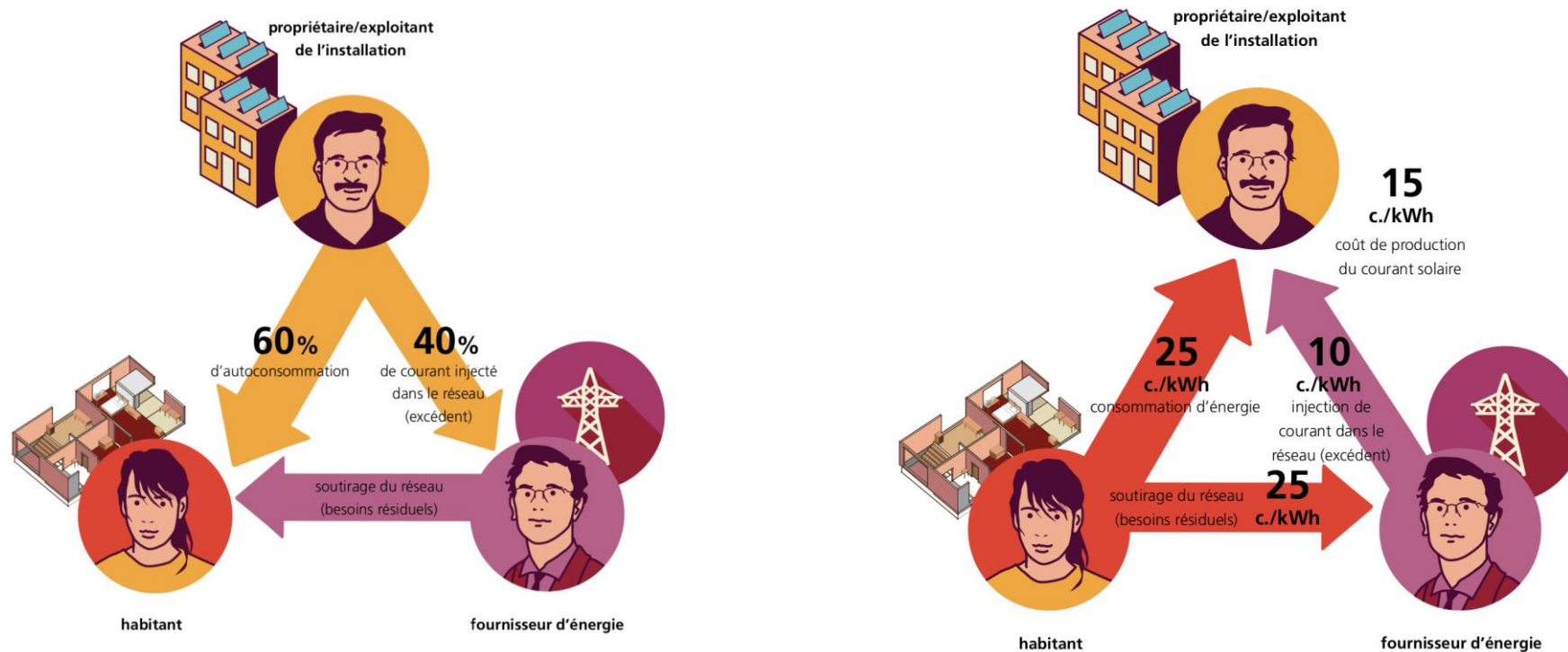


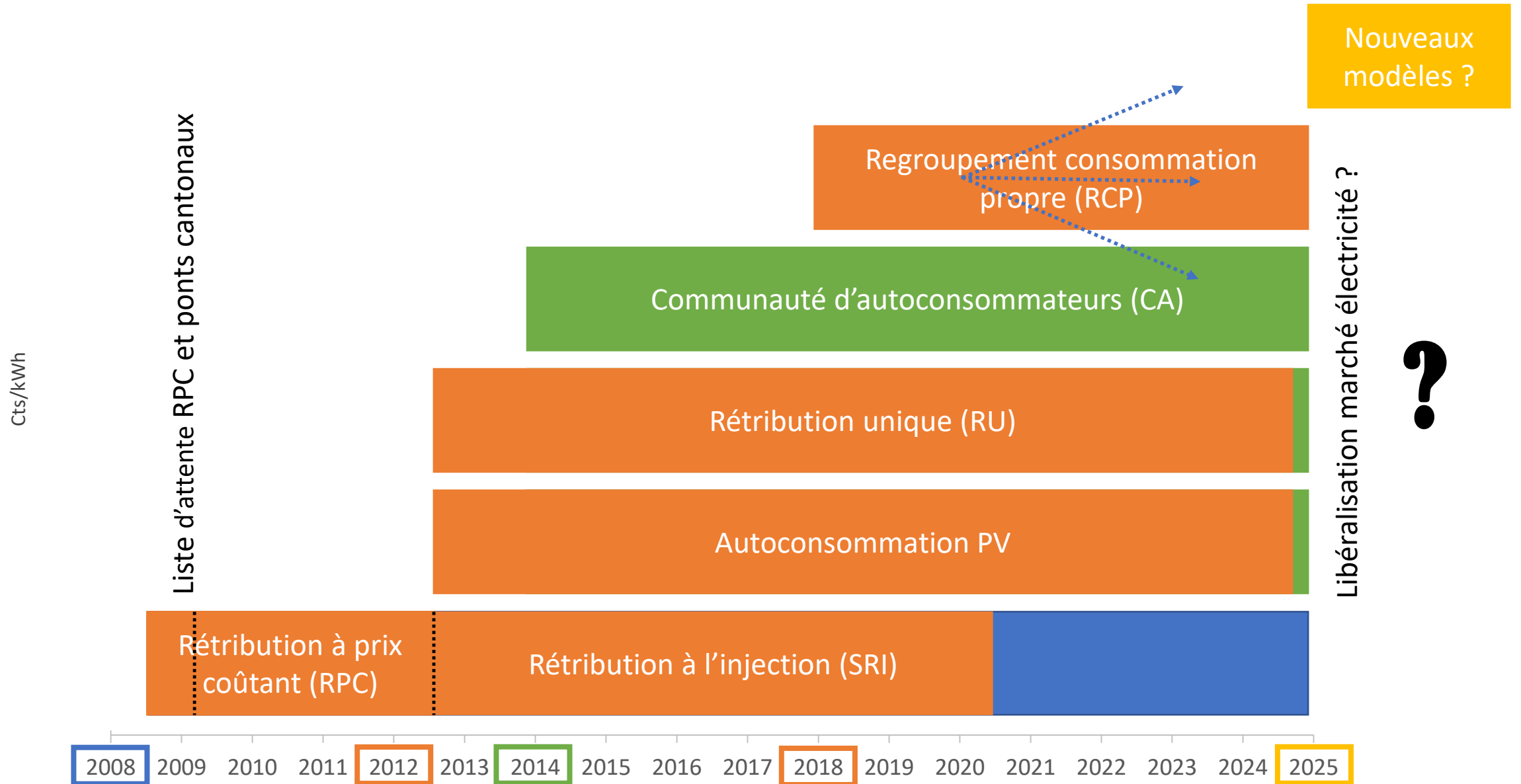
Autoconsommation collective : Un levier pour le photovoltaïque ?



