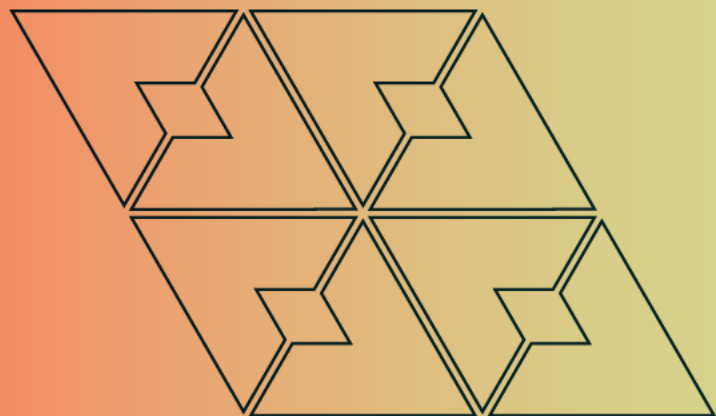


# X JOURNÉE DÉPARTEMENTALE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



## ATELIER 1 - Le photovoltaïque sur mon territoire



Patrice Ravaud,  
Directeur,  
Syane'ENR



Sonia Aimé,  
Co-fondatrice d'Impact Collectif,  
accompagnement de projets de  
transition



Pierre Granger,  
Chef de projet transition  
énergétique,  
Enedis



Raphael Castéra  
Maire de Passy  
Vice Président Pays du Mont-Blanc



Bruno Gaiddon,  
Coordinateur du pôle photovoltaïque  
et réseaux électriques,  
Hespul

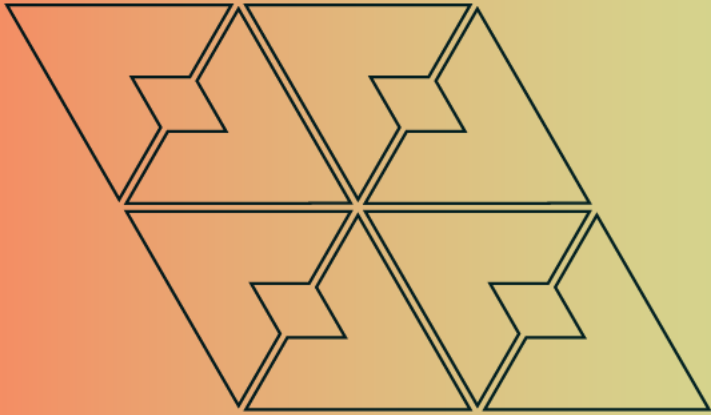


Yves Dieulesaint,  
Président,  
CitoyEnergie



Arnaud Collion,  
Conseiller info énergie copropriété,  
Innovales

# X JOURNÉE DÉPARTEMENTALE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



## Agenda

- VRAI/FAUX
- VALORISATION ACC/ACI
- FINANCEMENT
- ECOSYSTEME
- REX CV et PASSY
- Q&R (15min)

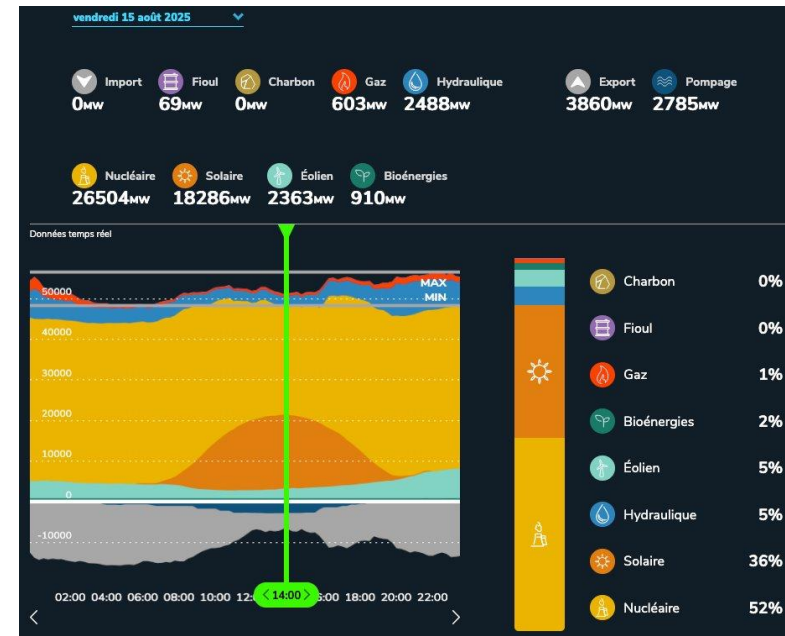
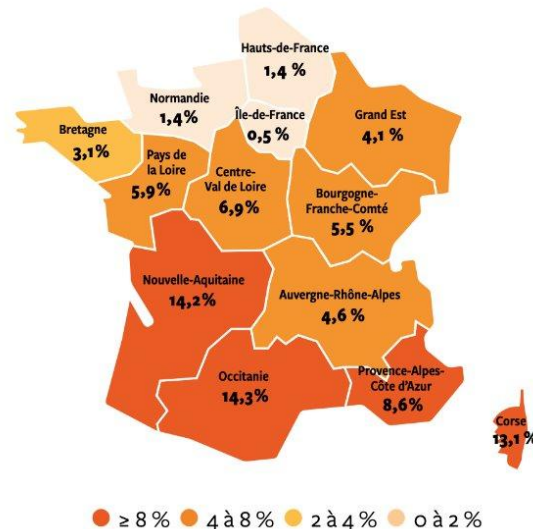
***Merci de vérifier que vous êtes bien inscrits sur cet atelier***

# Photovoltaïque et système électrique

## Une contribution non-négligeable au mix électrique

- 5,7% de la consommation annuelle d'électricité en France
- Jusqu'à 36% de la puissance instantanée produite en France

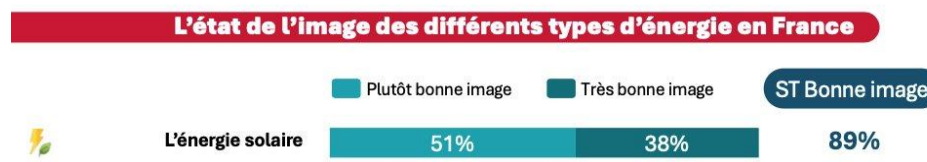
Couverture de la consommation  
par la production solaire en 2024



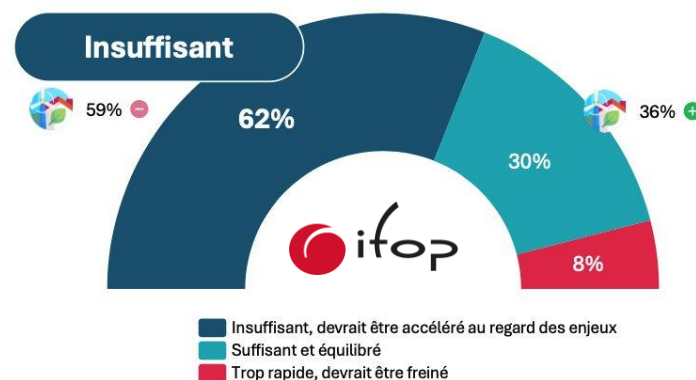
# Photovoltaïque et acceptation sociale

## Les Français ont une bonne image du photovoltaïque

- 89% des Français ont une bonne image du photovoltaïque
- 13 600 petits producteurs photovoltaïque en Haute-Savoie



Le développement des EnR en France est...



