

► Grenoble Février 2021



# Actualités



IDYEE reçoit une  
subvention Bourse  
French Tech BPI France



IDYEE vient de procéder à une  
augmentation de capital de 15  
K€ le 29 Janvier 2021

# Nos solutions permettent aux PME de réduire leur empreinte CO2

## GREEN ROOM & Algogreen



**Green Room**  
NOTRE OFFRE ALGOGREEN

Accès libre à la plateforme H24/7/7

Entrée en contact avec les consultants

Entretien Green desk \*: Qualification avec un énergie manager

Qualification de votre projet énergétique via Algorithme et scoring des solutions

Validation des éléments de valeurs avec un énergie manager

Hiérarchisation du projet énergétique aux consultants experts des solutions scortées

	FREE	PREMIUM SAAS
✓	✓	✓
✗	✗	✓
✗	✗	✓
✗	✗	✓
✗	✗	✓

\*tarif 50 € - Remboursé lors de la souscription à l'offre premium - Tarif OIthe Premium - 1500 € HT / Site facturé en une fois

## Energie renouvelable locale certifié via eGO Blockchain énergétique



**Accès facilité aux experts de l'énergie et leurs solutions bas carbone et transition énergétique : Courtiers, consultants , AMO, intégrateurs, centre d'affaires bancaires**

Notre solution SAAS **Algogreen** utilise de puissants algorithmes pour valoriser vos données énergétiques et aider votre entreprise à devenir championne de la transition énergétique. L'offre premium vous permet de qualifier les éléments de valeur de votre projet énergétique avec un Green desk et un énergie manager dédié avec deux entretiens de 30 minutes chacun

**MILESTONE 1**

**Possibilité offerte aux entreprises de réaliser une partie de leurs approvisionnements en énergie issue de sites de production d'énergie renouvelable en France, à maille régionale, sur leurs sites d'implantation.**

**L'entreprise choisit les centrales de production d'énergie renouvelable sur son territoire via IDYEE en toute simplicité sans changement de fournisseur historique**

**MILESTONE 2**

Notre Ambition : **Permettre aux clients professionnels – entreprises et collectivités territoriales – de s’engager sur la voie de la consommation d’énergie verte.**

Grâce à la solution **EGO** développée par **IDYEE**, les clients pourront désormais choisir la source d’énergie la plus adaptée à leurs besoins, la technologie (Hydro, photovoltaïque, éolienne, marine, bio méthane, hydrogène), la géolocalisation du(es) site(s) de production produisant cette énergie parmi le portefeuille d’actifs renouvelables des producteurs inscrits sur **EGO** afin de privilégier un approvisionnement au plus près de leurs sites de consommation.

Disponible 7/7 H24, avec un « pay as you go » (Paiement lorsque l’on fait appel à la solution pour s’approvisionner) les clients seront informés de la provenance de l’énergie consommée à pas 10 minutes avec une visualisation en continu de l’impact positif généré (nombre de tonnes de CO2 évitées ou d’arbres plantés).

La solution **EGO** s’appuie sur la Blockchain, et plus particulièrement l’exécution de smart contracts, des assets numériques et registres incorruptibles et irrévocables, qui exécutent un ensemble de règles métier et consignes prédéfinies selon le souhait de mix énergétique du client grâce avec un système d’allocation administré. La valeur obligatoire de ces contrats est garantie non plus par la réglementation, mais directement par le code source informatique.



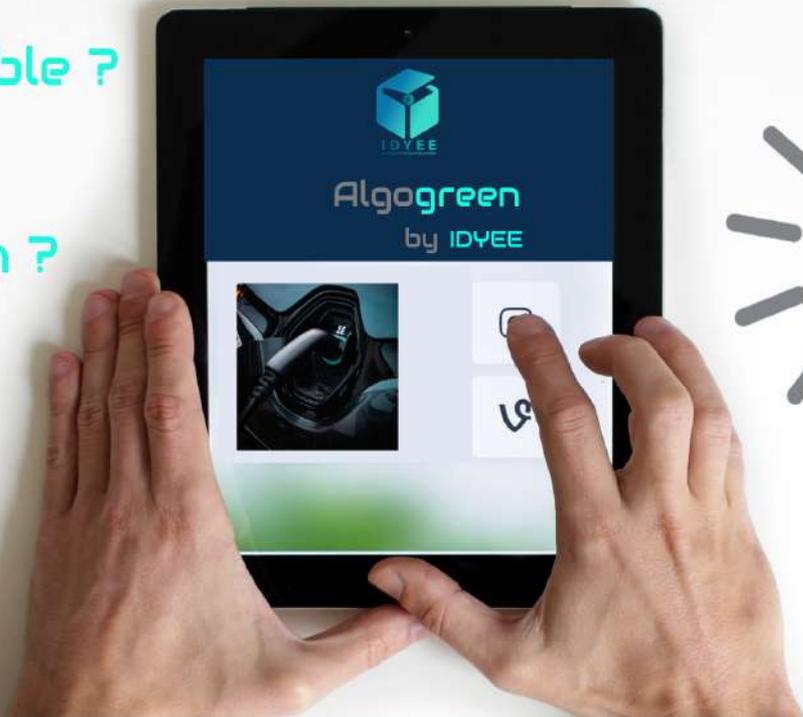
► Fin 2019, la part des énergies renouvelables dans l'ensemble de la capacité énergétique mondiale a atteint 34,7 %, contre 33,3 % fin 2018. Au total, 2 537 GW de renouvelables sont installés, l'hydroélectricité représentant près de la moitié de cette capacité (1 190 GW), l'éolien 25 % et le solaire 23 %.

						0,3 / Mwh
Capacité Mondiale en GW	Deal Flow en MWh	Taux de pénétration	Volume MWh	Volume en TWh	CA sur flux	
2537	2537000000	1,00%	25370000	25,37	7611000	
2537		0,50%	12685000	12,685	3805500	
2537		0,25%	6342500	6,3425	1902750	
2537		0,12%	3044400	3,0444	913320	
2537		0,05%	1268500	1,2685	380550	
2537		0,02%	507400	0,5074	152220	

énergie renouvelable ?

autoconsommation ?

mobilité propre ?



