

Atelier n°3 : Autoconsommation individuelle et collective citoyenne



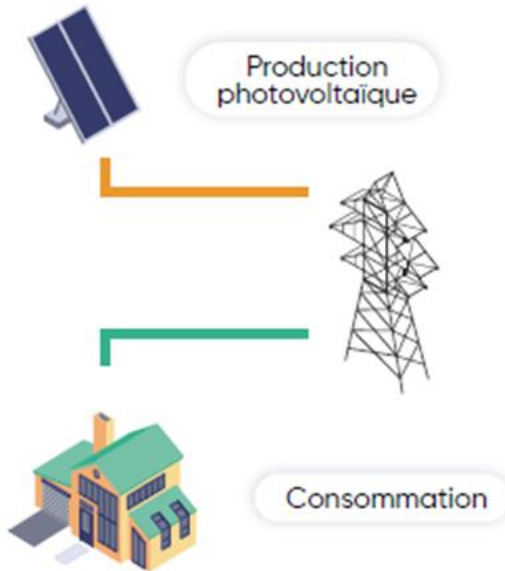
Au programme :

1. Intervention Cd2e : rappels sur les fondamentaux de l'ACI et ACC en tiers investissement
2. Témoignage de Enercit'IF :
3. Témoignage de SerenySun :

Rappels sur les fondamentaux de l’ACI et ACC en tiers investissement

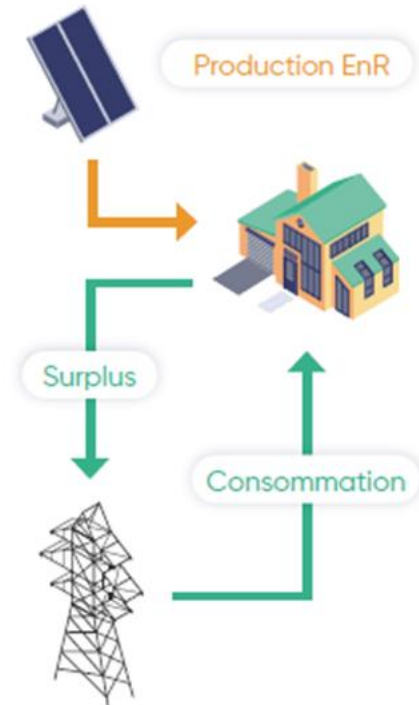
Les modes de valorisation de l'énergie produite

Injection totale

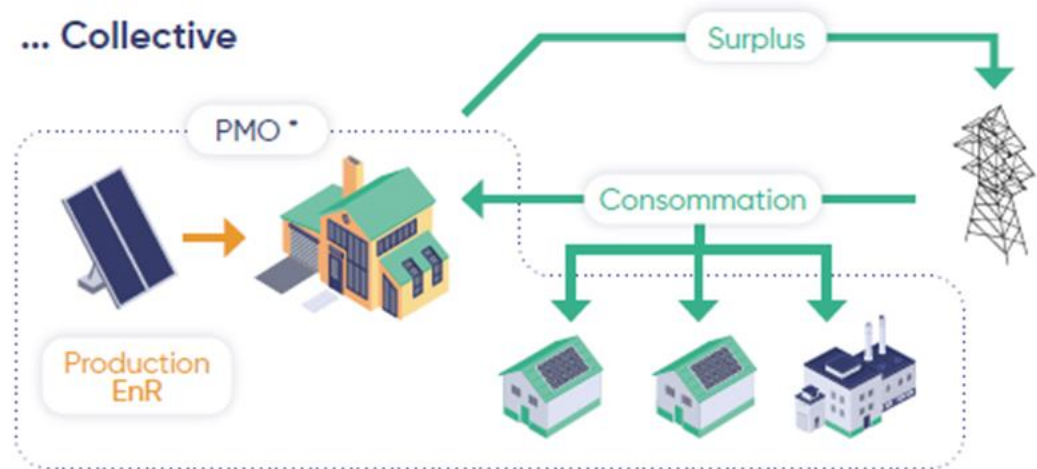


Autoconsommation ...

... Individuelle

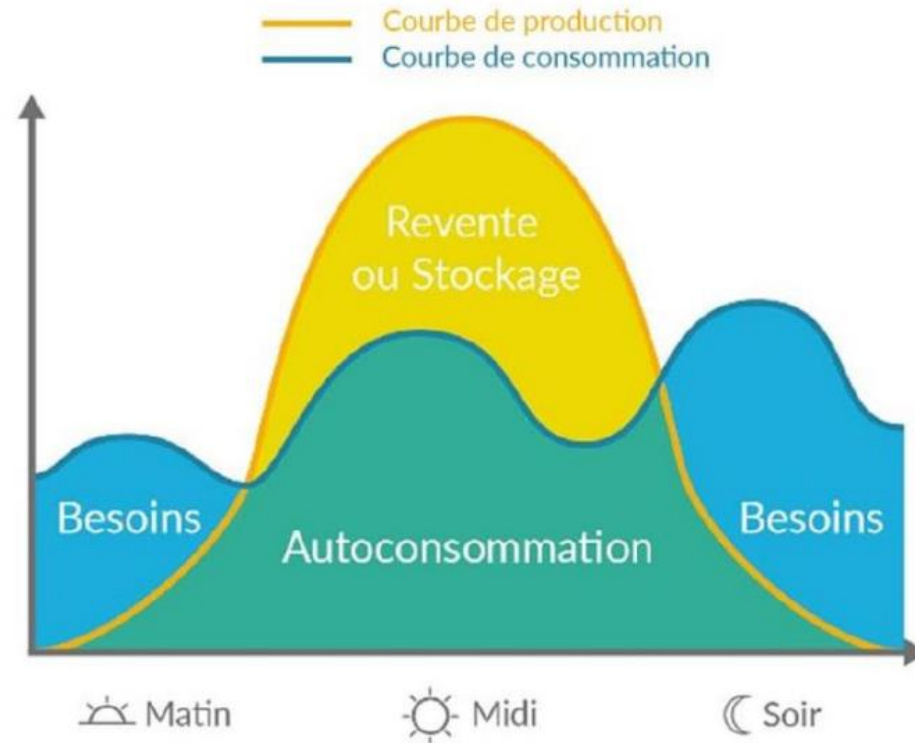


... Collective

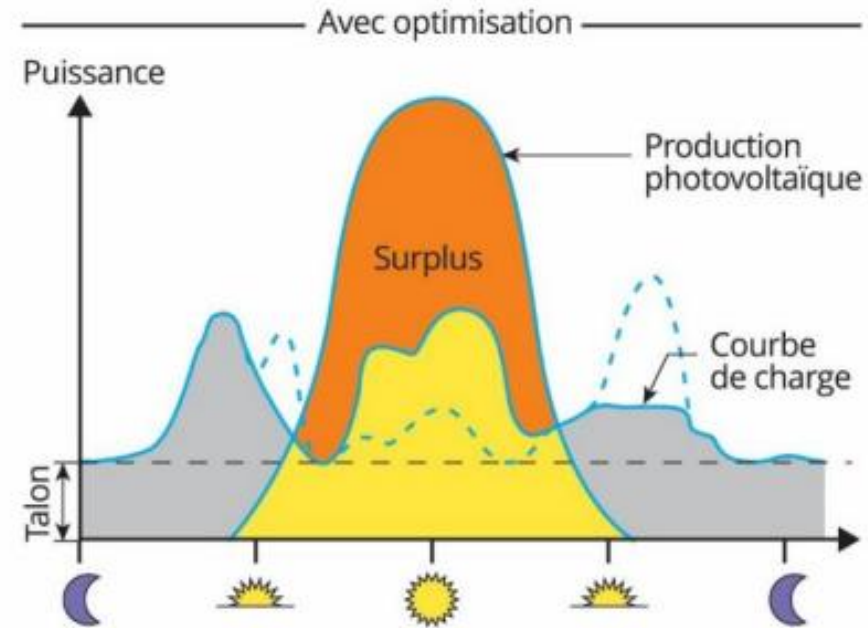
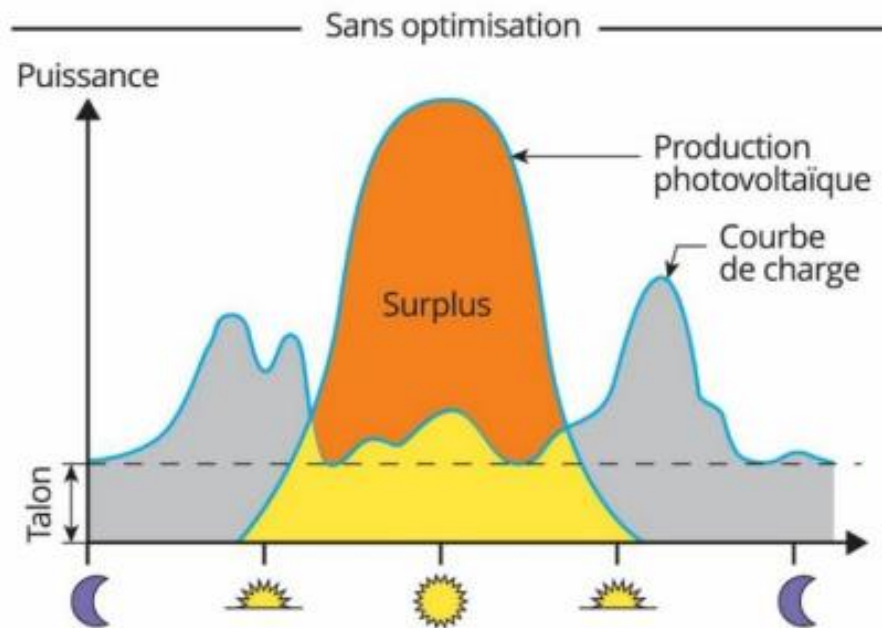


