

# Baromètre des achats d'énergie verte en France

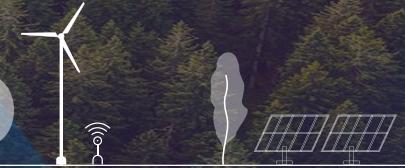
AVRIL

JUIN

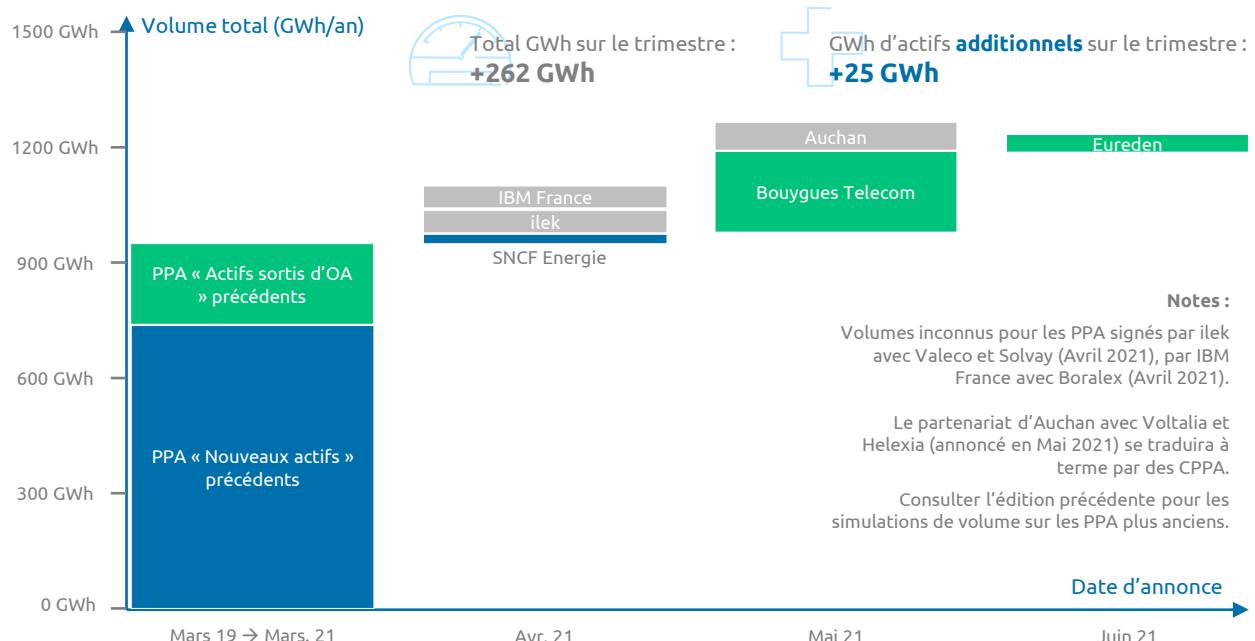
2021

Capgemini invent

# CORPORATE PPA



## EVOLUTION DES VOLUMES (GWh/AN) DE PPA ANNONCÉS EN FRANCE SUR LE TRIMESTRE



## VOLUME DE PPA « NOUVEAUX ACTIFS » VS. « ACTIFS SORTIS D'OA »



## PPA ANNONCÉS SUR LE TRIMESTRE

Type	Consommateur	Fournisseur	Puissance Durée	Energie
Nouveaux actifs	SNCF Energie	EDF Renouvelables	20 MWc 20 ans	
Actifs sortis d'OA	ilek	Valeco, Solvay	NC NC	
Actifs sortis d'OA	IBM France	Boralex	NC 5 ans	
Actifs sortis d'OA	Bouygues Telecom	EDF Renouvelables	203 GWh 3 ans	
Accord de partenariat	Auchan	Helexia (Voltalia)	NC NC	NC
Actifs sortis d'OA	Eureden	Primeo Energie	9,7 MW 3 ans	