**Allogreen**  
by IDYEE

Notre solution SAAS **Allogreen** utilise de puissants algorithmes pour valoriser vos données énergétiques et aider votre entreprise à devenir championne de la transition énergétique



Feuille  
de  
route

Ventilation du CA	FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
Commissions	228 500	784 133	1 314 833	1 616 167	2 395 250
<b>Algorithme / Clients</b>	17 138	65 940	120 600	220 500	399 600
Algorithme expert	37 989	68 304	109 835	176 030	246 394
BAAS	60 000	90 000	120 000	180 000	240 000
Chiffre d'affaires total	343 626	1 008 377	1 665 268	2 192 697	3 281 244

Génération  
de CA par  
solution

	FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
Chiffre d'affaires commissions	228 500	784 133	1 314 833	1 616 167	2 395 250
	FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
Nombre de commerciaux	2	3	4	5	7
Nombre de clients par commercial	88	176	176	176	176
Nombre de clients premium	53	100	100	100	100
Nombre de clients	229	628	804	980	1 332
Récurrence	0%	11%	11%	11%	11%
Cumul annuel de clients	229	653	877	1 077	1 452
Ticket moyen par client	10 000	12 000	15 000	15 000	16 500
Taux moyen de commission	10%	10%	10%	10%	10%
CA commissions	228 500	784 133	1 314 833	1 616 167	2 395 250



Marketplace

## Algorithme clients

	FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
Chiffre d'affaires algorithme / service	17 138	65 940	120 600	220 500	399 600
	FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
Rappel du nombre de clients	229	628	804	980	1 332
Taux de pénétration	5%	7%	10%	15%	20%
Nombre de clients accompagné	11	44	80	147	266
Fee souscription	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Cumul annuel de clients	17 138	65 940	120 600	220 500	399 600
CA commissions	17 138	65 940	120 600	220 500	399 600

## Algorithme expert

Nombre d'annonceurs actuels

	FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
Nouveaux annonceurs					
Nombre par mois					
Nombre total	44	80	120	200	250

	FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
Prix de vente mensuel	49	49	49	49	49
% abonnement offert	25%	25%	25%	25%	25%
% de churn	0%	0%	0%	0%	0%

Algorithme expert	6 500	6 500	6 500	6 500	6 500
Taux de pénétration	10%	10%	10%	10%	10%

Chiffre d'affaires abonnement	37 989	68 304	109 835	176 030	246 394
-------------------------------	--------	--------	---------	---------	---------



Algogreen  
SAAS

# Blockchain As A Service EGO

▶ 2025 : 800 MW de flux  
énergétique sur puissance  
installée au cœur de EGO

▶ Marché mondial 2,6 Millions  
de MW

▶ Part de marché 0,03%

Volume d'énergie  
(PPA et hors PPA) - MWh

Commission

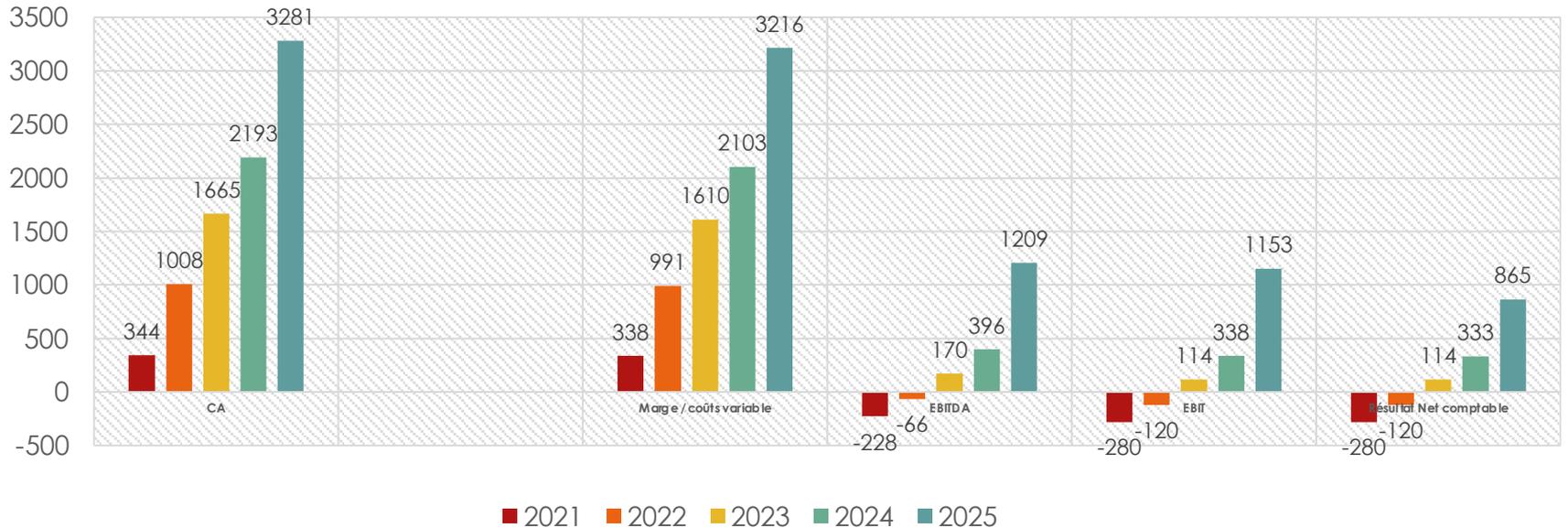
Commission BAAS

CA BAAS



FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
60 000	90 000	120 000	180 000	240 000
FY21	FY22	FY23	FY24	FY25
200 000	300 000	400 000	600 000	800 000
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
60 000	90 000	120 000	180 000	240 000
60 000	90 000	120 000	180 000	240 000

# Métriques financières et comptables



# Discussions en cours

Pipe Technique & commercial

energysme

ENEDIS



SOLVAY

inetum.  
Positive digital flow



BNP PARIBAS  
The bank for a changing world



Pipe Investisseurs/ Subv.