* Personne Morale Organisatrice

Les enjeux de l'autoconsommation : adéquation des besoins en consommation et de la production d'électricité

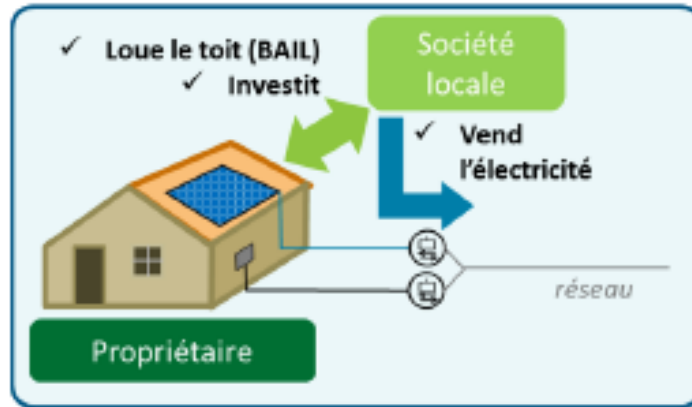


Les enjeux de l'autoconsommation : adéquation des besoins en consommation et de la production d'électricité



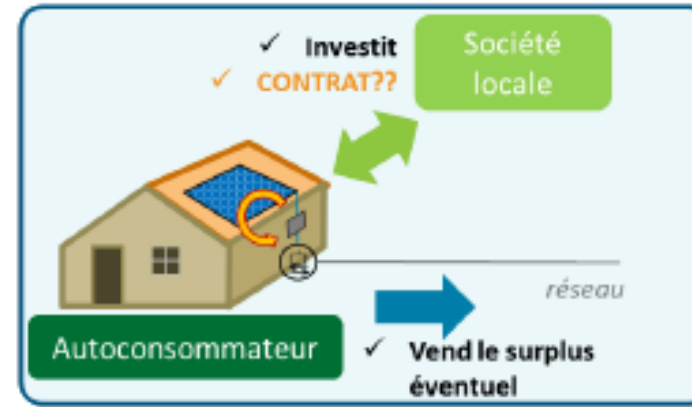
Autoconsommation individuelle et tiers investissement : principes généraux

Vente totale



- **Le tiers-investisseur est vu comme producteur par le GRD et l'acheteur**

Autoconsommation



- **Le consommateur est vu comme producteur par le GRD et l'acheteur**

Schémas comparatifs de la vente totale de l'électricité et de l'autoconsommation

Autoconsommation individuelle et tiers investissement : mécanismes contractuels → faisable mais à chaque cas son montage !

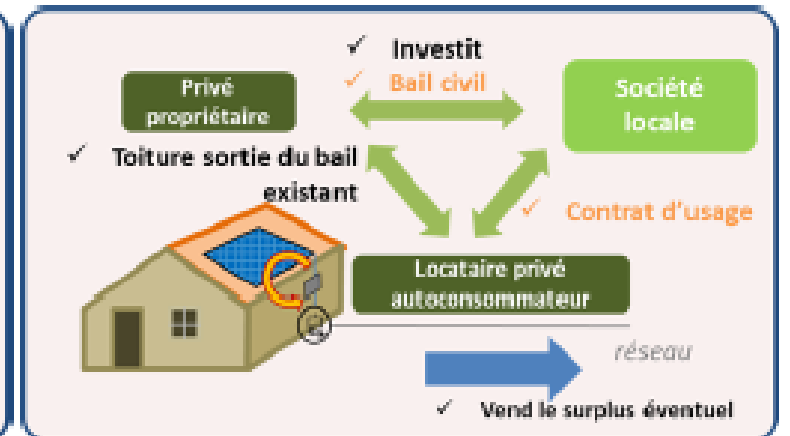
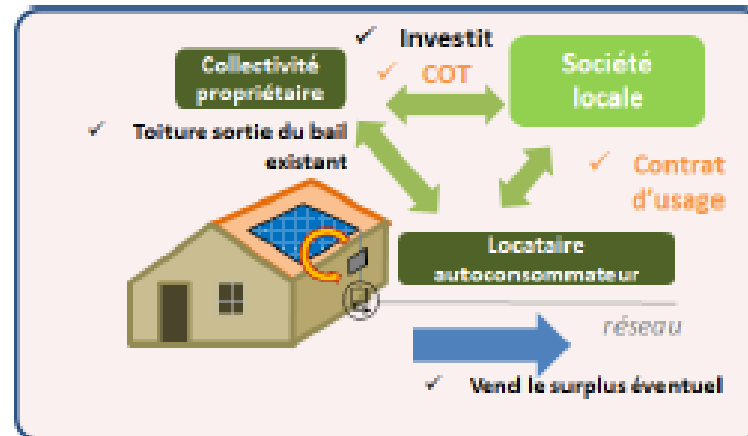
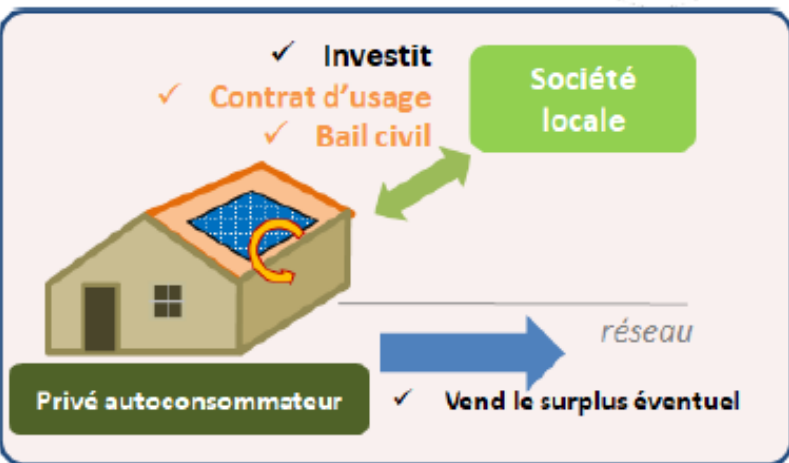
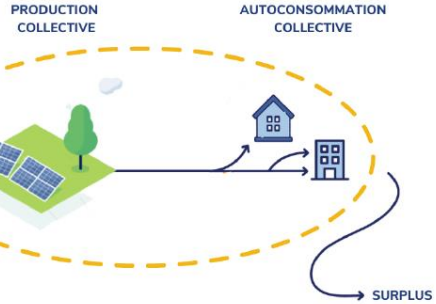


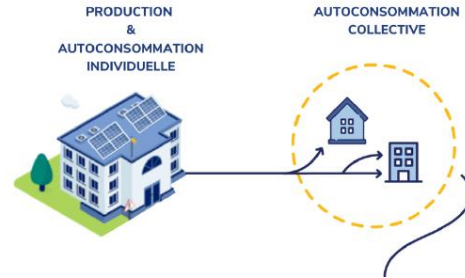
Schéma des relations contractuelles dans le cas où l'autoconsommateur est une entité privée locataire du bâtiment public (à gauche) ou privé (à droite)

Autoconsommation collective : quelques fondamentaux

Injection totale



Autoconsommation individuelle + injection surplus



ACC directe | indirecte



Opération patrimoniale



Opération ouverte



Opération sociale

Périmètre géographique périmètre étendu :

- 2 km par défaut
- Dérogation 10 km si tous les participants sont en zone périurbaines ou rurales (communes au code INSEE de 3 à 7)
- Dérogation 20 km si tous les participants sont en zones rurales (communes au code INSEE de 5 à 7)

Maximum 3 MW.

