

Les rencontres du photovoltaïque

Devenez acteur de la **transition énergétique** en Lozère



Lundi 21/05/24 – Mende

ENEDIS



CCI LOZÈRE



Programme de la rencontre...

1 > **Les objectifs de l'Etat pour le département (EnR) :**

- Préfet de Lozère – Philippe CASTANET

2 > **Le photovoltaïque : Quézako ?**

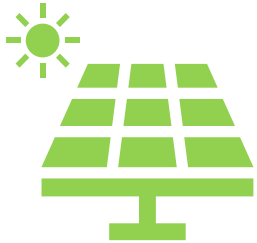
- CCI Lozère – Matthias RUIZ
- AVEIL – Jean François PIPEREAU

3 > **Les différents modes de production.. Comment ça marche ?**

- ENEDIS – Alain VAISSIERE
- ENEDIS – Laurence GALABRUN

4 > **Retours d'expérience**

- FROMAGERIE LE FEDOU – Florence PRATLONG

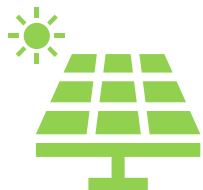


Les objectifs de l'Etat pour la Lozère :

M. Philippe CASTANET

-

Préfet de la Lozère



M. Matthias RUIZ

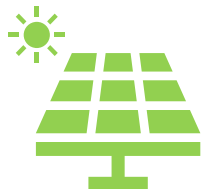
-

Conseiller entreprises CCI Lozère (m.ruiz@lozere.cci.fr)

M. Jean-françois PIPEREAU

-

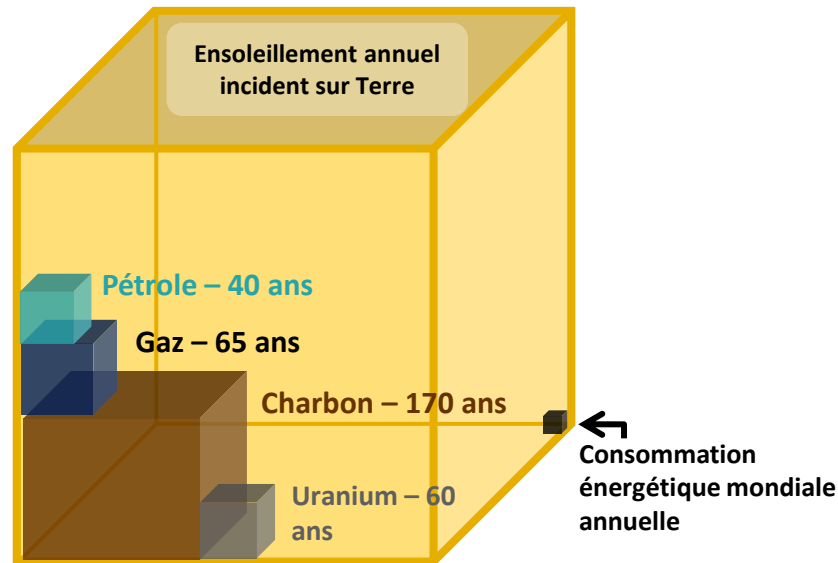
Directeur Général AVEIL (jf.pipereau@aveil.fr)



Le photovoltaïque : quésako ?

Bon à savoir...

- L'énergie reçue sur terre chaque année est 8 000 à 10 000 fois la consommation énergétique de l'homme.
- Cette source d'énergie sera encore présente durant 5 milliards d'années.



Réserves mondiales estimées en énergies fossiles

Source : <https://www.asder.asso.fr/wp-content/uploads/2018/12/Solaire-thermique-22-11-18.pdf>

Le photovoltaïque : quésako ?

Bon à savoir...

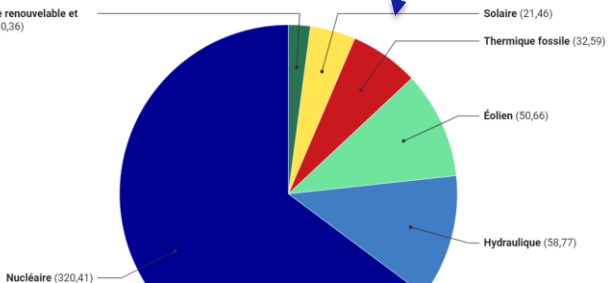
Le soleil est une source d'énergie renouvelable et longtemps sous-estimée...

Mix énergétique français en 2023

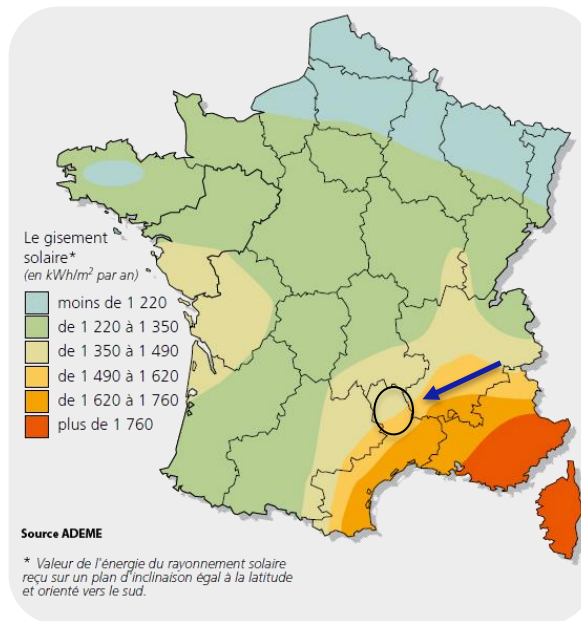
Production d'électricité par filière en 2023

En TWh

Thermique renouvelable et déchets (10,36)



L'énergie solaire correspond à 4,34% du mix énergétique électrique en 2023



Le photovoltaïque : quésako ?

