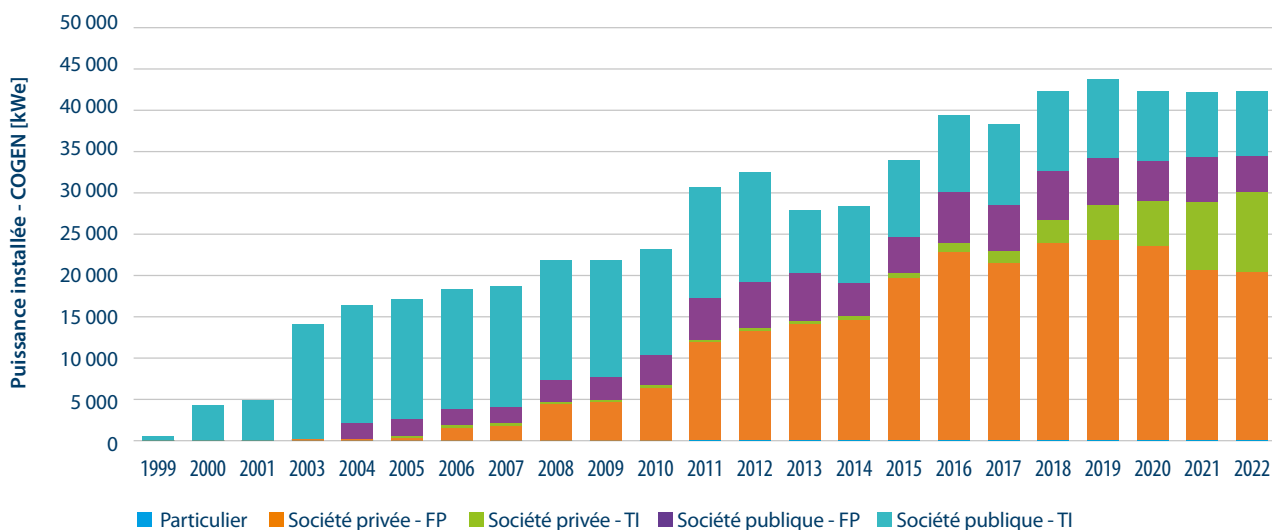
L'analyse de la figure 6 montre que la puissance est majoritairement fournie par les cogénérations des entreprises privées financées sur fonds propres. La part des installations situées chez des particuliers est quant à elle insignifiante (1 %). Ceci est dû au fait que la base de données de BRUGEL telle 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.

À noter que l'analyse du nombre d'installations, quant à lui, montre que les tiers-investisseurs privés détiennent la majorité des cogénérations (54 %), devant les entreprises privées sur fond propre (40 %).

L'analyse des types de titulaires ayant installé les 99 cogénérations en 2022 nous montre que 100 % appartiennent à des sociétés privées, dont 87 % à des tiers-investisseurs.

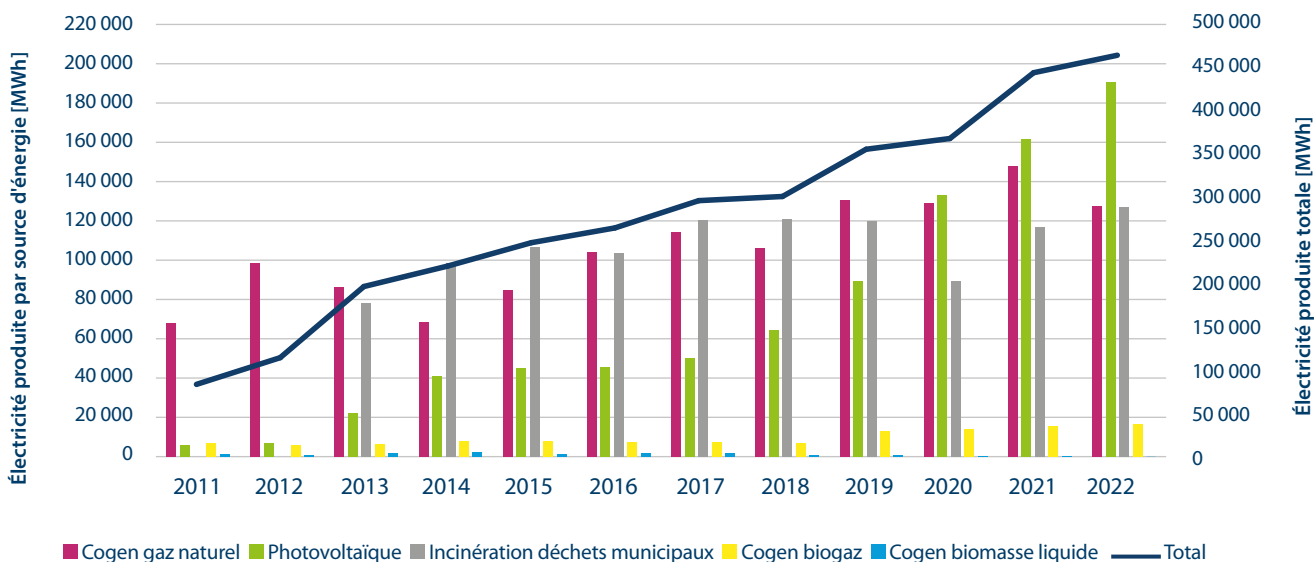
Des informations plus détaillées sur la composition du parc des installations de cogénération en 2022 sont présentées en annexe du présent rapport.

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



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]. Pour rappel, il s'agit ici de la production générée par les installations bénéficiant de certificats verts. Si les installations ne sont pas certifiées⁴ ou si la période d'éligibilité est terminée (après 10 années), la production d'électricité verte de ces installations n'est plus monitorée et n'est donc plus reprise dans les statistiques présentées dans le présent chapitre. Nos informations ne représentent donc pas la production réelle des installations présentes sur le territoire de la RBC. En effet, les installations photovoltaïques ont une durée de vie bien plus grande (min. 25 ans) que la durée d'octroi des certificats verts (10 ans).

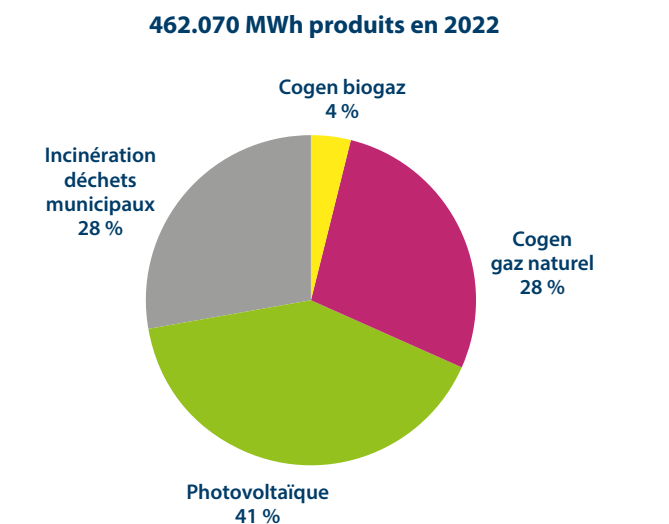
Figure 7 : Évolution de l'électricité verte produite par technologie



À l'instar de 2020 et 2021, la quantité d'électricité produite par les installations photovoltaïques en 2022 représente la part relative la plus importante de la production d'électricité verte, atteignant les 41 % avec plus de 190 GWh produits en une année. Cette augmentation est due essentiellement à un ensoleillement exceptionnel en 2022 (+15 % par rapport à la moyenne des 10 dernières années [2]).

La production d'électricité verte issue de l'incinération de déchets municipaux a augmenté de 10 GWh entre 2021 et 2022 pour atteindre un niveau de 127 GWh, représentant ainsi 28 % de l'ensemble de la production d'électricité verte certifiée.

La cogénération au gaz naturel, quant à elle, ne représente plus que 28 % de la production annuelle d'électricité verte. La production des autres types de cogénération reste faible et représente moins de 4 % de la totalité.



4 Pour pouvoir avoir droit aux certificats verts, les installations doivent être certifiées.

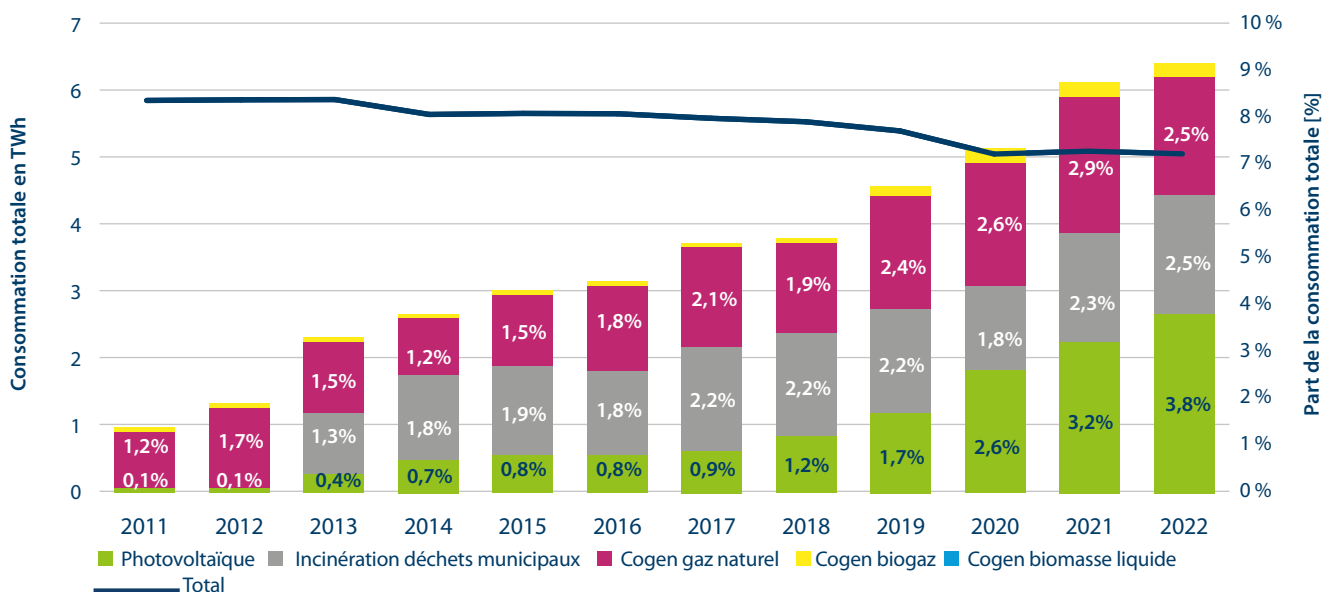
2.2. PAR RAPPORT À LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ TOTALE

La consommation d'électricité a diminué de 0,1 % en 2022 en RBC. L'année 2021 a fait office d'exception dans une tendance globale à la baisse puisque la consommation a diminué de 14 % depuis 2011, comme le montre la figure 8. Une forte diminution a eu lieu en 2020 à la suite du ralentissement de l'activité économique liée au COVID.

La consommation totale d'électricité équivaut à la somme de la fourniture totale d'électricité assurée par les fournisseurs incluant les pertes de réseau (4.583.785 MWh, -1,3 % en 2022) et de la production locale éligible aux certificats verts (462.070 MWh, +5 % en 2022).

La part de la consommation d'électricité couverte par l'électricité verte produite en RBC a progressé de 0,5 %, passant de 8,7 à 9,2 % (Figure 8), dont 3,8 % sont assurés par le photovoltaïque, 2,5 % par la cogénération au gaz et 2,5 % également par l'incinérateur. Cela signifie que l'électricité issue de sources purement renouvelables (cogénérations au gaz exclues) couvre désormais 6,6 % 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



3 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 [1].