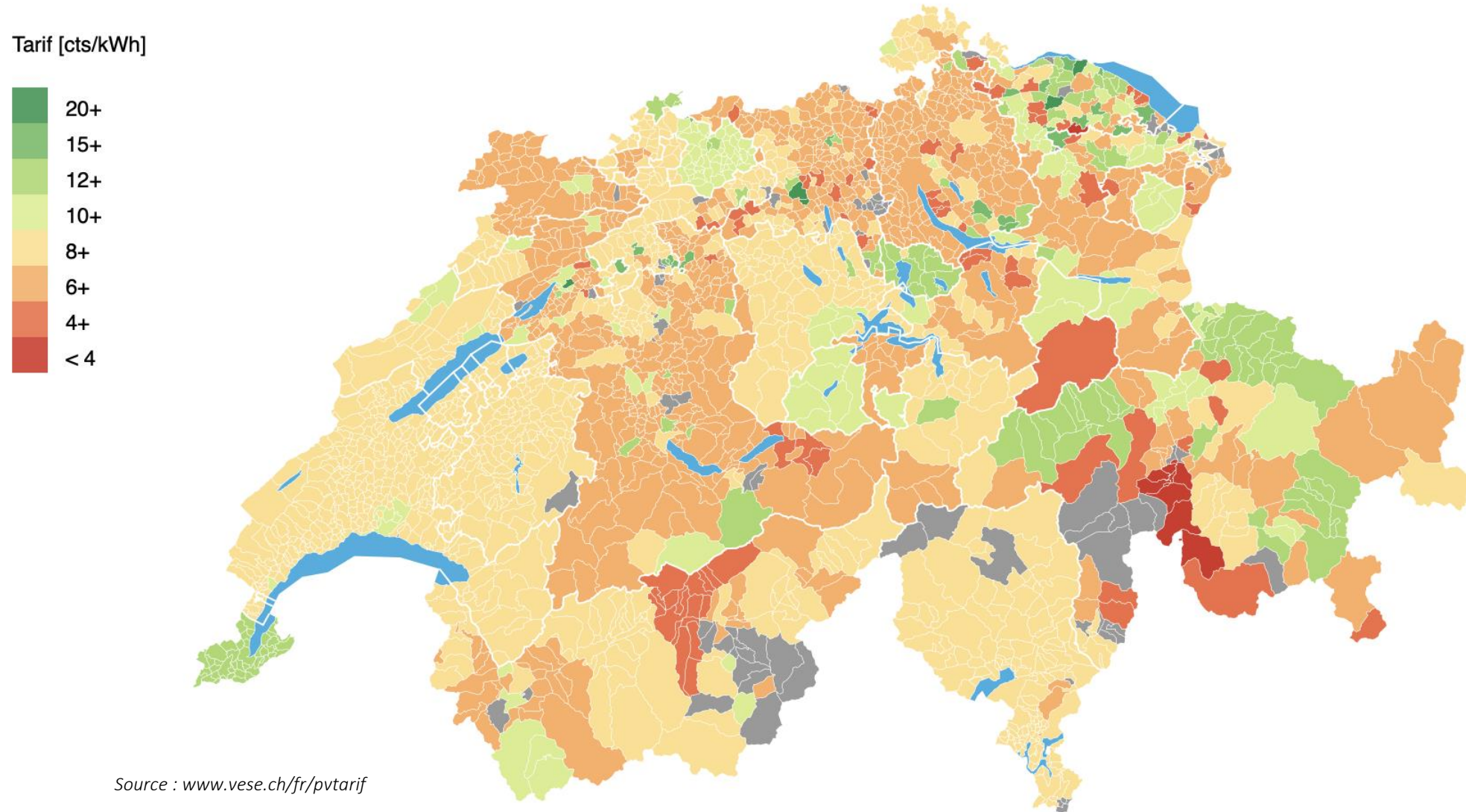
Ordre du jour

- Théorie : le photovoltaïque et l'autoconsommation collective
- Pratique :
 - Retour d'expérience d'une PPE
 - Retour d'expérience d'une coopérative énergétique
- Conclusion et perspectives

Evolution du tarif de l'électricité à Genève



Tarif de rétribution total (énergie et garantie d'origine)



Source : www.vese.ch/fr/pvtarif

L'autoconsommation collective en Suisse et à Genève

CH

- Puissance PV installée par an : 300 MWc/an (5 dernières années)
- Puissance PV totale cumulée : 2,5 GWc
- PV **2019** : *15'000 installations* - 332 MWc
- RCP **2019** : 400 – 9,6 MWc, **soit 3%**