Pourquoi s'intéresser au solaire aujourd'hui ?

- Augmentation de prix de l'électricité
- Baisse du prix des panneaux solaire (LCOE : Levelized Cost of Energy).
- Prix de l'énergie produite plus faible donc de la facture énergétique

Réglementation :

Loi Climat Résilience :

- Les bâtiments neufs de + de 500 m² ou en rénovation lourde à partir du 1^{er} janvier 2025 (30% de surface PV ou toiture végétalisée)

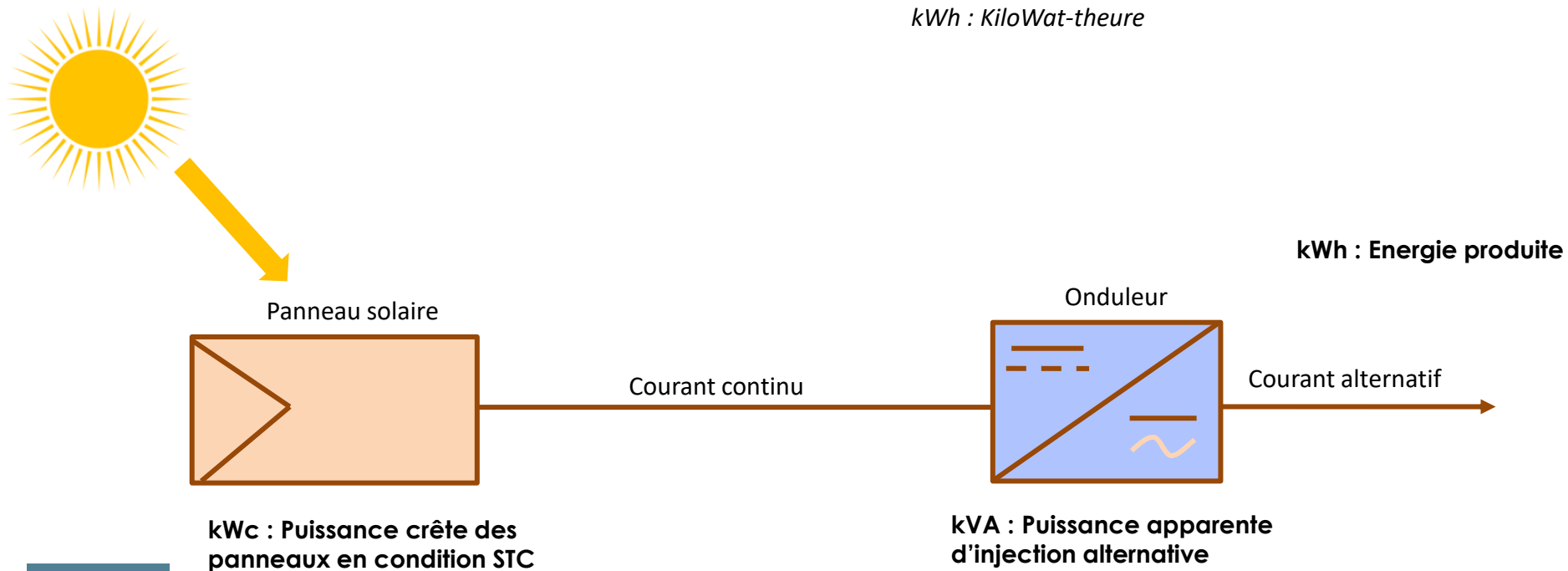
Loi APER (Accélération à la production d'Énergie Renouvelable) :

- Les parkings de plus de 1 500 m² d'ici le 1^{er} juillet 2028
- Les parkings de plus de 10 000 m² d'ici le 1^{er} juillet 2026

doivent être recouvert à plus de 50% de leur surface sous peine d'amende comprise entre 20 000 et 40 000€/an

Le photovoltaïque : quésako ?