3.1. OCTROI DES CV AUX PRODUCTEURS

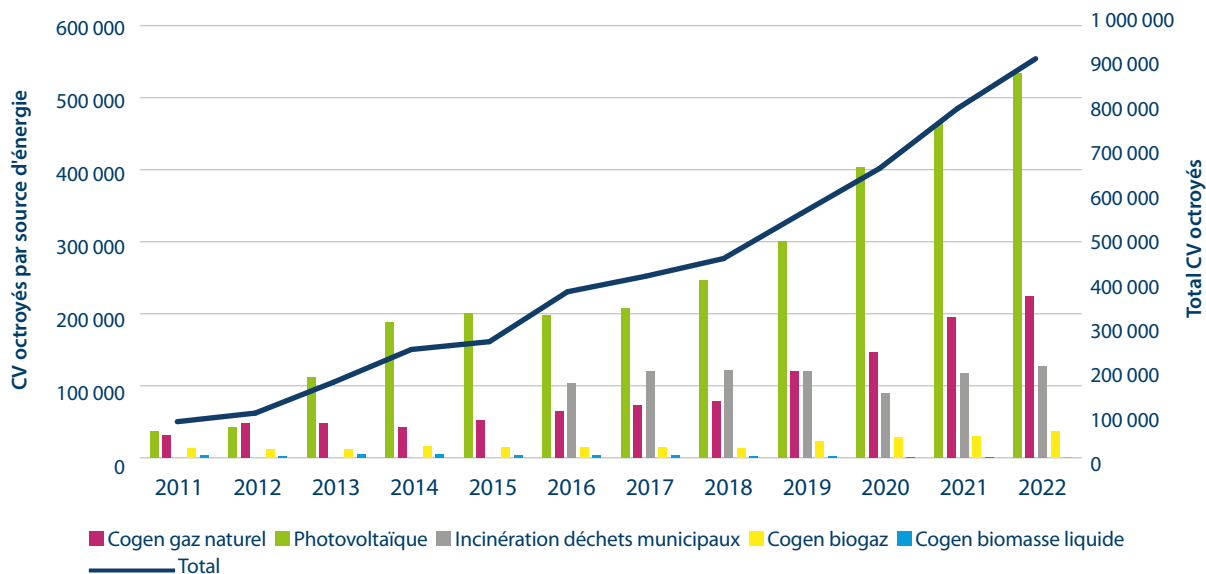
La Figure 9 illustre l'évolution du nombre de CV octroyés par BRUGEL pour l'électricité verte produite. En 2022, 921.583 CV ont été octroyés, soit une majoration de 114.609 CV (+14 %)

par rapport à 2021. Des informations plus détaillées relatives à l'octroi des CV en 2022 en fonction des catégories de puissance des installations photovoltaïques et de cogénération sont présentées en annexe du présent rapport.

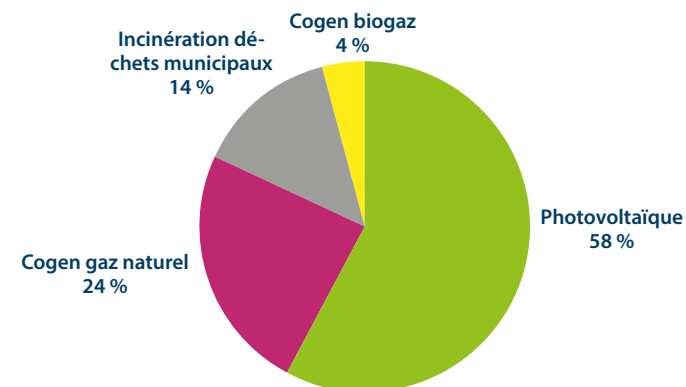
Les CV octroyés aux installations PV ont augmenté de près de 15 % entre 2021 et 2022. Les installations PV continuent de représenter la majorité des CV octroyés (58 %), alors qu'elles produisent 41% de l'électricité verte (voir chapitre 3).

L'incinérateur de déchets a bénéficié de l'octroi de 127.168 CV, soit une augmentation de 9 % par rapport à 2021. Cette augmentation est liée à l'augmentation de la part de la fraction organique (48 à 53 %) des déchets incinérés. La part des CV octroyés à l'incinérateur représente 14 % des CV octroyés par BRUGEL, alors que l'incinérateur produit 28 % de l'électricité verte.

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



921.583 CV octroyés relatifs à la production 2022



Les installations de cogénération au gaz naturel ont reçu 224.901 CV en 2022, soit une augmentation de 15 % par rapport à l'année précédente. La part relative de CV octroyés à la cogénération gaz par rapport aux autres technologies stagne à 24 % et 4 % pour la cogénération au biogaz. Au total, la cogénération bénéficie de 28 % des CV alors qu'elle produit 32 % de l'électricité verte.

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 45 % des CV alors qu'elle ne produit que 13,5 % de la production totale. À l'opposé, les installations de plus de 1 MWe produisent près de 50 % de l'électricité verte issue de la cogénération mais ne bénéficient que de 22,6 % de

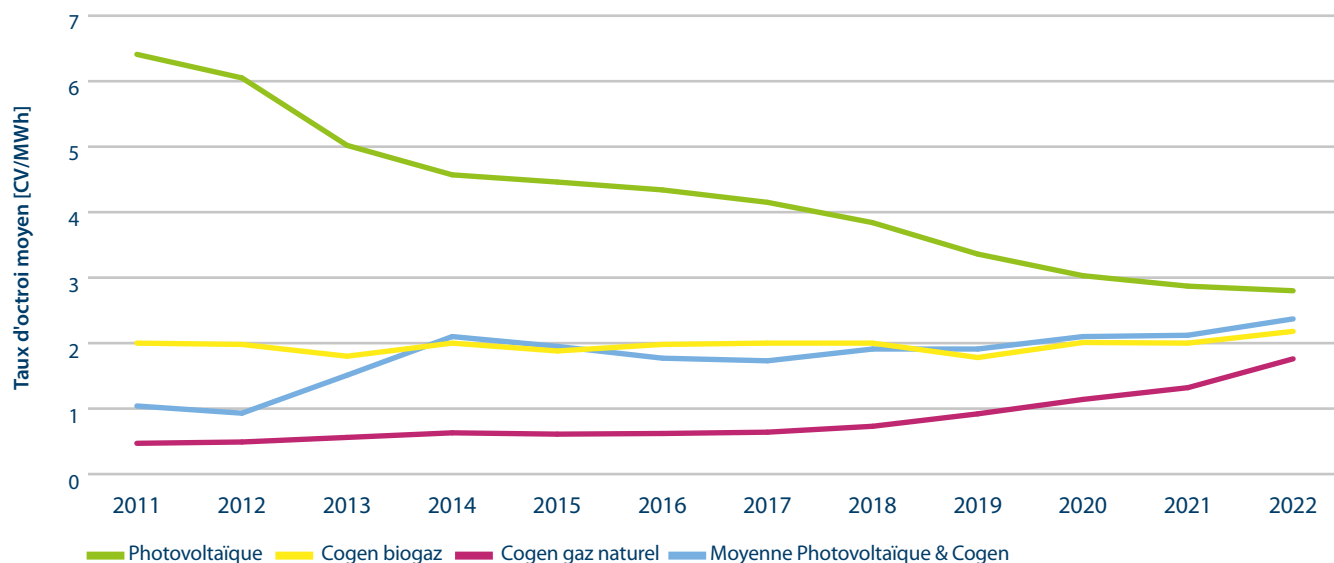
CV octroyés à cette filière. Cet écart s'explique par l'existence d'un coefficient multiplicateur pour les petites installations situées dans des logements collectifs plus de quatre fois supérieur à celui des grandes installations. Une telle différence n'est pas observée dans la filière photovoltaïque.

La figure 10 analyse les taux d'octroi moyens⁵ par technologie. Pour le PV, ce taux a continué à évoluer à la baisse, passant de 2,87 CV par MWh en 2021 à 2,80 en 2022. 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 et des installations atteignant leur fin de période d'éligibilité.

Le taux d'octroi moyen pour les installations de cogénération au gaz naturel est de 1,76 CV par MWh en 2022. Il poursuit son évolution à la hausse entamée en 2018 à la suite de l'introduction de nouveaux coefficients fin 2017.

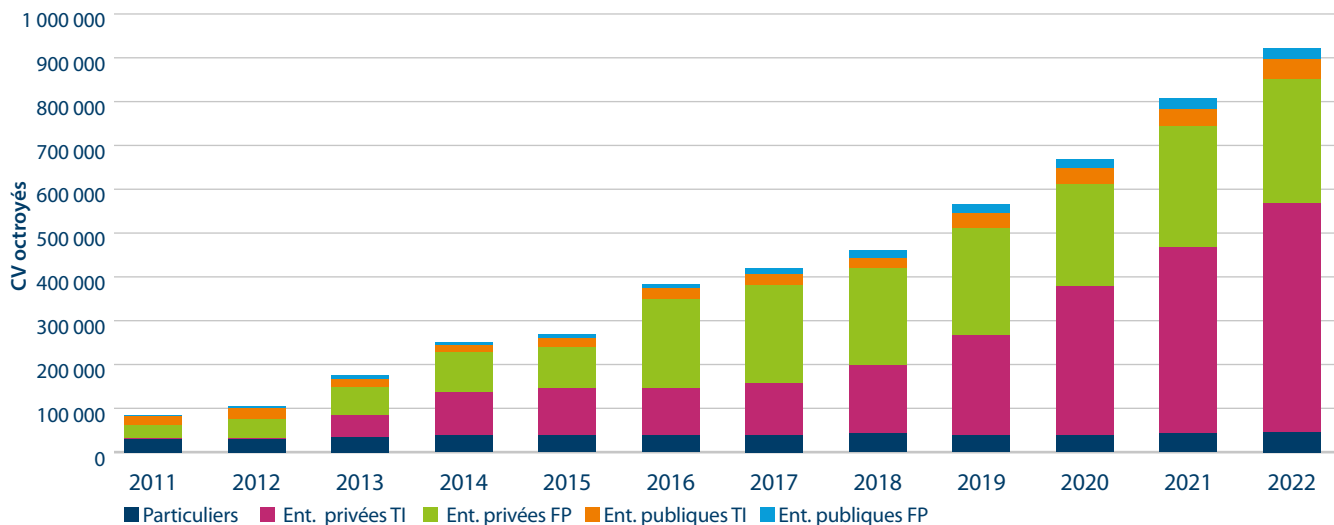
Les évolutions combinées des différents taux d'octroi pour les technologies PV et Cogen résultent en un taux d'octroi global moyen qui a augmenté par rapport à 2021, passant de 2,1 à 2,4 CV/MWh.

Figure 10 : Taux d'octroi moyen par technologie durant la période 2011-2022



⁵ Nombre de CV octroyés divisés 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 2022. À elles seules, les entreprises privées de tiers-investissement ont capté près de 57 % des CV octroyés pour la production de 2022 (+4 % par rapport à 2021). La part des CV qui est octroyée à des particuliers est de plus en plus réduite et stagne à 5 %. Ce chiffre est toutefois à nuancer étant donné que, comme mentionné ci-dessus, les ACP sont à ce stade erronément comptabilisées en tant que sociétés privées.



3.2. MARCHÉ DES CERTIFICATS VERTS

3.2.1 Évolution globale de l'activité du marché

La figure 12 indique que, après avoir connu une stagnation du nombre de CV vendus sur le marché lors de la période retour quota (RQ) 2021, on observe une forte croissance de plus de 20 % pour la période de RQ 2022, pour atteindre 928.219. À noter que le nombre de transactions (6.200) a encore poursuivi son augmentation en 2022 (+11 %). 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 (54 % du total).