Autoconsommation collective : quelques fondamentaux

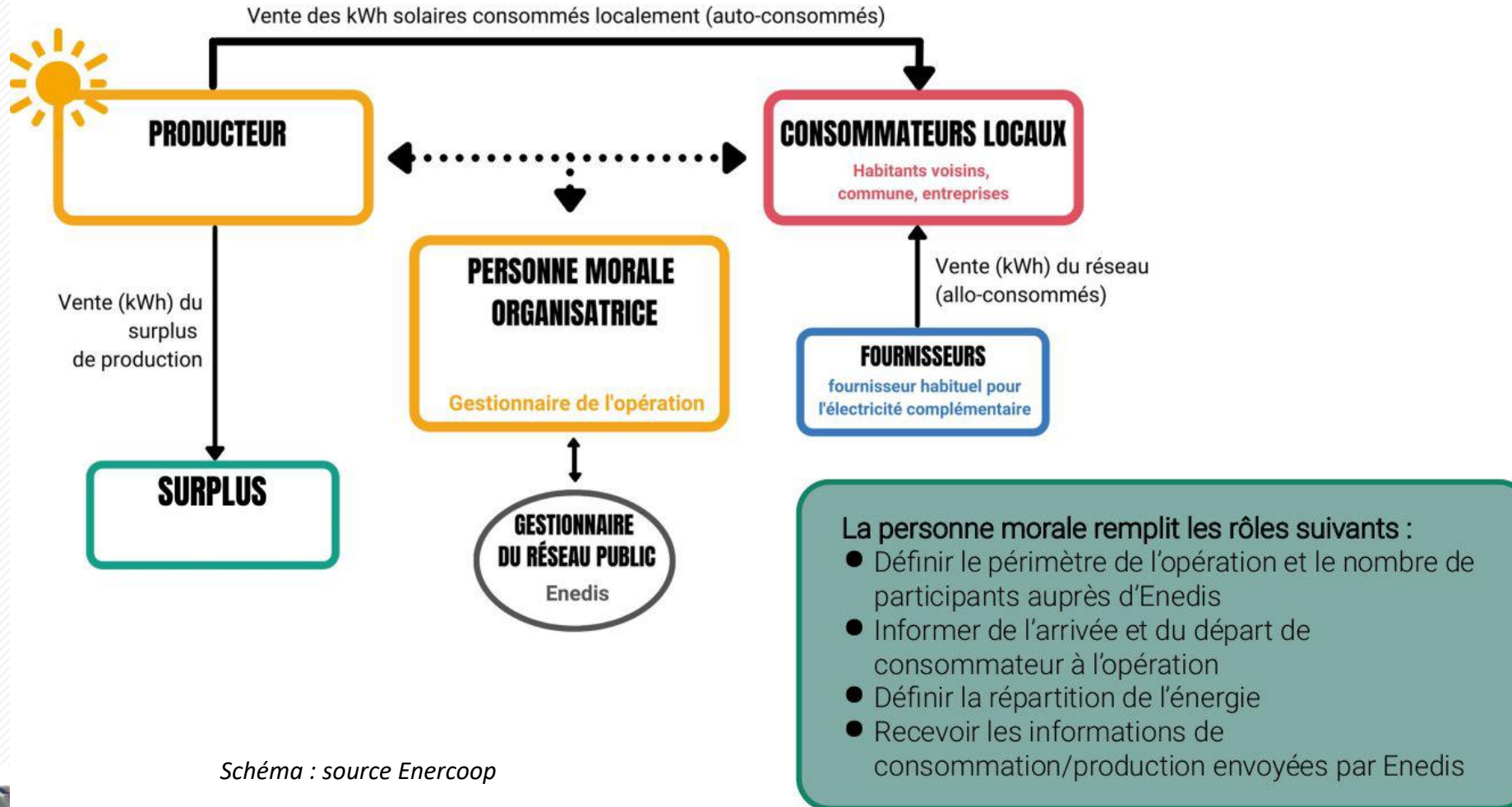


Schéma : source Enercoop

Type de clé

STATIQUE

DYNAMIQUE
PAR DEF AUT

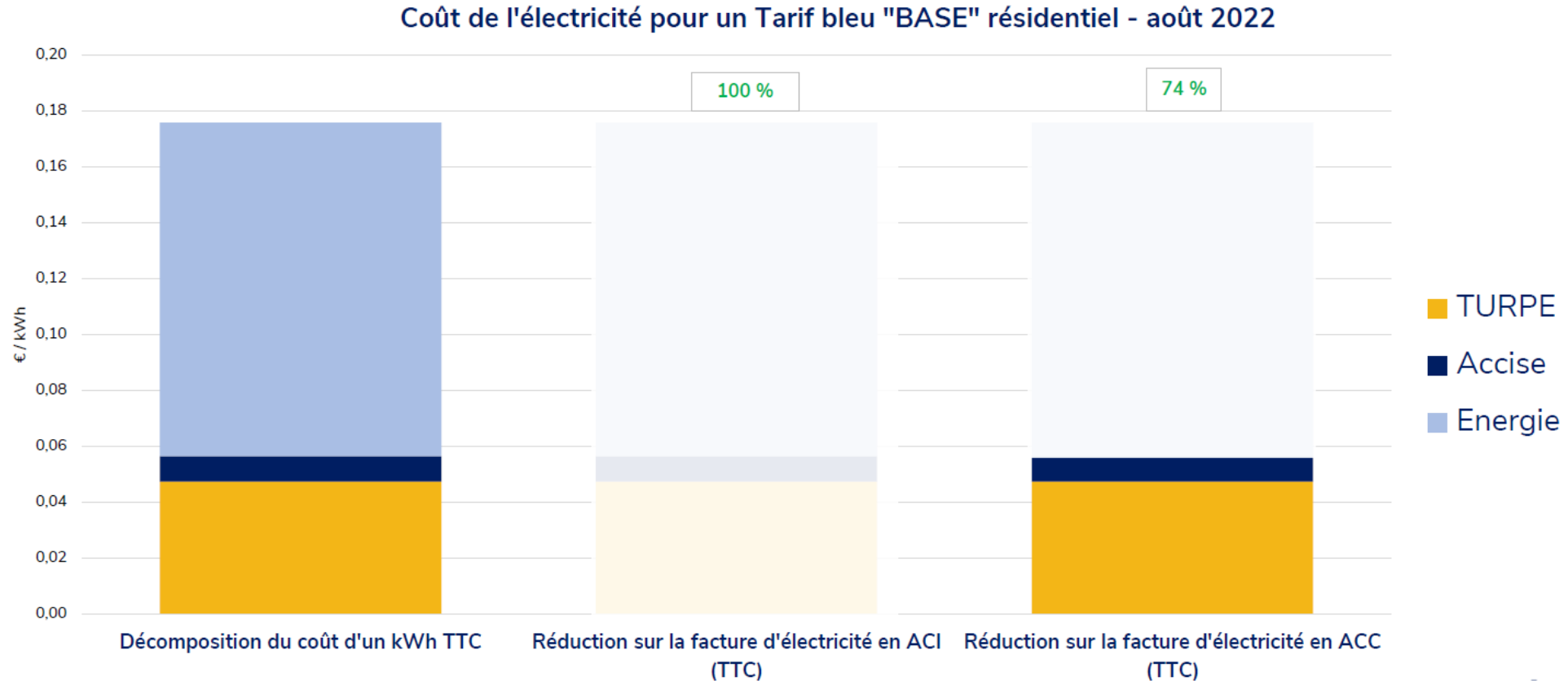
DYNAMIQUE
PERSONNALISE

Autoconsommation collective : quelques fondamentaux

PRODUCTEUR : il monte et gère la ou les centrales de production	PMO : elle organise le lien entre le(s) producteur(s) et les consommateurs
<ul style="list-style-type: none">● Porte le financement● Exploite la centrale de production● Gère les charges d'exploitation● Vend l'électricité	<ul style="list-style-type: none">● Réunit en son sein les consommateurs et les producteurs● Acte la décision sur la répartition de l'énergie, son ou ses tarifs, etc.● Fait le lien avec ENEDIS● Gère les entrées / sorties des membres
Deux rôles différents, qui peuvent être assurés par deux entités distinctes ou par une seule et même entité, selon les contextes et les choix des porteurs de projets.	