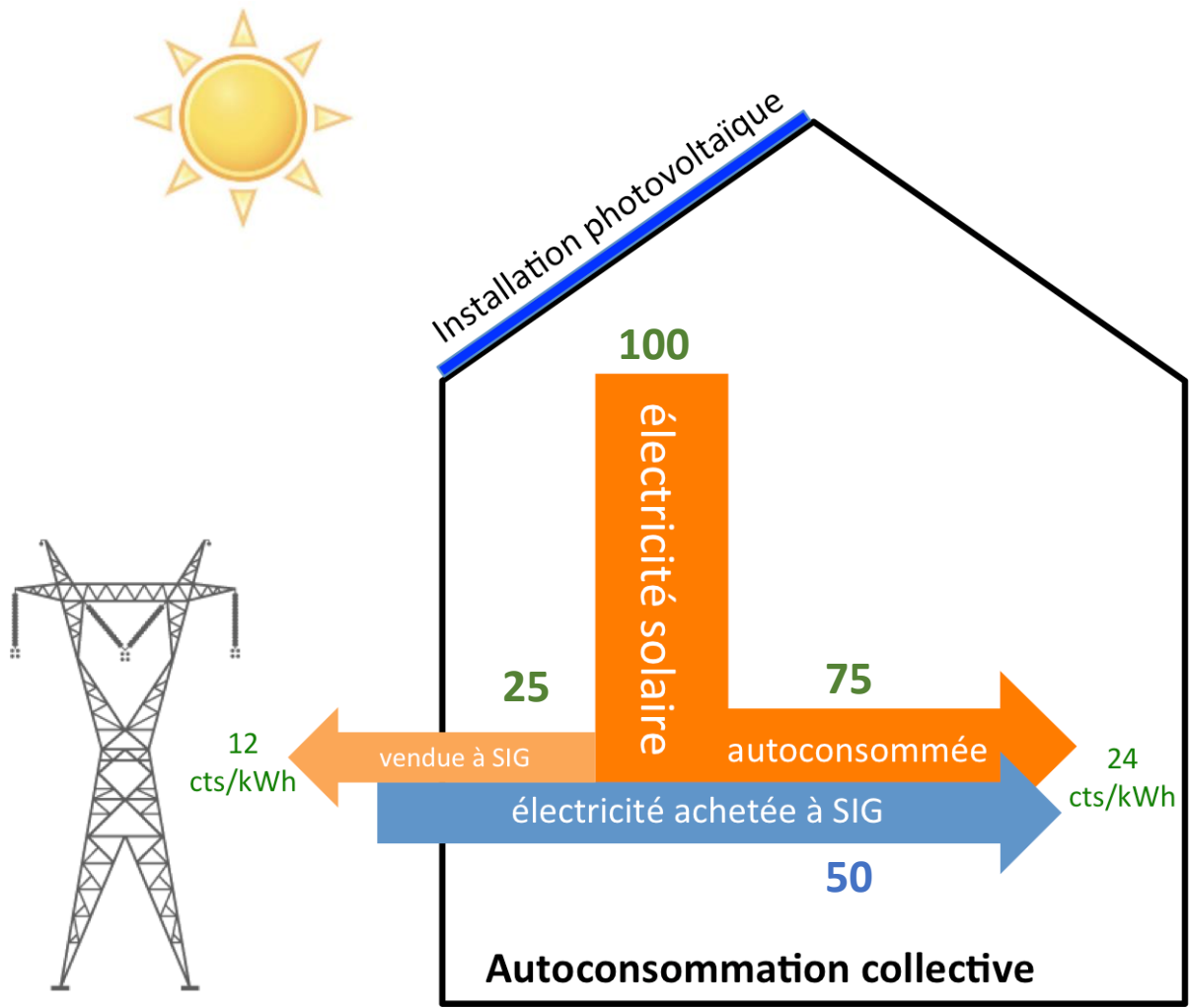


GE

- Puissance PV installée par an : 5 MWc/an (5 dernières années)
- Puissance PV totale cumulée : 60 MWc
- Autoconsommation de la moitié de l'électricité PV produite
- CA/RCP (**5 dernières années**) : 59 – 1,4 MWc, **soit 6%**