En matière de prix, la figure 13 illustre l'évolution trimestrielle des volumes de CV et du prix de vente moyen et pondéré. On observe un découplage entre la moyenne simple et la moyenne pondérée. Le prix moyen simple de la période RQ 2022 est de 85,62 €, soit une baisse de 7 % par rapport à la période RQ 2021. Le prix moyen pondéré de la période RQ 2022 est de 90,36 €, soit une baisse de 2 % par rapport à la période RQ 2021. La tendance est donc très nettement baissière avec des prix plus élevés pour les producteurs possédant un grand nombre de CV. Cette situation s'explique par un nombre très élevé de CV en circulation.

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 passée de 70 millions d'euros en 2021 à près de 84 millions d'euros en 2022.

À noter enfin que 2022 a vu pour la première fois l'activation de la procédure de rachat de certificats verts au prix minimum garanti de 65 €. En 2022, 2 producteurs ont vendu leurs CV à ELIA pour un total de 1063,1 CV.

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

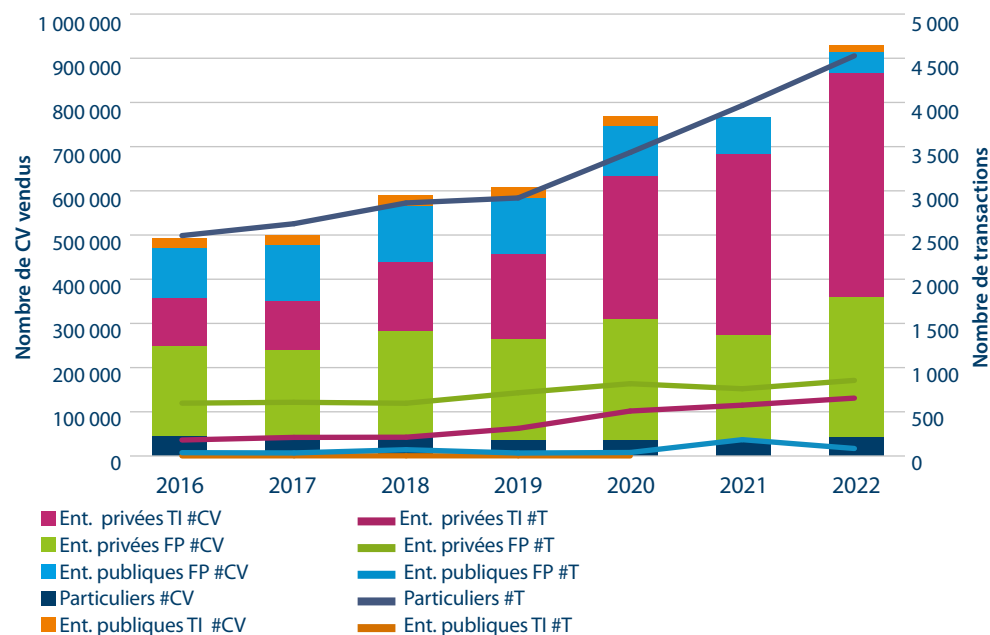
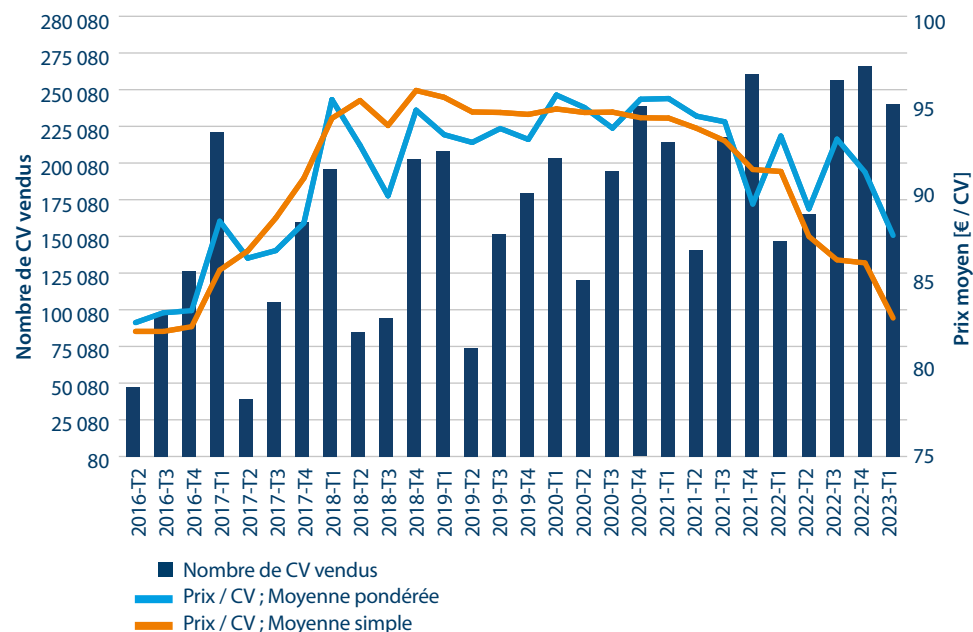


Figure 13 : Évolution des volumes et des prix de marché durant les 7 dernières périodes RQ



3.2.2 Évolution détaillée de l'activité du marché durant le retour quota 2022

Le prix moyen simple a diminué de manière régulière sur toute la durée de la période RQ 2022, passant d'un niveau de 87 € à 85 €.

Comme illustré à la figure 14, plus de 72 % des 6.200 transactions de la période RQ 2022 ont été conclues à un prix entre 82,5 et 85€ par CV et ont représenté 14 % du nombre total de CV vendus. 19 % des transactions ont été conclues à un prix supérieur pour un volume total de 637.699 CV (69 %), tandis que 9 % des transactions se sont faites à un prix inférieur compris entre 65 et 82,5 € pour un volume total de 158.522 CV (17 %).

Étant donné que la base de données de BRUGEL ne distingue pas les transactions à terme⁶ de celles ayant eu lieu sur le marché spot⁷, 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 haut 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 bas 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 2022, 68 % (+1 % par rapport à 2021) des transactions ont concerné moins de 15 CV, représentant 3 % du volume total des CV vendus. À l'autre extrémité, 5 % des transactions concernent plus de 500 CV, mais elles constituent à elles seules près de 79 % (+3 % par rapport à 2020) du volume total des ventes. Ceci est à l'image du parc de production qui, sur le plan du 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 2022, le nombre moyen de CV par transaction pour les transactions de moins de 15 CV est de 6,4 CV alors que les transactions de plus de 500 CV affichent une moyenne de 2.220 CV par transaction.

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

7 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 2022)

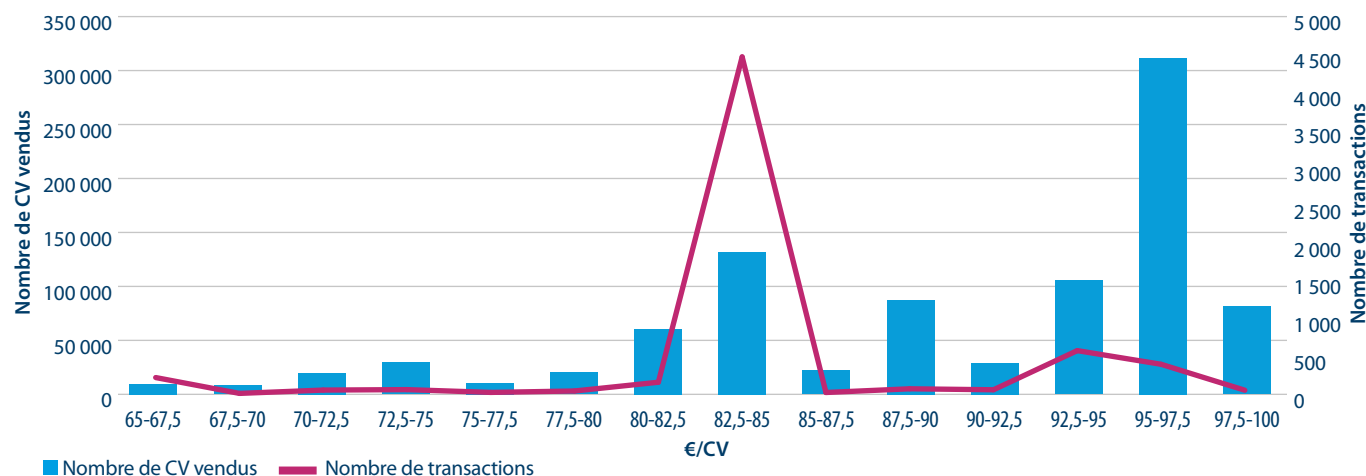
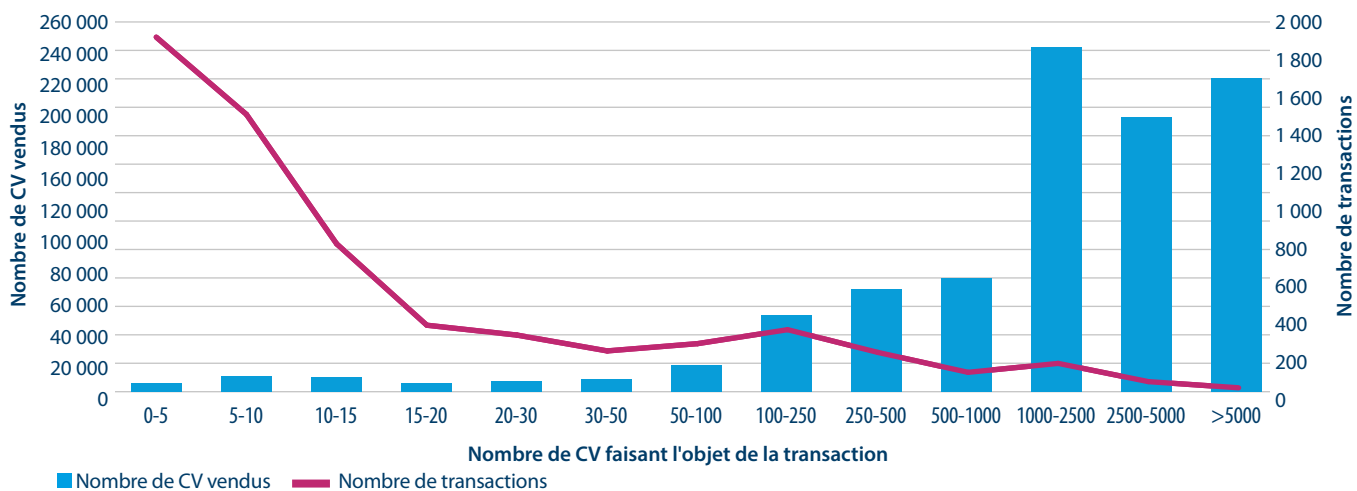


Figure 15 : Transactions en fonction du nombre de CV vendus (RQ 2022)



3.3. RETOUR QUOTA DE CERTIFICATS VERTS PAR LES FOURNISSEURS

La fourniture soumise à quota pour l'année 2022 s'est élevée à 4.457.281 MWh (fourniture hors pertes), soit une diminution de 1,6 % par rapport à l'année précédente (4.530.816 MWh). Tenant compte d'un quota fixé à 14,7 %, le nombre de CV à annuler était de 655.220 CV.

Ces quotas sont fixés par arrêté et sont revus régulièrement. Ils ont été rehaussés sur proposition de BRUGEL à la suite d'une étude commanditée en 2021 [8]. Sur cette base, le Gouvernement a adopté dans son arrêté du 23 décembre 2021 des nouveaux quotas de 2022 à 2025 (14,7 % en 2022, 17,2 % en 2023, 18,8 % en 2024 et 20,1 % en 2025).