Autoconsommation collective : quelques fondamentaux

La valeur d'un kWh autoconsommé



Autoconsommation collective et tiers investissement : mécanismes contractuels → faisable mais à chaque cas son montage !



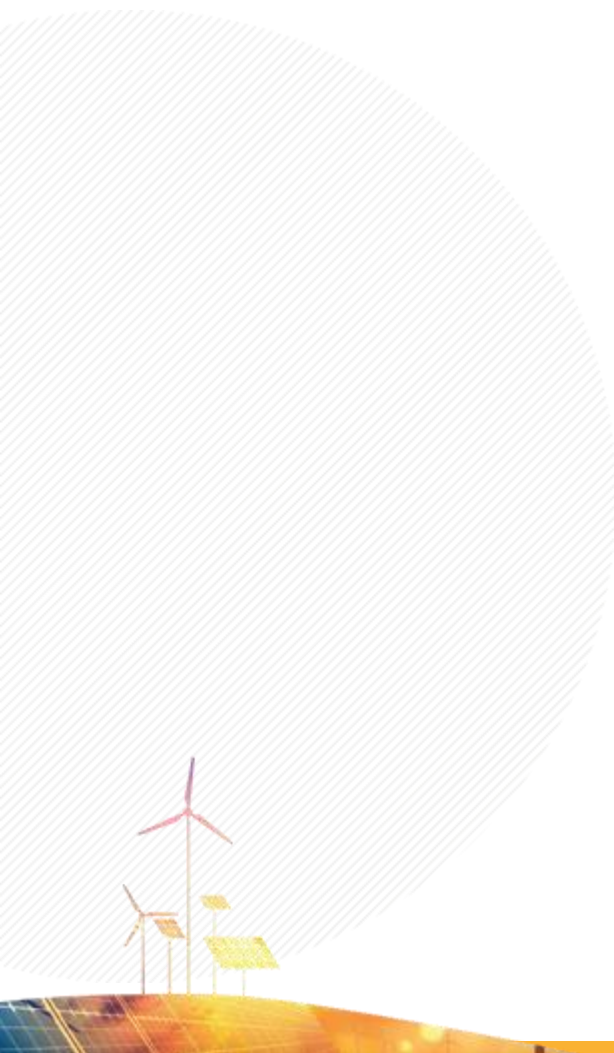
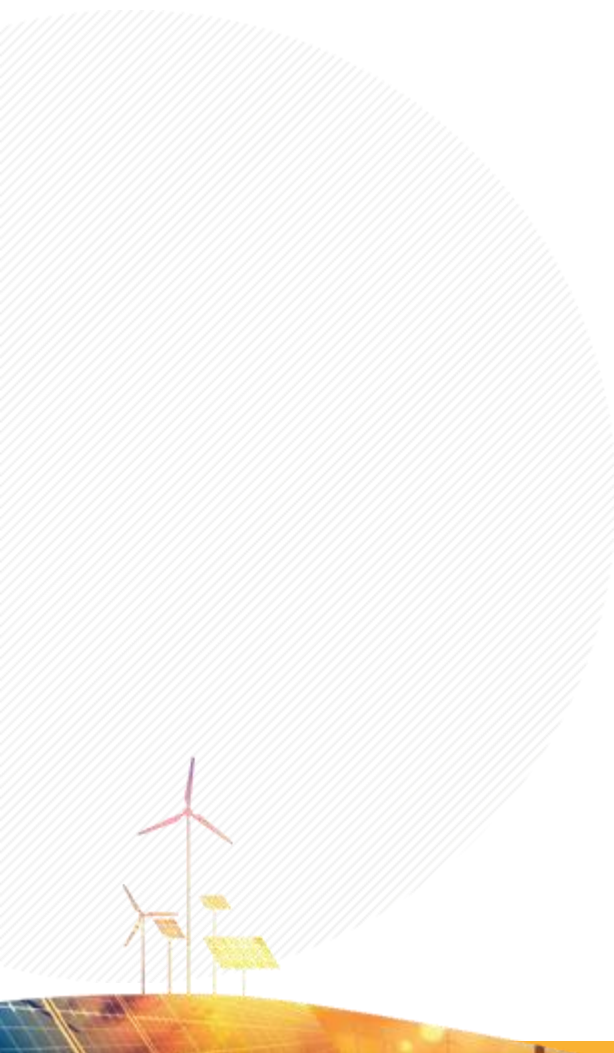
	Cas A1	Cas A2	Cas A3	Cas A4	Cas B1	Cas B2	Cas B3
	ACC sur bâtiment public avec consommateurs privés en ACC directe	ACC sur bâtiment public avec collectivités et autres consommateurs en ACC directe	ACC sur bâtiment public avec collectivités et autres consommateurs en ACC indirecte	ACC sur bâtiment public avec la collectivité seule consommateur (ACC patrimoniale)	ACC sur bâtiment privé avec consommateurs privés en ACC directe	ACC sur bâtiment privé avec collectivités et autres consommateurs en ACC directe	ACC sur bâtiment privé en ACC indirecte
Complexité des montages contractuels et procédures associées	Simple	Intermédiaire (COT + fourniture) à complexe (concession)	Complexe	Complexe	Simple	Simple à intermédiaire	Intermédiaire
Type de contrat maîtrise foncière	COT (ou bail civil)	Contrat de concession ou COT (ou bail civil)	Marché de location 	Marché de location 	Bail civil	Bail civil	Bail civil
Type de contrat vente d'énergie à l'hébergeur	/	Contrat de concession ou marché de fourniture	/	/	Contrat privé de vente d'énergie	Contrat privé de vente d'énergie	Mise à disposition installation PV avec contrat d'usage

Schéma : source Energie Partagée

Place aux témoignages et retours d'expérience !



Témoignage de Enercit'IF



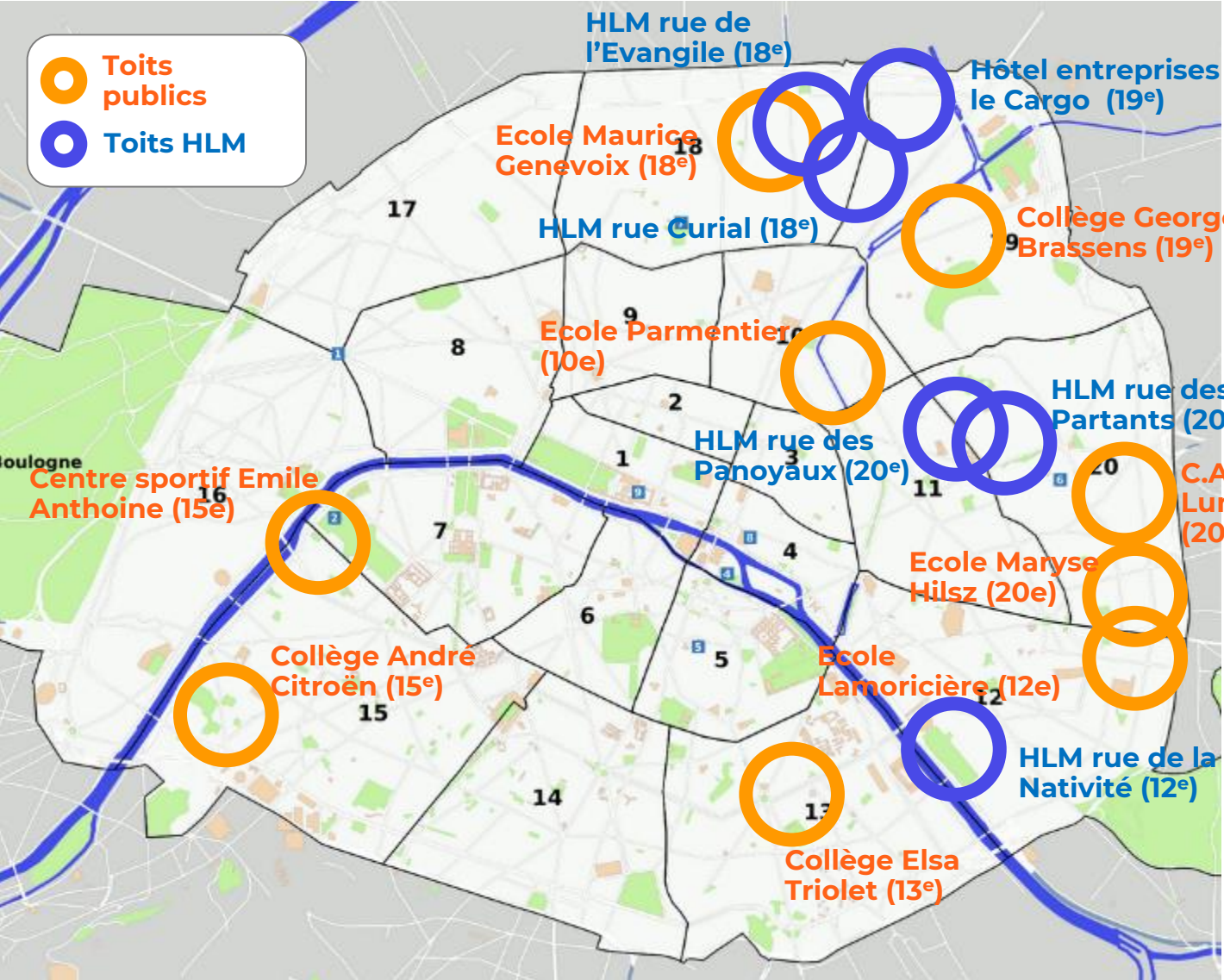
ENERCITIF Energieculteurs - Marché de concession