Les principes du solaire photovoltaïque



kWc : KiloWatt-crête

kVA : KiloVoltampère

kWh : KiloWat-theure

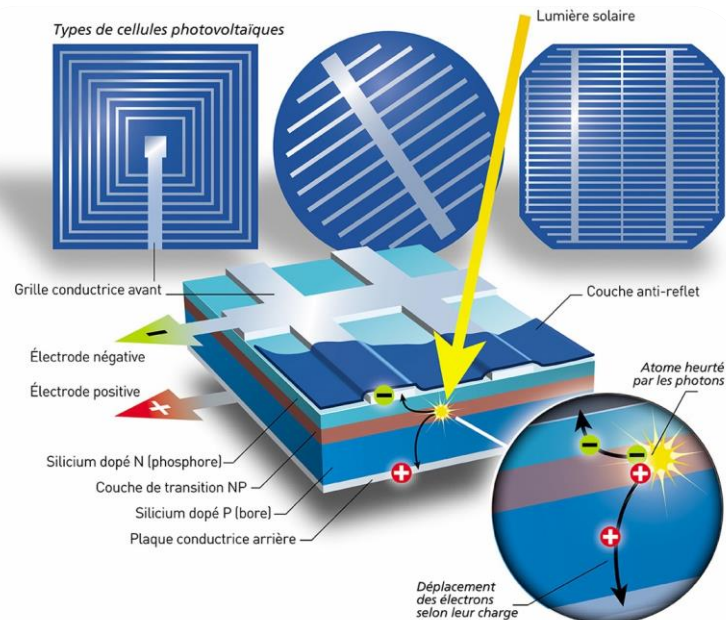
Le photovoltaïque : quésako ?

Les modules :



Les panneaux solaires, que l'on appelle couramment « **module** ».

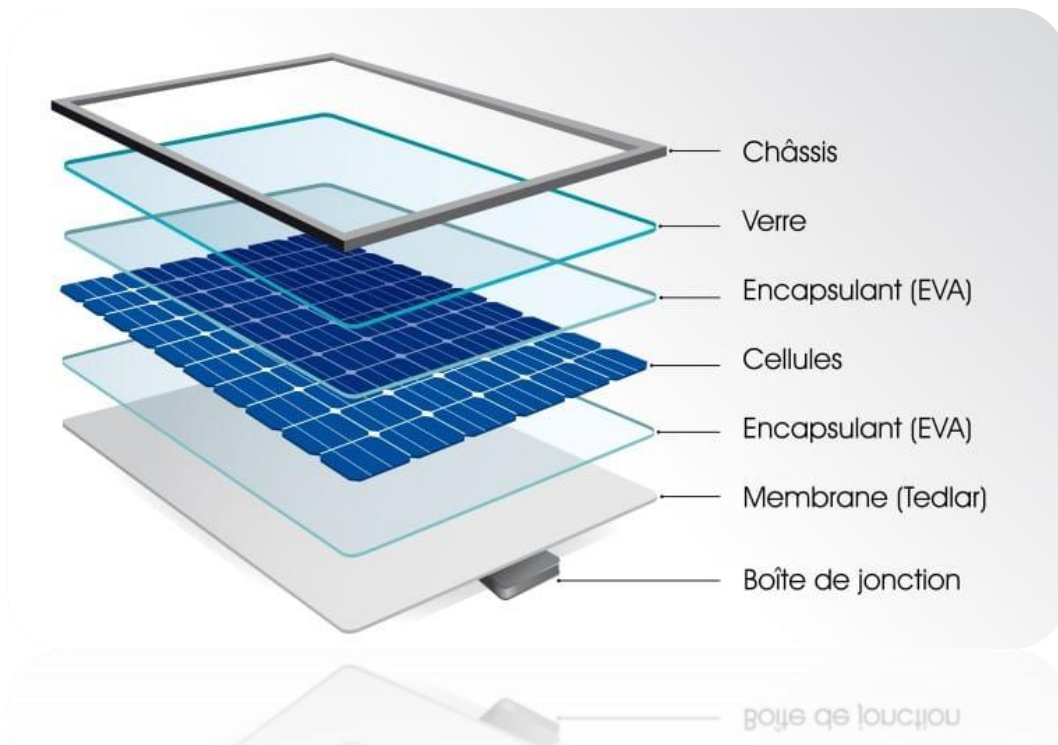
Le principe des panneaux solaire et de recevoir les rayons du soleil pour transformer cette énergie en courant continu.



Le photovoltaïque : quésako ?

Les modules :

Présentation du module photovoltaïque standard :



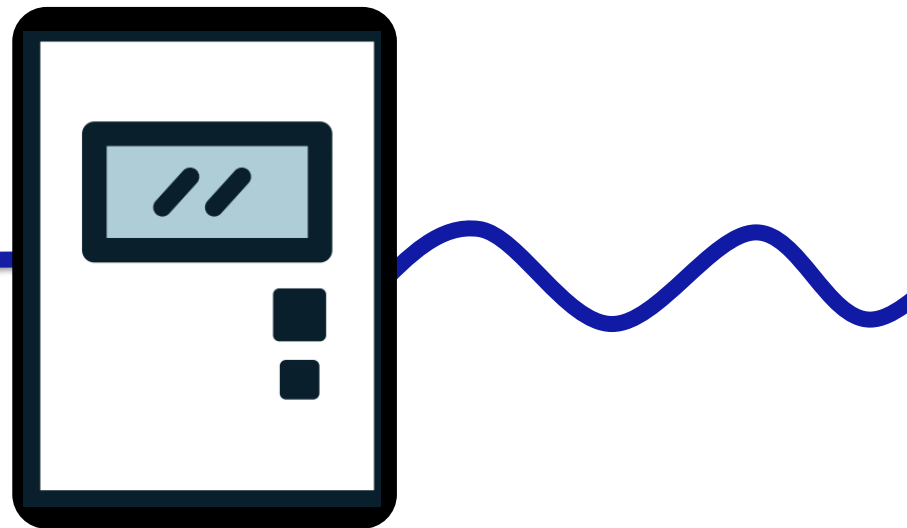
Le photovoltaïque : quésako ?