**13 665 sites**  
raccordés au total  
dont renouvelable RTE : 20 sites

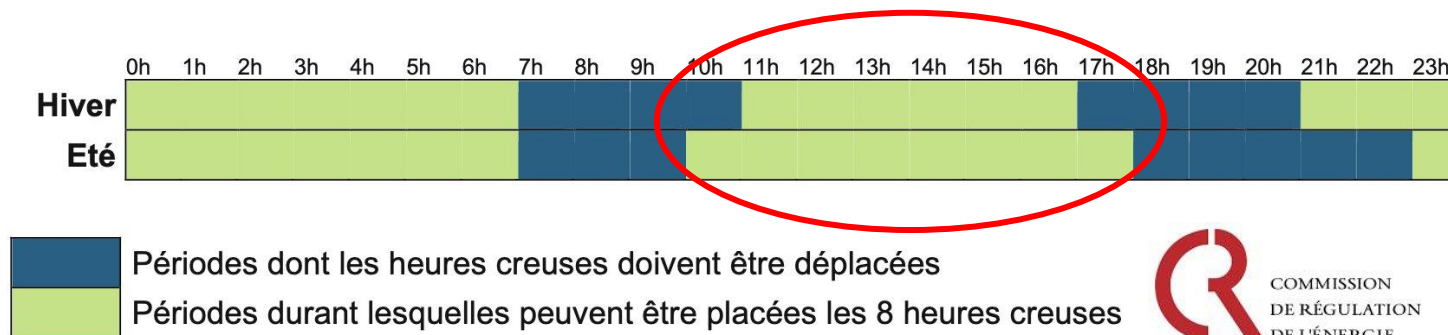
**enedis**

**Photovoltaïque 100 % 13 597 sites**  
dont résidentiels et petits professionnels : 13 579 sites

# Effet sur les offres de fourniture l'électricité

**Des prix bas en milieu de journée pour tous les consommateurs !**

- Déplacement d'une partie des heures creuses l'après-midi
- Des nouvelles offres à prix très bas en journée !



## Offre Happy Heures Verte

2h par jour, le prix par kWh est à 0€ hors toutes taxes ! (hors paiement des taxes et contributions sur les consommations en kWh)

Découvrir l'offre

ENGIE



# Autoconsommation et stabilité des prix

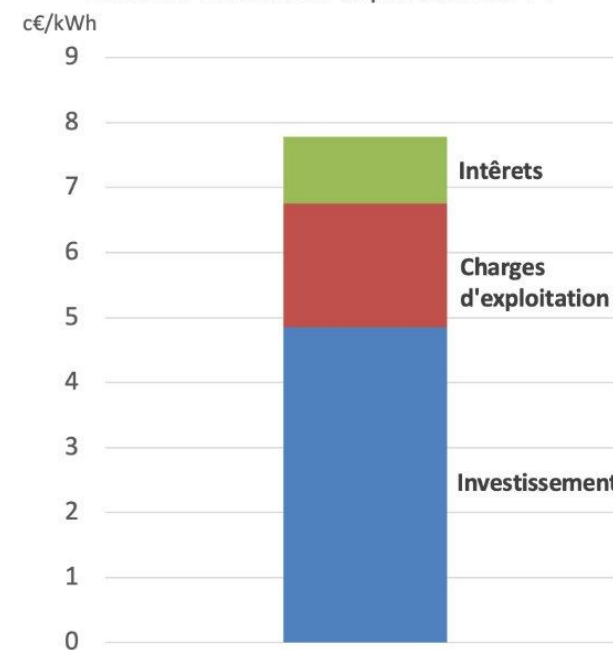
## Coût de production du photovoltaïque prévisible

- Variabilité du prix des offres de fourniture
- Prévisibilité du coût de production du photovoltaïque

Evolution moyenne des prix de l'électricité en France  
selon la date de contrat



Coût de revient de la production PV



# Photovoltaïque et indépendance énergétique

## Réduction d'exposition de la France aux risques géopolitiques

- Fabrication des modules PV située principalement en Asie
- Avec également des industriels Français et des projets d'implantation en France

No.	Company	Score	Country
1	LONGi	977.55	China
1	Jinko Solar	977.55	China
2	Trina Solar	869.13	China
3	JA Solar	788.71	China
4	CHINT (Astronergy)	693.48	China
5	Tongwei	667.82	China
6	Canadian Solar	652.33	Canada
7	Risen Energy	567.42	China
7	DAJIA	567.42	China
8	G	516	China
9	First Solar	481	America
10	DM	452	China
10	Ser	452	China
10	Ying	452	China
11	Huansheng Solar	376.58	China
12	Solargiga Energy	301.67	China
13	Qn Solar	257.91	China
14	CETC Red Solar	227.25	China
15	EGing PV (KEENSTAR)	205.64	China
16	CECEP Solar	201.05	China
17	Haitai New Energy	186.27	China
18	Jolywood	176.06	China
19	Huasun	164.94	China
20	Akcome	112.57	China



**DA SOLAR**

**HoloSolis**

**CARBON**  
PHOTOVOLTAICS MADE IN FRANCE





# Photovoltaïque et emploi local

## Des emplois non-délocalisables dans les PME de Haute-Savoie

- 42 entreprises qualifiées RGE pour l'installation de systèmes photovoltaïques





# Photovoltaïque et autonomie du territoire

## Production locale d'électricité

- 76% de l'électricité consommée en Haute-Savoie est importée
- Acteurs du territoire fiers de produire leur propre électricité

### ⚡ RATIO DE PRODUCTION / CONSOMMATION

**1 325 029 MWh** produits ⓘ



**5 517 320 MWh** consommés ⓘ



**enedis**



# Photovoltaïque et balance commerciale

## Réduction du déficit de la balance commerciale de la France

- 60 milliards d'import d'énergies fossiles
- Décarbonation des usages et production d'électricité d'origine renouvelable

### D'où viennent les énergies fossiles en France ?

par Marin Chaveyriat | Jul 25, 2025 | Actus, Économie, Énergie



En 2024, l'importation d'énergies fossiles a coûté à notre pays près de 60 milliards d'euros. Si elles sont utiles pour faire fonctionner l'économie française, elles représentent non seulement un coût important pour les finances publiques, mais engendrent également des émissions de gaz à effet de serre.

### EN BREF | Avec 5 milliards d'euros, la France a battu son record d'exportation d'électricité en 2024



Record battu pour la France (Getty)



Gaëlle Mésago - Journaliste

07 février 2025

La France a battu son record historique d'exportations nets d'électricité en 2024. Avec 89 térawattheures (TWh), elle dépasse sa précédente performance de 77 TWh, datant de 2002.

# Enedis, partenaire de confiance pour la transition énergétique des territoires

Enedis s'organise pour planifier et accélérer le raccordement des énergies renouvelables en assurant ses missions de Gestionnaire du Réseau de Distribution au côté des AODE, collectivités et acteurs locaux :

## Enedis développe le réseau

En anticipant les besoins et les volumes des énergies renouvelables et en innovant pour faciliter leur raccordement.

[Lien vers publication ENEDIS](#)



## Enedis raccorde

En 2024 nous avons raccordé 5GW d'ENR soit 3x plus qu'en 2020

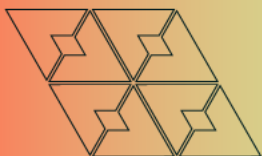


## Enedis générateur de données

La collecte et l'analyse des données au cœur de notre démarche de transition écologique au service de la société et des territoires.



**96 Md€ d'euros d'investissement sur la période 2022-2040 dont la moitié pour la transition énergétique, soit environ 3 Milliards d'€ par an** : Enedis se prépare ainsi à raccorder 1 million de nouvelles installations d'ici 2030.



# Les 3 types de valorisation d'une production électrique

## La vente en totalité

Toute l'électricité produite est injectée et vendue.

## La vente en surplus

Seule l'électricité que le producteur ne consomme pas est injectée et vendue.