L'autoconsommation photovoltaïque



Taux autoconsommation PV =
électricité PV autoconsommée /
électricité PV produite

$$75/100 = 75\%$$

Taux couverture PV =
électricité PV autoconsommée /
consommation totale bâtiment

$$75/75+50 = 60\%$$

Différents types d'autoconsommation PV

- L'autoconsommation en îlot/embarquée :
 - chalet de montagne
 - véhicules : dans l'espace, le ciel, sur terre et la mer
 - appareils électroniques
 - bientôt des habits pour recharger nos gadgets électroniques ?
- L'autoconsommation individuelle :
 - module au balcon
 - villa
- L'autoconsommation sur communs/chaufferie : immeuble de logements
- **L'autoconsommation collective dans un bâtiment :**
 - d'activité : administratif, commerces, PME, Industrie
 - de logements collectifs : **coopérative**, **PPE**, bailleur-locataires
- L'autoconsommation collective avec micro-réseau :
 - zone industrielle : ZIBAY
 - quartier de logement : Les Vernets
 - micro-réseau de villas

Les deux modèles d'autoconsommation collective

	Communauté d'autoconsommateurs (CA) SIG	Regroupement dans le cadre de la consommation propre (RCP)
Dénomination	Modèles des GRD	Modèle de la Confédération
Seuil de puissance PV	non	Minimum 10% P _{introduction} bâtiment
Autoconsommation sur plusieurs parcelles	Oui, si contiguïté*	Oui, si contiguïté
Appartenance/gestion sous- comptage électrique	GRD	RCP
Choix d'un produit électrique	tarif particulier unique	Tarif pro unique
Accès au marché libre de l'électricité	non	Oui, si consommation électrique totale > 100 MWh/an
Bases légales (LEne et OEne)	non	Oui, tarification, règles d'entrée/sortie, etc.
Appartenance/dissidence	libre	Cadrée/« sécurisée »

*L'ordonnance sur l'énergie définit le lieu de production. Cette définition est la même pour le modèle GRD (CA) et pour les RCP. Il est donc tout à fait possible d'avoir une CA "étendue" aux parcelles voisines. La règle de base (pour les CA et RCP) est de NE PAS utiliser le réseau du GRD.

Modification suite à correction durant la conversation zoom. Merci à son auteur !

Copropriété PPE Résidences du Boiron

Retour d'expérience sur l'installation de panneaux solaires photovoltaïques (PV) après 2 ans de fonctionnement

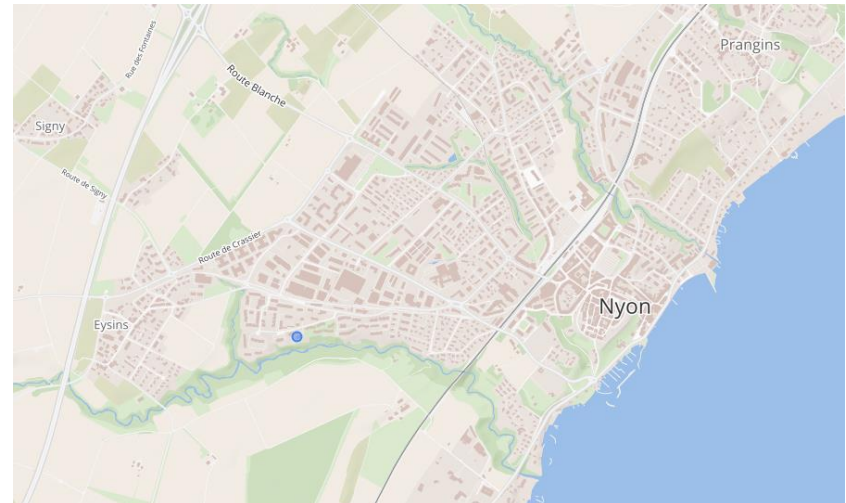
Jérôme Faessler, copropriétaire et co-représentant RCP