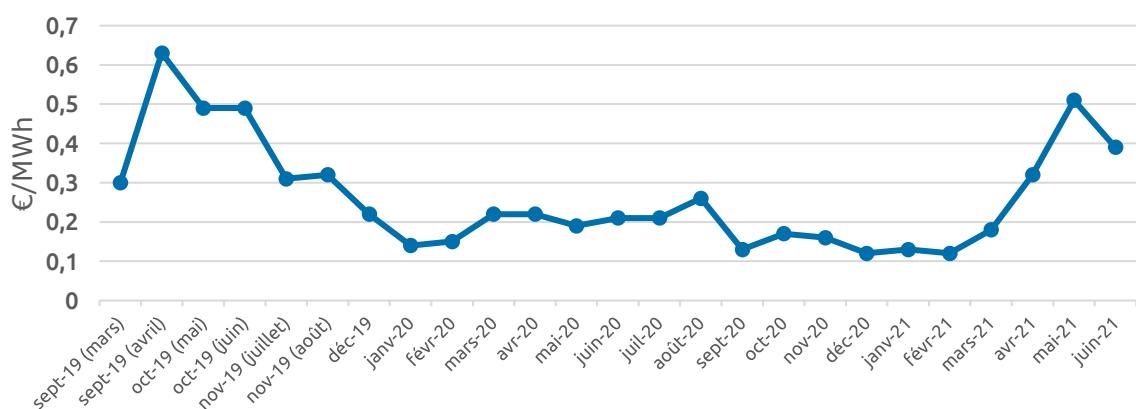
Le trimestre a été marqué par des contrats portant principalement sur des actifs sortant d'obligation d'achat :

- Après des CPPA avec Voltalia et RES annoncés les années précédentes, la SNCF (via la filiale SNCF Energie) a signé son premier CPPA avec EDF pour 10 ans, portant sur la production d'une nouvelle centrale solaire en construction dans le Lot.
- ilek a contracté un CPPA avec Valeco (fournisseur) et Solvay (responsable d'équilibre), concernant la production de deux parcs éoliens en Occitanie en sortie d'OA.
- IBM France a signé un CPPA avec Boralex pour assurer 55% de la consommation de ses sites et data centers en France pour une période de 10 ans, à partir d'actifs sortant d'obligation d'achat.
- Après avoir opté en début d'année pour une fourniture d'électricité 100% renouvelable certifiée par des GO, Bouygues Telecom a signé un CPPA avec EDF pour 3 ans portant sur l'équivalent de 10% de sa consommation à l'horizon 2024. La production sera assurée par des parcs éoliens en sortie d'OA répartis dans 6 départements.
- Après un PPA de 61 MW signé en 2020 avec Voltalia, Auchan a annoncé un nouveau partenariat avec le fournisseur et sa filiale Helexia, afin d'atteindre une consommation énergétique à 100% d'origine renouvelable pour Auchan Retail dans le monde d'ici 2030, avec une réduction de son intensité électrique de 40% versus 2014. Cette collaboration se traduira entre autres par la signature de CPPA.
- Eureden a signé avec Primeo Energie un premier CPPA portant sur des actifs hydroélectriques : deux barrages existants et exploités par Birseck Hydro, dans les Hautes-Alpes et le Tarn, couvriront ainsi 10% des besoins du groupe agroalimentaire.