Tour EQUITY - PIA 4  
Mars / Avril 2021



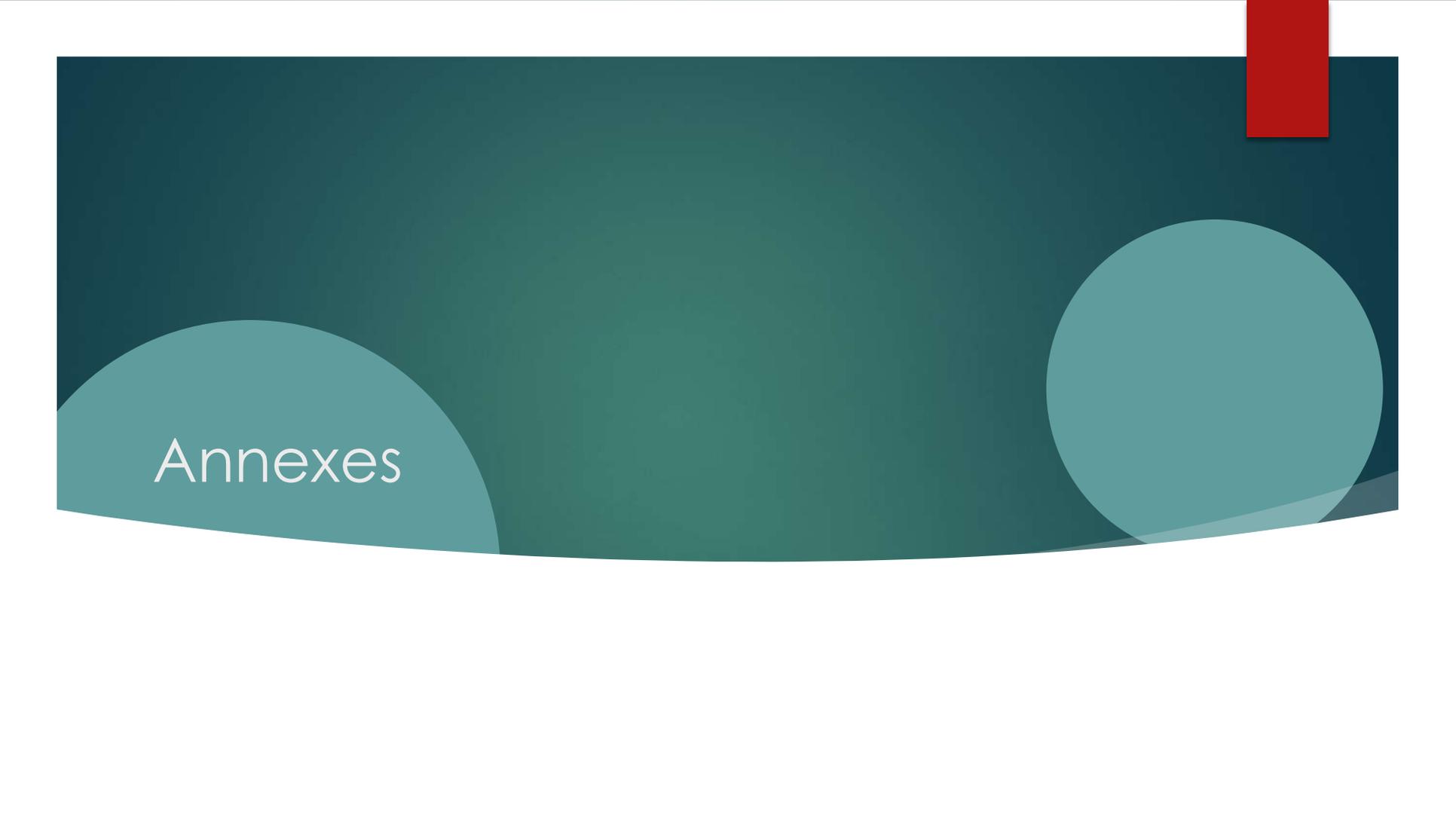
inetum.  
Positive digital flow

400 K€

BSA

Campagne

WISEED  
CONNECT. INVEST. COLLECT.



Annexes

# La technologie blockchain appliquée à l'énergie et la concurrence en France



Le partenariat TEO-ENGIE a été la première étape de Ledger Origin développé à partir de 2017. TEO et Ledger installent des dispositifs de suivi inviolables sur les sources d'énergie renouvelables d'ENGIE, y compris les éoliennes, afin que les données sur leur production d'énergie puissent être enregistrées sur une blockchain, le même type de base de données qui sous-tend Bitcoin.

ENGIE a déjà installé des dizaines d'appareils Ledger sur ses équipements en France et au Brésil, et prévoit un déploiement ses équipements aux États-Unis depuis peu, 2020. D'ici fin 2020, l'entreprise espère avoir connecté 1 000 sources d'énergie au système, et prévoit d'en connecter 100 000 d'ici 2023. Il est fort probable que cette blockchain puisse s'ouvrir par api aux clients en demande d'énergie localisée et certifiée tel que le proposera IDYEE.



Octobre 2020, avec Exaion et son rapprochement avec TEZOS, le groupe EDF développe une démarche éco-responsable sur la thématique du cloud computing, limitant au maximum son empreinte carbone. Créée par deux intrapreneurs salariés d'EDF qui ont été accompagnés par EDF Pulse Croissance, le « corporate venture » et incubateur de start-up du Groupe, Exaion veut démocratiser l'accès au calcul haute-performance.