Les onduleurs :

Principe de
fonctionnement d'un
onduleur



Les onduleurs, sont des appareils électroniques qui permettent de transformer le courant continue en courant alternatif



Mme Laurence GALABRUN

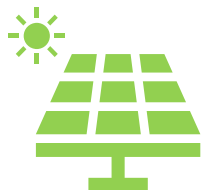
-

Directrice Territoriale Enedis

M. Alain VAISSIERE

-

Interlocuteur collectivités locales



ENEDIS

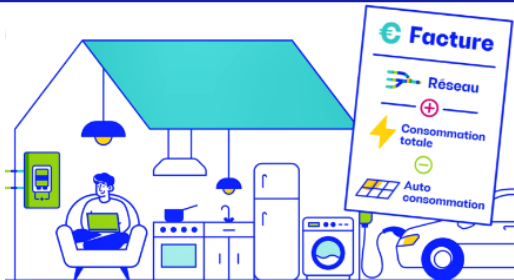
L'Autoconsommation collective

Rencontre CCI Lozère

ENEDIS

21 mai 2024

Autoconsommation, de quoi parle-t-on?



De l'information avec des pages dédiées sur :
<https://www.enedis.fr/autoconsommation-collective>

Visionnez la vidéo d'introduction à l'autoconsommation collective
<https://youtu.be/NW5u1UWtecU>

Visionnez la vidéo des questions pratiques sur l'autoconsommation collective
<https://youtu.be/9Ef9BmVq-Js>

Autoconsommation individuelle versus collective

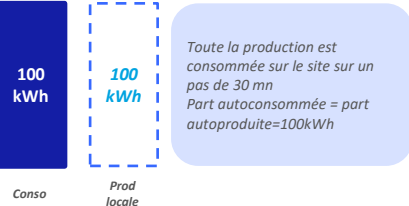
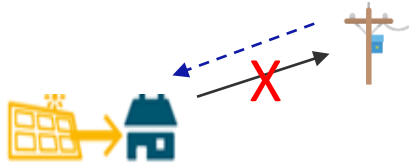
AUTOCONSOMMATION INDIVIDUELLE (ACI)

Le fait pour un producteur, dit autoproducteur, de consommer lui-même et sur un même site tout ou partie de l'électricité produite par ses propres installations.

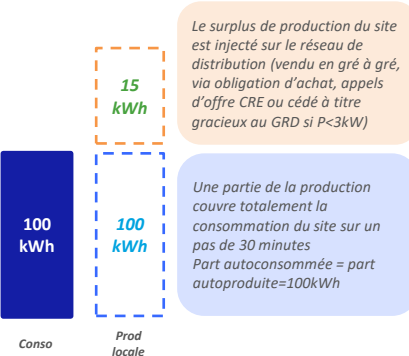
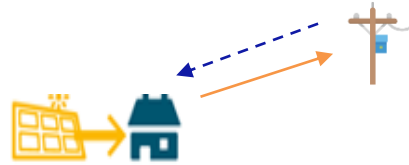
AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE (ACC)

Fourniture d'électricité entre un ou plusieurs producteurs et un ou plusieurs consommateurs finals liés entre eux au sein d'une personne morale.

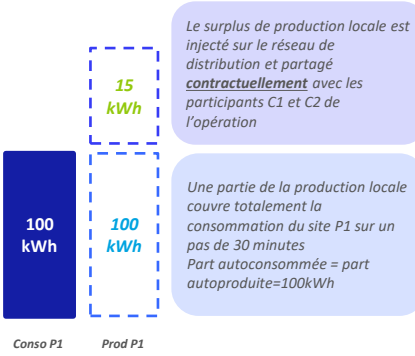
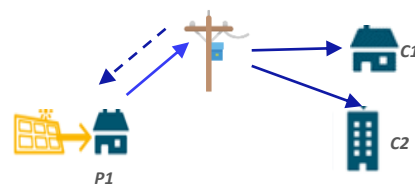
ACI totale :
pas d'injection sur le réseau



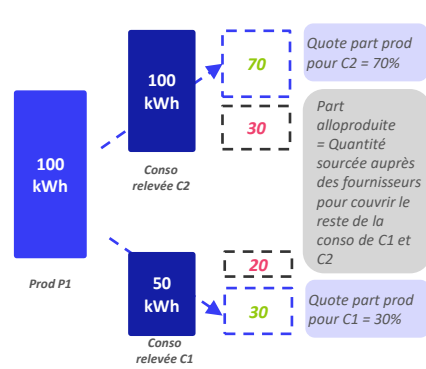
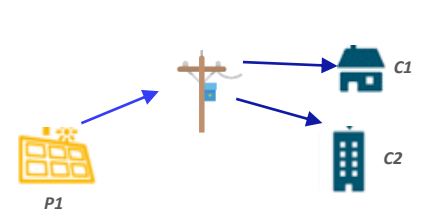
ACI avec surplus :
injection du surplus sur le réseau



ACI et partage du surplus au sein de l'opération ACC selon clés de répartition



Injection totale de la production et partage au sein de l'opération ACC selon clés de répartition



