

BAROMÈTRE DES ACHATS D'ÉNERGIE VERTE EN FRANCE

Q1 2024



JANVIER –
MARS 2024

SOMMAIRE

Panorama des CPPA du trimestre	3
Panorama des enchères de GO du trimestre	4
Focus – Position du RE100 sur les CPPA	5
Interview – Vision d’un acheteur accompagné par Capgemini : Data4	6
Sources et contacts	7



Introduction

Un excellent trimestre s’est terminé de nouveau pour les CPPA en France, avec un nombre record de 15 CPPA signés représentant un total de 845 GWh/an, aux deux tiers portés par de nouveaux projets Greenfield. Dans un contexte de préparation au marché post-ARENH et avec la signature de premières lettres d’intention pour les CAPN (*Contrats d’Allocation de Production Nucléaire*), les CPPA renouvelables sont des instruments de plus en plus courants et recherchés. Bien que les contrats présentent des volumes relativement bas, ils se multiplient et attirent une diversité croissante d’offtakers.

À mesure que les CPPA gagnent en popularité, les entreprises se questionnent de plus en plus sur leur conformité avec les normes du RE100. Cet organisme mondial, rassemblant des groupes s’engageant à consommer 100% d’électricité verte, révisé régulièrement ses critères techniques. Dans cette édition, nous proposons une analyse des récentes modifications de ces exigences et de leurs implications pour les CPPA Greenfield et virtuels.

Du côté des enchères nationales de Garanties d’Origine, dans un contexte d’abondance des certificats, les prix ont continué de chuter de manière spectaculaire au premier trimestre de 2024, avec un prix de vente moyen tombé à 0,56 €/MWh en mars, contre 3,2 €/MWh à la fin de l’année 2023. Les prix ont amorcé depuis une nouvelle hausse en avril, mais en restant bien en-dessous des niveaux de 2023.

Enfin, vous découvrirez dans ce numéro le témoignage d’Alexandre Delaval, Managing Director France & Luxembourg de Data4, partageant son expérience sur la mise en place des deux PPA annoncés par son entreprise durant le trimestre, avec Eurowatt et Photosol.



N’oubliez pas également de consulter la version internationale de la publication, le **European CPPA Barometer**, présentant l’activité du marché dans 12 autres pays européens. Plus d’information sur le dernier numéro sur : <https://www.capgemini.com/insights/research-library/the-european-cppa-barometer-h2-2023/>

L’équipe de rédaction vous souhaite une excellente lecture.