L'offre d'Exaion s'adresse aux entreprises de toutes tailles, ayant un fort besoin de puissance de calcul pour leurs projets numériques. La filiale propose des services en Cloud computing de supercalculateurs et en Blockchain As a Service dont les contours ne sont pas encore bien définis mais avec laquelle IDYEE entrera sûrement en concurrence



D'autres initiatives utilisent commencent à utiliser la blockchain dans le domaine de l'énergie, sur des thématiques de stockage virtuel peer to peer urbain ou d'échanges d'énergies au sein de communautés locales, mais le plus proche de IDYEE est le récent VOLTERRES.

Cet acteur est là encore un fournisseur d'énergie, filiale de la société SUN'R, qui propose l'identification de l'origine de l'électricité renouvelable injectée en temps réel sur le réseau.

Cette traçabilité est basé sur la technologie du registre de données distribué de la blockchain.

C'est sans doute la proposition de valeur la plus proche de celle de IDYEE à cela près qu'il est seul "teneur du registre", (Hors blockchain) la probité des informations au sein du registre n'est pas certaine. Cet acteur n'est pas indépendant en tant que fournisseur d'énergie, à ce stade il affiche un service de complément d'approvisionnement à une offre de fourniture classique.

## ENGIE, Bureau Veritas et le CEA assurent la traçabilité de l'énergie verte grâce à la blockchain



Bureau Veritas et le CEA réalisent la première validation de smart contracts par preuve formelle pour la solution digitale de la startup ENGIE TEO (The Energy Origin), renforçant la confiance de ses clients sur l'origine de leur énergie verte. Quand la blockchain certifie la provenance d'une énergie propre de proximité !

Incubée au sein d'ENGIE, la startup interne TEO (The Energy Origin) permet aux clients professionnels du Groupe - entreprises et collectivités territoriales - de s'engager sur la voie de la consommation d'énergie verte. Grâce à la solution développée par TEO, les clients peuvent choisir la source d'énergie la plus adaptée à leurs besoins, solaire ou éolienne, mais également identifier précisément le site qui produira cette énergie parmi le portefeuille d'actifs renouvelables d'ENGIE, afin de privilégier un approvisionnement au plus près de leurs sites de consommation. 7 jours sur 7, les clients sont informés de la provenance de l'énergie consommée ainsi que de l'impact positif généré, par exemple en nombre de tonnes de CO2 ou de kilomètres en voiture évités ou d'arbres plantés.

### Établir la traçabilité de l'énergie verte consommée

La solution TEO s'appuie sur la Blockchain, et plus particulièrement l'exécution de smart contracts, des programmes informatiques irrévocables, qui exécutent un ensemble d'instructions prédéfinies. La valeur obligatoire de ces contrats est garantie non plus par la réglementation, mais directement par le code informatique. ENGIE s'est rapproché de Bureau

Veritas, un leader mondial de l'inspection, de la certification et des essais en laboratoire, et du CEA, organisme public de recherche, pour effectuer un audit de la solution et valider l'exactitude des processus et calculs générés par TEO. En s'appuyant sur leur expertise en méthodes formelles et preuve de propriétés, les chercheurs du CEA-List, institut du CEA dédié aux systèmes numériques intelligents, ont mené une étude approfondie du code de ces smart contracts, établissant les correspondances entre les exigences définies et la mise en œuvre effective des contrats. Bureau Veritas a validé la méthodologie utilisée par le CEA et a vérifié sa bonne mise en œuvre par TEO. Les trois partenaires ont ainsi démontré que les smart contracts développés par TEO permettaient aux clients d'Engie d'établir la traçabilité de l'énergie verte consommée.

### Renforcer la confiance dans les technologies blockchains

« Pour ENGIE, dont l'ambition est d'accélérer la transition énergétique vers la neutralité-carbone, cette collaboration marque une étape supplémentaire dans l'accompagnement de nos clients vers des solutions durables et respectueuses de l'environnement. En faisant le choix de s'allier avec des partenaires dont l'expertise est mondialement reconnue, ENGIE affirme à nouveau sa volonté d'intégrer l'innovation et la technologie au cœur de ses pratiques, et de répondre toujours davantage au besoin de personnalisation des solutions-clients », explique Vincent Verbeke, membre du Comité Exécutif de la business unit « Global Energy Management » d'ENGIE. « Les smart contracts sont au cœur de nombreuses plateformes de marché et nécessitent de nouveaux processus de vérification. La validation des smart contracts par Bureau Veritas apporte à tous les participants de la blockchain l'assurance d'un fonctionnement conforme à leurs attentes. Dans ce projet innovant, Bureau Veritas vérifie le processus et le résultat des calculs du programme en s'appuyant sur une méthodologie solide définie avec le CEA. C'est une étape importante pour développer cette technologie », ajoute Thomas Daubigny, Chief Digital Officer de Bureau Veritas. « Depuis vingt ans, le CEA-List met ses compétences en preuve et validation au service de la confiance logicielle. La nécessité de cette expertise s'accroît à mesure que les citoyens deviennent plus exigeants vis-à-vis des systèmes numériques avec lesquels ils interagissent. Le CEA-List, remplissant sa mission de transfert de la recherche vers l'industrie, s'est allié à Bureau Veritas, expert en certification, pour renforcer la confiance dans les technologies blockchains utilisées par ENGIE. Il étend ainsi ses perspectives pour traiter de nouvelles générations de systèmes numériques distribués, dont les usages se répandent très rapidement. », précise Alexandre Bounouh, Directeur de l'institut CEA-List.

# Les tendances favorables du marché à l'international

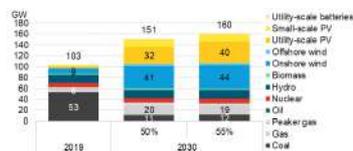
«La croissance des achats d'entreprises, malgré les barrières politiques et économiques, démontre l'importance des questions environnementales, sociales et de gouvernance pour les entreprises», a déclaré Kyle Harrison, analyste de la stratégie énergétique d'entreprise pour BNEF.