Des impacts différents mais complémentaires

Une seule personne (physique ou morale) sur un même site



Réseau

Le réseau public ne « voit » pas l'électricité autoconsommée sur le site, seul le surplus de production est injecté sur le réseau public de distribution. **Le client n'est donc pas redevable du TURPE sur les kWh autoconsommés.**

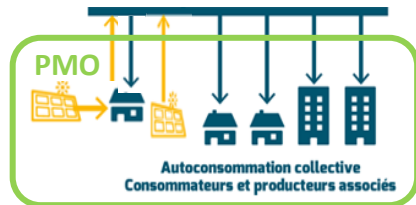
Aspects économiques

- Pas d'achat de fourniture ni de TURPE sur la part autoconsommée sur le site
- Exonération TICFE sur la part autoconsommée (selon seuils)
- Eligibilité à l'Obligation d'Achat et aux appels d'offres complément de rémunération pour le surplus de production (sous condition)

Profils concernés

- La configuration du site doit permettre l'intégration d'un moyen de production, particulièrement la toiture s'il s'agit de PV
- Le propriétaire doit être d'accord, les modalités de propriété, exploitation, maintenance doivent être précisées

Une même entité (la PMO) qui regroupe plusieurs sites géographiquement distants



Réseau

- Production et consommation transitent sur le réseau public, y compris l'électricité autoconsommée.
- La production locale est partagée selon une clé de répartition, c'est une modalité transactionnelle indépendante des flux physiques

Aspects économiques

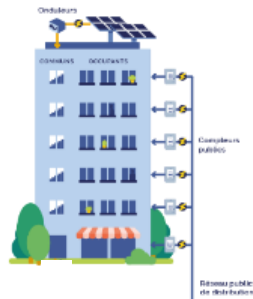
- **TURPE facturé sur les parts autoconsommée et alloconsommée** (possibilité de souscrire à un TURPE spécifique ACC sous conditions)
- L'électricité autoconsommée peut être facturée si la gouvernance de l'opération le décide
- Eligibilité à l'Obligation d'Achat uniquement S21 et à un appel d'offres complément de rémunération pour le surplus de production restant

Profils concernés

- Pas besoin d'être équipés de moyens de production pour participer à une opération d'ACC en tant que consommateur
- Les participants peuvent être sur des sites différents (dans la limite du périmètre) chacun avec le fournisseur de son choix
- Possibilité d'être en autoconsommation individuelle et partager son surplus individuel dans l'opération d'ACC

Une localisation et périmètre étendu

Un même bâtiment



- ✓ Dans un même bâtiment
- ✓ Sur le réseau de distribution (HTA et BT) sans restriction sur la filière des installations de production
- ✓ Sans limite de puissance

Périmètre étendu

Standard



- ✓ 2 km max entre les participants les plus éloignés
- ✓ Sur le réseau BT sans restriction sur la filière des installations de production
- ✓ Sur le réseau HTA si toutes les installations de production ENR
- ✓ 3 MW max de production

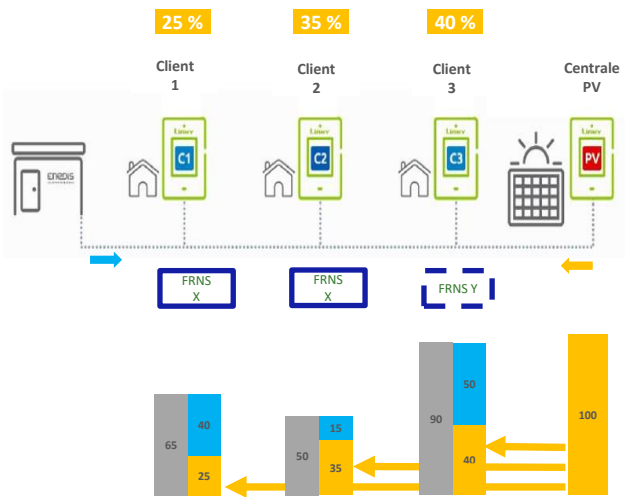
Dérogatoire

- ✓ Sur dérogation à obtenir auprès du Ministre
- ✓ 10 km max entre les participants les plus éloignés pour des communes périurbaines selon la classification de l'INSEE (« petites villes » et « ceintures urbaines »)
- ✓ 20 km max entre les participants les plus éloignés pour des communes rurales selon la classification de l'INSEE (« bourgs ruraux », « rural à habitat dispersé » et « rural à habitat très dispersé »)
- ✓ Conditions réseau et seuil de production identiques au standard