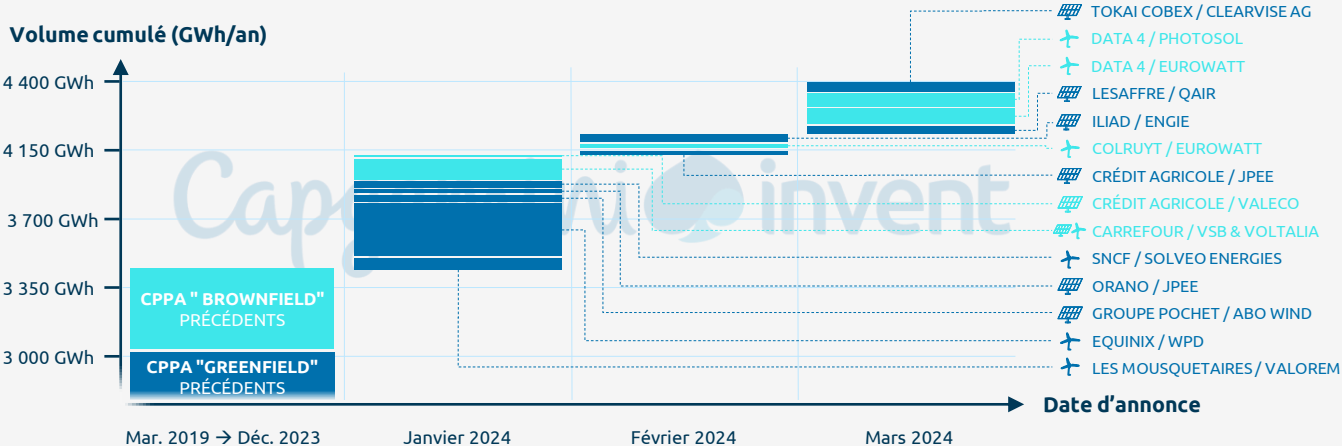


CPPA - PANORAMA DU TRIMESTRE

EVOLUTION DES VOLUMES DE CPPA ANNONCÉS EN FRANCE SUR LE TRIMESTRE

 **+845 GWh/an** : nouveaux volumes sur le trimestre dont

 **+569 GWh/an** : nouveaux volumes d'actifs additionnels

















Notes : Le volume du PPA Groupe Pochet x ABO Wind a été simulé à partir de la puissance du parc (20 MW) et d'un facteur de capacité de 17%. Consulter les éditions précédentes pour les simulations de volume sur les PPA plus anciens sur [ce lien](#)

VOLUMES CUMULÉS
(Mars 2019 → Q1 2024)

 **Greenfield : ~3,6 TWh/an**

 **Brownfield : ~0,7 TWh/an**

CPPA ANNONCÉS SUR LE TRIMESTRE

Type	Consommateur	Producteur	Volume annuel	Durée	Energie
Greenfield	Les Mousquetaires	Valorem	57 GWh/an	20 ans	
Greenfield	Equinix	WPD	300 GWh/an	20 ans	
Greenfield	Groupe Pochet	ABO Wind	30 GWh/an (estimé)	20 ans	
Greenfield	Orano	JPEE	16 GWh/an	20 ans	
Greenfield	SNCF Energies	Solveo Energie	33 GWh/an	25 ans	
Greenfield	Bayer	Alpiq	NC	10 ans	
Greenfield	Crédit Agricole	JPEE	18 GWh/an	20 ans	
Greenfield	Iliad	Engie	35 GWh/an	15 ans	
Greenfield	Lesaffre	Qair	34 GWh/an	18 ans	
Brownfield	Data4	Eurowatt	80 GWh/an	NC	
Brownfield	Data4	Photosol	70 GWh/an	NC	
Greenfield	Tokai COBEX	Clearvise AG	47 GWh/an	11 ans	
Brownfield	Carrefour	VSB & Voltalia	104 GWh/an	15 ans	
Brownfield	Crédit Agricole	Valeco	3 GWh/an	NC	
Brownfield	Colruyt	Eurowatt	19 GWh/an (estimé)	5 ans	

Les CPPA devenant des instruments de plus en plus communs et recherchés, le marché français de ces contrats bat de nouveaux records chaque trimestre.

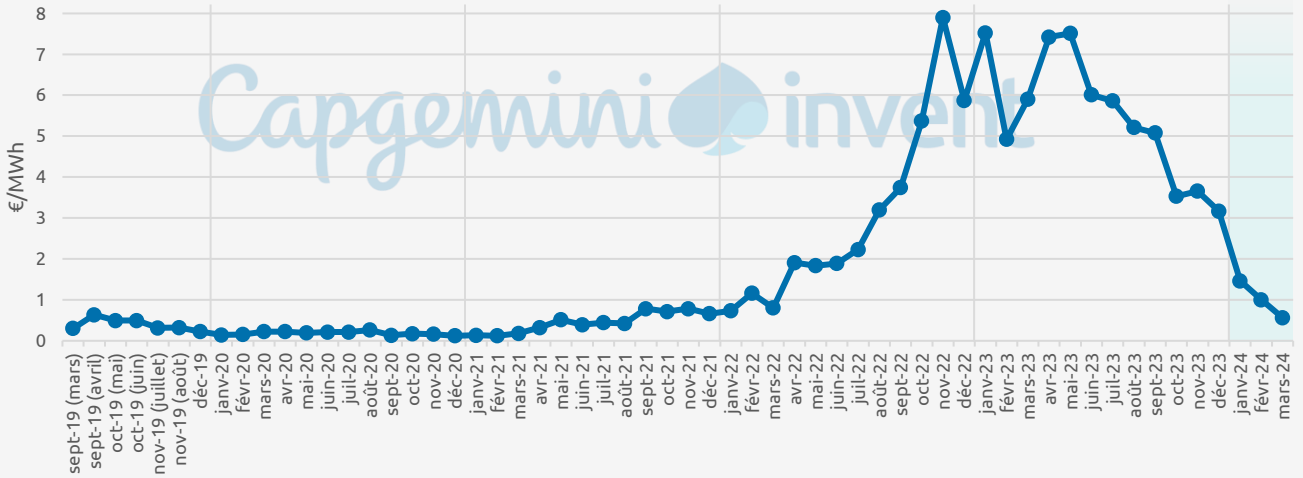
Individuellement, les volumes de ces CPPA restent petits (à l'exception de l'accord entre Equinix et WPD, l'un des plus grands Greenfield signés à ce jour dans le pays). Cependant le grand nombre d'annonces (15 en trois mois) portent les nouveaux volumes du trimestre à plus de 800 GWh/an, un bond de +24% des volumes cumulés depuis 2019, presque autant que sur toute l'année 2023.