«La durabilité et l'action durable dans de nombreux cas sont encore plus importantes, pour les plus grands acheteurs d'énergie propre dans le monde, que les économies réalisées sur le coût de l'électricité.»

Les nouveaux objectifs au niveau de l'UE pour 2030 nécessiteront une dé-carbonisation rapide dans le secteur de l'électricité et une accélération majeure de la transition énergétique dans certains États membres européens qui dépendent encore fortement de la production de charbon. Le projet de la Commission européenne d'utiliser le système d'échange de quotas d'émission de carbone de l'UE comme un instrument clé pour atteindre ces objectifs pourrait entraîner le retrait d'environ 40 GW de centrales au charbon du marché d'Europe centrale et orientale d'ici 2030, à condition que les politiques nationales permettant de remplacer le renforcement des capacités économiques propres soient adoptés.

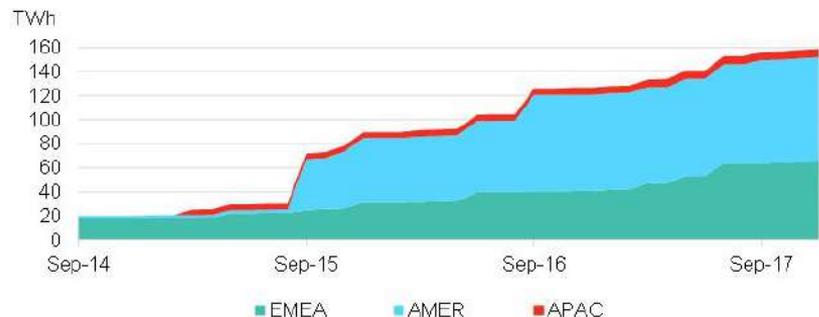
Projection 2030 du mix énergétique des pays sous filière charbon

Aggregate capacity mix in Poland, Czechia, Romania and Bulgaria



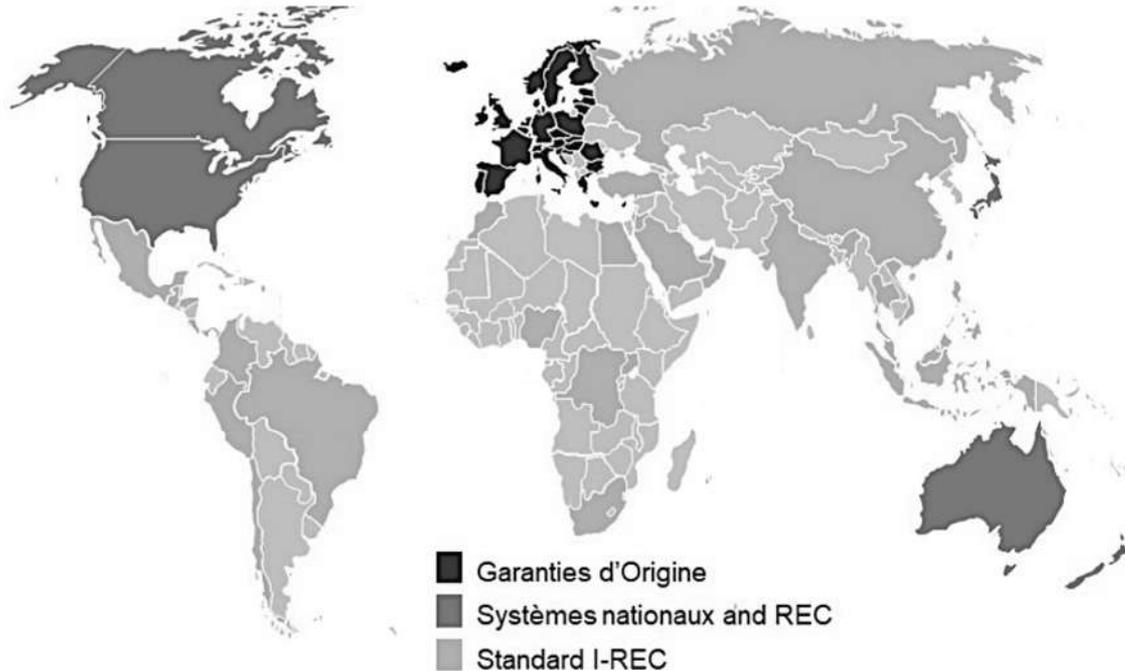
Source: BloombergNEF

Quelque 35 nouvelles entreprises ont adhéré au RE100 en 2017, dont plusieurs basées sur des marchés moins développés pour les marchés publics, comme le Japon et Singapour. RE100 rassemble des entreprises qui s'engagent à s'approvisionner à 100% à partir d'énergies renouvelables à une date ultérieure. Le nombre total de membres du RE100 a atteint 119 à la fin de l'année dernière. En 2016, ces entreprises ont consommé 159 TWh d'électricité dans le monde, soit presque l'équivalent de la consommation d'électricité de la Suède.



Source: Bloomberg New Energy Finance, Bloomberg Terminal, The Climate Group. Remarque: la demande d'électricité est déclarée à partir de l'exercice 2014. Plusieurs petites entreprises RE100 n'ont pas divulgué leur consommation annuelle d'électricité.

## Les EAC Energy Attribute Certificate dans le monde



### Les garanties d'origine (GOs) :

Le système des Garanties d'Origine est encadré par la Directive européenne 2009/28/CE et par leur transposition dans le droit national des pays membres de l'Union Européenne ainsi que quelques pays signataires (Norvège, Suisse, Islande). Il s'agit d'un système homogène sur la zone de traçabilité de l'électricité consommée. A partir de 2021, le cadre réglementaire sera encore davantage solidifié avec la transposition de l'article 19 de la nouvelle directive 2018/2001/CE.