## L'autoconsommation totale

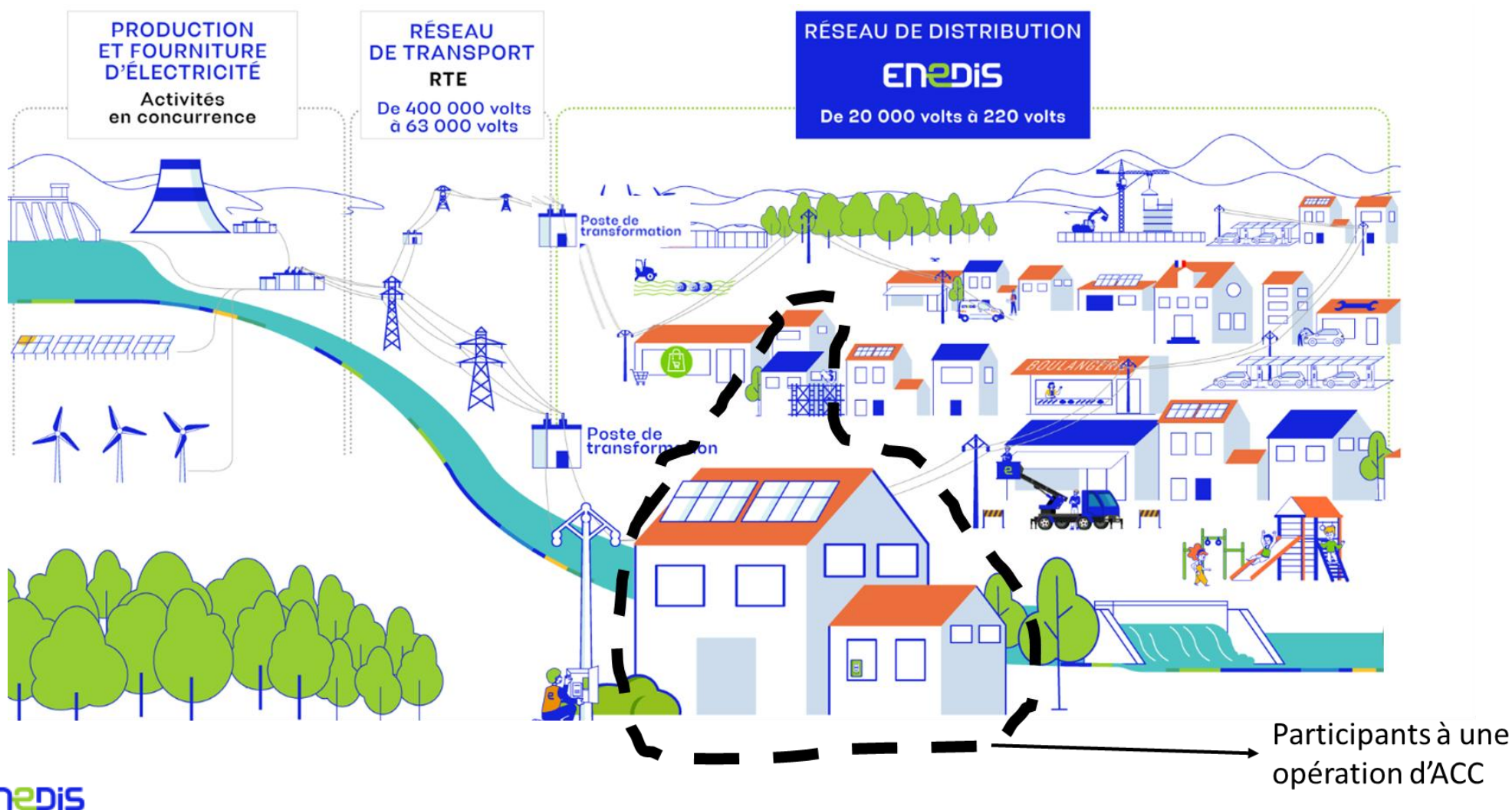
Le producteur consomme l'intégralité de l'électricité produite.

- Le choix du mode de valorisation a des impacts du point de vue contractuel et raccordement électrique
- Toute production injectée sur le réseau doit être rattachée au périmètre d'un Responsable d'Equilibre.





# L'ACC est une brique numérique, sans impact sur les échanges physiques d'électricité



# ACI et ACC : les différences

## Autoconsommation individuelle (ACI)

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



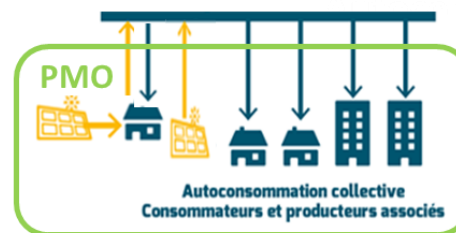
### Réseau

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.**

## Autoconsommation collective (ACC)

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



### Réseau

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

- 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

# Quels sont les différents modèles qui émergent ?



## Le modèle « Patrimonial »

une même personne morale est à la fois consommateur, producteur et PMO.

=> **Modèle classique pour une collectivité qui souhaite faire bénéficier de la production d'un de ses sites aux autres bâtiments communaux**



## Le modèle « Bailleur HLM »

La production du bailleur couvre la consommation des services communs et l'éventuel surplus est partagé avec les locataires (souvent à titre gratuit)



## Le modèle « Ouvert »

Les participants à l'opération sont de nature différente (particuliers, institutionnels, tiers investisseurs...)

**La production locale est facturée entre les différents participants.**

# Les règles applicables à l'autoconsommation collective

## Un même bâtiment



Source : Enedis

- ✓ Dans un même bâtiment
- ✓ sans restriction sur la filière des installations de production
- ✓ Sans limite de puissance

## Un périmètre étendu

### Standard

- ✓ 2 km max entre les participants les plus éloignés
- ✓ 20 km max lorsque l'opération contient un Service Incendie et Secours\*
- ✓ Sur le réseau BT sans restriction sur la filière
- ✓ Sur le réseau HTA si toutes les installations de production ENR
- ✓ 5 MW max de production

### Dérogatoire

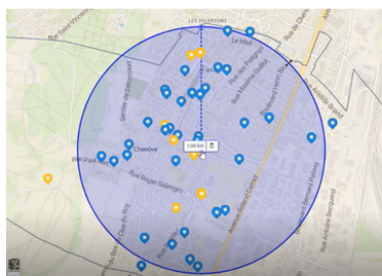
- ✓ Sur dérogation à obtenir auprès du ministre de l'Énergie (DGEC)
- ✓ 10 km et 5MW max entre les participants les plus éloignés pour des communes périurbaines
- ✓ 20 km et 5MW max entre les participants les plus éloignés pour des communes rurales
- ✓ Sur le territoire complet d'un EPCI (ou d'une commune) sous réserve du respect de critères cumulatifs : 10 MW maxi



# Enedis vous accompagne à chaque étape

## Cibler le périmètre de l'opération

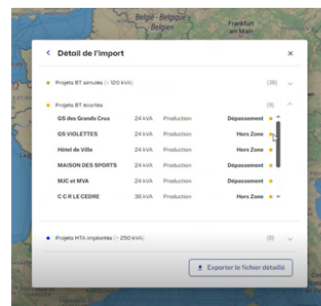
- ✓ Géo-localiser les compteurs de la collectivité sur votre Espace Mesures & Services
- ✓ Vérifier le périmètre de l'opération avec la cartographie des capacités accessible sur le portail collectivités



OUTILS A VOTRE DISPOSITION

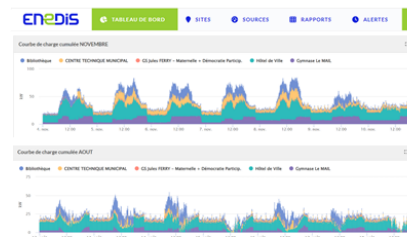
## Etudier les facilités de raccordement

- ✓ Connaître la capacité d'accueil disponible sur le réseau électrique
- ✓ Etudier finement les contraintes (puissance disponible, distance, localisation erronée)



## Comparer le potentiel de production avec vos besoins

- ✓ Estimer le potentiel d'auto-production Grâce aux courbes de charge cumulées sur l'Espace Mesures & Services



## Suivre les données de l'opération

- ✓ Suivre les données de votre opération en tant que PMO
- ✓ Suivre les données des sites participants