Les panels d'acteurs s'élargissent côté acheteurs et vendeurs, et les modèles de contrats demeurent diversifiés avec des exemples de Greenfield et de Brownfield pour les deux technologies.

→ Retrouvez notre interview de **DATA4** sur ses deux PPA du trimestre en p.6.



EVOLUTION DU PRIX DE VENTE MOYEN DEPUIS LE LANCEMENT DES ENCHÈRES



La chute des prix de vente des GO sur les enchères étatiques, amorcée mi-2023, s'est accéléré au cours du premier trimestre 2024. Le prix moyen termine Q1 à 0,56€/MWh, sa plus faible valeur depuis 2,5 ans. L'enchère d'Avril a depuis marqué une légère remontée, autour de 1,5€/MWh, toujours en-dessous des niveaux observés l'an dernier.

Bien qu'aucun inventu ne soit constaté, l'abondance de GO semble contribuer à la baisse importante des prix : le volume mis en vente repart à la hausse à 13,6 M durant le trimestre (+37% par rapport au trimestre précédent, et +15% par rapport à Q1 2023).

CHIFFRES CLÉS DES ENCHÈRES DE JANVIER À MARS 2024*



0,97€/MWh

Prix de vente moyen d'une GO



2,67€/MWh – Prix de vente le plus élevé (Solaire/ Ile-de-France en Janvier)



0,41€/MWh – Prix de vente le plus faible (Hydraulique/ Haut-de-France en Mars)

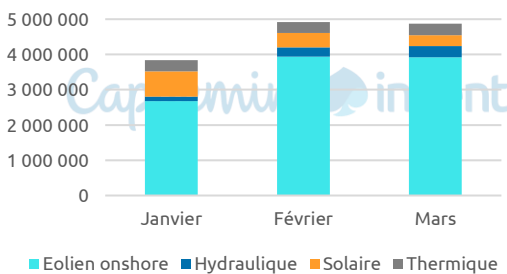


14M de GO mises en vente, **100%** vendues

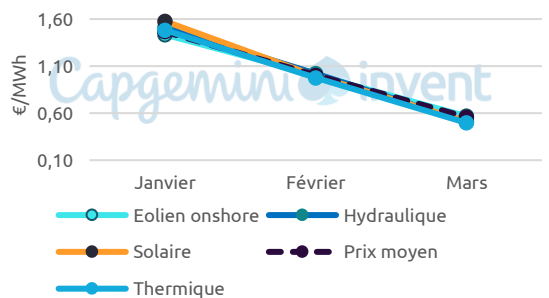


1	Ile-de-France	1,22 €
2	Auvergne-Rhône-Alpes	1,11 €
2	Centre-Val de Loire	1,11 €

QUANTITÉ DE GO VENDUES PAR TECHNOLOGIE*



PRIX DE VENTE MOYEN PAR TECHNOLOGIE*



* chiffres moyens pour les enchères de Janvier, Février et Mars, portant sur les productions de Octobre, Novembre et Décembre.