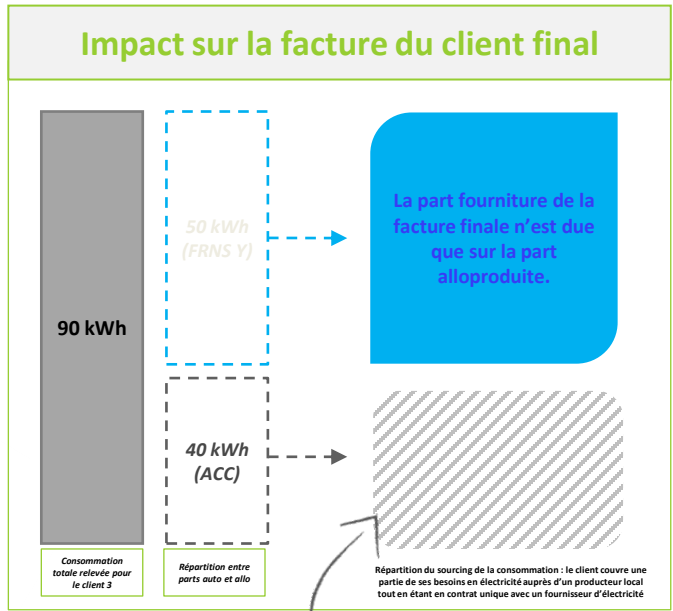
Zoom sur les données calculées par Enedis et transmises aux acteurs concernés par l'ACC

NB : La part acheminement de la facture finale est due sur l' électricité autoproduite ET alloproduite dans la mesure où tous ces flux d'énergie transitent par le réseau public de distribution.

Processus de partage dans une opération d'ACC



Libre choix du fournisseur pour tout consommateur (L.331-1 du Code de l'Énergie)
L'ACC ne fait pas exception !



- Relève des courbes de charge
- Collecte des clés de répartition
- Calculs ACC réalisés par Enedis
- Publication des données aux acteurs de marché

C'est grâce à cette quantité, calculée par Enedis et transmise au fournisseur Y, que le client 3 sera en mesure de réaliser des économies sur sa facture finale. Cela dépendra des conditions de son contrat de fourniture ainsi que de l'éventuel tarif de vente fixé avec le producteur de l'opération d'ACC.

S'il reste de la production après les calculs de répartition effectués par Enedis, le producteur peut valoriser ce surplus « collectif » sur le marché libre ou dans d'un dispositif de soutien (sous conditions en obligation d'achat S21 ou en complément de rémunération)

AUTOCONSUMMATION COLLECTIVE – CHIFFRES CLES A FIN FEVRIER 2024



355 opérations en service

x 2 par rapport à février 2023



3 985 consommateurs



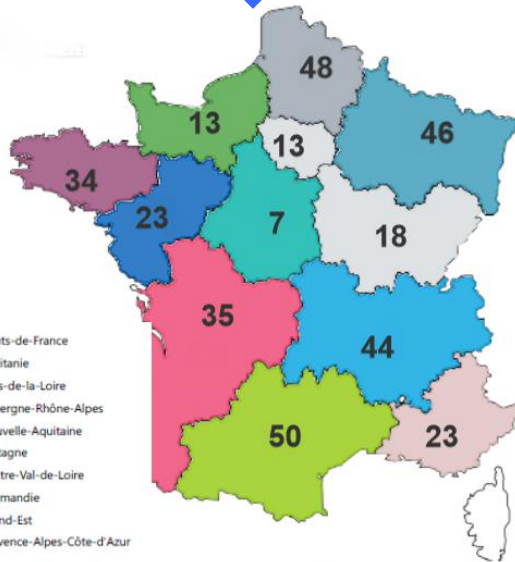
621 producteurs

25 176 kVA
Puissance totale de production



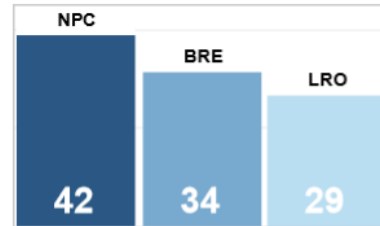
≈ 469 opérations en projets

Opérations actives par régions administratives



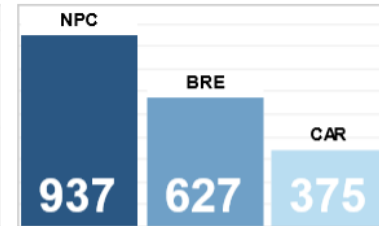
Directions Régionales les plus concernées