# GARANTIES D'ORIGINE



## EVOLUTION DU PRIX DE VENTE MOYEN DEPUIS LE LANCEMENT DES ENCHÈRES



## CHIFFRES CLÉS DES ENCHÈRES D'AVRIL A JUIN 2021\*

€ **0,42€/MWh**  
Prix de vente moyen d'une GO

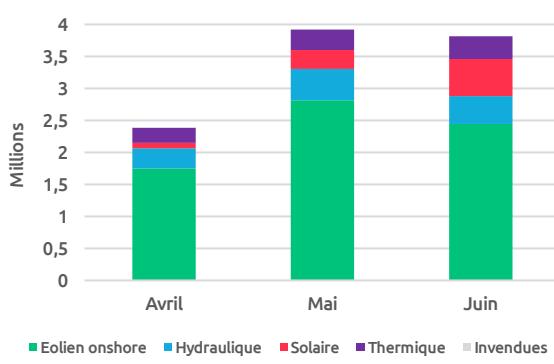
羖 **0,43€/MWh** – Prix de vente le plus élevé  
(solaire / PACA en mai)

羖 **0,23€/MWh** – Prix de vente le plus faible

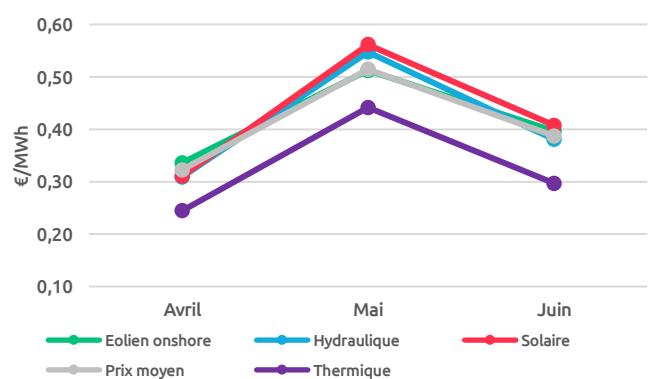
🛒 **10 M de GO mises en vente, 100% vendues**