FOCUS – Evolutions du RE100 : conséquences pour le marché des CPPA

Le RE100 est un organisme mondial rassemblant, sur la base du volontariat, des entreprises s'engageant à atteindre un approvisionnement en électricité basé à 100% sur des sources renouvelables. Cette organisation compte aujourd'hui plus de 400 membres, de grandes entreprises de secteurs divers, représentant une demande en énergie verte de plus de 500 TWh/an (plus que la consommation totale d'électricité en France en 2023).

Le RE100 définit et met à jour des critères techniques précis que ses membres doivent respecter : ces règles servent régulièrement de modèle à l'échelle mondiale pour les entreprises pour l'achat d'électricité renouvelable, y compris concernant les PPA. Ces critères techniques sont revus tous les deux ans : la dernière mise à jour, en 2022, les a rendus plus contraignants pour les entreprises. Par ailleurs, l'organisme présente cette année des propositions d'adaptation de certains critères : une consultation en ce sens est en cours.

Nous vous proposons dans cet article d'analyser la situation actuelle de ces critères à la lumière du marché des CPPA.

La mise à jour des critères du RE100 a introduit la notion d'âge limite d'actifs renouvelables, que les PPA greenfield permettent de contourner sous certaines conditions

Les critères techniques du RE100 exigent désormais que les achats d'électricité renouvelable respectent une limite de 15 ans pour la mise en service ou le re-powering de l'installation. Cette mesure vise à encourager l'approvisionnement d'énergie à fort impact, qui modifie la composition du réseau pour accélérer la transition vers l'électricité renouvelable.

Certains achats sont exemptés de cette limite, notamment ceux effectués dans le cadre de contrats à long terme comme les CPPA, pour peu que l'acheteur soit l'« *original off-taker* » (la première entreprise à acheter et utiliser l'électricité renouvelable produite par un projet lors de sa mise en service / re-powering).

Cependant, tout PPA ne démarrant pas immédiatement au début de la production ne permet pas à l'entreprise de valider ce critère. Ainsi, toute période marchande, aussi courte soit-elle, initiée avant le début d'un CPPA greenfield empêche l'acheteur d'être considéré comme *original off-taker*.

Un formulaire doit en effet être rempli afin de justifier son statut d'*original off-taker*, dans lequel l'année de mise en service ou de re-powering ainsi que l'année de vente de PPA doivent être précisées ([FAQ n°81 2024](#)).

Cependant, la consultation en cours, pour mise à jour des critères en 2024, étudie la possibilité d'élargir la définition des *original off-takers* et autoriser de courtes périodes marchandes avant le début du PPA. Le RE100 serait prêt à recevoir des preuves que le PPA signé après la mise en service du projet, ou commençant après une première période de commercialisation, est suffisamment important pour la viabilité financière du projet : le consommateur bénéficierait ainsi d'une exemption de la limite de la date de mise en service ou de re-powering.

La définition de limites de marché affecte le traitement des Virtual PPA cross-border par le RE100

Dans la mise à jour de 2022, le RE100 donne également des conseils clairs sur les limites du marché pour les déclarations d'utilisation d'électricité renouvelable. Celles-

ci ne sont crédibles que si elles se basent sur une production d'électricité renouvelable dans le même marché. Des frontières de marché sont définies pour encadrer les actions des entreprises.

Dans le cadre du marché européen, le RE100 considérera les pays et zones remplissant les conditions suivantes comme formant un marché unique de l'électricité renouvelable :

- Le pays fait partie du marché unique de l'UE
- Le pays est membre de la « Association of Issuing Bodies » (AIB) qui délivre les garanties d'origine du « European Energy Certificate System » (EECS)
- Le pays dispose d'une connexion au réseau d'un autre pays répondant aux deux premières règles.

Du point de vue du RE100, un PPA Virtuel est donc traité comme un PPA Physique tant qu'il reste dans le même marché de l'énergie (le marché européen défini ci-dessus dans le cas d'un PPA européen).

Un cross-border (où par exemple une production en Espagne couvrirait virtuellement des consommations dans plusieurs autres pays européens) peut remplir ce critère, tant que certains pays sont exclus (par exemple la **Pologne** et le **Royaume-Uni**, ceux-ci étant considérés comme marchés distincts : [Annexe B Critères Techniques RE100 2022](#)).