La figure 16 illustre le nombre de CV qui devait être rendu à BRUGEL par les principaux fournisseurs. Tout comme en 2022, tous les fournisseurs ont rempli 100 % de leur obligation de RQ à l'exception d'une entreprise qui a fait faillite (13 CV non rendus).

La figure 17 illustre pour les périodes RQ 2021 et 2022 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 2022 en ayant déjà dans leurs portefeuilles 66 % des CV à rendre pour satisfaire à l'obligation globale de RQ, ce qui correspond plus ou moins au même niveau que lors de l'exercice précédent.

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). On atteint un stock à la fin de la période RQ 2022 de plus de 970.000 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. BRUGEL estime 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. Le Tableau 2 indique que cet indicateur a atteint 148 % à la fin de la période de retour quota 2022 et que la précédente augmentation des quotas n'a pas suffi à infléchir la tendance à la hausse de l'ISN.

C'est dans ce contexte qu'en 2022, BRUGEL a effectué, à la demande du ministre, une étude avec différents scénarios permettant un retour à l'équilibre plus rapide [7]. Le scénario retenu a été celui qui vise à résorber plus rapidement le stock par une légère augmentation du quota en 2023 (18,5 %). Le Gouvernement a ainsi procédé à une nouvelle augmentation des quotas tout en fixant un cap jusque 2030.

BRUGEL a, dans cette même étude, également attiré l'attention du Gouvernement sur la nécessité de réitérer l'exercice annuel étant donné le contexte global de fortes fluctuations des prix de l'énergie qui rend particulièrement difficile la réalisation d'estimation de ces quotas.

Une même étude a donc, dans ce cadre, été également réalisée en 2023 [10].

Figure 16 : Nombre de CV remis par les principaux fournisseurs pour la période RQ 2022

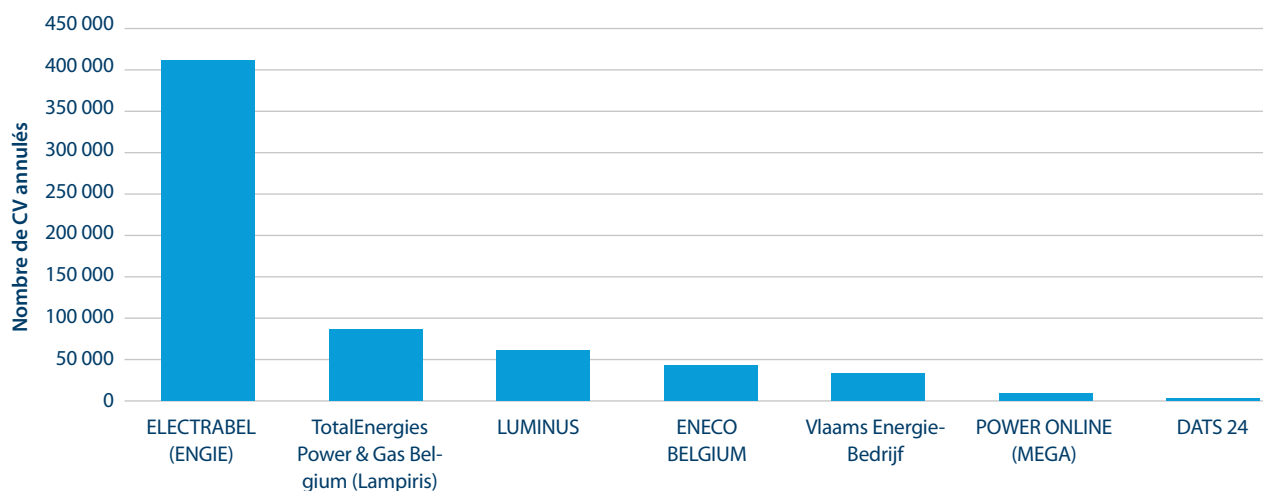


Figure 17 : Évolution des portefeuilles CV durant la fin de la période retour quota

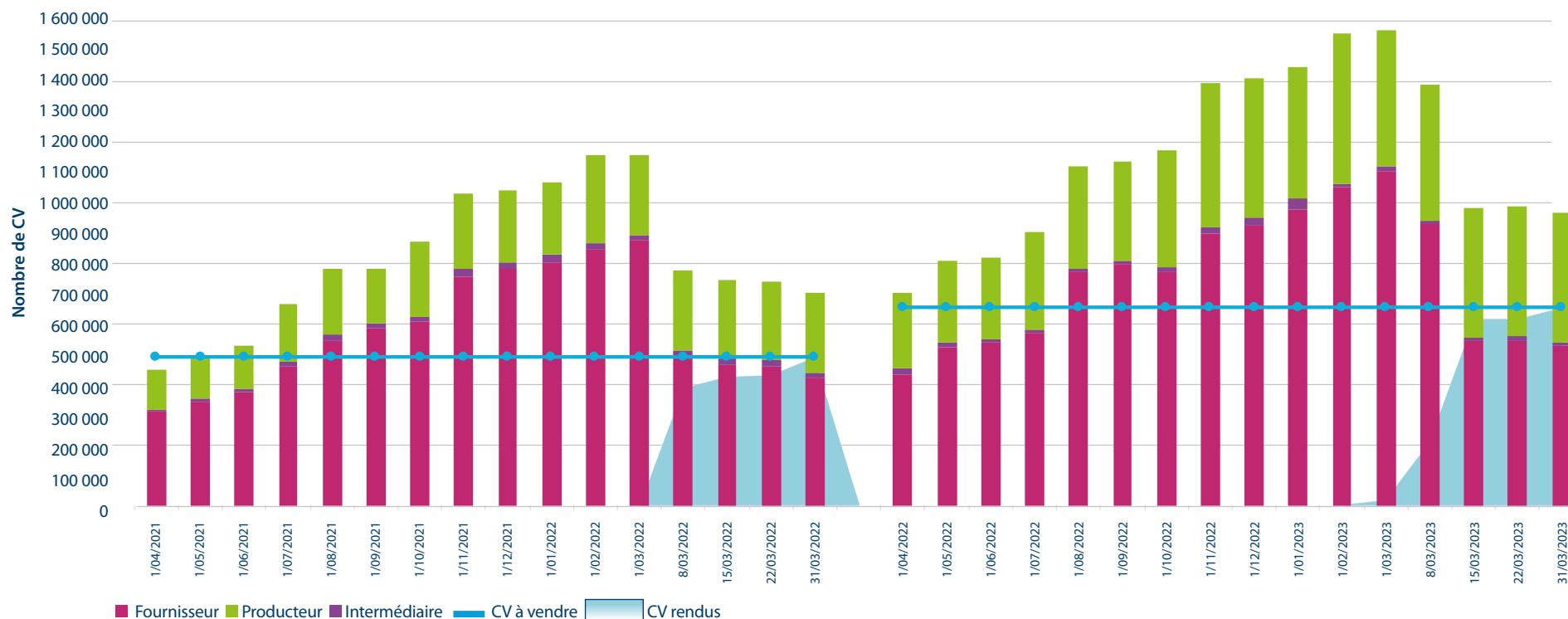


Tableau 2 : CV sur le marché et comptes fournisseurs après RQ

Période retour quota	# CV à rendre	Taille du stock		Comptes fournisseurs après RQ	
		#	ISN	#	stock p/r au # CV à rendre
2017	400 773	69 591	17 %	33 194	8 %
2018	432 099	120 148	28 %	50 320	11 %
2019	450 526	212 876	47 %	117 757	26 %
2020	454 892	450 597	99 %	308 485	63 %
2021	490 243	703 669	144 %	434 434	66 %
2022	655 220	970 880	148 %	528 683	64 % ⁸

8 Sur base d'un nombre de CV à rendre probable de 821.882.

3.4. COÛT DU SYSTÈME POUR LE CONSOMMATEUR

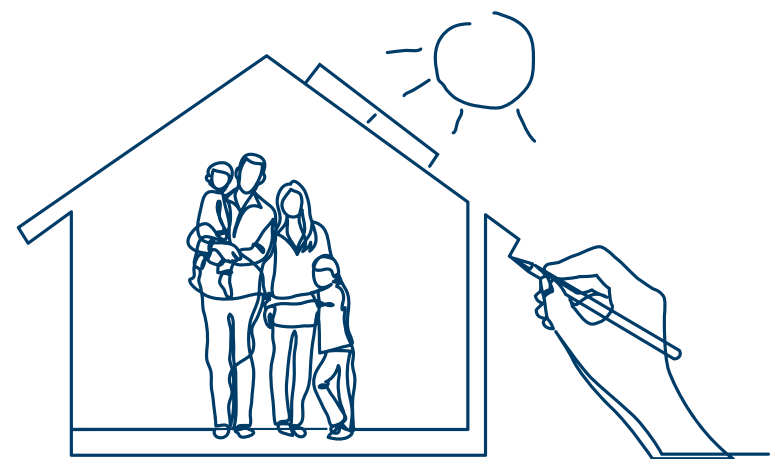
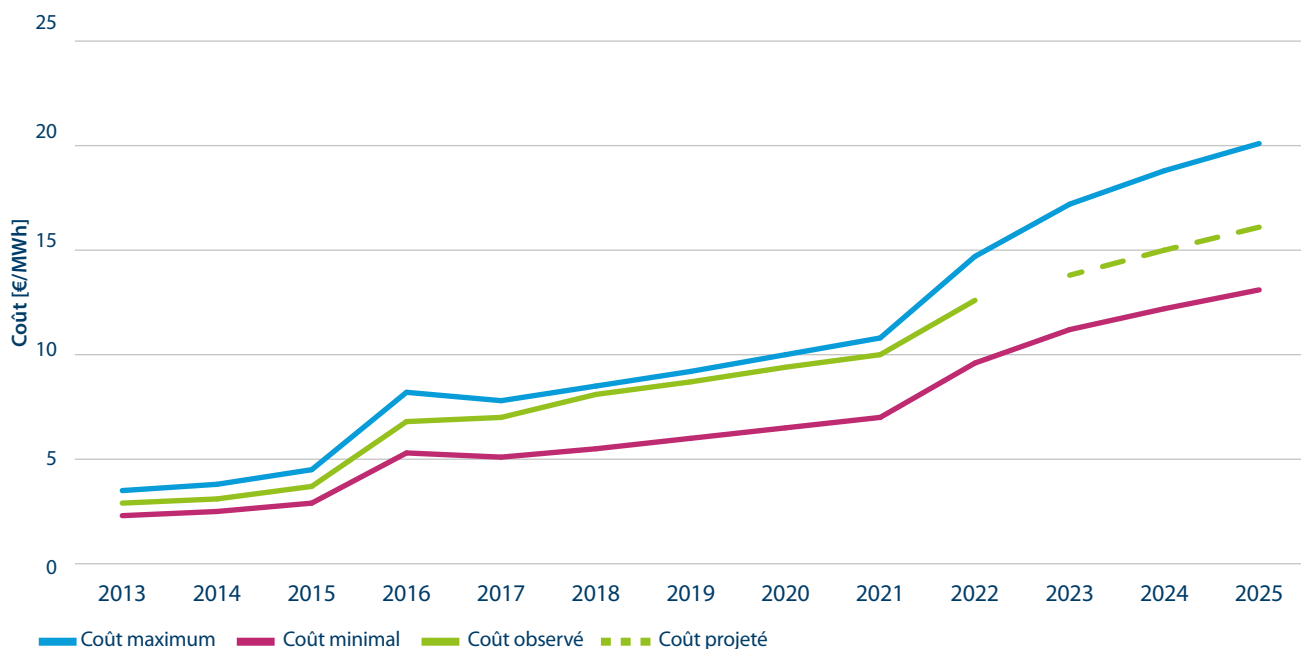
Les fournisseurs répercutent le coût de leur obligation légale de retour quota de CV sur l'ensemble de leurs clients finaux. L'analyse des fiches tarifaires montre des variations entre fournisseurs même si la justification est toujours identique : il s'agit de la répercussion du quota multiplié par le 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 (prix minimum de rachat garanti par ELIA).