LIBRE  
SERVICE

Portail Collectivités

Cartographie des  
capacités

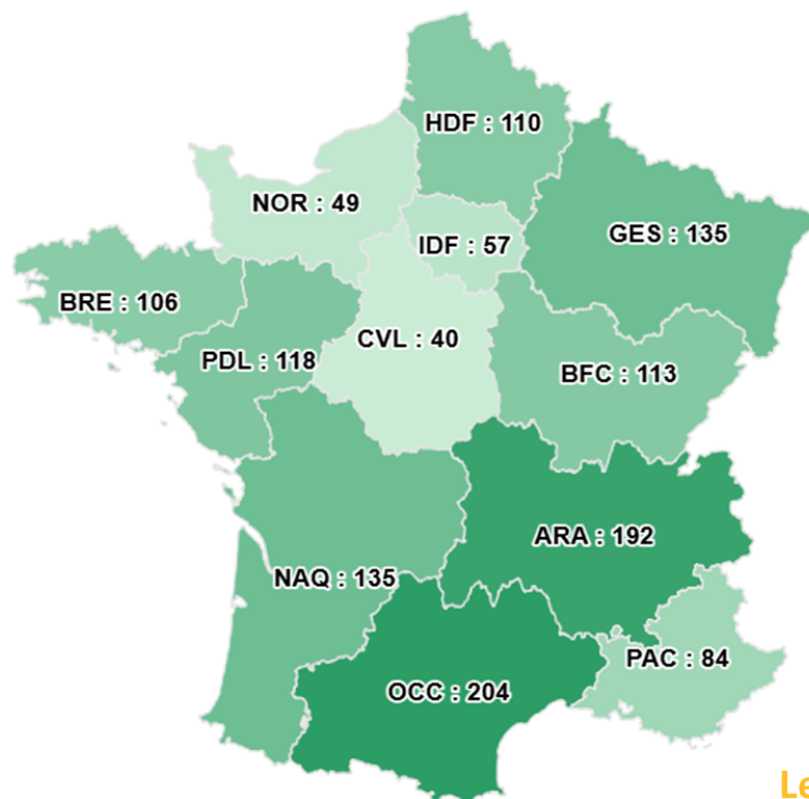
Espace Mesures &  
Services

SUR  
DEMANDE

Dataviz

# Autoconsommation collective : état des lieux national (maille Enedis au 30/09/2025)

1 343 	× 1.07 	14 521 	12 510 	+ 2 011 	190,4 MW 	1 484 
Opérations en gestion	par rapport à AOÛT 2025	Participants	Consommateurs	Producteurs	Puissance totale de production	Opérations en projet



**Sur 1 an, l'autoconsommation collective c'est x3 !**  
(en nombre d'opérations en service, maille Enedis)

**La dynamique se poursuit...**

50% des opérations en service sont portées par des collectivités (communes, départements, syndicats, communautés de communes, ...).

.... Mais d'autres modèles émergent !

**Les producteurs : 97% Photovoltaïque**

73% sont des autoconsommateurs individuels.

► D'autres filières commencent à s'y intéresser, en particulier des centrales hydrauliques

# Autoconsommation collective : état des lieux Alpes (maille Enedis au 15/10/2025)

## Autoconsommation collective - chiffres clés OCTOBRE 2025

75 ☀️  
Opérations en gestion

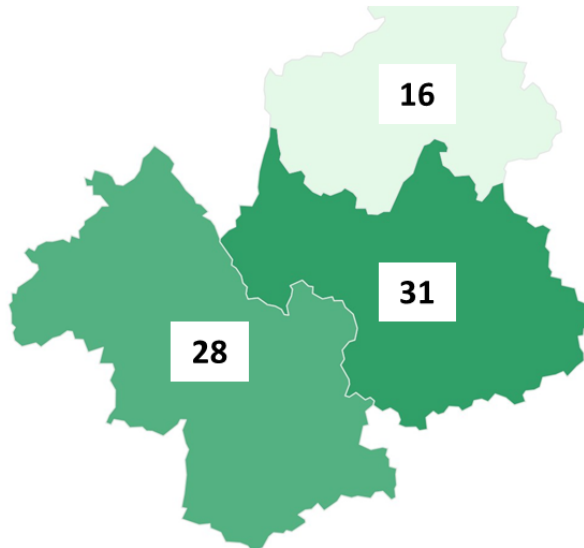
× 1.10 ↗️  
par rapport à SEPTEMBRE 2025

1 126 👤 = 1 025 🏠 + 101 ☀️  
Participants Consommateurs Producteurs

16,6 MW ⚡  
Puissance totale de production

48 ⚡  
Opérations en projet

### Répartition des opérations sur le territoire Enedis Alpes



### Focus sur la Haute Savoie

4 communes / collectivités

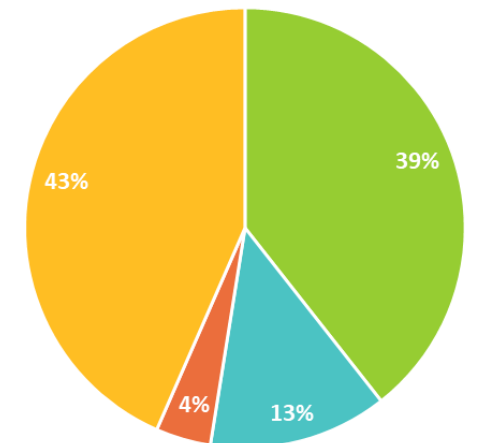
3 Communautés d'énergie

1 bailleur HLM

8 autres (opérations « ouvertes »)

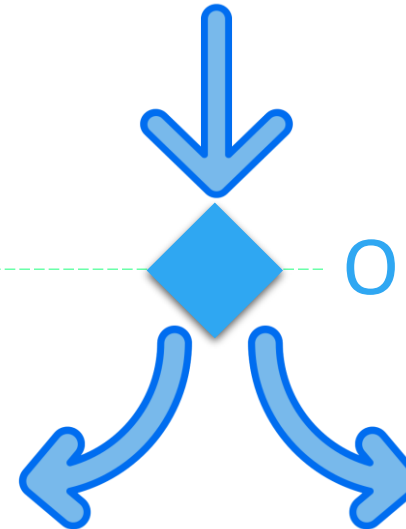
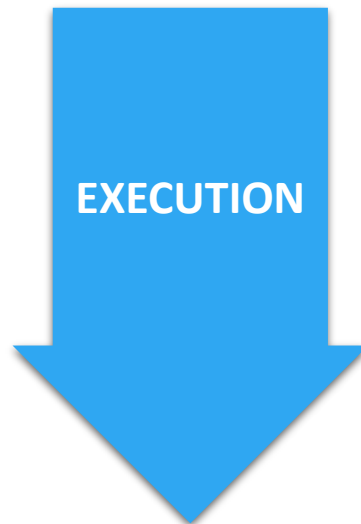
+ 4 opérations gérées par RET / ESS

### Répartition par type de PMO



■ Collectivité ■ Communauté d'Energie  
■ Bailleur HLM ■ Autre

# Comment passer à l'action?



OUI / NON

JE FAIS ET  
J'INVESTIS  
SEUL

JE FAIS APPEL  
A UN  
TIERS-INVESTISSEUR





# Comment: aide à la décision



AIDE A LA  
DECISION



Notes d'opportunités (Communes et EPCI avec CE)



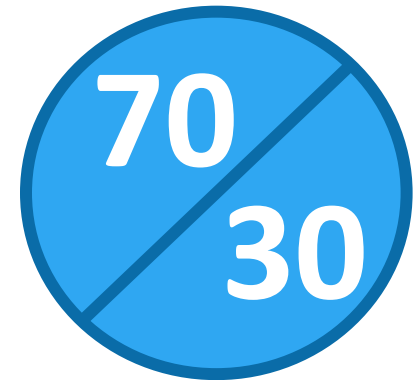
Etude de faisabilité



Etude de structure



Etude d'autoconsommation  
individuelle et collective



EXECUTION



# Comment: exécution

AIDE A LA  
DECISION



EXECUTION

## EN AUTONOMIE



Accompagnement:

- ✓ Liste AMO, MOE
- ✓ Modèles de documents
- ✓ Expertises aux choix (dont support CE)