Nombre d'opérations actives



42 fournisseurs concernés

Nombre de participants des opérations actives



20 Responsables d'équilibre concernés

Typologies des PMO

210

Collectivités locales

45

Bailleurs sociaux

11

Communautés d'énergie

89

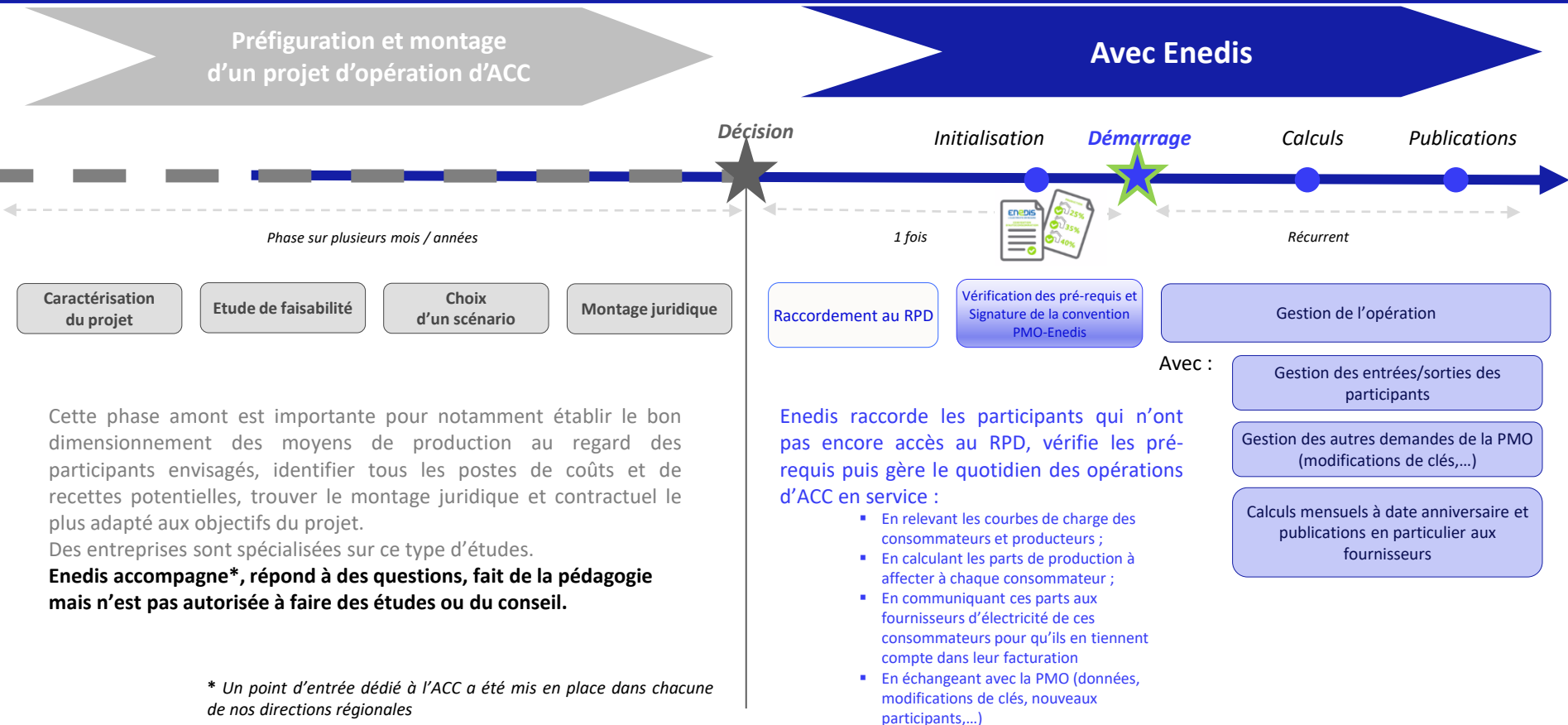
Autres

Pour en savoir plus se connecter à CANOPEE via Mozilla : <http://canopee.enedis.fr>

Cf. second slide ci-après.



Quel est le rôle de Enedis ?



Cette phase amont est importante pour notamment établir le bon dimensionnement des moyens de production au regard des participants envisagés, identifier tous les postes de coûts et de recettes potentielles, trouver le montage juridique et contractuel le plus adapté aux objectifs du projet.

Des entreprises sont spécialisées sur ce type d'études.

Enedis accompagne*, répond à des questions, fait de la pédagogie mais n'est pas autorisée à faire des études ou du conseil.

* Un point d'entrée dédié à l'ACC a été mis en place dans chacune de nos directions régionales

Une documentation disponible pour vos projets

De l'information avec des pages dédiées sur : <https://www.enedis.fr/autoconsommation-collective>

Version PDF à télécharger sur le site [enedis.fr](https://www.enedis.fr) en complément des contenus des pages du site actualisées



GUIDE

- Expliquer ce qu'est une ACC et ses enjeux
- Simplifier l'appropriation d'un projet ACC
- Proposer des questions clés à se poser avant de consulter des AMOA et BET

2 VIDEOS de SENSIBILISATION

- Expliquer simplement ce qu'est une opération d'ACC et ses enjeux
- Faire comprendre l'intérêt de synchroniser consommation et production locale
- Mobiliser chaque participant pour être acteur de l'ACC

Le modèle économique pour le producteur

Prenez un exemple : une centrale de production, pour trois consommateurs

Le producteur peut :

1. Adapter l'opération à la demande des consommateurs de consommation
2. Répondre aux pics de pointe
3. Répondre au bon moment

Impacts en termes de coûts et bénéfices pour le producteur

Électrécité produite par les PV	Bénéfices pour le producteur
<ul style="list-style-type: none"> 10 kWh 30 kWh 100 kWh 30 kWh 10 kWh 30 kWh 10 kWh 30 kWh 	<ul style="list-style-type: none"> 10 kWh 30 kWh 100 kWh 30 kWh 10 kWh 30 kWh 10 kWh 30 kWh

Production locale

Fournisseur traditionnel

Facture

dont sera déduite la quantité issue de l'autoconsommation collective

L'autoconsommation collective favorise la consommation d'énergie locale et renouvelable.