La figure 18 reprend ces coûts passés et futurs et calcule le coût observé ainsi qu'une projection pour les années suivantes avec comme hypothèse un prix du CV à 80 €. Le prix observé se situe systématiquement entre le prix minimal et le prix maximal. Il était de 17 % inférieur en 2022.

Pour 2022, le coût du système pour un client médian (2.036 kWh/an) était de 25,6 € et devrait évoluer vers les 32 € en 2025, voire davantage en cas de révision à la hausse des quotas.

Figure 18 : Coût du système des CV pour le consommateur



4

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 BRUGEL⁹.

4.1. OCTROI DE GARANTIES D'ORIGINE

Jusque fin 2022, seule la fraction organique de l'électricité injectée sur le réseau produite par incinération de déchets municipaux bénéficiait de GO transférables. Depuis janvier 2023, BRUGEL a commencé à octroyer des GO également pour l'électricité injectée sur le réseau par des installations photovoltaïques¹⁰. Ainsi, pour l'année 2022, 144 355 GO ont été octroyées au total.

4.2. FOURNITURE D'ÉLECTRICITÉ VERTE

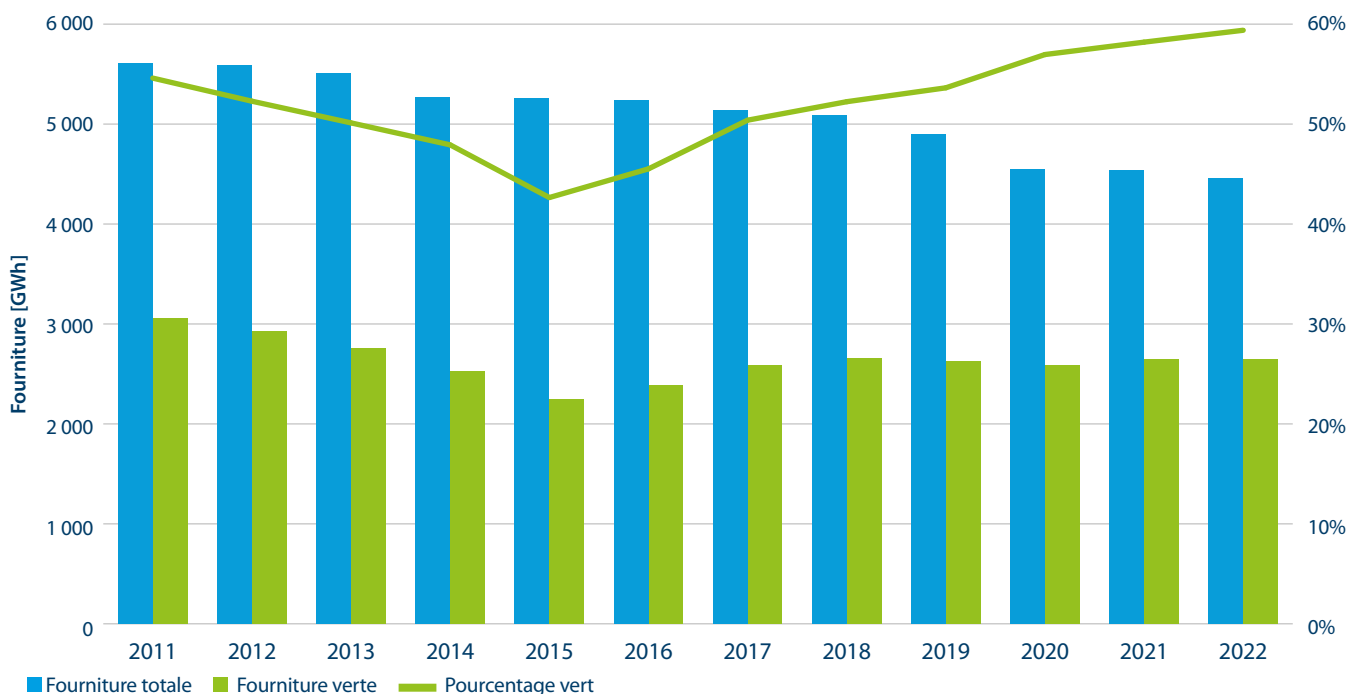
La figure 19 illustre l'évolution de la fourniture d'électricité provenant de sources d'énergie renouvelable¹¹, attestée par des GO soumises par les fournisseurs, par rapport à la fourniture soumise à quota en Région de Bruxelles-Capitale. Le pourcentage de fourniture verte est en progression depuis 2015 et a atteint 59,39 % en 2022.

⁹ <https://www.brugel.brussels/documents/statistics/rechercher>

¹⁰ Uniquement pour les installations ayant fait l'objet d'une demande préalable et dont l'injection sur le réseau est couverte par un contrat d'injection.

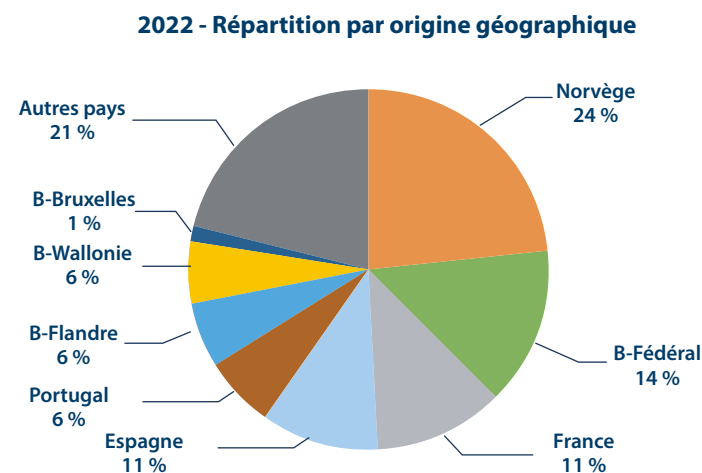
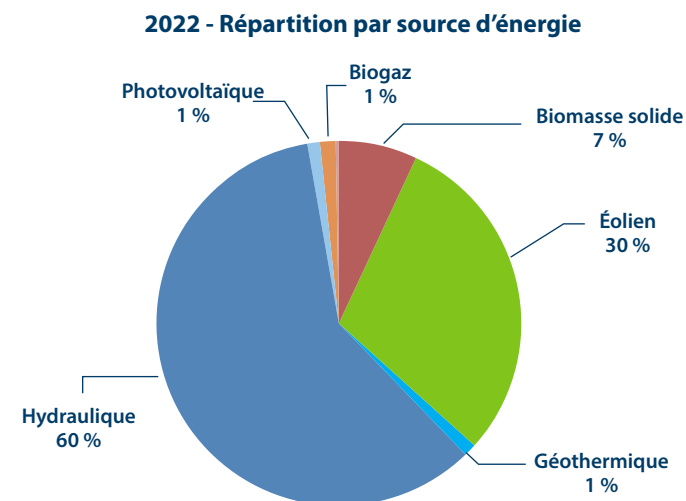
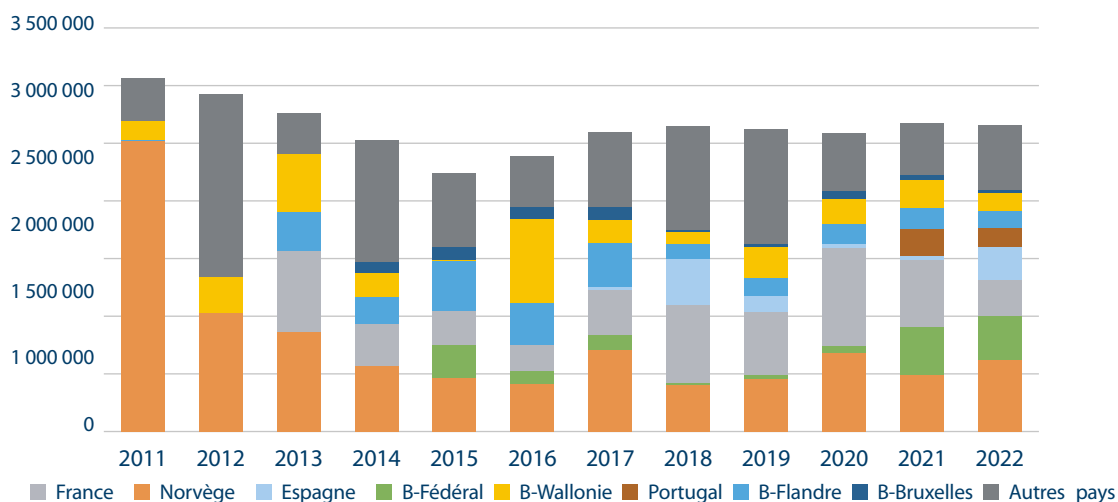
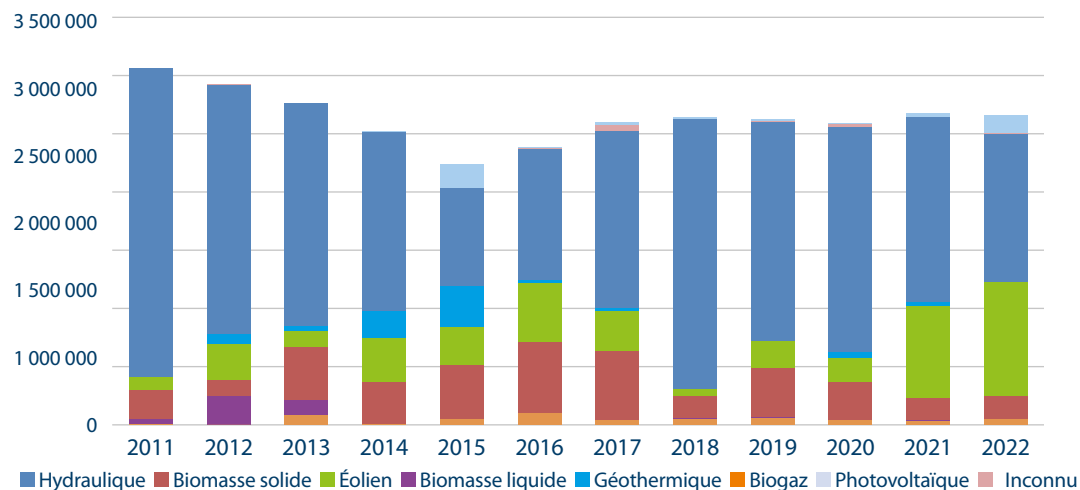
¹¹ Seule la fourniture purement renouvelable a été considérée dans le présent graphique, donc pas les GO issues de la cogénération fossile.

Figure 19 : Fourniture verte attestée par des GO



Vu le faible nombre de GO octroyées, 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 2011-2022.

Figure 20 : Source énergétique et origine géographique des GO importées en RBC (2011-2022)¹²



¹² Dans les « Autres pays » sont repris, dans l'ordre de leur contribution : Autriche, Italie, Pays-Bas, Islande, Espagne, Allemagne, Finlande, République tchèque, Slovénie, Suède, Luxembourg, Slovaquie, Estonie.

En 2022, 2.657.479 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 59,49 %, mais leur part diminue au profit surtout de l'éolien, qui passe à 29,84 % du marché (contre 8,01 % en 2020). Les GO de type biomasse solide diminuent également et ne représentent plus que 7,09 % du total, une tendance observée depuis 2019.