## TIERS-INVESTISSEURS DE CONFIANCE



*Association loi 1901 /  
coopérative citoyenne*



*Société d'Economie Mixte  
(SEM) du Syane*

**Fonds propres, financement, études, construction, exploitation, maintenance, démantèlement et recyclage**

Territoire: 1 CV par EPCI

Participation coopérateurs  
& citoyenne

Bénévoles et  
coopérateurs experts

Territoire: Haute-Savoie

Fonds publics et parapublics

Salariés de Syan'EnR et agents  
experts mis à dispo. par Syane

**VENEZ NOUS VOIR SUR NOS STANDS!**

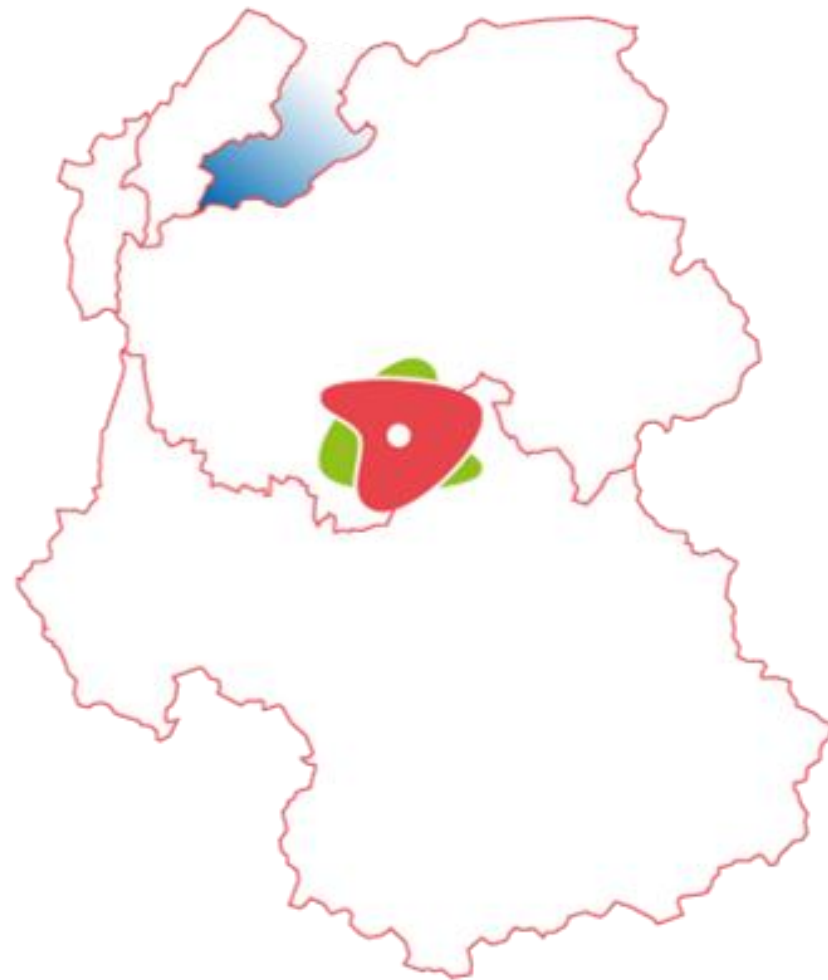


## Pôle Territorial de Coopération Économique



**PTCE**

Pôles territoriaux  
de coopération économique



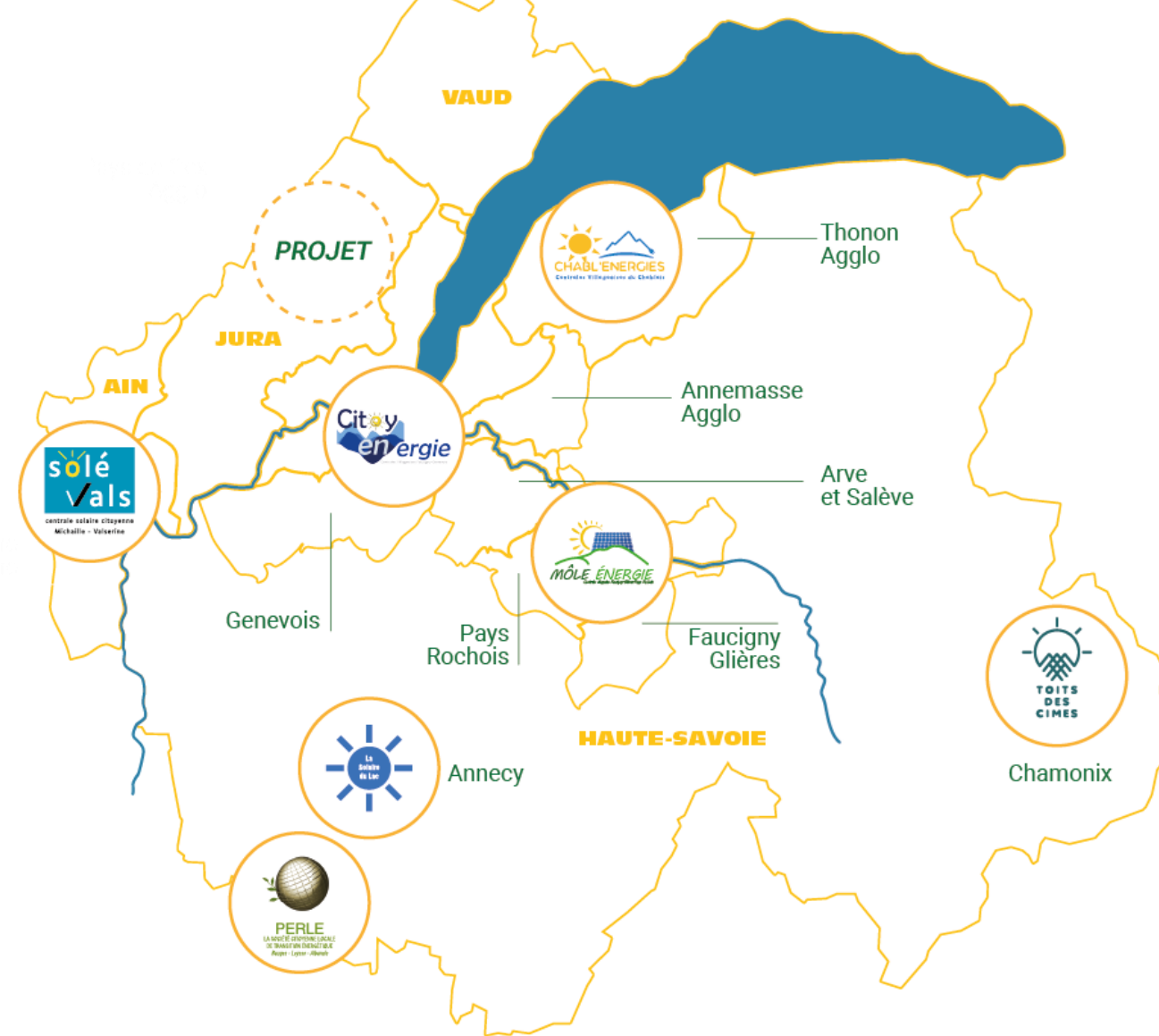
*Genevois français & Pays de Savoie*

Animateur du réseau des  
**coopératives citoyennes** de  
production d'énergie solaire  
ou "**centrales villageoises**"

*Développement & accompagnement*

+ **Boucles locales d'AutoConsommation  
Collective (ACC)**

*Développement & répliquabilité*



Nous sommes  
soutenus par :



**Interreg**  
France – Suisse



Cofinancé par  
l'Union Européenne

**GENEVOIS  
FRANÇAIS** Pôle  
métropolitain





Animateur d'une **filière solaire locale, fiable et durable**, via 3 axes de travail :

- 1 Structurer et animer** les acteurs de la filière
- 2 Développer un cycle de formation** qualifiant pour répondre aux besoins locaux
- 3 Soutenir la filière par l'action publique locale & la coopération**

## Axes issus de notre étude filière solaire locale ↓

- ↪ Objectifs de développement des pouvoirs publics concernés
- ↪ Potentiel de production, actuel et futur
- ↪ Chaîne de la valeur et les acteurs clés
- ↪ Forces et faiblesses
- ↪ Pistes de développement et consolidation