### Les Renewable Energy Certificates (REC) :

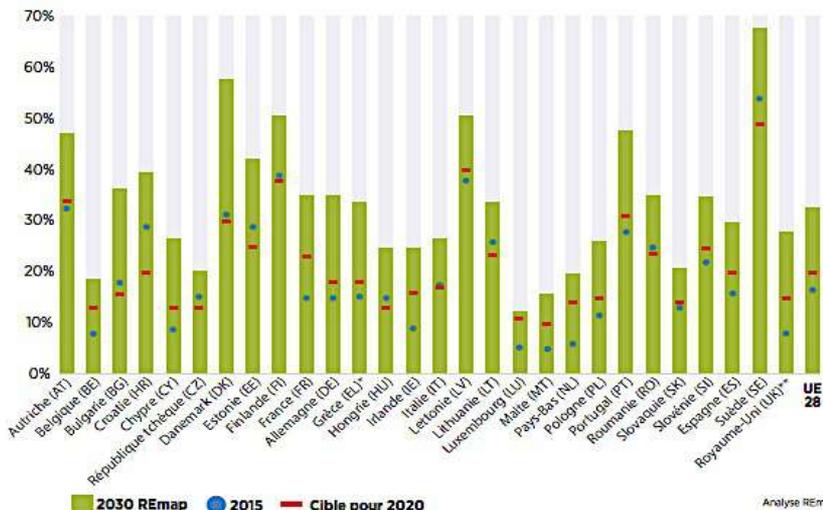
Les Renewable Energy Certificates découlent de réglementations nationales (Etats-Unis, Canada).

### Les International Renewable Energy Certificates (I-REC) :

Les International Renewable Energy Certificates sont gérés par une fondation à but non lucratif basée à Londres, l'I-REC Standard, et sont disponibles dans des pays qui ne bénéficient pas ou pas encore d'une réglementation en la matière.

# Les tendances favorables du marché en UE – Perspectives 2030

Proportion d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie - 2015, objectif 2020 et potentiel 2030 grâce à l'adoption accélérée d'énergies renouvelables (REmap)



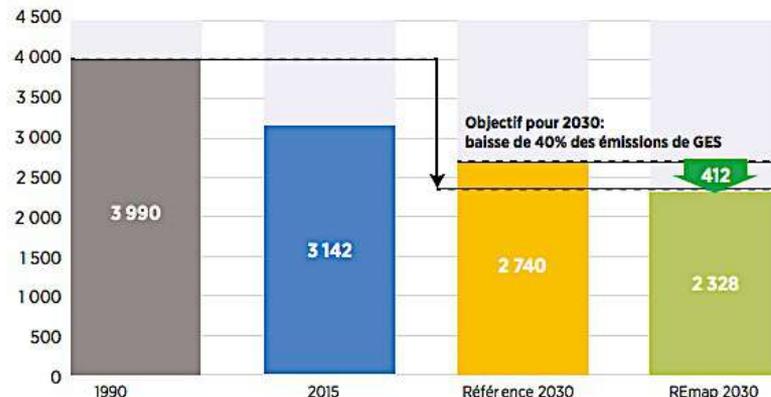
■ 2030 REmap ● 2015 — Cible pour 2020

Analyse REmap

\* Le sigle "EL" suit les lignes directrices de la Commission européenne. Le sigle international ISO de la Grèce (République hellénique) est GR.

\*\* Le sigle "UK" suit les lignes directrices de la Commission européenne. Le sigle ISO du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du nord est "GB".

Émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie dans l'UE (Mt CO<sub>2</sub>/an) – 1990, 2015, 2030 scénario de référence et 2030 prenant en compte une augmentation de la part des énergies renouvelables (REmap)



Analyse IRENA basée sur les données de l'EEE pour les valeurs de 1990 et 2015 (AEE 2017b)

## Des tarifs encadrés en « FIT (Fit-in-Tariffs) » aux « PPA (Power Purchase Agreements) »

Peu à peu, l'encadrement des prix des énergies renouvelables, mis en place au tournant des années 2000, **arrive à échéance**. Il fait place à un marché mature et en plein boom, stimulé par la baisse des prix de construction pour des centrales et les PPA. En permettant aux acteurs de négocier librement, ces « power purchase agreements » font apparaître de nombreuses opportunités dans le marché de l'électricité, en particulier pour les développeurs de centrales solaires photovoltaïques et éoliennes, mais pas seulement.

Les mécanismes d'aide de l'état sont en train d'arriver à leur terme dans bon nombre de pays européens. Mis en place pour amorcer la production d'électricité propre et inciter les investisseurs à financer des projets, ils offraient un cadre rassurant à travers des prix figés sur 20 ans. Ces « fit-in tariffs » (FIT) ont permis d'amorcer le marché des énergies renouvelables en sécurisant des projets de centrale éolienne, photovoltaïque, mais aussi de biomasse, géothermique, hydraulique ou encore d'énergie marine.

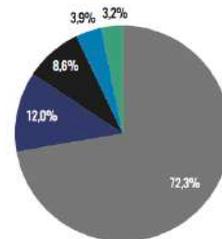
Comme prévu, les FIT font progressivement place à des tarifications normalisées, sous le modèle du PPA. Les « power purchase agreements » consistent à négocier librement entre un producteur d'énergie et son client, souvent issu de l'industrie ou du tertiaire, sans contraintes de prix sur le long terme.

Les objectifs du nouveau mix énergétique de la France et cette dérégulation sont une chance sur un marché de l'électricité verte marqué par une baisse des prix sans précédent. Le prix d'installation des centrales solaires est en chute libre, avec des modules photovoltaïques 84 % moins chers depuis 2010. Cette baisse des coûts attire les investisseurs et permet aux ENR de concurrencer les énergies fossiles, y compris sur le critère du prix.