Au niveau de l'origine géographique, la Norvège retrouve la première place (23,49 %), devant l'entité Belgique fédérale et les parcs éoliens de la mer du Nord (14,24 %), la France (11,46 %) et l'Espagne (10,77 %). Si les GO proviennent toujours de 20 sources différentes, comme en 2020 et 2021, la France a perdu des parts significatives du marché bruxellois, au profit d'autres pays producteurs, notamment la Belgique mais aussi l'Espagne et le Portugal. Cela peut être mis sur le compte d'une maturation du marché des GO, de nouveaux membres adhérents à l'AIB et à une meilleure information des parties prenantes.

4.3. 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 fournisseur¹³. BRUGEL a entamé en 2022 le développement d'une nouvelle version du « Greencheck » avec pour objectif d'optimiser son fonctionnement mais aussi de proposer aux consommateurs bruxellois une traçabilité plus fine. La nouvelle version de cet outil sera disponible pour le dernier trimestre 2023.



¹³ Le principe du fonctionnement de l'outil Greencheck est présenté dans le rapport annuel 2020 [1].

BIBLIOGRAPHIE

- Rapport annuel 2020 – cahier thématique Énergies renouvelables : <https://www.brugel.brussels/publication/document/rapports/2021/fr/Rapport-annuel-2020-cahier-thematique-energies-renouvelables.pdf>
- Énergie Commune : Observatoire de l'électricité renouvelable : <https://energiecommune.be/statistique/energie-renouvelable-electricite-renouvelable>
- Proposition relative au coefficient multiplicateur 28 : <https://www.brugel.brussels/publication/document/propositions/2021/fr/PROPOSITION-28-COEFFICIENT-MULTIPLICATEUR-APPLIQUE-PV.pdf>
- 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>
- 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>
- <https://www.brugel.brussels/themes/infos-pour-le-secteur-de-l-energie-13/le-statut-oca-organismes-certificateurs-agrees-445>
- 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>
- 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.
- 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>
- BRUGEL, Étude 46 relative à l'adéquation des quotas de certificats verts en Région de Bruxelles-Capitale : [ETUDE-46-ADEQUATION-QUOTAS-2023-2026.pdf](https://www.brugel.brussels/publication/document/etudes/2023/fr/ETUDE-46-ADEQUATION-QUOTAS-2023-2026.pdf) ([brugel.brussels](https://www.brugel.brussels))

ANNEXES

1.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie générale utilisée dans ce rapport annuel est identique à celle du rapport 2020 [1].

Les points suivants reprennent des informations plus détaillées sur la composition du parc des installations photovoltaïques et de cogénération pour l'année 2022 ainsi que sur les certificats verts.

1.2 PHOTOVOLTAÏQUE - ÉTAT DU PARC ACTIF EN 2022

Figure 21 : Parc PV actif fin 2022 selon la catégorie de puissance

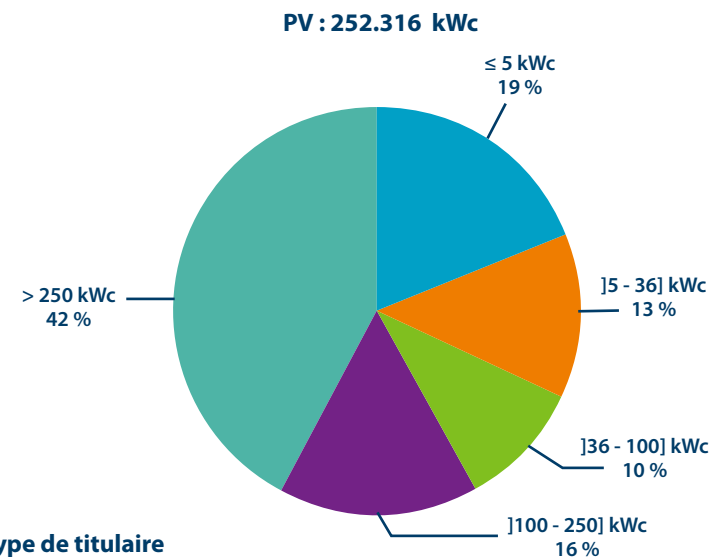
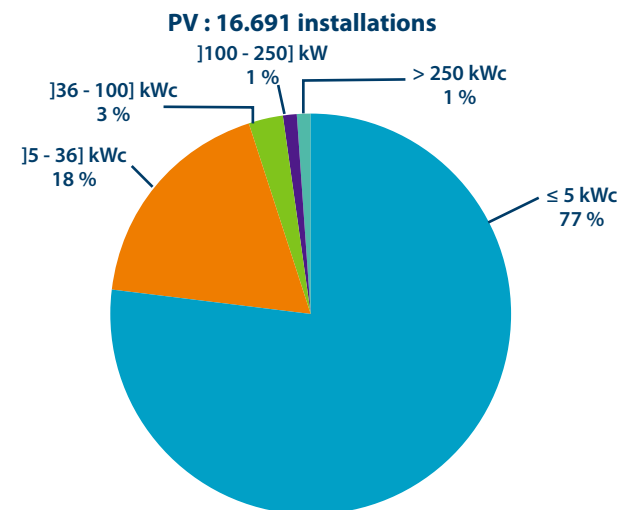


Figure 22 : Ventilation du parc PV actif fin 2022 selon le type de titulaire

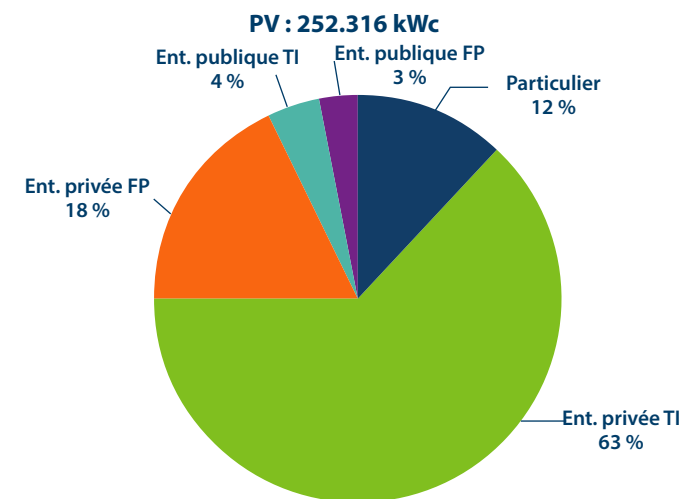
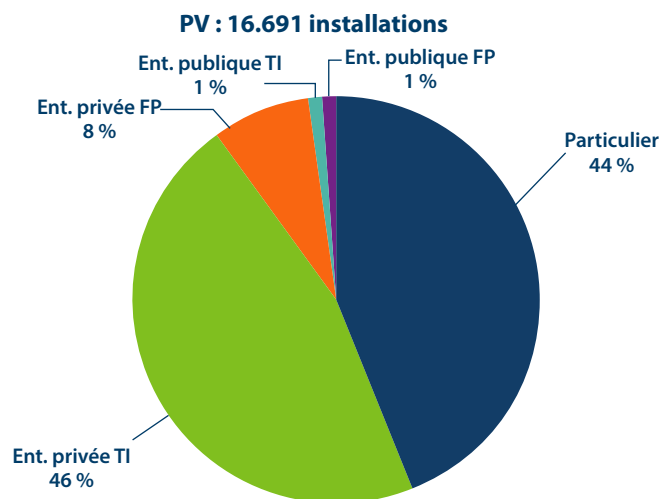
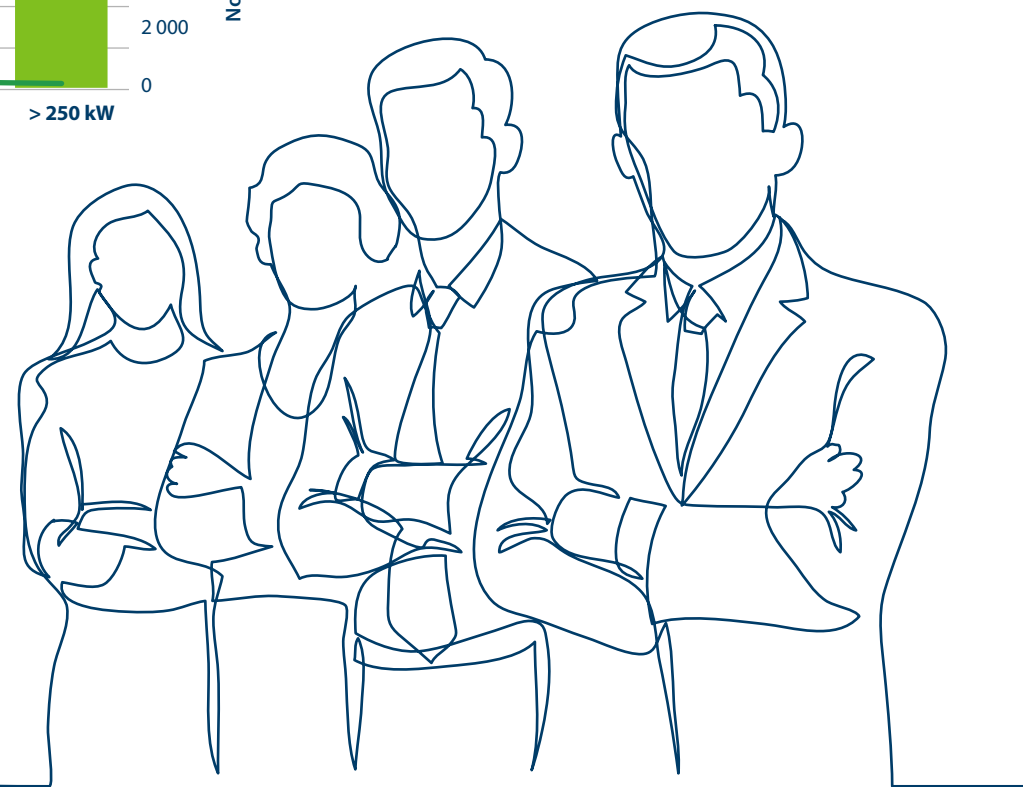
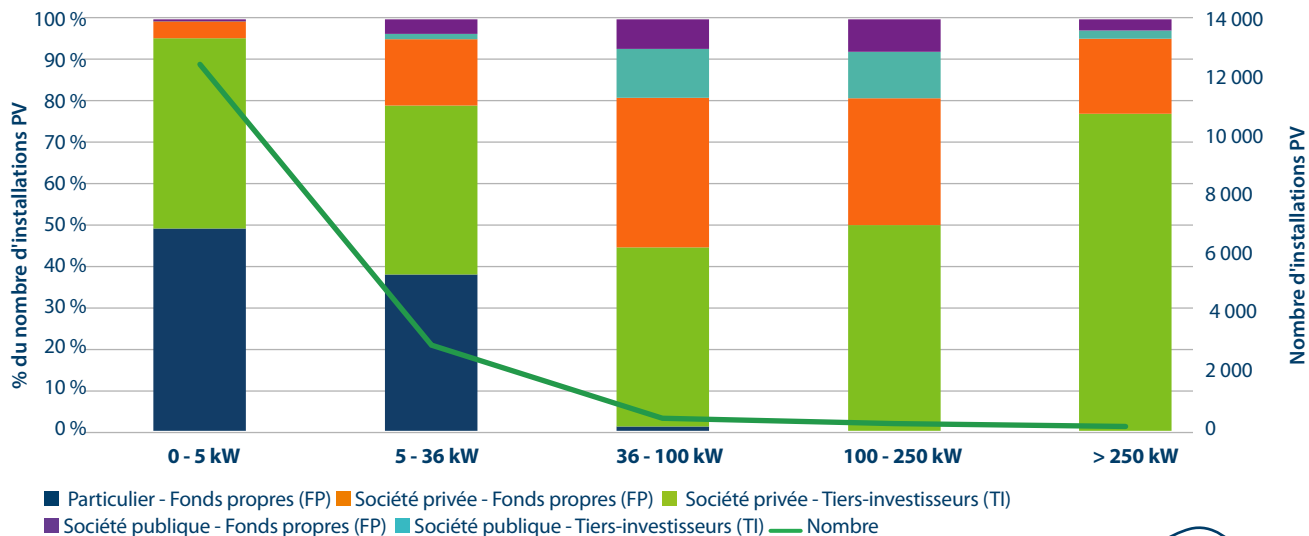