La prochaine mise à jour des critères est proche, et affectera le traitement des PPA

Le RE100 s'engage à revoir ses critères techniques tous les deux ans afin de prendre en compte les évolutions du marché et l'apparition de nouveaux mécanismes crédibles d'approvisionnement en énergie verte.

Des propositions d'ajustement pour 2024 ont été discutées avec les entreprises membres en février. Parmi elles, la définition de la notion d'*original off-taker* est en discussion.

Nous pouvons donc espérer bientôt une plus grande flexibilité dans la valorisation des PPA greenfield par le RE100.



Alexandre Delaval

Country Managing Director France & Luxembourg – Data4

En mars dernier, Data4 a annoncé deux CPPA, avec Eurowatt et Photosol. Quel est le rôle de ces contrats dans votre stratégie d'approvisionnement ?

L'électricité est un enjeu stratégique au sein de DATA4 tant dans sa fourniture, son impact carbone et son coût unitaire que l'on souhaite le plus bas possible de sorte à préserver notre compétitivité pour nos clients.

Le CPPA permet de répondre à ses différents enjeux et c'est donc pour cette raison que nous avons initié la démarche dès 2022.

En effet, ce mécanisme permet de diversifier la production de notre électricité en plus du parc nucléaire disponible, permet aussi de proposer une électricité décarbonée du fait de technologies renouvelables ce qui est axe fort au sein de DATA4, et permet une prédictivité des coûts sur des contrats long termes de sorte à limiter notre exposition à des fluctuations importantes du marché comme nous avons pu le voir ces deux dernières années.

Vos contrats portent sur des actifs éoliens et sur des parcs photovoltaïques. Pouvez-vous nous parler des bénéfices de cette diversification ?

Le mix technologique était un élément important pour nous de sorte à maximiser notre fourniture. Nous multiplions les sites de production pour minimiser les risques météorologiques et nous diversifions les technologies pour avoir une production aussi proche que possible de notre profil de consommation.

En termes de mise en œuvre, quelles différences par rapport à un contrat d'approvisionnement classique vous ont marqué ? Comment Data4 s'est adapté à ces particularités ?

Il faut reconnaître que la mission était complexe et comprend bien plus de points d'attention qu'un contrat de fourniture classique qui est assez standard sur le marché.

Cela devient encore plus complexe car nous devons en réalité signer trois contrats, un pour la production, un pour l'équilibrage, et un pour la fourniture.

Sur de tels contrats (montant, durée, enjeu pour DATA4), tous les points sont importants mais il est vrai que les niveaux de service, conditions de résiliation

ainsi que les garanties bancaires et maison-mère nous ont beaucoup occupés dans la négociation.

Le moment où nous avons décidé de chercher des CPPA, le marché de l'électricité était très instable et rajoutait autant d'incertitude et de difficultés dans les transactions.

De sorte à mettre toutes les chances de succès de notre côté, nous avons été accompagnés par les équipes de Capgemini Invent qui nous ont rassurés dans cette démarche et accompagnés jusqu'à la signature des contrats.

Nos équipes internes se sont aussi beaucoup investies et disposent désormais d'une solide expérience sur ce type de projet.

Quels conseils donneriez-vous à un acheteur corporate souhaitant explorer les opportunités PPA ?

Il faut tout d'abord être patient car le process de l'initiation jusqu'à la signature prend du temps, selon le type de projets recherchés, le volume à souscrire et les modalités associées.

C'est un sujet technique et il est important de disposer des bonnes compétences ou de se faire accompagner pour ne pas être pénalisé, voire faire les mauvais choix.

Enfin, les garanties bancaires sont capitales et ce point important doit être traité le plus tôt possible.

Il faut bien avoir à l'esprit qu'il ne s'agit pas d'un seul contrat mais à minima de trois comme évoqué précédemment, cela doit être connu dès le départ pour mener les différentes négociations en parallèle.

Un mot de la fin ?

Le pari est réussi et nous disposons à date de 30% de notre consommation issue de ces CPPA, nous permettant de rassurer nos clients sur notre stratégie d'approvisionnement tout en réduisant notre empreinte carbone.

Je remercie toutes les équipes qui se sont investies durant plusieurs mois sur le projet, ainsi que nos partenaires développeurs avec qui nous sommes ravis de collaborer.