Avec la collaboration de Damien Muller, co-représentant RCP



Site de la réalisation

- Nyon (VD)
- Chemin des Tines 9 à 15
- 1 propriété par étage (PPE)
- 2 immeubles
- > 80% propriétaires-habitants



Un long processus humain

- 2012 : 1^{ère} réflexions → abandon (temps de retour trop long)
- AG PPE mai 2017 : propositions de 2 copropriétaires motivés de demander plusieurs offres → accord de principe PPE
- AG PPE mai 2018 : présentation des 4 offres → accord pour investir 140'000 CHF
 - Pose panneaux PV : Sunergic
 - Accompagnement création RCP : SI Nyon
- Été 2018 : signature RCP → 30 ménages sur 30
- Automne 2018 : pose des panneaux
- Janvier 2019 : mise en service
- Avril 2020 : 1^{er} bilan très positif



Eléments techniques

	UNITE	Bâtiment 9-11	Bâtiment 13-15	Somme PPE
Surface de référence énergétique (SRE)	m ²	1'750	1'750	3'500
Etages	nb	3 + rez-de-chaussée	3 + rdc	3 + rdc
Appartements	nb	14 (dont 2 duplex)	16	30
Surface Toitures	m ²	≈420	≈420	≈840
Surface PV solaire	m ²	196	186	382
Puissance PV (DC)	kW	36.6	34.8	71.4
Puissance AC	kW	30	30	60
Onduleur ABB Trio	kW	27.6	27.6	55.2
Consommation Electrique Communs	kWh/an	10'400	13'100	23'500
Consommation Electrique Totale (ménages + communs)	kWh/an	≈48'000	≈54'000	≈102'000
Production solaire PV prévue	kWh/an	≈38'500	≈36'500	≈75'000
Autoconsommation PV prévue	%	45	45	45