Figure 23 : Parc PV actif fin 2022 par type de titulaire et catégorie de puissance



1.3 COGÉNÉRATION - ÉTAT DU PARC ACTIF EN 2022

Figure 24 : Parc Cogen actif fin 2022 par catégorie de puissance

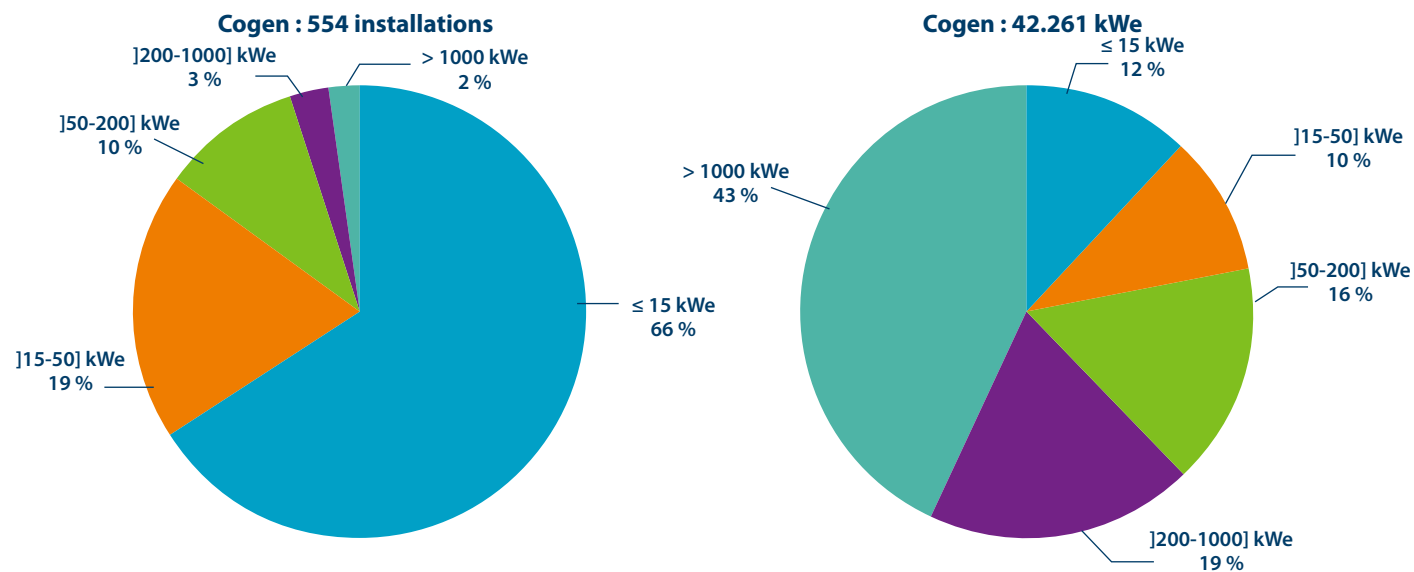


Figure 25 : Parc Cogen actif fin 2022 par type de titulaire

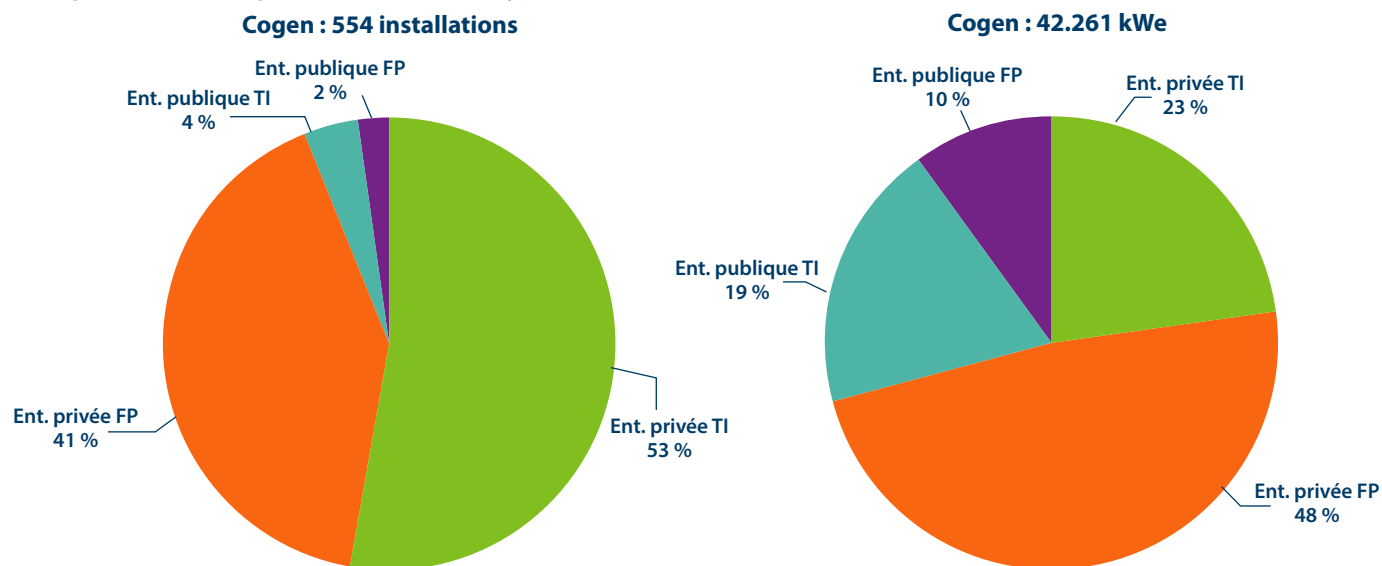
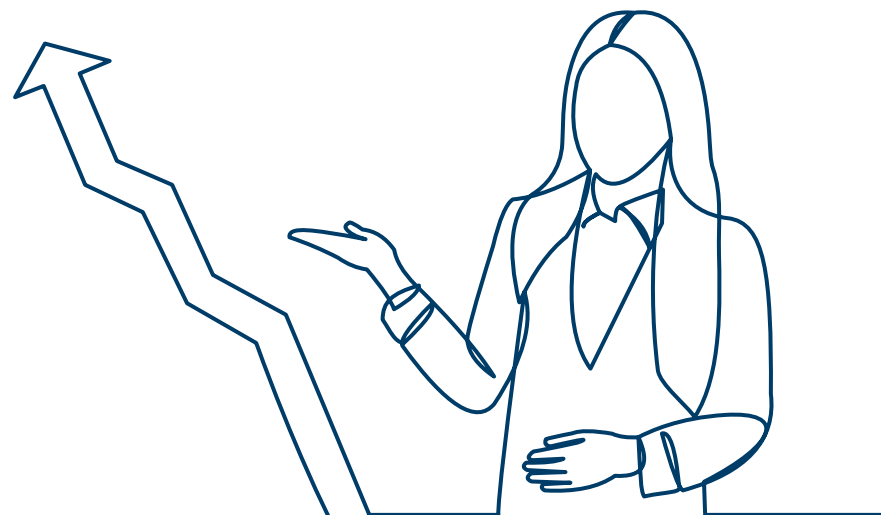
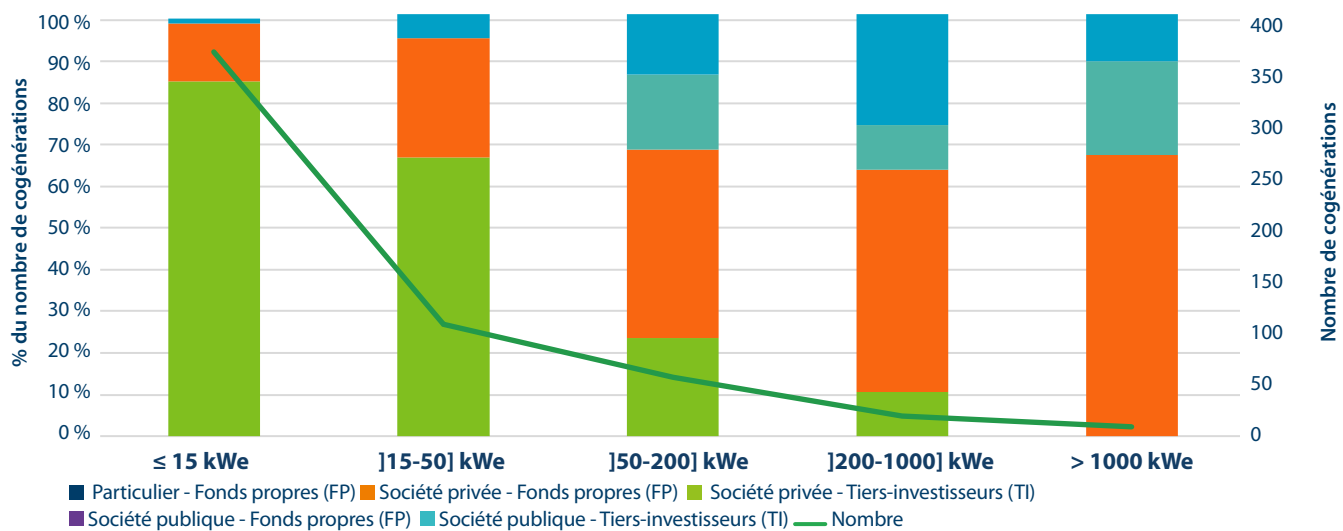


Figure 26 : Parc Cogen actif fin 2022 par type de titulaire et catégorie de puissance

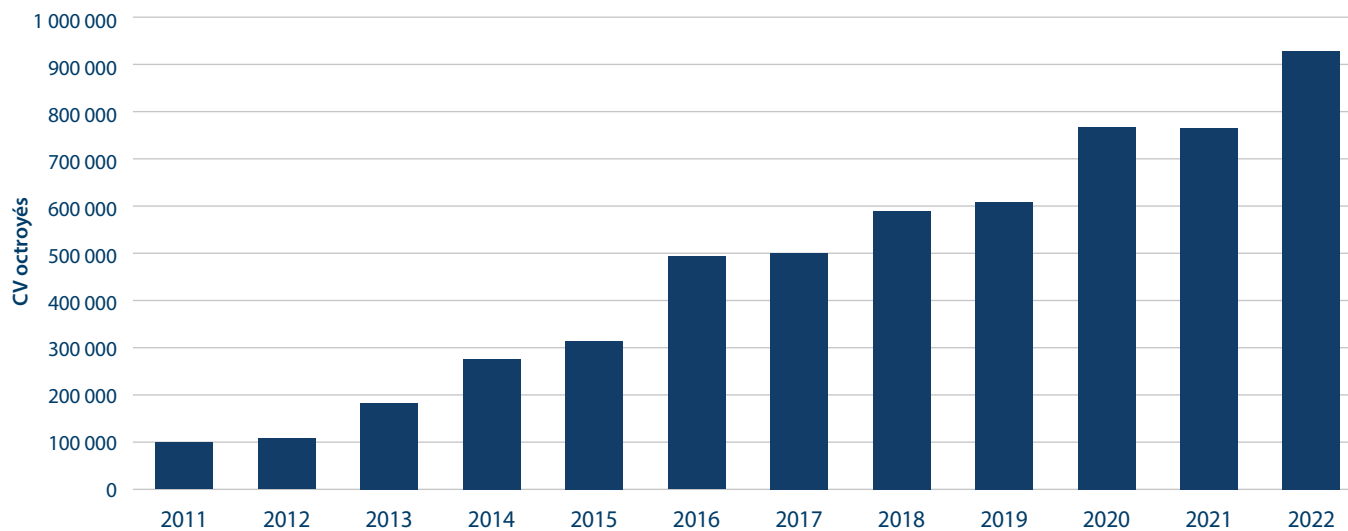


1.4 CERTIFICATS VERTS

4.3.1 Octroi des CV par période de retour quota

La figure 27 montre le nombre de CV octroyés dans le courant des périodes retour quota 2001-2022. 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 21 % entre 2021 et 2022.