SOURCES

Sources Corporate PPA (page 3 du document)

Les graphiques de la page 3 sont des créations de Capgemini Invent. Les données utilisées (volumes, identité du consommateur et identité du producteur) sont extraites des sources suivantes :

- BAYER – Communiqué de presse « Alpiq France alimente Bayer en énergie renouvelable et française » - 01/02/2024 : <https://entreprises.alpiq.fr/groupe-alpiq/medias/market-news-fr/alpiq-france-alimente-bayer-en-energie-renouvelable-et-francaise>
- CARREFOUR – Communiqué LinkedIn « Voltaia is proud to stand among VSB énergies nouvelles to supply Carrefour with green electricity through a Corporate PPA” - 01/2024 : https://www.linkedin.com/posts/voltaia_%C3%A0-partir-de-2024-vos-magasins-carrefour-activity-7151509536573448193-ooGe/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop
- COLRUYT FRANCE – Communiqué de presse « Colruyt France choisit Eurowatt et Statkraft pour mettre en place un corporate PPA et s’approvisionner en électricité verte auprès d’Octopus Energy » - 07/02/2024 : <https://www.statkraft.fr/actualites/2024/ppa-colruyt/>
- CREDIT AGRICOLE – Communiqué de presse « JP Energie Environnement signs a second CPPA with Crédit Agricole » - 06/02/2024 : <https://www.jpee.fr/jp-energie-environnement-signe-un-second-cppa-avec-le-credit-agricole/>
- CREDIT AGRICOLE DU LANGUEDOC – Communiqué de presse « Le Crédit Agricole du Languedoc s’engage pour l’environnement avec Valeco, producteur d’énergies renouvelables » - 08/02/2024 : <https://www.creditagricole.info/articles/le-credit-agricole-du-languedoc-sengage-pour-lenvironnement-avec-valeco-producteur-denergies-renouvelables/>
- DATA4 – Communiqué de presse « Data4 signe deux « Power Purchase Agreement » (PPA) avec des leaders français de l’énergie renouvelable » - 21/03/2024 : <https://www.data4group.com/actualites-data4/data4-signe-deux-power-purchase-agreement-ppa-avec-des-leaders-francais-de-lenergie-renouvelable/>
- EQUINIX – Communiqué de presse « Equinix and wpd sign one of the largest corporate Power Purchase Agreement deals in french history, funding the creation of seven new wind farms to help decarbonise the grid » - 31/01/2024 : <https://www.equinix.co.uk/newsroom/press-releases/2024/01/equinix-and-wpd-sign-one-of-the-largest-corporate-power-purchase-agreement-deals-in-french-history-funding-the-creation-of-seven-new-wind-farms-to-help-decarbonise-the-grid>
- GROUPE POCHET – Communiqué de presse « Le groupe Pochet s’associe à ABO Wind pour s’approvisionner en énergie renouvelable » - 30/01/2024 : <https://www.groupe-pochet.fr/actualites/le-groupe-pochet-sassocie-a-abo-wind-pour-sapprovisionnement-en-energie-renouvelable/>
- ILIAD – Communiqué de presse « Le groupe Iliad annonce 3 nouveaux projets d’énergies renouvelables et valide sa trajectoire carbone auprès de la SBTi » - 12/02/2024 : <https://www.iliad.fr/fr/actualites/article/le-groupe-iliad-annonce-3-nouveaux-projets-d-energies-renouvelables-dans-ses-3-geographies-et-valide-sa-trajectoire-carbone-aupres-de-la-sbti>
- LESAFFRE – Communiqué de presse « CPPA Agrivoltaïque : Lesaffre et Qair annoncent la signature d’un contrat d’achat direct d’électricité renouvelable de 30 MWc sur 18 ans » - 12/03/2024 : <https://www.lesaffre.com/fr/presse/agrivoltaic-cppa-lesaffre-qair-annonce-signing-renewable-electricity-purchase-agreement/>
- LES MOUSQUETAIRES – Communiqué de presse « VALOREM et le Groupement Les Mousquetaires signent deux PPA long terme et ancrent leur partenariat pour accélérer la transition énergétique » : <https://www.valorem-energie.com/actualites/valorem-et-le-groupement-les-mousquetaires-signent-deux-ppa-long-terme-et-ancrent-leur-partenariat-pour-accelerer-la-transition-energetique/>
- ORANO – Communiqué de presse « JP Energie Environnement signs its first CPPA (Corporate power purchase agreements) with Orano » - 05/01/2024 : <https://www.jpee.fr/jp-energie-environnement-signe-son-premier-cppa-avec-orano/>
- SNCF ENERGIE – Communiqué de presse « SNCF Energie et SOLVEO Energies signent leur 1er contrat d’achat direct d’électricité verte, d’origine éolienne, en France » - 22/01/2024 : <https://solveo-energies.com/actualite/solveo-energies-sncf-energie-cppa/>
- TOKAI COBEX – Communiqué de presse « Tokai COBEX has entered into a long-term Power Purchase Agreement with clearview AG » - 26/03/2024 : https://www.linkedin.com/posts/tokai-cobex_we-are-pleased-to-announce-a-long-term-ppa-activity-7178292684850098177-7wZL/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