### Electricity generation in France: sectors and evolution

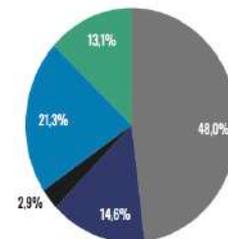


### Part of the electric production in France in 2015 (%)



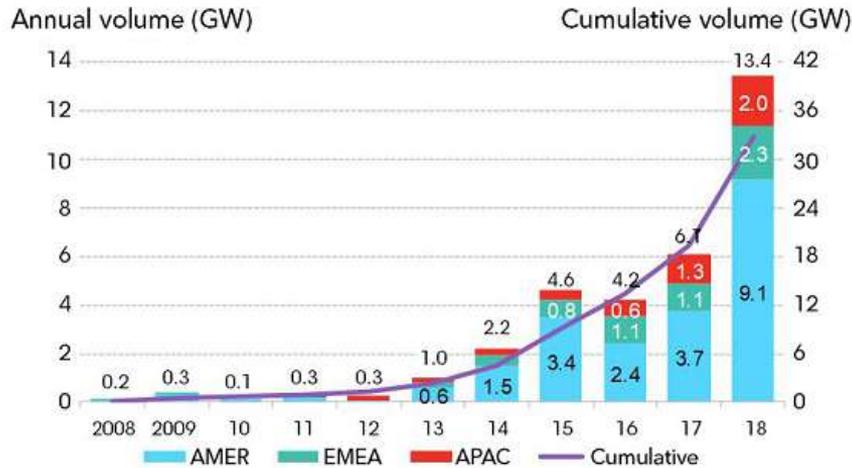
### Part of the electric production in France in 2030 (%)

*Prospective by ADEME in 2012*



# Comment démocratiser le PPA ( Bilatéral Accès marché )

Figure 1: Global corporate PPA volumes



Source: BloombergNEF. Note: Data in this report is through 2018. Onsite PPAs not included. Australia sleeved PPAs are not included. APAC number is an estimate. Pre-market reform Mexico PPAs are not included. These figures are subject to change and may be updated as more information is made available.

Prix Electricité en FRANCE depuis 12 ans  
BL CAL N+1 (€/MWh)



Le PPA, largement méconnu en France jusqu'à ces dernières années, fait progressivement parler de lui. Concrètement, le « Power Purchase Agreement » est un contrat à long terme établi entre un fournisseur d'énergie renouvelable et un client, gros consommateur d'énergie. Selon les chiffres de Bloomberg NEF, le nombre de contrats PPA connaît une très forte augmentation dans le monde depuis quelques années.



# Quels sont les bénéfices du PPA et sa démocratisation ?

## Entreprises

- Économie
- Prix d'électricité fixe ou plafond de prix fixe, sans capital initial
- Visibilité et certitude des futurs coûts d'électricité
- Couverture contre la volatilité des prix de l'énergie
- Atténuation des risques par rapport au coût du carbone
- Aucun coût d'exploitation et d'entretien (O&M); le risque opérationnel incombe au développeur
- Durabilité
- Contribue à l'objectif de développement durable - Assurer des modes de consommation et de production durables
- Progrès vers les objectifs d'énergies renouvelables et de réduction du carbone
- Soutien des banques régionales de développement dans les pays qui encouragent les entreprises à réduire leur empreinte carbone
- Marque et leadership
- Reconnaissance des réalisations en matière d'électricité renouvelable
- Influence
- Partenariats avec un petit nombre de producteurs d'électricité fiables et expérimentés
- Concentration maintenue sur les principaux domaines d'activité (par opposition à la possession et à l'exploitation d'actifs de production d'électricité)

## Développeurs

- Atténuation des risques
- Coût en capital inférieur grâce à l'achat garanti par l'acheteur d'entreprise
- Diversification des revenus
- Un pipeline d'investissement plus solide grâce à des relations avec les entreprises acheteurs
- Diversification du risque de défaut de paiement
- (dans les PPA multi-acheteurs)
- Bancabilité
- Revenu stable et à long terme qui facilite la bancabilité auprès des institutions financières
- Contrats avec des entreprises acheteurs solvables
- Marque
- Transactions avec des entreprises partageant les mêmes idées - effet sur les actions
- Implication active dans le développement d'un système énergétique durable
- Développement des affaires
- Pool d'acheteurs qui crée une demande supplémentaire
- Expansion géographique grâce à des partenariats de confiance avec des acheteurs d'entreprises
- Réduction des coûts grâce à l'élaboration de conditions générales standard

## Bénéfices et contraintes du PPA à résoudre :

## Les formes de PPA en Europe :

	Développeurs ENR	Acheteurs d'électricité
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sécurisation des revenus sur longue période</li> <li>✓ Non-exposition aux prix de gros</li> <li>✓ Possible participation au financement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Stabilisation de la facture énergétique</li> <li>✓ Verdissement du sourcing (bénéfice d'image)</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Difficulté de commercialisation des contrats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coût de fourniture potentiellement plus élevé (en fonction du prix de gros)</li> <li>✓ Obligation de s'engager sur longue période</li> </ul>

Pays	Date	Développeur	Acheteur	Technologie	Puissance	Durée du contrat
Irlande	Oct. 2017	GE	Microsoft	Eolien terrestre	37 MW	15 ans
Pays-Bas	Nov. 2017	Vattenfall	Microsoft	Eolien terrestre	180 MW	10 ans
Espagne	Déc. 2017	Foresight	Energia-VM	PV	4 MWc	10 ans
Portugal	Jan. 2018	Hyperion	Axo Iberia	PV	28 MWc	10 ans
Espagne/Portugal	Mars 2018	Cox Energy	Audax	PV	495 MWc (Espagne) 165 MWc (Portugal)	nc
Espagne	Avril 2018	BayWa	Statkraft	PV	174 MWc	15 ans
Scotland	Mai 2018	Vattenfall	Multi-clients	Eolien terrestre	165 MW	10 à 20 ans

Sources : sociétés, Watt's Next Conseil

### ➤ A l'étranger, les signatures de PPA se multiplient :

- sur des parcs existants arrivant en fin de subventions ou sur des constructions à venir
- sur tout ou partie du site renouvelable (en fonction du volume total)
- sur un ou plusieurs pays
- etc.