1	Bretagne	0,49 €
2	Bourgogne-Franche-Comté	0,46 €
3	Auvergne-Rhône-Alpes	0,45 €

## QUANTITÉ DE GO VENDUES PAR TECHNOLOGIE\*

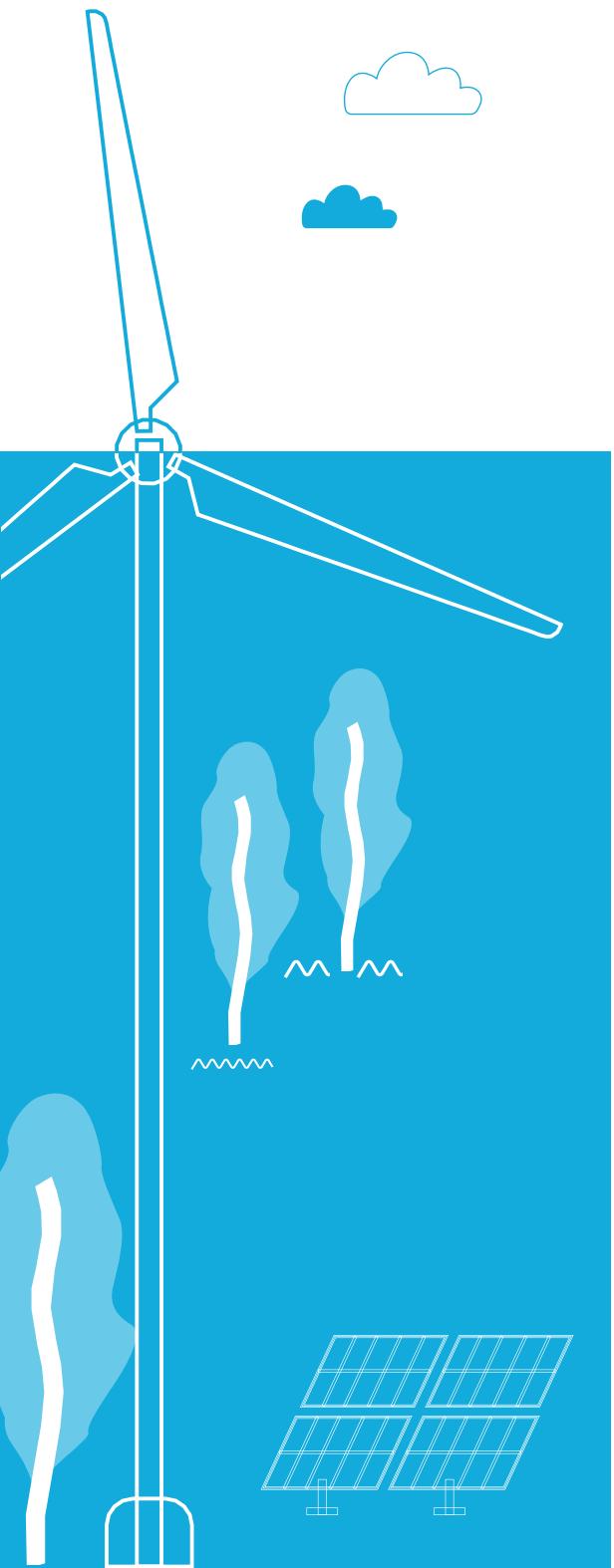


## PRIX DE VENTE MOYEN PAR TECHNOLOGIE\*



\* chiffres moyens pour les enchères d'avril, mai et juin, portant sur les productions de janvier, février et mars

# ZOOM SUR UN MARCHÉ EUROPÉEN : CAS DE L'ALLEMAGNE



## De quoi parle-t-on ?

L'Allemagne s'est fixé comme objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de **-55 % par rapport à celles de 1990 à horizon 2030**, et d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Ainsi, au-delà de la réglementation, les entreprises allemandes ont déjà pris une part active dans cet objectif par le levier des CPPA, tendance qui devrait se confirmer dans les prochaines années.

## Panorama du marché CPPA allemand

Le marché allemand des CPPA est en pleine expansion. Au total, **39 projets PPA** ont été réalisés ou annoncés et plusieurs autres sont attendus avant la fin de l'année, représentant une **capacité installée totale de plus de 2.6TW**. L'addition de +449 MW depuis début 2021, montre par ailleurs l'enthousiasme des producteurs à lancer de nouvelles constructions pour satisfaire une demande grandissante. Les offtakers de ces PPA sont variés et représentatifs d'un intérêt global des entreprises tels que les industriels **Bosch, Volkswagen et Daimler**, mais aussi des entreprises de transports publics comme la **Deutsche-Bahn**. **Amazon** reste à date l'acheteur du plus gros projet avec le producteur **Orsted** pour une capacité de 250 MW.

D'un point de vue technologique, les technologies renouvelables mobilisées sont plus étroffées que celles observées en France : l'essentiel du marché est porté par les **installations solaires, représentant près de 53% du volume total des projets**, suivie par l'**éolien offshore (33%)**, l'éolien onshore (8.4%) et hydroélectricité (6.1%).

Il est important de noter que le prix est un facteur très important de l'attractivité des CPPA en Allemagne. Au-delà de prendre une position durable sur le marché, les CPPA permettent d'avoir accès à des **prix plus attractifs que ceux du marché**, le prix de l'électricité du marché allemand étant l'un des plus élevés en Europe.

## Le digital et les plateformes comme levier d'accélération

La digitalisation du marché PPA en Allemagne est une tendance à suivre. Des **plateformes** permettent notamment aux entreprises intéressées d'**identifier les PPA existants** et de **comparer les offres de producteurs** à l'historique des projets présents sur la plateforme. D'une part cela améliore la **compréhension des offtakers** sur les CPPA, et d'autre part cette transparence améliore la **compétitivité du marché**.

Par ailleurs, ce marché suscitant un fort intérêt des banques, assurances et venture capitalistes pour leur caractère durable, les financements nécessaires au développement de telles initiatives semblent accessibles.