Figure 27 : CV octroyés courant des périodes retour quota 2011-2022



4.3.2 Électricité produite et octroi des CV par catégorie de puissance

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

PV : 190.593 MWh produits en 2022

PV : 533.273 CV octroyés relatifs à la production 2022

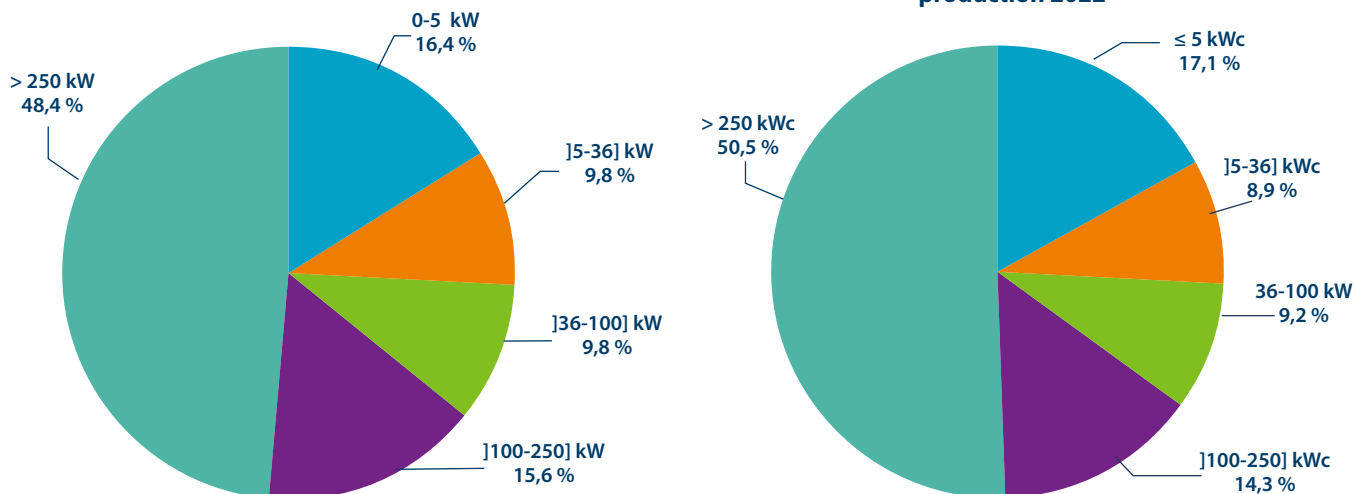
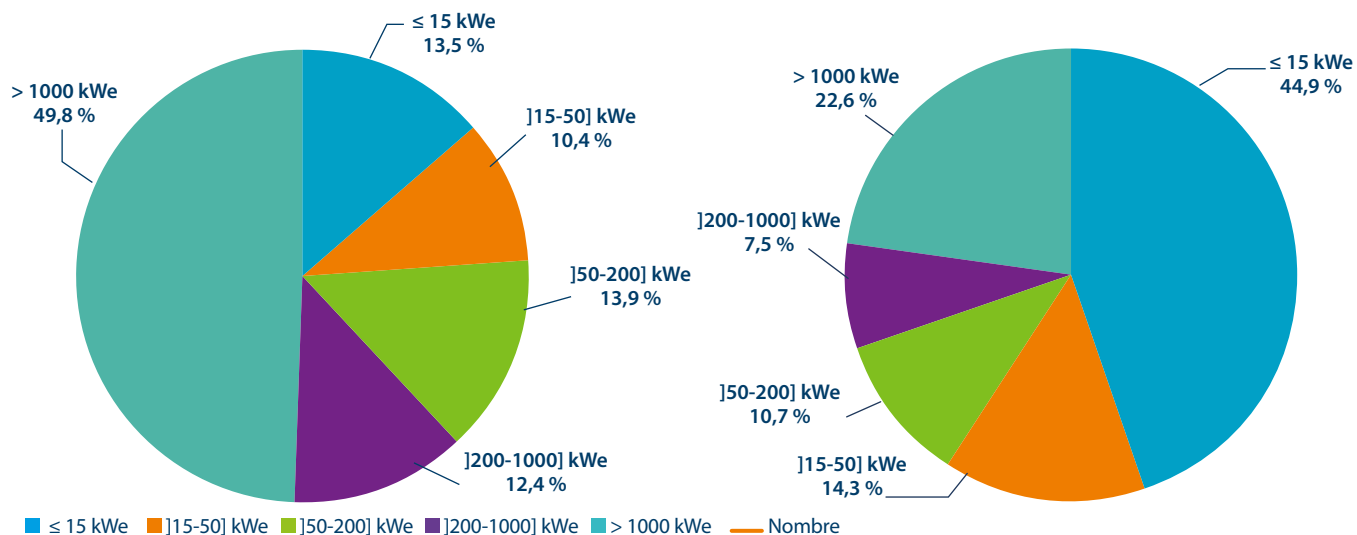


Figure 29 : Production et CV octroyés aux cogénérations selon la catégorie de puissance des installations

Cogen : 144.307 MWh produits en 2022

Cogen : 261.141 CV octroyés pour 2022

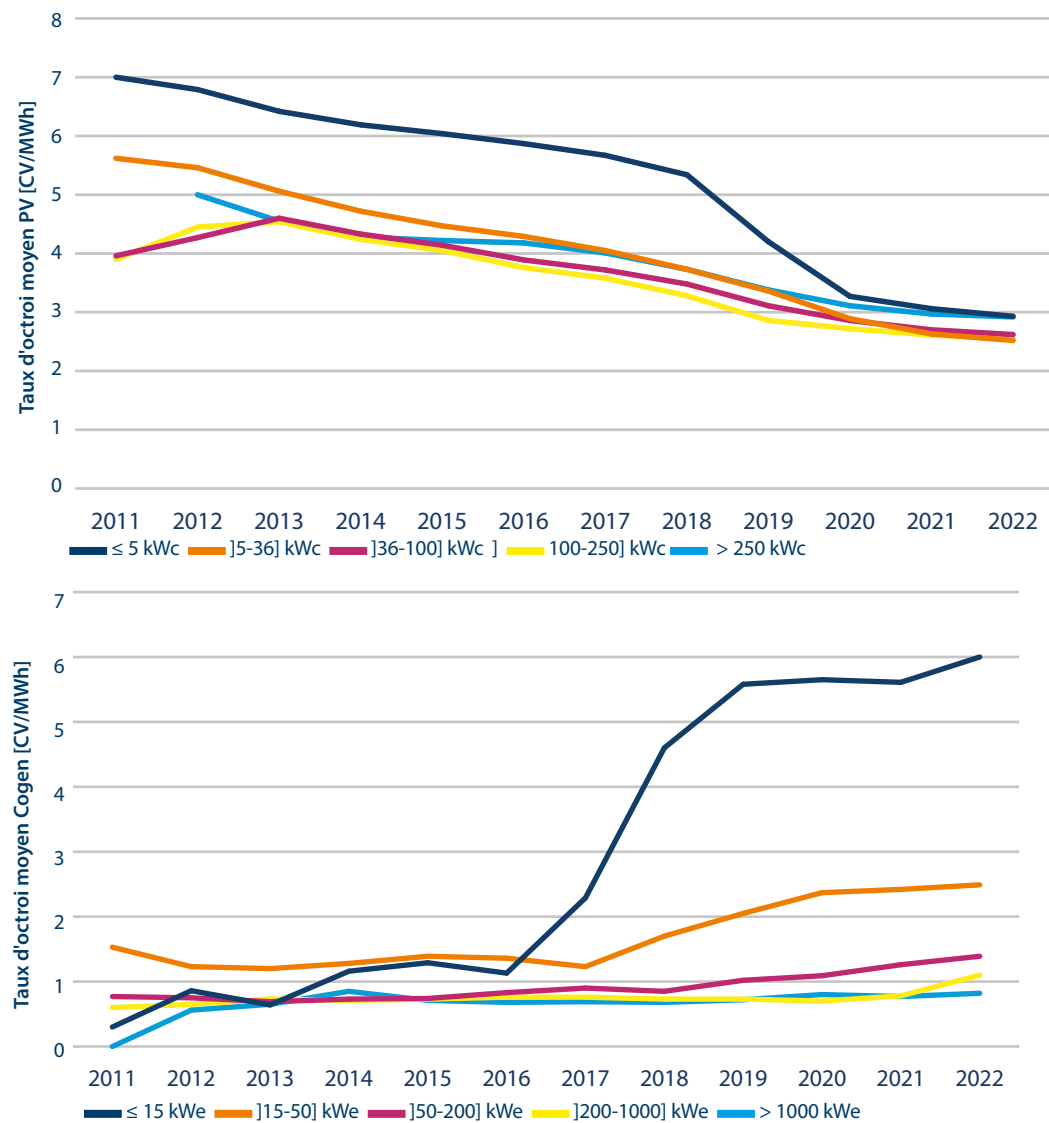


■ ≤ 15 kWe ■]15-50] kWe ■]50-200] kWe ■]200-1000] kWe ■ > 1000 kWe ■ Nombre

4.3.3 Évolution du soutien par technologie et catégorie de puissance

Il s'agit du taux d'octroi annuel moyen pour les unités certifiées de moins de 10 ans (période d'éligibilité) actives durant cette année. On observe pour le photovoltaïque une forte chute de la catégorie 0-5 kWc. En effet, historiquement, les installations ayant été certifiées avant juillet 2011 bénéficiaient de 7,27 CV/MWh contre 1,9 CV/MWh en 2022. Le phénomène inverse est visible pour les petites cogénérations (0-15 kWe) dont le coefficient a été augmenté en octobre 2017.

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



4.3.4 Évolution globale du marché

Le tableau suivant contient les données chiffrées des transactions de CV des périodes retour quota 2020, 2021 et 2022¹⁴ :

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 [€]	
2020-T2	915	4.860	120.538	768.004	94,53	94,36	94,81	94,80	11.427.915	72.806.989
2020-T3	1.305		194.333		94,55		93,64		18.197.019	
2020-T4	1.385		238.611		94,23		95,28		22.734.517	
2021-T1	1.255		214.523		94,21		95,32		20.447.539	
2021-T2	1.174	5.553	141.049	766.009	93,63	92,25	94,32	92,31	13.303.912	70.713.418
2021-T3	1.379		217.565		92,92		94,00		20.451.004	
2021-T4	1.694		260.763		91,29		89,33		23.294.297	
2022-T1	1.306		146.632		91,18		93,19		13.664.206	
2022-T2	1.347	6.200	165.367	928.219	87,49	85,62	89,06	90,36	14.727.205	83.874.518
2022-T3	1.679		256.384		86,16		93,02		23.848.765	
2022-T4	1.825		266.334		85,99		91,14		24.274.078	
2023-T1	1.349		240.134		82,86		87,55		21.024.471	



¹⁴ 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 - 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