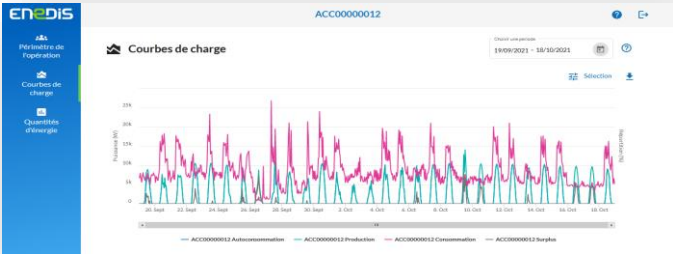
Vidéos accessibles sur le site [enedis.fr](https://www.enedis.fr)

Afin que le client final puisse bénéficier d'une économie sur sa facture, il revient à Enedis d'effectuer l'ensemble des calculs, de certifier les quantités d'énergie (autoproduites, alloproduites et éventuellement en surplus) et de les publier au fournisseur du client ainsi qu'à la PMO en charge de la gestion de l'opération.

Les données de l'opération sont mises à disposition par API ET DATAVISUALISATION

Exemples :

- Consulter les courbes de charge et quantités d'énergies d'une opération ACC
- Ajouter/retirer des participants à une opération ACC, ...



Lozère

→ nmp-autoconsocollect@enedis.fr

Les réalisations en Lozère

✓ Communes de Hures la Parade

- 1 production sur la toiture de la mairie 9kVA (+ 1 prod à venir)
- 4 sites de la commune autoconsommation (mairie- école...)



✓ Logements collectifs de Polygone (48)

- 20 logements et les services généraux de l'immeuble bénéficient de cette production locale
- PMO : Polygone





Lozère

→ nmp-autoconsocollect@enedis.fr

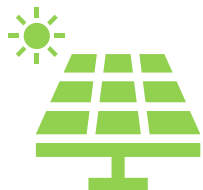
ENEDIS

Retours d'expérience :

Mme FLORENCE PRATLONG

-

Directrice Générale Fromagerie le Fédou

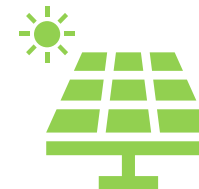




Les rencontres du photovoltaïque

Notre entreprise :

- Florence PRATLONG : Directrice Générale Fromagerie de Hyelzas « Le Fédou »
- Activité : Fabrication de fromage au lait de brebis avec un point de vente au-dessus des gorges de la jonte
- Localisation : **Hyelzas, 48150 HURES LA PARADE**
- Structure existante sur le territoire depuis 2009, 29 collaborateurs





Les rencontres du photovoltaïque

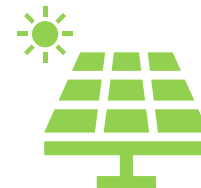
Notre projet photovoltaïque :

Genèse du projet : > **flambée du coût** de l'énergie remettant en cause le modèle économique et la pérennité de l'entreprise

Les dates du projet :

- janvier /février 2022 : idée qui germe
- Intégration d'une phase d'étude avec BPI France
- Arrêt de l'étude car urgence de poser des panneaux photovoltaïques
- novembre 2022 : installation des panneaux
- février 2023 : raccordement au réseau

1 an entre le souhait de poser du PV et le raccordement au réseau





Les rencontres du photovoltaïque

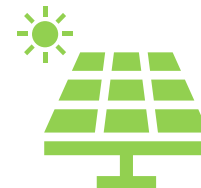
Notre projet photovoltaïque :

Modèle de consommation :

- **auto-consommation** avec revente du surplus (injection au réseau)

Les chiffres clés de l'installation :

- 120 m² de toiture = 25 kWc (Kilowatt-crête)
- 100 kVA (kilovoltampère) de puissance
- Estimation de la productivité à l'année : 172 000 kWh





Les rencontres du photovoltaïque

Notre projet photovoltaïque :

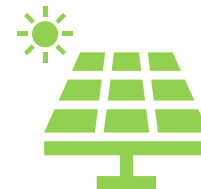
Le bilan de la première année d'exploitation :

- consommation totale de l'entreprise : 509 000 kWh
- en 2023 : 135 000 kWh produits par l'installation (27% d'autoproduction)

D'un point de vue financier ? :

- emprunt de 1 300€/mois
- économie de 2 000 à 5 000 €/mois (emprunt largement remboursé)

> Sur l'année 2023 : **économie en trésorerie de 10 000 €** (économie de 25k d'électricité / coût 15 k = 10 k de gain sans compter la revente)





Les rencontres du photovoltaïque

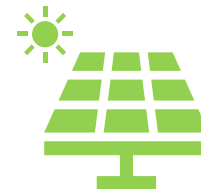
Notre projet photovoltaïque :

Les points positifs :

- réduction considérable de la facture énergétique
- pas de contrainte niveau assurance (car accord avant installation, la toiture correspondait à la norme)

Les difficultés rencontrées :

- raccordement (revente surplus)
- ne peut pas consommer quand il y a une coupure de courant



La suite envisagée ? La pose de panneaux photovoltaïques sur le nouveau bâtiment avec une étude de dimensionnement plus précise.



L'offre CCI...

Une offre clé en main :

- de l'étude, jusqu'à la pose de panneaux photovoltaïques afin d'être accompagné du début à la fin du projet par des professionnels locaux,
- avoir un suivi de projet complet d'un conseiller CCI compétent dans le domaine des énergies renouvelables.



CCI LOZÈRE

Les rencontres du photovoltaïque

>> Temps d'échanges...



Merci de votre attention