Autoconsommation collective patrimoniale pour la Ville de Paris



Rencontres Régionales des EnR citoyennes
Amiens le 12 décembre 2024

Les réalisations



16 centrales en service
 (15 à Paris et 1 à Rungis)
830 kWc cumulés



1,1 M€
 d'investissement



350 coopérateurs
1 300 abonnés



Ateliers de sensibilisation :
 + de **200** élèves

Expérience et ambition en autoconsommation

- **1ère expérience de l'ACI en tiers investisseur en 2021 sur un hôtel d'entreprise RIVP**
 - Deux conventions pour 25 ans : 67 kWc; 100% d'autoconsommation locale
 - Mise à disposition de la toiture : loyer symbolique
 - Location de la centrale : loyer + garantie de disponibilité
 - Projet opportuniste, car prévu initialement en injection
- **Orientations après S21 : Construire un nouveau modèle de développement d'EnR**
 - Evaluer les nouveaux modes de vente de la production d'électricité en autoconsommation
 - Retenir exclusivement pour commencer des projets en ACI ou ACC patrimoniale avec un seul décideur (Bailleur social, Collectivité, etc...)
 - Premiers projets bien engagés avec deux bailleurs sociaux lors de réhabilitations
 - Premier projet contractualisé cette année : Energieculteurs avec la Ville de Paris



Energieculteurs : 12 centrales sur du bâti municipal

- Un marché de concession de service : financement, construction, exploitation et cession des installations à mi-vie au bout de 15 ans,
- 12 toitures d'écoles, collèges, centres sportifs... propriétés de la Ville de Paris,
- Des centrales de 22 à 225 kWc, pour un total potentiel de 750 kWc,
- Une valorisation en autoconsommation collective patrimoniale - PMO assurée par la Ville,
- Des constructions s'étalant entre 2025 et 2027.

Une affaire au long cours...

- Deux ans de préparation
 - 2020 : échanges avec l'élu en charge de la TE à Paris, qui annonce le projet Energiculteurs pour la mandature, mais retardé par l'impact de l'arrêté S21,
 - 2021-2022 : préparation du marché par la Ville : identification et études des toitures, compréhension des projets en auto-consommation.
- 18 mois de consultation
 - 01/2023 : publication de l'avis de concession et appel à candidatures. Candidature Enercitif retenue en juin,
 - 09/2023 : lancement de la consultation. Offre déposée en novembre. Phase de négociation. Meilleure offre déposée en mars 24,
 - 07/2024 : délibération favorable du Conseil de Paris. Signature du contrat fin août.

Avec quels partenaires ?

- Ville de Paris : le cadre du marché public et l'obsession de la sécurité juridique (concurrence non faussée, risque de contentieux) ne permettent pas la possibilité de co-construction, de partenariat.
- Prestataires (deux installateurs dont un dès la candidature pour assurer sa validité, MOE) : demande d'une offre technique et financière pour construire notre réponse à l'AO. En retour, engagement de les consulter si lauréat (et indirectement de les privilégier)
- Offre de la Nef pour intégration à la réponse à l'AO.
Preuve de l'accord d'une banque sur le prêt, requise dès l'offre.

Le montage financier

- Un coût d'investissement prévisionnel élevé (1,7 M€), du fait :
 - de surcoûts liés à certaines toitures inadaptées
 - de la prise en compte d'un.e salarié.e sur deux ans
 - de devis non négociés à ce stade
- L'ensemble des coûts et surcoûts (potentiel PV très variable, amortissement sur 13-14 ans, contraintes imposées par le contrat...) est couvert par le droit d'usage. TRI : 6 %
- Financement des investissements :
 - Fonds propres : 0,3 M€ (17%) = réserves + 2 levées de fonds en 2025 et 2026
 - Subvention : 0,75 M€ (42 %)
 - Dette : 0,75 M€ (42 %)

Quelle charge de travail pour le collectif ?

- Une charge importante sur un an et demi, avec la lourdeur du marché public et la complexité du dossier (12 sites). Deux charrettes : dossier de candidature et constitution/remise de l'offre. Gérable en mode projet.
- Besoin de ressources diversifiées : technique (contenu offre, avec MOE et installateurs), financier (simulation des variantes, mise en forme selon template), juridique (pièges du contrat dont certains rédhibitoires). Entièrement porté par les bénévoles (dont juriste CSBS).
- Relations avec les services de la Ville pas aidantes. AO préparé par 3 services : Energie, Achats/Marchés, Juridique, chacun apportant ses contraintes. Aucune prise en compte de la dimension citoyenne.

Les difficultés et les réponses

- Montage juridique du marché bancal (rémunération). Plus multiples contraintes dans le contrat. Contre-propositions et négociation de solutions intermédiaires.
- Impossibilité de sécuriser la subvention Région avant le dépôt de l'offre et la signature du contrat. Condition suspensive refusée. Compensée par une clause de rencontre explicite.
- Plusieurs toitures mal adaptées au PV (PR < 70 %, capacité surcharge insuffisante, étanchéité à notre charge...). Périmètre imposé par la Ville. Solution : surcoûts importants (payés par le droit d'usage) + clause de substitution.
- Mauvaise surprise de la Région : refus de subvention, après la signature du contrat, malgré les assurances depuis 2 ans ! => Demande en urgence à la Métropole de Grand Paris (Fonds Energies) + recherche schéma sans sub.

Ce dont nous sommes le plus fiers

- Avoir remporté le marché, mais aussi avoir innové sur un contrat de type nouveau et tenu tête aux multiples contraintes du contrat, soit par contre-propositions acceptées (plus que ce qu'on aurait cru), soit par compensation sur la rémunération.
- Un collectif bénévole en ordre de marche sur la durée, une intelligence collective qui produit des résultats, sans tension ni conflit, un fonctionnement qui permet de fédérer les apports de chacun et de répondre aux exigences d'un marché public.
- Mettre en place une certaine pérennisation du collectif avec 1 salarié.e en phase construction pendant 2 ans et ½ salarié.e en phase exploitation pendant 13 ans.