**Etude documentaire et 23 entretiens qualitatifs** de l'ensemble de la chaîne de valeur

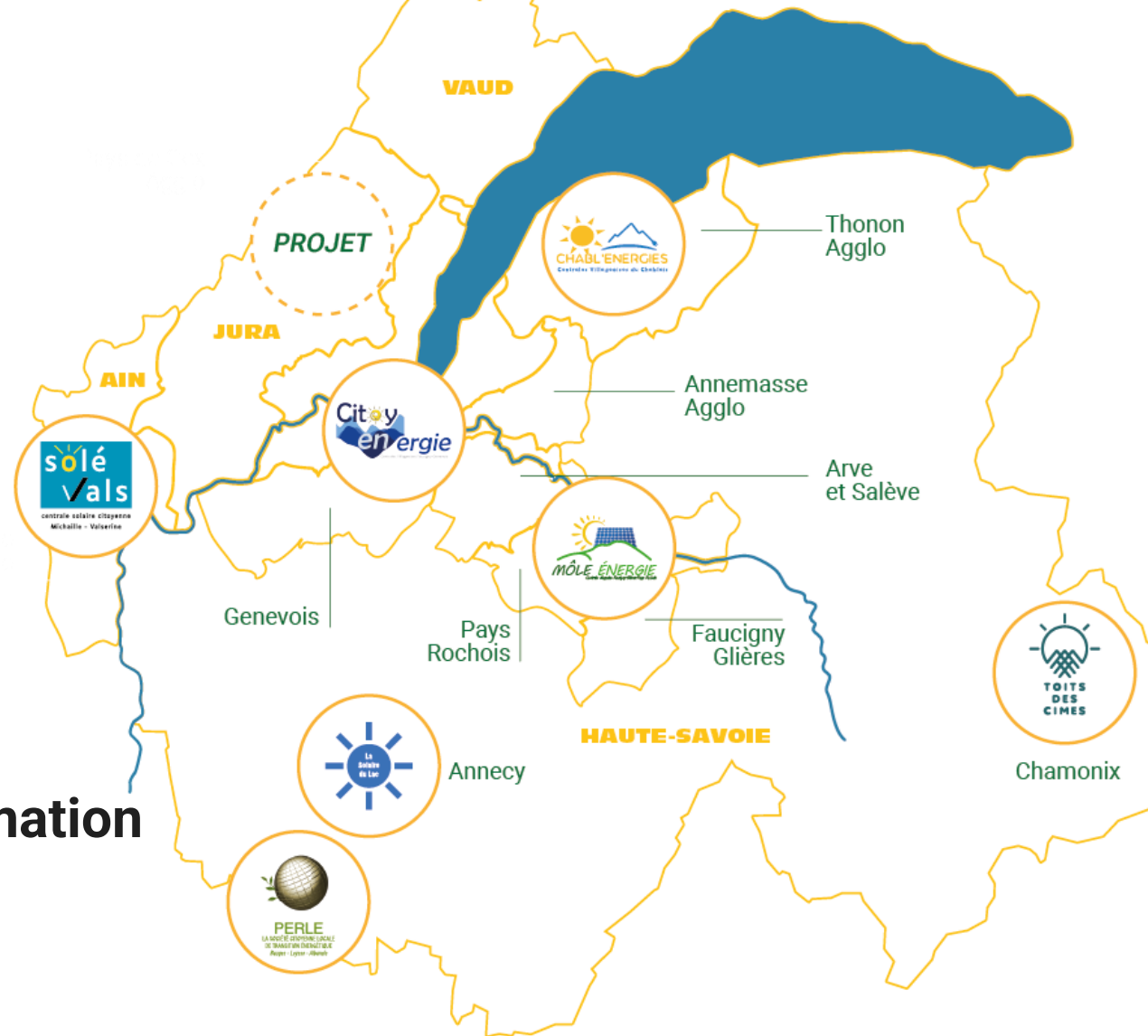
## Notre feuille de route pour la filière solaire locale



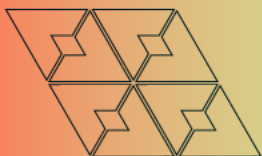
Animateur du réseau des  
**coopératives citoyennes** de  
production d'énergie solaire  
ou "**centrales villageoises**"

*Développement &  
accompagnement*  
+ **Boucles locales d'AutoConsommation  
Collective (ACC)**

*Développement & répliquabilité*



Nous sommes  
soutenus par :



Animateur d'une **filière solaire locale, fiable et durable**, via 3 axes de travail :

- 1 Structurer et animer** les acteurs de la filière
- 2 Développer un cycle de formation** qualifiant pour répondre aux besoins locaux
- 3 Soutenir la filière par l'action publique locale & la coopération**

Collaboration avec

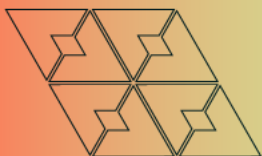
**IMPACT**  
**COLLECTIF**

## Axes issus de notre étude filière solaire locale ↓

- ↪ Objectifs de développement des pouvoirs publics concernés
- ↪ Potentiel de production, actuel et futur
- ↪ Chaîne de la valeur et les acteurs clés
- ↪ Forces et faiblesses
- ↪ Pistes de développement et consolidation



**Etude documentaire et 23 entretiens qualitatifs** de l'ensemble de la chaîne de valeur

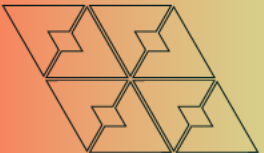




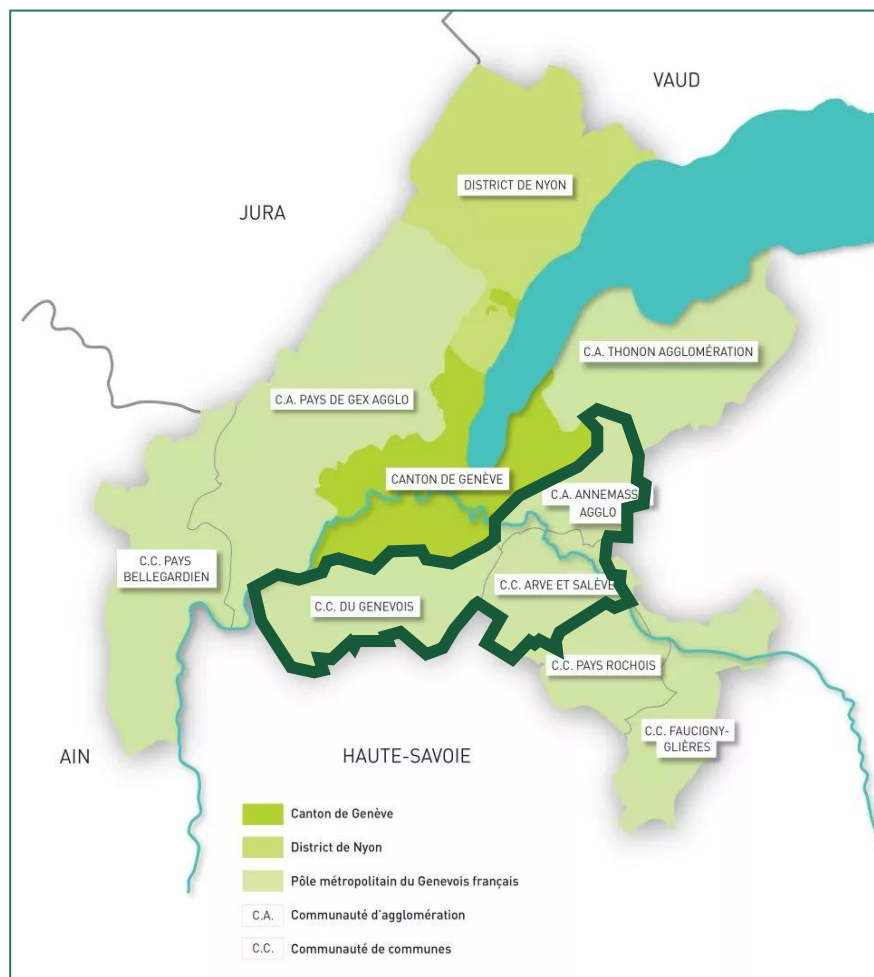
# Qui sommes-nous?



- Société citoyenne qui a pour objet le développement des énergies renouvelables,
- Née en novembre 2018 par la volonté :
  - d'un groupe de citoyens,
  - d'élus - Pôle Métropolitain du Genevois Français.
- Modèle des Centrales Villageoises :
  - Fonctionnement coopératif incluant les citoyens, les collectivités et les entreprises locales,
  - Approche territoriale (CCAS, CCG, AA),
  - Lucrativité limitée mais réelle,
  - Retombées économiques locales,



# Caractéristiques



329 km<sup>2</sup>

3 communautés de communes / d'agglomération

37 communes

162'477 habitants

(dont 0,15% de coopérateurs CitoyENergie)