## Une dynamique freinée par un manque de standards de filière ?

Étant donné son caractère récent, le marché manque encore aujourd'hui de **standardisation contractuelle** et revêt une certaine **complexité transactionnelle**. Comme c'est aussi le cas en France, certains offtakers sont réticents à l'idée de s'engager financièrement sur des périodes de 10 à 15 ans et vice-versa pour les producteurs qui se soucient de la solvabilité de leurs clients sur le long terme. Par ailleurs, la moitié des industriels disent n'avoir pas suffisamment de connaissances sur les PPA pour s'engager dans une relation contractuelle de long terme avec un producteur d'énergie renouvelable, malgré les avantages financiers et environnementaux à la clé, renforçant la nécessité de partage de connaissance et d'information pour stabiliser la filière et passer à l'échelle.

Ainsi, malgré un **volume de CPPA contracté plus important qu'en France et une plus grande diversité technologique**, les marchés CPPA Allemand et Français partagent les mêmes tendances. Il y a donc, à la fois du point de vue des entreprises/offtakers et des développeurs, mais aussi de la réglementation une réflexion potentiellement commune à mener afin de **définir des standards**. Ceux-ci pourront décloisonner les perspectives nationales et nourrir **des réflexions plus globales sur l'avenir des renouvelables en Europe**.

# L'INTERVIEW



## VISION D'UN ACHETEUR

### Pouvez-vous nous décrire votre stratégie d'achats d'énergie verte ?

Groupe ADP s'est doté d'engagements climatiques ambitieux de réduction de ses émissions de scope 1 et 2 : atteindre la **neutralité carbone d'ici 2030** (incluant des actions de compensation carbone), et le **0 émissions nettes d'ici 2050** au plus tard. Pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire de réduire tous les postes d'émissions du Groupe ADP, y compris **l'achat d'électricité qui représente environ 25% des émissions internes (location-based)**. L'électricité doit donc être totalement décarbonée, à minima via l'achat de **Garanties d'Origine**, mais également grâce au schéma plus vertueux de **PPA additionnels et locaux**. Le Groupe ADP a ainsi **signé en 2020 un contrat PPA avec GazelEnergie et Urbasolar, pour alimenter 10% des consommations** électriques 2019 de ses sites français. Les trois nouvelles centrales solaire photovoltaïque concernées par ce contrat seront mises en service prochainement. Le reste de la consommation est quant à elle décarbonée grâce aux Garanties d'Origine.

### Quels sont les avantages clefs des contrats que vous passez ?

Les PPA s'intègrent dans notre **stratégie d'achats d'énergie verte qui se veut ambitieuse d'un point de vue climatique, tout en restant réaliste économiquement**. La contractualisation de PPA apporte ainsi deux avantages majeurs : le premier est environnemental, le second économique.

D'un point de vue environnemental, nous voyons une valeur importante dans **l'aspect additionnel du PPA** : les centrales solaires dont nous consommerons l'électricité sont nouvelles, et vont pouvoir sortir de terre grâce au contrat que nous avons signé. Nous contribuons ainsi à la montée en puissance de la capacité renouvelable nécessaire à la décarbonation du mix énergétique français.

D'un point de vue économique, nous avons fait le choix de conclure un **contrat de long terme** en nous engageant sur **21 ans**. Nous avons fixé le tarif d'achat de l'électricité pour toute la durée du contrat, ce qui nous assure une **grande prévisibilité** de ce poste de coûts pour les années à venir. Par ailleurs, la signature d'un contrat sur une longue durée permet d'accéder à des **tarifs d'achat d'électricité intéressants**.



**Yannael Billard**  
**Responsable Département**  
**Environnement – Energie**  
**Groupe ADP**

### Quelles sont les difficultés que vous avez pu rencontrer lors de la mise en place des PPA et comment les avez-vous résolues ?