Sources Garanties d'Origine (page 4 du document)

Les graphiques de la page 4 sont des créations de Capgemini Invent sur la base de données extraites des résultats des enchères publiés sur le site de Powernext, EEX : <https://www.powernext.com/documentation>

Sources Focus (page 5 du document)

- RE100 Climate Group - RE100 updates its technical criteria to accelerate corporate impact – 24/10/2022 : <https://www.there100.org/sites/re100/files/2022-12/Dec%2012%20-%20RE100%20technical%20criteria%20%2B%20appendices.pdf>
- RE100 Climate Group – Technical Criteria – 12/12/2022 : <https://www.there100.org/sites/re100/files/2022-12/Dec%2012%20-%20RE100%20technical%20criteria%20%2B%20appendices.pdf>
- RE100 Climate Group – Frequently Asked Questions - Technical – 16/02/2024 : <https://www.there100.org/sites/re100/files/2024-02/RE100%20FAQs%20-%20Feb%202024.pdf>
- RE100 Climate Group – Open consultation around proposed changes to the RE100 technical criteria – Avril 2024 : <https://www.there100.org/sites/re100/files/2024-04/2024%20consultation%20on%20RE100%20technical%20criteria%20changes.pdf>

LEXIQUE

AO CRE : appels d’offres organisés par la Commission de Régulation de l’Energie (CRE) pour le soutien à la production d’électricité d’origine renouvelable (PV, éolien, hydro...) via un mécanisme de soutien (obligation d’achat / complément de rémunération)

Corporate Power Purchase Agreement (CPPA) : contrat d’approvisionnement en électricité signé directement entre un consommateur et un producteur d’énergie renouvelable, à un prix ferme et sur une longue durée

Garantie d’Origine (GO) : document virtuel servant à prouver à un consommateur qu’un volume d’électricité consommé est d’origine renouvelable ou produite par cogénération. Une GO correspond à 1 MWh de production d’électricité

« **Nouveaux actifs** » / **Greenfield (CPPA)** : CPPA portant sur un actif n’existant pas encore au moment de la signature du contrat (le PPA offre justement au développeur la visibilité nécessaire pour sécuriser le financement)

« **Actifs sortis d’OA** » / **Brownfield (CPPA)** : CPPA portant sur un actif déjà existant, sortant du mécanisme de soutien public

CONTACTS

Florent Andrillon – Head of Climate Tech Strategy & Development
florent.andrillon@capgemini.com

Arthur Arrighi de Casanova – Head of Sustainable Futures
arthur.arrighi-de-casanova@capgemini.com

Anne-Sophie Herbert – Manager
anne-sophie.herbert@capgemini.com

Arnaud Buzenet – Manager
arnaud.buzenet@capgemini.com

Alexandre Le Déméet – Senior Consultant
alexandre.le-demeet@capgemini.com



People matter, results count.

Ce document contient des informations qui peuvent être privilégiées ou confidentielles et sont la propriété du Groupe Capgemini.

Copyright © 2024 Capgemini. Tous droits réservés.