# Association des centrales villageoises



**74**

Territoires impliqués  
dans 10 régions



**8090**

Actionnaires



**530**

Installations photovoltaïques  
en service



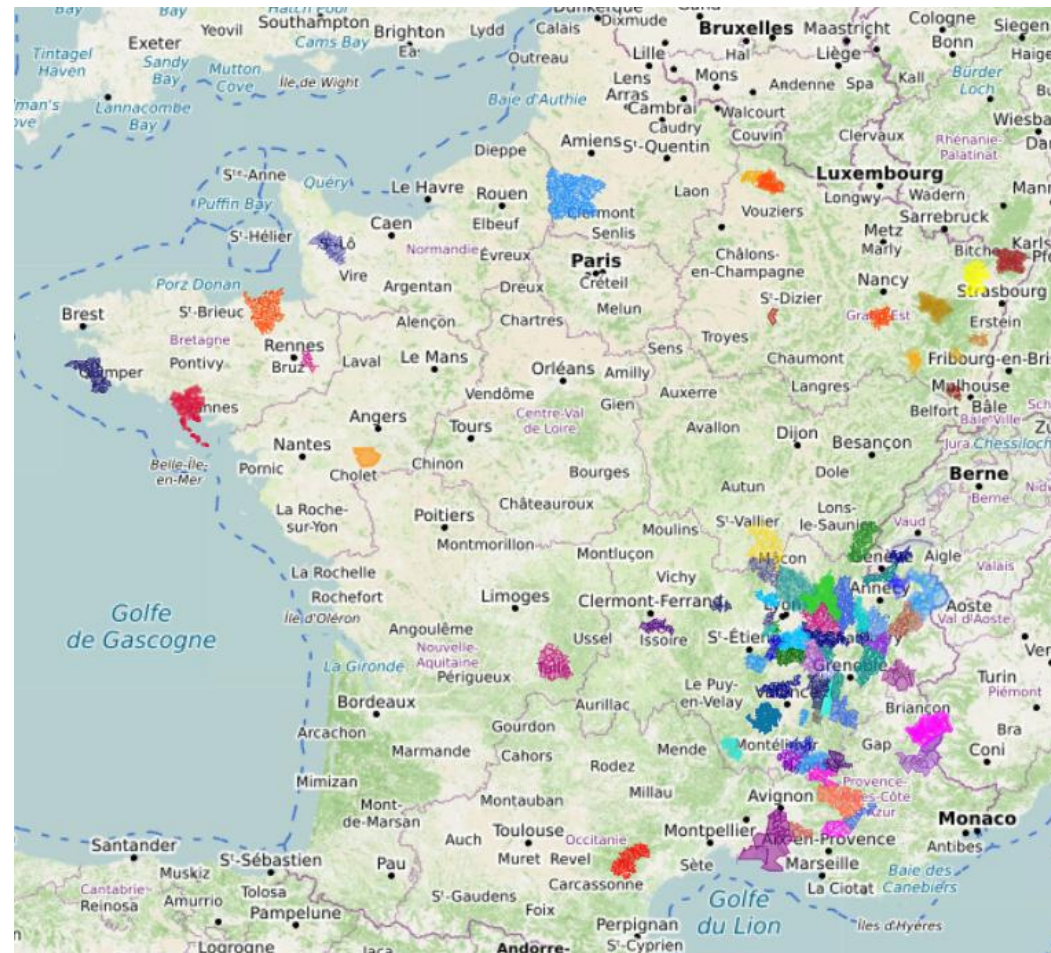
**12**

MWc de puissance  
installée



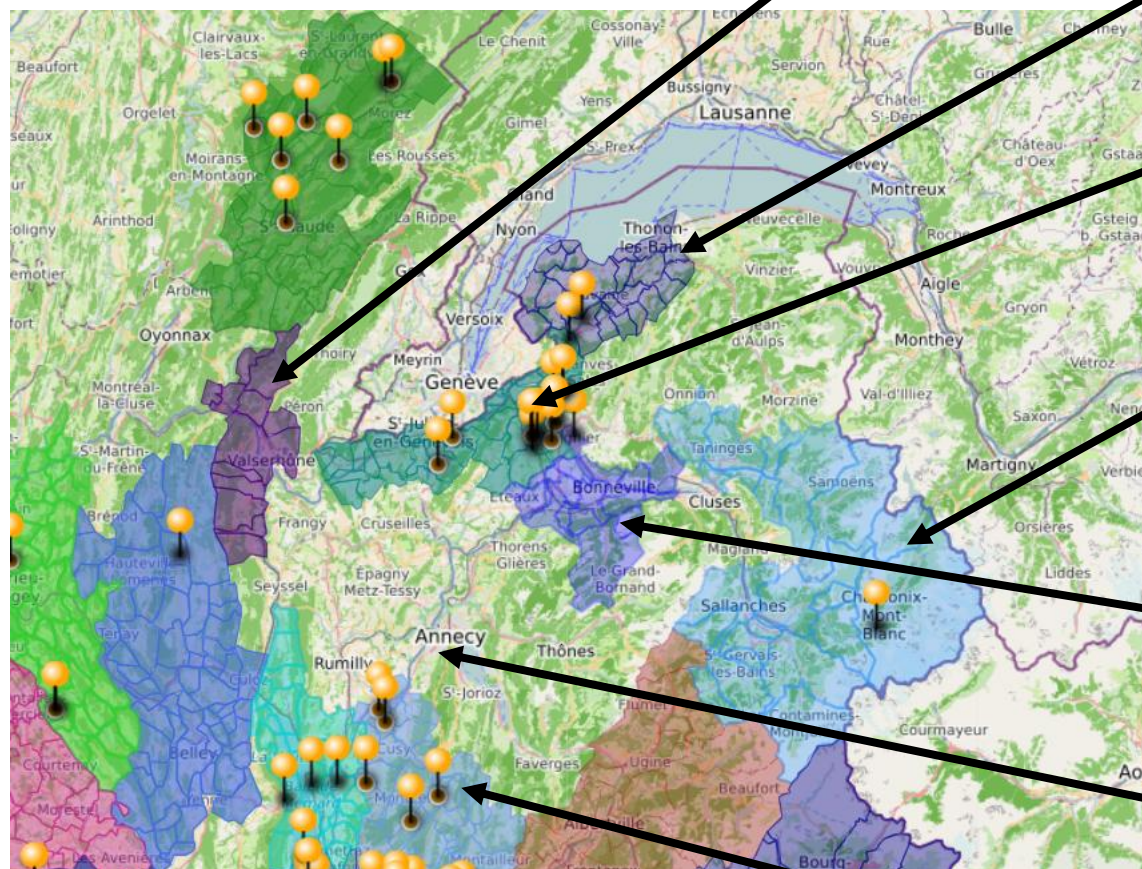
**16**

Millions d'euros investis





# Présence sur le territoire



## CV Solevals

CC Usses et Rhône, Valserhône

## CV Chabl'Energies

Thonon Agglomération

## CV CitoyEnergie

CC Arve & Salève, CC du Genevois, Annemasse Agglo

## CV Toits des Cîmes

CC de Vallée de Chamonix Mont-Blanc, CC Pays du Mont-Blanc

## CV Môle Energies

CC Pays Rochois, CC Faucigny Glière

## Solaire du Lac

Grand Annecy

## CV Perle

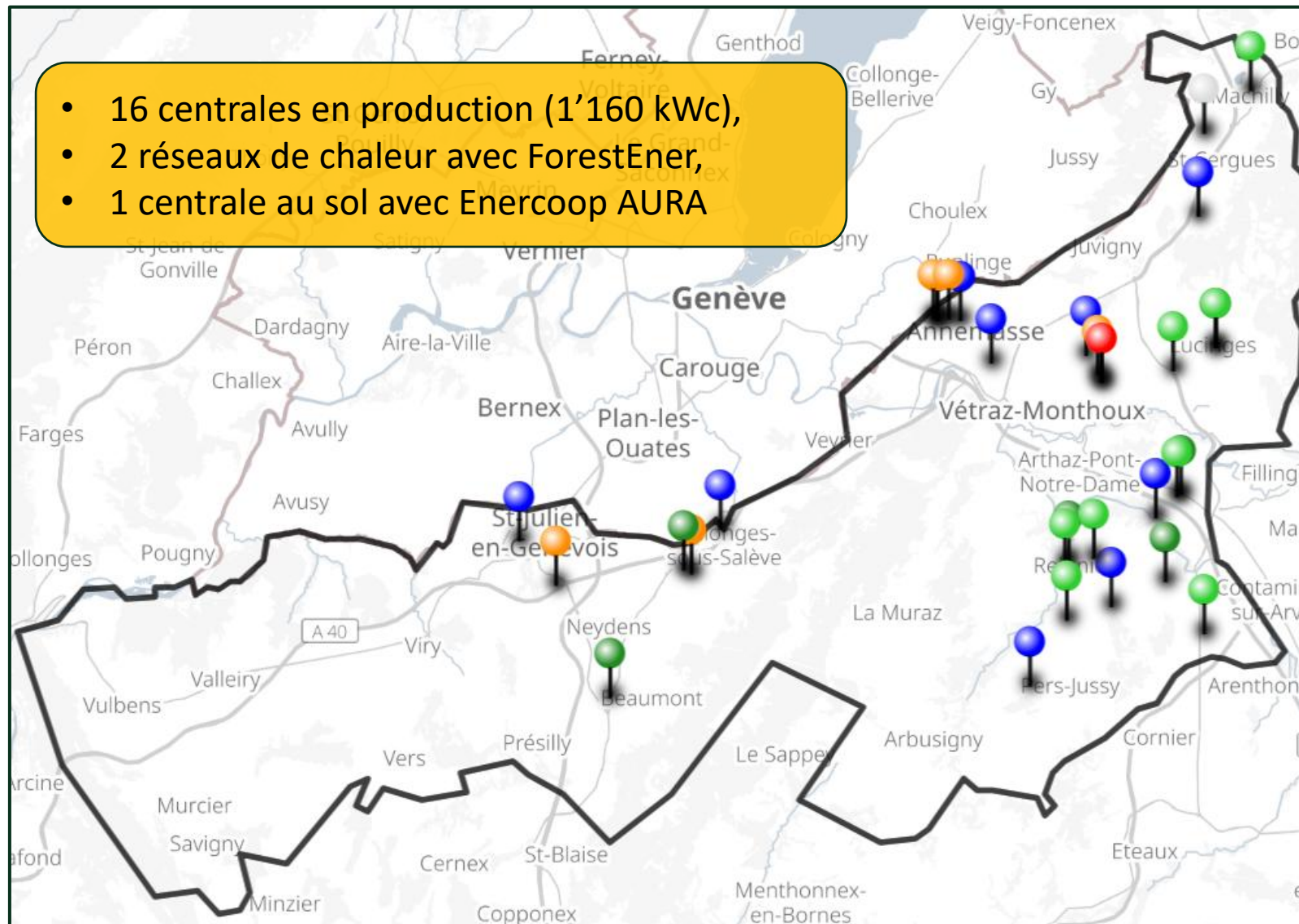
Albanais, Plateau de Leysse et le Cœur des Bauges. 32





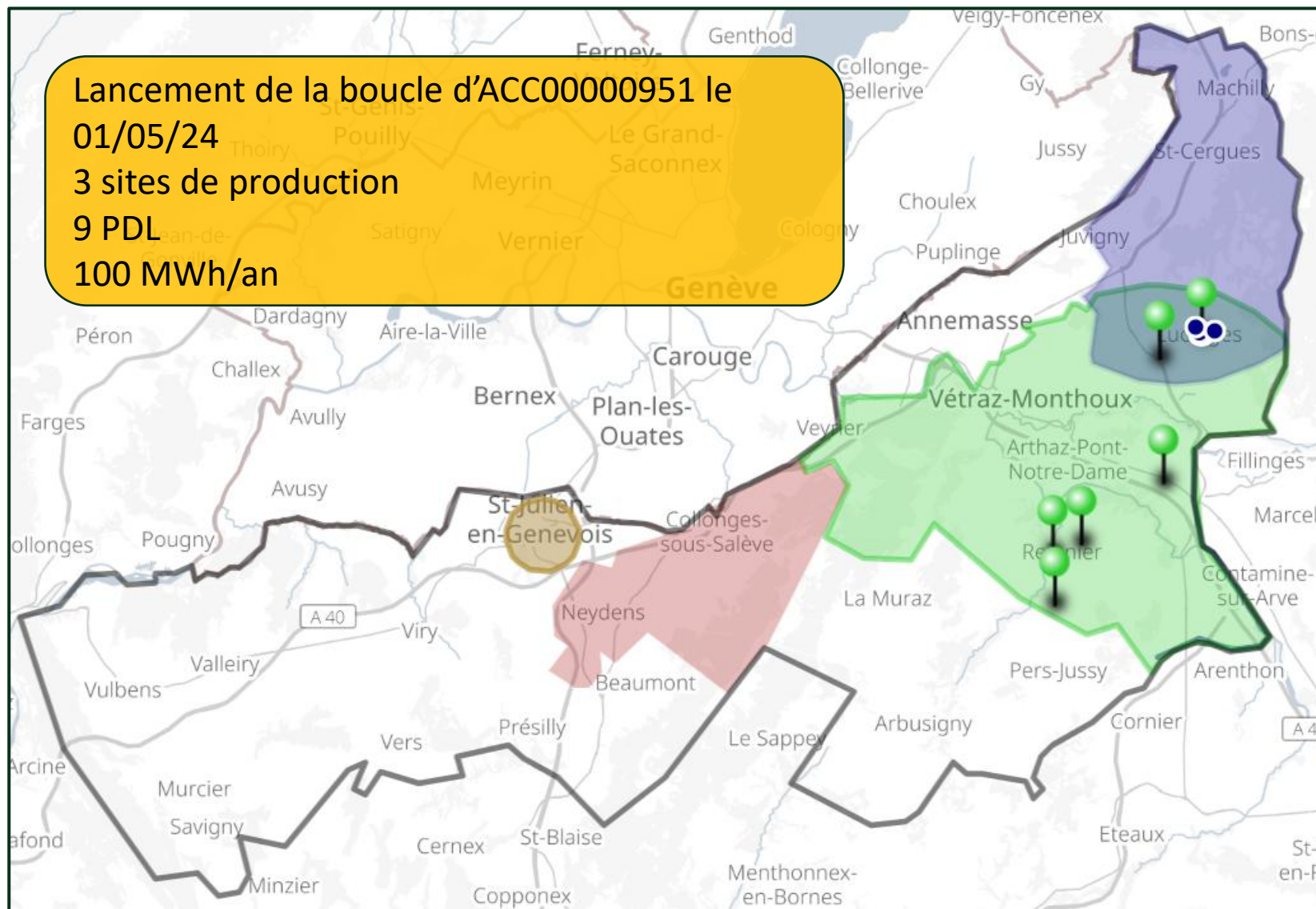
# Nos réalisations

- 16 centrales en production (1'160 kWc),
- 2 réseaux de chaleur avec ForestEner,
- 1 centrale au sol avec Enercoop AURA



# Autoconsommations collectives

Lancement de la boucle d'ACC00000951 le  
01/05/24  
3 sites de production  
9 PDL  
100 MWh/an



# Rejoignez-nous

- 1- Investissez à nos côtés
- 2- Laissez votre adresse @
- 3- Intégrez le groupe projet (conseil de gestion)
- 4- Participer aux groupes de travail

[www.citoyenergie.org](http://www.citoyenergie.org)  
[info@citoyenergie.org](mailto:info@citoyenergie.org)