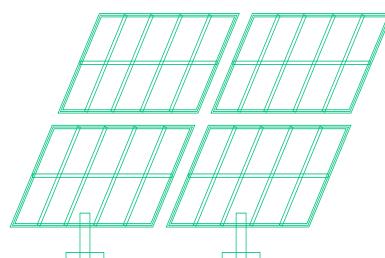
Au-delà des contraintes liées au cadre de la commande publique à laquelle le Groupe ADP doit se conformer, la mise en place d'un PPA nécessite une **bonne compréhension du sujet et de ses enjeux**. Ce type de contrat modifie les réflexes des contrats d'achat classiques, et implique le **traitement de nouveaux sujets** : enjeux juridiques, répartition des risques, mise en place potentielle de nouveaux schémas comptables etc...

### Quels seraient vos principaux conseils à un acheteur souhaitant investir et mettre en place cette solution d'approvisionnement vert ?

Compte tenu des nouveaux enjeux soulevés par la mise en place de ce type de contrat, il est utile d'**être accompagné par un acteur maîtrisant le sujet en profondeur**. Cela facilitera la compréhension du contrat d'un **point de vue juridique** notamment, mais également sur les **dimensions techniques** (productible, taux de disponibilité, impact environnemental etc...) et **économiques** (compréhension des composants du prix, des stratégies d'inflation, options de reconduction etc...). Je conseillerais donc à chaque acheteur intéressé par les PPA d'évaluer son niveau de compétences en interne sur le sujet, et de ne pas hésiter à se faire accompagner par des acteurs externes si nécessaire.

### Quelles sont selon vous les tendances à suivre sur le marché des PPA ?

Actuellement, **l'offre de projets disponibles pour contractualisation de PPA est limitée**. Cela est en partie lié, je pense, aux **contraintes réglementaires**, et à la priorité que pourraient accorder des développeurs aux **appels d'offre de la CRE**. Il serait intéressant de **lever ces verrous** afin d'augmenter l'offre de PPA additionnels. Si cela ne suffit pas, il serait utile d'engager des **réflexions européennes** sur le sujet, en facilitant la mise en place de cross-border PPA par exemple. Dans un contexte d'interconnexion avec nos voisins européens, il me paraîtrait intéressant de pouvoir nous appuyer sur les capacités d'énergie renouvelable éolienne du Nord de l'Europe (Danemark, UK...), et solaire du Sud de l'Europe (Espagne, Portugal...) pour compléter le cas échéant l'offre française.



# L'INTERVIEW



Samuel Danial  
Agrégation et Valorisation  
d'Actifs Énergétiques  
*Agregio*

## VISION D'UN DÉVELOPPEUR

### Quel est le rôle d'un agrégateur dans un contrat PPA ? En quoi est-il essentiel ?

Un agrégateur tel qu'Aggrego permet tout d'abord la **rencontre entre le producteur renouvelable et le consommateur**. Pour cela nous nous appuyons sur une large base de producteurs ENR à l'amont et de consommateurs à l'aval. Le PPA est un **contrat complexe dont l'agrégeur facilite la mise en œuvre grâce à son expérience contractuelle**. Par ailleurs l'agrégeur évalue et **prend en charge les différents risques inhérents au contrat** (variabilité de la production, prix de marché etc.).