Les prochaines étapes d'Energieculteurs

- Le débouclage du sujet subvention (par la MGP) et l'éventuelle renégociation du contrat.
- Le développement des 5 centrales dont la construction est prévue en 2025 (poursuite travail avec MOE, consultation installateurs, autorisations adm...).
- Le recrutement d'un.e salarié.e au 1^{er} trimestre 2025
- La première levée de fonds, au 2^e trimestre 2025
- Les chantiers : 4 à l'été, un à l'automne 2025
- La préparation de la 2^e tranche de 7 centrales et de la 2^e levée de fonds, pour 2026 (et 2027)

Ouverture pour l'avenir

- Rechercher des projets de plus grande taille : parc au sol ou ombrières
- Sur des territoires en petite couronne avec l'ancrage local des 3 collectifs citoyens associés à Enercitif qui sont implantés en :
 - Boucles de Seine (CSBS - 78)
 - Nord Essone (ECiSE - 91)
 - Vallée de Chevreuse (EnREV - 78)
- Avec des partenaires tels que Enercoop Ile-de-France, Energie Partagée Investissement, SEM ASER... pour élargir nos capacités en :
 - Etude de grands projets
 - Montage financier

Témoignage de SerenySun



**ACCÉLÉRATEUR DES
CIRCUITS COURTS DE L'ÉNERGIE
& DES COMMUNAUTÉS D'ÉNERGIE
RENOUVELABLE**

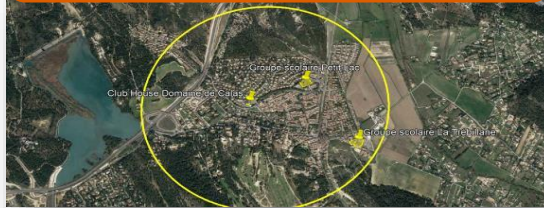
LES CIRCUITS COURTS DE L'ÉNERGIE

« SerenySun Energies facilite et accélère l'engagement des acteurs d'un territoire en faveur de **la transition énergétique**, en créant des **communautés d'énergie renouvelable** qui fédèrent producteurs, consommateurs et financeurs. »

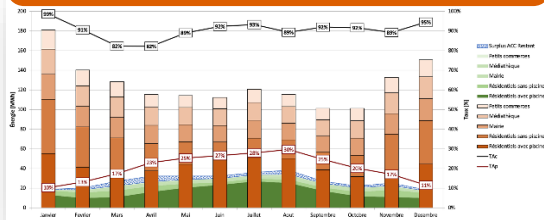
Une expertise du montage et de la gestion de communautés

ÉTUDES FAISABILITÉ

Etudes de potentiel
Analyse territoire / Production / consommation

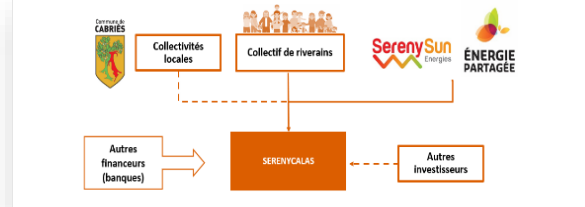


Modélisation des consommations et analyses économiques



MONTAGE ET RÉALISATION

Structuration de la communauté
Montage juridique, financement



Réalisation des installations de production



Recrutement des participants / Contractualisation
Outil en ligne de gestion des adhésions

À propos

Merci pour votre intérêt à l'opération d'autococonsommation collective SerenyCalas. Le questionnaire ci-dessous permet de rassembler vos habitudes de consommation d'électricité et ainsi de vous proposer une adhésion personnalisée.

Données à préparer

- Numéro de PDL (14 chiffres)
Ce numéro figure en première page de votre facture d'électricité sous l'acronyme PDL (Point de Livraison) ou PPA.
- Consommation annuelle d'électricité (imprimée en kWh).
Vous la trouvez sur votre dernière facture de régularisation.
- Facture de régularisation de l'année passée

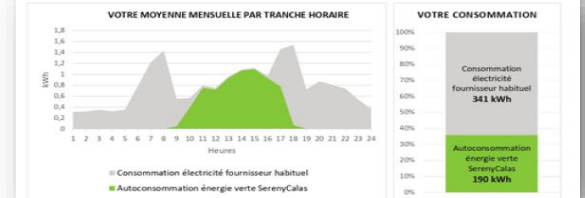
Temps de remplissage

- 5 min : si vous connaissez votre consommation annuelle d'électricité
- 5 min à 10 min : si vous ne connaissez pas votre consommation annuelle d'électricité



GESTION DANS LA DURÉE

Répartition intelligente de l'électricité entre les participants
Clé de répartition optimisée

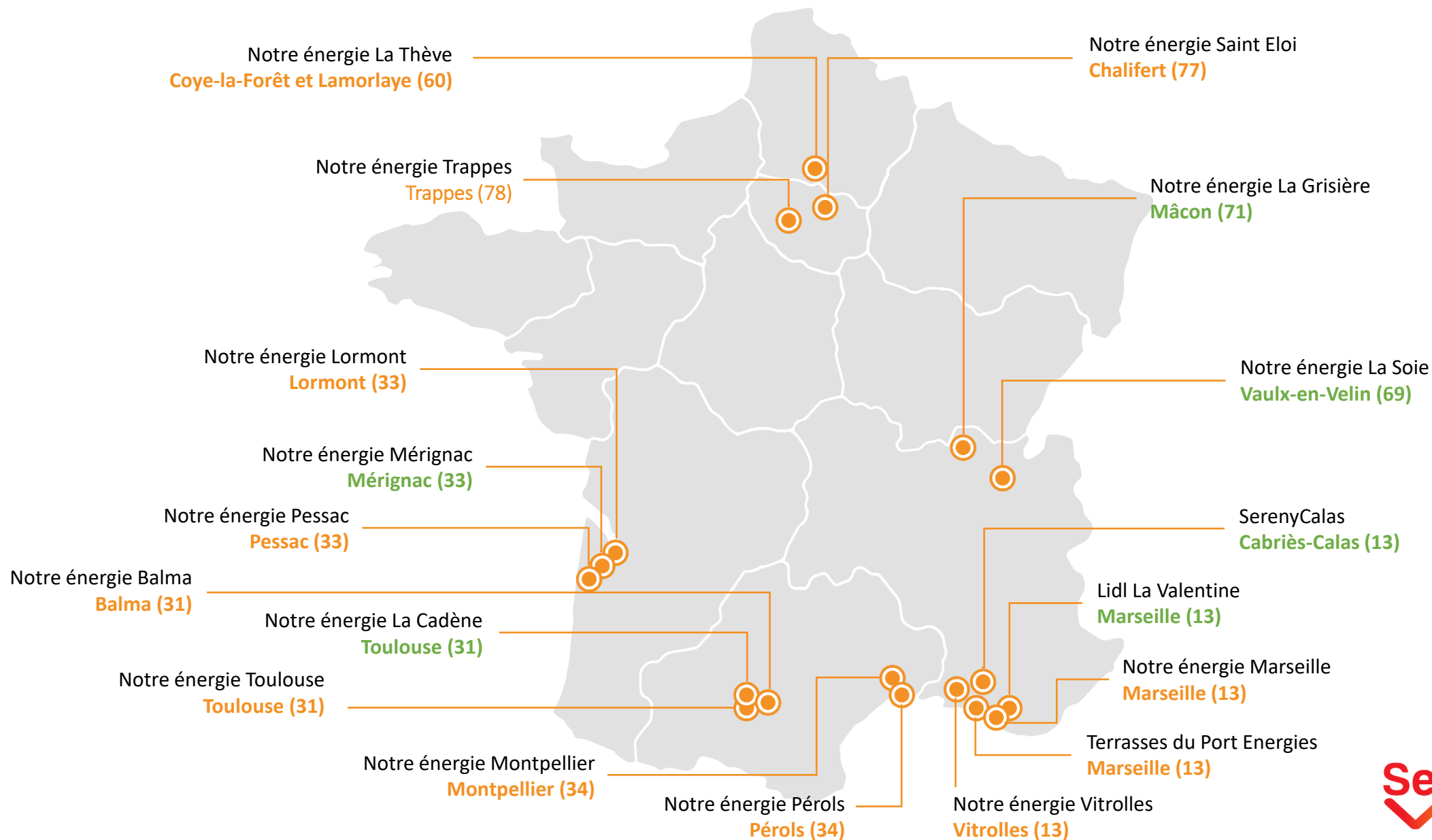


Gestion de la relation client
Portail client, gestion de la facturation et du recouvrement