# L'électricité solaire

## Une énergie accessible



### *Avantages :*

- **Energie renouvelable**
- **Réduction** des GES
- **Autoconsommation** collective
- **- de dépenses** de fonctionnement
- Installation **facile**

### *Inconvénients :*

- **Bilan carbone** fabrication des panneaux
- Filière de production UE **insuffisante**





# 3 centrales photovoltaïques installées



- École de l'Abbaye : 16 MWh > autoconsommation **55 %**
- École de Marlioz : 6 MWh > autoconsommation **25 %**
- École Musique & Danse : 17 MWh > autoconsommation **70 %**



# Panneaux photovoltaïques Tennis couverts

- Production : **250 MWh**
- Autoconsommation **25 %**
- **Gain : 19 024 € (11 mois)**
- **4 sites alimentés à Marlioz**
- Revente du surplus





# Ombrières Photovoltaïques Parking de la Plage



- Puissance : **2 X 250 kWc**
- **Bornes électriques**  
voitures + vélos
- Travaux : décembre 2025



SOBRIÉTÉ  
PLANIFICATION TERRITORIALE  
ÉCONOMIES  
DÉCARBONATION  
SOUVERAINETÉ  
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



# Merci

## Questions & Réponses



**PRÉFÈTE  
DE LA HAUTE-SAVOIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Syane**  
ÉNERGIES & NUMÉRIQUE



**ADM**  
ASSOCIATION DES MAIRES  
DE LA HAUTE-SAVOIE

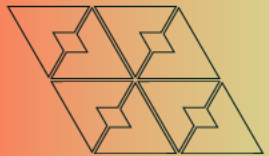
ÉVÉNEMENT SOUTENU PAR :



**haute  
savoie**  
le Département







## Stands à découvrir

- Innovales & centrales villageoises
- Syan'EnR
- Enedis
- Régies Elec