### Quelle est votre vision du marché PPA aujourd'hui ? Quelles sont les évolutions à venir ?

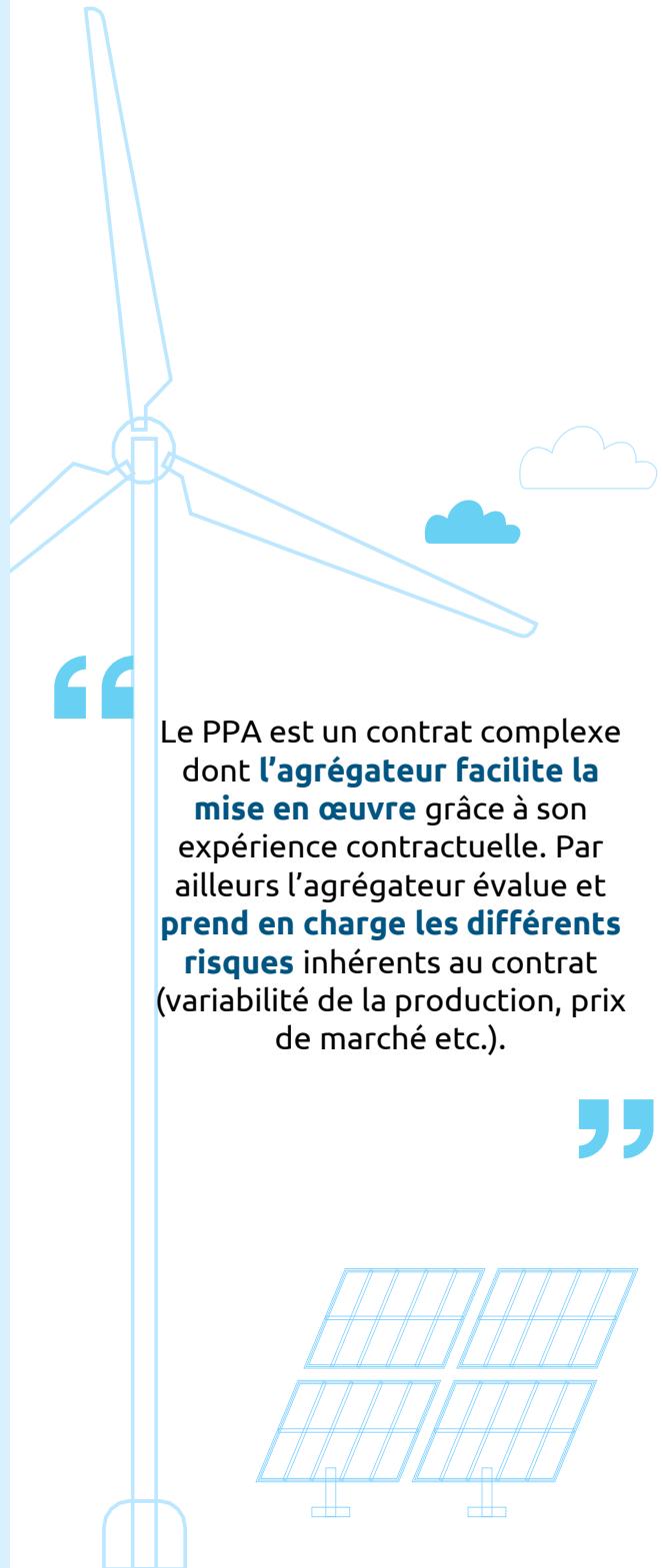
Le marché du PPA comprend premièrement des **PPA adossés à des actifs existants** (éoliens, hydrauliques). Ce marché s'est déjà bien développé depuis 2 ans en France avec des **contrats courts, simples et relativement peu risqués**. Plus récemment se sont développés des PPA adossés à des **actifs nouveaux (PPA additionnels)** qui nécessitent des **engagements plus longs** de la part du consommateur. Des initiatives d'acteurs (SER, régions) visant à réduire certains risques du PPA additionnel par l'apport de garanties permettront de soutenir le développement de ce marché.

### Quels sont les principaux intérêts d'un PPA en sortie d'obligation d'achat pour un acheteur et pour un développeur (par rapport à un PPA additionnel) ?

Pour le développeur, un PPA peut permettre de **pérenniser son parc le temps d'instruire un éventuel repowering**. Le PPA renforce aussi l'ancrage local du développeur, ce qui favorise l'acceptabilité des projets auprès des collectivités. Pour le consommateur, il n'est pas nécessaire de **s'engager sur le long terme car le parc est existant et déjà amorti**. Cela permet de faciliter l'engagement sur ce type de contrat. De plus, cette durée courte permet de **comparer la compétitivité du prix PPA par rapport au marché de l'électricité**.