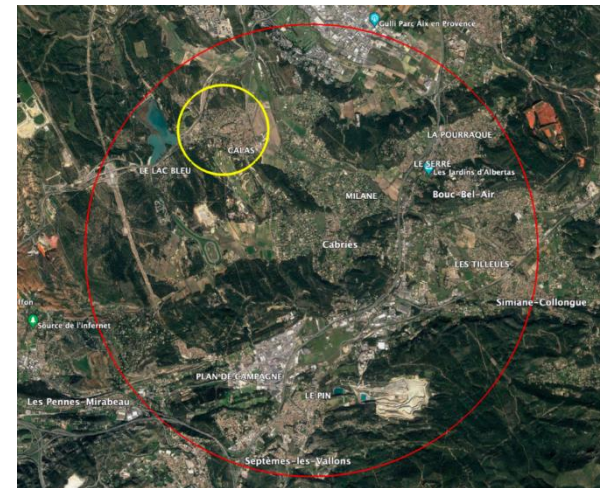


Nos communautés en France

Communautés actives
Communautés à venir

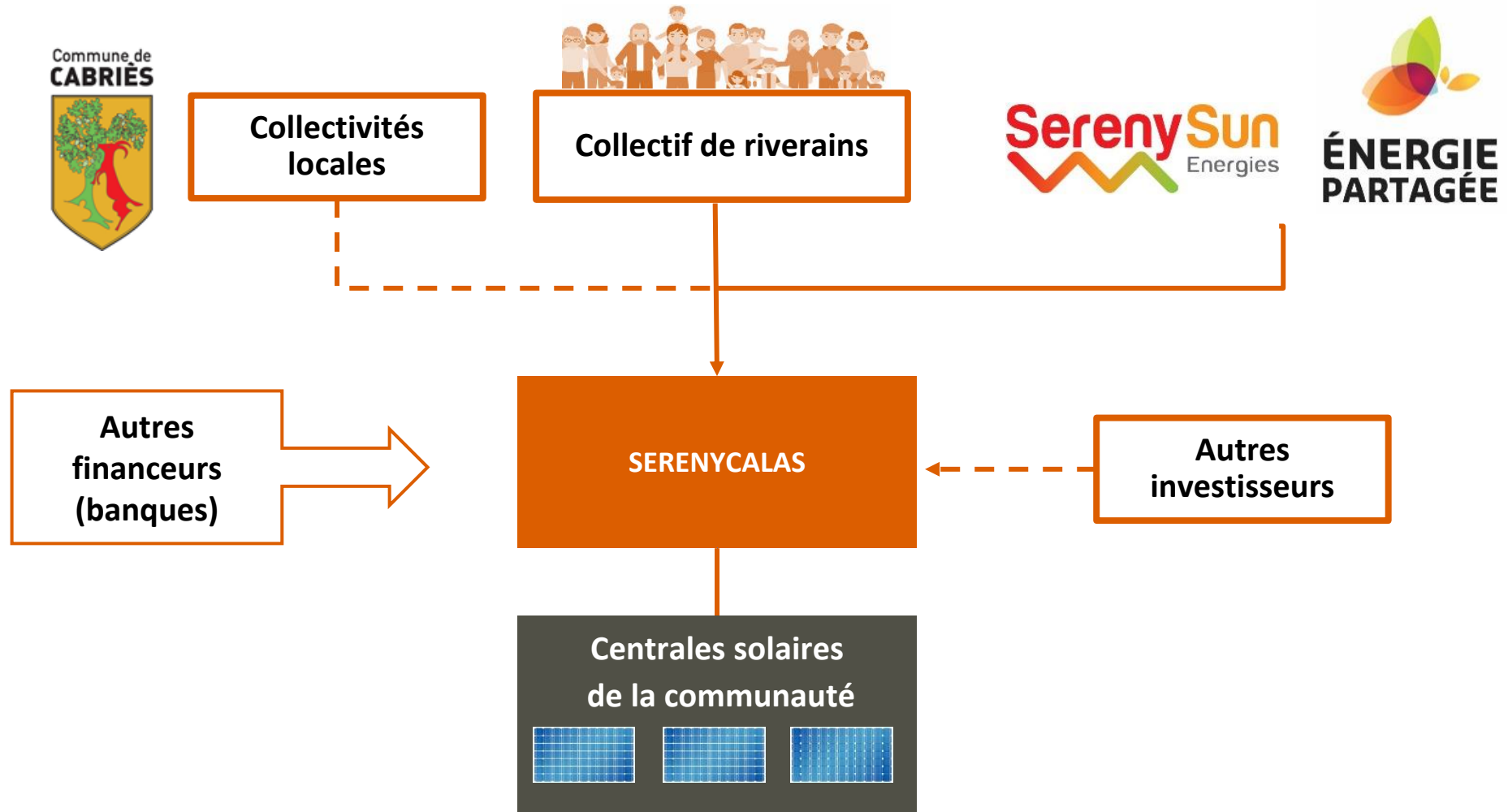


SerenyCalas - Première opération d'ACC d'envergure en France



- **1^{ère} Communauté d'Énergie Renouvelable de grande ampleur en France** intégrant une opération d'autoconsommation collective
- En service depuis novembre 2021
- **2 centrales de production en service (263 kWc)**
- **90 participants à ce jour** et un collectif de citoyens impliqués dans le financement (42 actionnaires pour près de 100.000€)
- Toute l'énergie verte locale est partagée au sein de la communauté SerenyCalas
- Tarif SerenyCalas **avantageux et maîtrisé** dans le temps
- Nouveau périmètre d'autoconsommation collective (**dérogation 10km**)

Une **structuration** sur mesure, simple et efficace



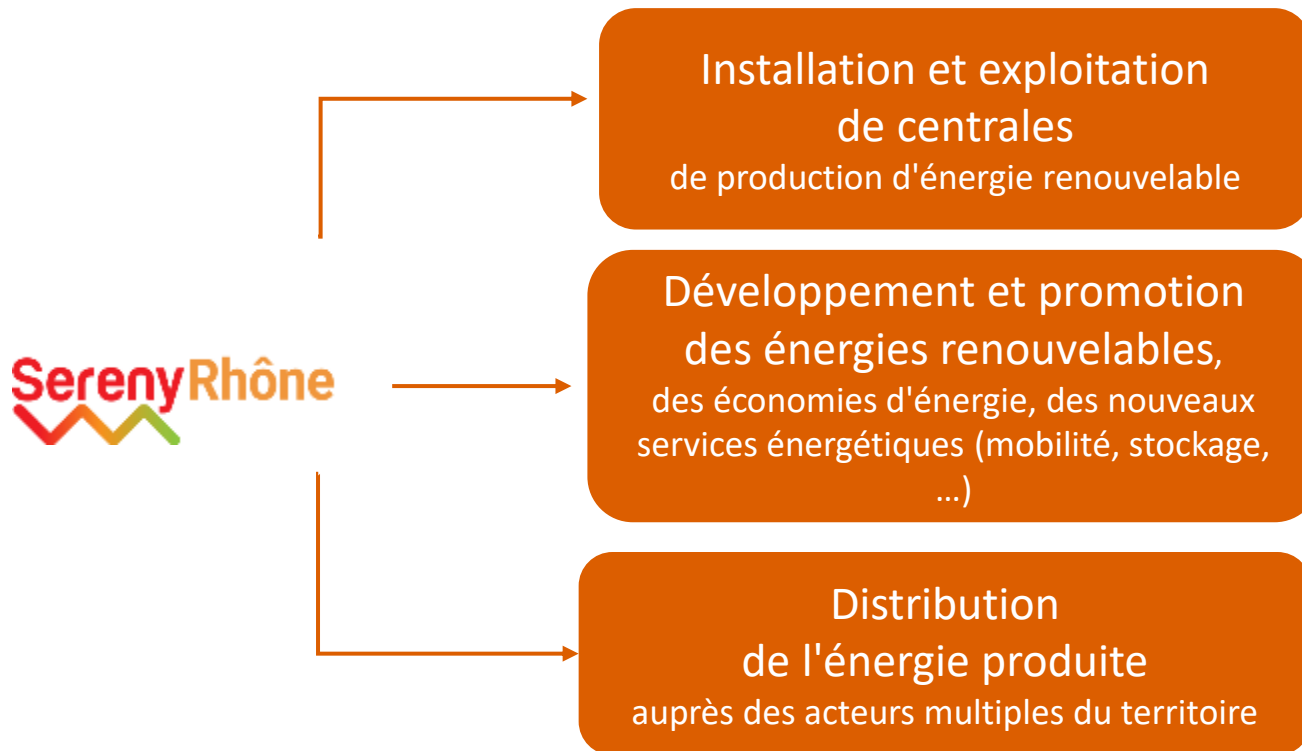
Notre énergie La Soie - Première opération d'ACC de la Métropole Lyonnaise



- Mise en service janvier 2025
- 4 centrales de production (650 kWc)
- Recherche de foncier complémentaire pour développer la zone
- 40 participants à terme (actuellement 4 entreprises adhérentes, prospection toujours en cours)
- Zone d'autoconsommation collective 2km
- Un tarif maîtrisé dans le temps, adapté en fonction des besoins du participant et de sa durée d'engagement

SerenyRhône - Une société dédiée au territoire lyonnais

Société qui développe des **communautés d'énergie renouvelable** sur le territoire de la **Métropole de Lyon et des communes de la vallée du Rhône**.