➤ Les modalités contractuelles sont ainsi variables, offrant une certaine souplesse aux clients. Et les innovations se multiplient. Au Royaume-Uni, Vattenfall a par exemple testé un PPA collectif en proposant à la commercialisation des tranches de 1 MW de son parc éolien terrestre de 165 MW situé à South Kyle. Le prix du PPA est ensuite dégressif en fonction des volumes souscrits.

## Pourquoi le marché du PPA va se développer en France

### ➤ Les PPA devraient nettement se développer en France sous l'impulsion de nombreux facteurs favorables :

- la baisse continue des coûts de production des filières renouvelables
- la hausse actuelle des prix de gros (et du prix de la tonne de CO<sub>2</sub>)
- la réduction des subventions accordées aux nouveaux parcs renouvelables
- la sortie de l'obligation d'achat de parcs existants
- une volonté croissante de certains clients de verdir leur sourcing et de stabiliser leur facture énergétique

## Du contrat PPA classique au « smart contract » , outil d'accélération de l'électrification

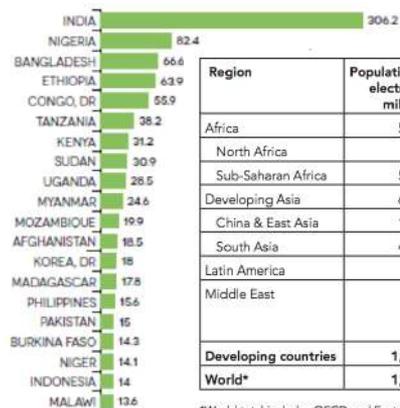
Les PPA sont des documents complexes avec une variété de protections intégrées si une partie ne respecte pas les conditions convenues et est tenue de transmettre l'énergie d'un producteur à un consommateur. Les PPA prennent beaucoup de temps et d'argent à négocier et à mettre en œuvre et souvent une rupture des négociations peut entraîner des retards importants pour les projets.

La garantie que l'accord s'exécutera automatiquement et uniquement lorsque les conditions seront remplies permettrait de simplifier considérablement le processus de négociation de l'accord d'achat d'électricité.

Une fois que le contrat est publié sur la blockchain, il ne peut pas être modifié et permettrait la confiance des deux parties. Par conséquent, la technologie de la blockchain peut faciliter un accord d'achat d'énergie direct entre les pairs entre le producteur et le consommateur sans qu'il soit nécessaire qu'un service public agisse en tant que tiers / chambre de compensation.

Cela a déjà été démontré avec justesse dans le projet de micro-réseau de Brooklyn, où une personne possédant des panneaux solaires a pu vendre de l'électricité directement à son voisin grâce à un PPA. Pris à une plus grande échelle, les producteurs d'énergie renouvelable au niveau industriel pourraient utiliser cette méthode pour commercialiser directement leur produit dans la même région que les consommateurs. Cela permettrait un choix sur le marché, car les consommateurs peuvent facilement décider à qui ils achètent de l'électricité et comment elle est produite, et, surtout, économiser de l'argent dans le processus.

ELECTRICITY ACCESS DEFICIT  
(MILLIONS OF PEOPLE)



\*World total includes OECD and Eastern Europe/Eurasia

Source:  
<http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energydevelopment/accesstolectricity/>

# Nos Modèles d'affaires modulables au marché

## Blockchain énergétique

En direct ou marque blanche

Producteurs

Commission % volume sur Flux énergétique via IDYEE via PPA

Agrégateurs

Commission % volume sur Flux énergétique via IDYEE de gré à gré

Communautés énergétiques citoyennes

Commission % volume sur Flux énergétique via IDYEE de gré à gré



Fournisseurs

LICENCE SOFTWARE  
MIDDLEWARE  
Blockchain  
ENERGIE VERTE LOCALE

Réseaux DSO

LICENCE SOFTWARE  
MIDDLEWARE  
Blockchain  
ENERGIE VERTE LOCALE

Particuliers

Entreprises

Collectivités

Intégrateurs techno

% sur fee d'intégration

Option de service souscrite via opérateurs de la chaîne de valeur qui intègrent le consortium ou adhèrent à la solution pour leurs clients (entreprises, collectivités, particuliers)

Notre solution blockchain est susceptible d'être commercialisée avec **plusieurs sources de revenus** :

- Auprès des opérateurs de l'énergie en amont : Producteurs et agrégateurs ainsi que des communautés énergétiques citoyennes. Dans ce cas, IDYEE vend une **licence d'exploitation de la solution de 179 €/ site /an** et perçoit **une commission sur les volumes de flux énergétiques échangés (0,30 cts € / MWh)**
- Auprès de acteurs de l'énergie en aval : Licence d'exploitation **179 €/ site /an** aux fournisseurs et réseaux de distribution dans le cadre des offres proposées à leurs clients finals
- Enfin, qu'il s'agisse de l'amont ou de l'aval , IDYEE perçoit une commission de **10% sur les frais d'intégration** de la solution par un intégrateur

# Modèle d'affaire intégré à une offre « Green »

Blockchain énergétique PPA et  
Hors PPA

En direct CO BRANDING  
ou marque blanche

Producteurs (Hors OA)

Commissions % volume sur flux  
énergétique via IDVEE  
via PPA  
et Récurrent Abonnement de service

Communautés énergétiques  
citoyennes

Commission % volume sur flux énergétique  
via IDVEE  
de gré à gré  
et récurrent abonnement de service



Intégrateurs techno

%10 sur fee d'intégration

Entreprises

Collectivités

LICENCE SOFTWARE  
MIDDLEWARE  
Blockchain  
ENERGIE VERTE LOCALE  
Abonnement Service