### Quelles sont selon vous les tendances à suivre sur le marché des PPA ?

Les contractualisations récentes de PPA ouvrent la voie à de **nouveaux schémas d'approvisionnement renouvelable**, de nouvelles pistes restant encore à explorer...



## Sources Corporate PPA (page 2 du document)

Les graphiques de la page 2 sont des créations de Capgemini Invent. Les données utilisées (volumes, identité du consommateur et identité du producteur) sont extraits des communiqués de presse suivants :

- BORALEX – Communiqué de presse « *Boralex signe un nouveau Contrat d'Achat d'Électricité Renouvelable pour la consommation d'IBM France* » - 29/04/2021 : [https://boralex-global.imgix.net/C\\_BLX\\_Boralex\\_%20IBM\\_CPPA\\_VF\\_FR.pdf](https://boralex-global.imgix.net/C_BLX_Boralex_%20IBM_CPPA_VF_FR.pdf)
- EDF – Communiqué de presse « *Les groupes EDF et SNCF signent leur premier contrat d'achat d'électricité renouvelable d'une durée de 20 ans* » - 07/04/2021 : <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/journalistes/tous-les-communiques-de-presse/edf-et-snfc-signent-leur-premier-contrat-achat-electricite-renouvelable-de-20-ans>
- EDF – Communiqué de presse « *Bouygues Telecom signe avec le groupe EDF son premier contrat d'achat d'électricité renouvelable d'origine éolienne (PPA)* » - 28/05/2021 : <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/journalistes/tous-les-communiques-de-presse/bouygues-telecom-signe-avec-le-groupe-edf-son-premier-contrat-d-achat-d-electricite-renouvelable-d-origine-eolienne-ppa>
- PRIMEO ENERGIE – Communiqué de presse « Eureden et Primeo Energie signent leur premier PPA en France » - 03/06/2021 : <https://www.primeo-energie.fr/eureden-et-primeo-energie-signent-leur-premier-ppa-en-france/>
- SOLVAY – Communiqué de presse « *Valeco, Solvay et ilek signent un contrat Power Purchase Agreement (PPA) pour la valorisation de la production d'électricité de deux parcs éoliens en région Occitanie* » - 20/04/2021 : <https://www.solvay.fr/communiques-de-presse/valeco-solvay-ilek-signent-contrat-ppa>
- VOLTALIA – Communiqué de presse « *Auchan signe un partenariat mondial avec Voltalia et sa filiale Helexia pour réduire sa consommation d'énergies conventionnelles et s'alimenter en énergie verte* » - 31/05/2021 : <https://www.voltalia.com/fr/news-releases/news-release-details/auchan-signe-un-partenariat-mondial-avec-voltalia-et-sa-filiale>

## Sources Garanties d'Origine (page 3 du document)

Les graphiques de la page 3 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 « Zoom sur un marché Européen : Cas de l'Allemagne » (page 4 du document)

- Analyse Capgemini – communication des entreprises et Pexapark <https://app.pexapark.com/>
- dena MARKET MONITOR 2030: Corporate Green PPAs: <https://www.dena.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/dena-marktmonitor-2030-corporate-green-ppas/>

## C O N T A C T S

Florent Andrillon – Vice-Président  
[florent.andrillon@capgemini.com](mailto:florent.andrillon@capgemini.com)

Arthur Arrighi de Casanova – Directeur  
[arthur.arrighi-de-casanova@capgemini.com](mailto:arthur.arrighi-de-casanova@capgemini.com)

Héloïse Lammens – Consultante Senior  
[heloise.lammens@capgemini.com](mailto:heloise.lammens@capgemini.com)

Anne-Sophie Herbert – Consultante Senior  
[anne-sophie.herbert@capgemini.com](mailto:anne-sophie.herbert@capgemini.com)

Alexandre Le Déméet – Consultant  
[alexandre.le-demeet@capgemini.com](mailto: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 © 2021 Capgemini. Tous droits réservés.