- SAS à capital variable pour permettre le développement de projets dans le temps
- Gouvernance partagée grâce à des statuts incluant des collèges (collectifs citoyens, collectivités locales...)
- Intégration du fond régional OSER ENR dans la société



OSER ENR
Auvergne-Rhône-Alpes

Notre énergie La Grisière – Une opération développée en partenariat avec la SMEG



- Transformation d'un ancien site d'enfouissement de déchets en un site de production d'énergie renouvelable
- Surface centrale photovoltaïque : 5,14 hectares
- Puissance totale de production : 6 MWc, dont **1 MWc en autoconsommation collective**
- Communication auprès des entreprises et particuliers de la zone en cours
- Zone d'autoconsommation collective 2km
- Prestation de service pour montage et gestion de l'opération d'autoconsommation collective

La communauté d'énergie renouvelable, **un projet fédérateur** qui mobilise les acteurs du territoire

- Nombreux échanges entre voisins lors des **réunions d'information et événements**
- Implication des entreprises locales, commerces, **comités d'intérêt de quartier** et des **associations locales**
- **Ciblage de profils de consommation différents** pour maximiser le taux d'autoconsommation
- Communication via les réseaux sociaux, journal municipal...



Notre concept plébiscité par les médias

pv magazine

Les Echos

france.2

À Mâcon, une future centrale solaire au sol réserve 1 MWh à l'autoconsommation collective

Si la future centrale photovoltaïque au sol, en cours de développement au nord-ouest de Mâcon par la SMEG, offrira une puissance totale de 6 MWc, une partie de sa production, soit 1 MWh, sera réservée à une opération d'autoconsommation collective pilotée par SerenySun Energies.

SEPTEMBRE 2, 2024 FRANCOIS PUTIHO

AUTOCONSOMMATION METAALLIAGES PVA/SOL FRANCE



Image : SerenySun Energies

Communautés énergétiques : l'union fait la force

Spécialiste de l'énergie en circuit-court, SerenySun s'associe avec la société d'investissement immobilier Inéa, afin de développer des communautés énergétiques en milieu urbain dans le cadre d'opérations d'autoconsommation collective réalisées sur les bâtiments de la foncière.

JUN 21, 2024 FRANCOIS PUTIHO

AUTOCONSOMMATION COMMUNALITE PV EN TOITURE PV INTÉGRÉ ALBATRONS FRANCE



Devant servir à alimenter une nouvelle communauté énergétique, une centrale solaire sera prochainement installée par SerenySun sur le toit d'un bâtiment d'Inéa situé dans le parc d'activités de Mérignac (33).

[L'installation du jour] Une nouvelle communauté d'énergie solaire en gestation à Toulouse

D'ici la fin de l'année naîtra dans la « ville rose » une nouvelle communauté énergétique, fruit d'une opération d'autoconsommation collective réalisée par SerenySun Energies à partir d'une centrale photovoltaïque en toiture de 824 kWc fonctionnant en circuit-court.

JUN 20, 2024 FRANCOIS PUTIHO

AUTOCONSOMMATION PV EN TOITURE PV INTÉGRÉ ALBATRONS FRANCE



La centrale solaire est répartie sur les toits de cinq bâtiments.

Image : Inéa

LA LEVÉE DE FONDS SERENYSUN

L'énergie renouvelable en circuit court se finance



de bâtir sur ce modèle au moins 30 communautés de circuit court énergétique d'ici à 2025. Elles produiront 60.000 mégawattheures d'électricité par an pour alimenter jusqu'à 24.000 foyers », explique Donald François, président et cofondateur.

20 % moins chère

Pour y parvenir, SerenySun vient de lever 1 million d'euros auprès de Myriam Maestroni, présidente de l'entreprise Economie d'Énergie, et de Luc Poyer, président du conseil d'administration de McPhy. L'opération laisse les cofondateurs majoritaires. Chaque communauté créée sera autonome de SerenySun, qui négociera avec les municipalités, construira les centrales et gèrera l'injection et la distribution de l'énergie dans le réseau Enedis. En échange, elle sera actionnaire minoritaire des communautés et percevra quelques pourcents sur la quantité d'énergie produite.

Paul Molga

— Correspondant à Marseille

Preuve de concept réussie pour SerenySun. Depuis quelques mois, une centaine d'habitants de Cabriès-Calas, près de Marseille, s'alimentent en partie grâce à l'énergie produite sur le toit photovoltaïque de l'école primaire de leur quartier. Pour ce projet d'autoconsommation collective sans précédent en France, l'entreprise a conclu une convention d'occupation du domaine public avec la ville, qui lui permettra d'installer à terme quatre centrales de ce type. Leur capacité est suffisante pour fournir à 160 foyers volontaires et aux bâtiments publics accueillant les infrastructures tiers de leur consommation électrique. « Notre ambition est

SerenySun introduit le circuit court

L'entreprise veut déployer une trentaine de communautés de partage local d'énergie verte d'ici à 2025.

Quand les habitants de Calas, près de Marseille, ont adhéré au projet de partage local d'énergie verte proposé par la société SerenySun Energies, la guerre démarrée à peine en France.

Un premier projet près de Marseille. Pour mettre en œuvre ce programme d'autoconsommation collective, l'entreprise de Calas, créée en 2008, a conclu une convention d'occupation du domaine public avec la ville pour lui permettre d'installer une centrale solaire sur le toit de l'école primaire. D'autres suivront pour couvrir, à terme,

plus de 44 % des besoins énergétiques de 160 foyers et bâtiments publics. Calas est le premier projet de ce type en France. Mais une dizaine d'autres sont déjà en projet, notamment à Marseille, sur deux centres commerciaux, et dans la région lyonnaise, pour un programme tertiaire de quatre bâtiments portés par la foncière Inéa.

« Notre ambition est de bâtir sur ce modèle au moins trente communautés de circuit court énergétique d'ici à 2025. Elles produiront 60.000 MWh heures d'électricité par an pour alimenter jusqu'à 24.000 foyers », indique Donald François, président et cofondateur de SerenySun Energies.

Ses installations permettent aux habitants de profiter d'une énergie verte à moindre coût produite à proximité de leur domicile.

Pour parvenir à cet objectif, il a levé un million d'euros au printemps dernier auprès de deux entrepreneurs du secteur : Myriam Maestroni, présidente d'Economie

d'Énergie, spécialisée dans la mise en œuvre de nouveaux business models de transition énergétique, et Luc Poyer, président du conseil d'administration de McPhy, l'un des principaux fabricants européens d'équipements pour l'hydrogène.

Comme à Calas, chaque communauté créée sera indépendante. SerenySun Energies ne gèrera pas elle-même les centrales, mais construira les centrales et gèrera l'injection et la distribution de l'énergie dans le réseau Enedis jusqu'à quinze destinations, situées respectivement dans un rayon de 2 km en ville et par délégation jusqu'à 20 km en zone rurale. En contrepartie, elle sera actionnaire minoritaire des communautés et percevra une rétribution de quelques pourcents sur la quantité d'énergie produite.

SerenySun a lui-même investi 300.000 euros. Avec le déplacement des autres projets en cours, elle prévoit d'être remboursée au total d'ici à fin 2025. « Notre modèle d'autoconsommation collective est applicable partout en France, au niveau d'un quartier, d'une commune, d'une zone d'activité ou d'un cadre de projet de réhabilitation urbaine ou de création d'un nouveau programme immobilier », explique Donald François. — P.M.





Notre envie...

Accompagner les acteurs dans la création de
communautés d'énergie renouvelable
au service des territoires

Maïlys CHOLLET

Chef de projet communautés

06 11 32 41 15

mailys.chollet@serenysun.fr

Pour en savoir plus

Cd2e :

Xavier Buisine

Consultant EnR

x.buisine@cd2e.com

Enercit'IF :

Gilles Wintrebert

gilles.wintrebert@wanadoo.fr

SerenySun :

Mailys CHOLLET

Chef de projet Communautés

mailys.chollet@serenysun.fr