Valeurs prévues



Chiffres-clés après 1 an

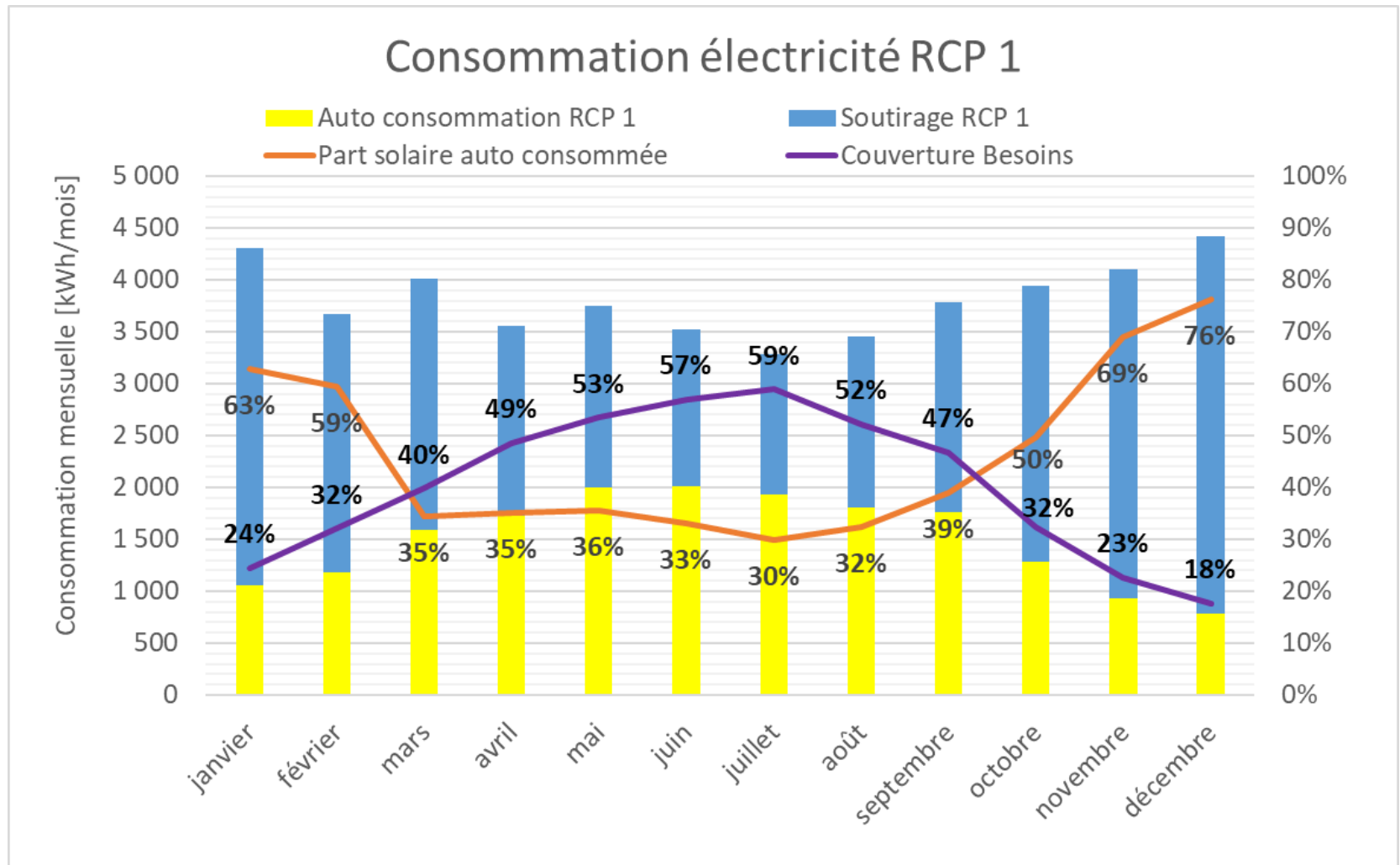
PHOTOVOLTAIQUE (PV)	
Production PV	92'260 kWh
Consommation propre PV	35'776 kWh
Injection sur le réseau PV	56'484 kWh
Part consommation propre (<i>conso PV/ prod PV</i>)	39%
Consommation effective TOTALE PPE	93'975 kWh
Soutirage au réseau	58'199 kWh
Couverture des besoins par le PV (<i>prod PV / conso totale PPE</i>)	38%
Consommation moyenne/ménages	2'466 kWh
Consommation propre moyenne/ménages	941 kWh

*1'300 heures P_{nom} (prévu 1'050h)
Rendement +20% par rapport prévu*



- Consommation effective 10% plus basse que prévue
- % consommation propre plus faible que prévue car production PV plus élevée
- Consommation moyenne des ménages = logement 4p avec cuisinière électrique (H2 Elcom)
- Part des communs \approx 25%

Consommations mensuelle



Annuel : 39% et 39%

Éléments économiques

- Investissements

- 134'000 CHF (1.9 chf/W)
- Rétribution unique : 30'000 CHF
- Financement via fonds rénovation
- Déductibilité des impôts



- Tarifications

- Prix de vente PV interne fixé à 18 cts/kWh
- tarif de rachat SI Nyon : 9.87 cts/kWh en 2019 (10.43 en 2020)
- Prix de vente moyen PV \approx 13 cts/kWh
- Soutirage réseau : accès tarif PME \rightarrow RCP = 1 client !
 - 21.12 cts/kWh ou 15.55 cts/kWh + 6.3112 CHF/kW
 - Vision «mixte» (+ 1 cts/kWh)

Réalités économiques après 1 an

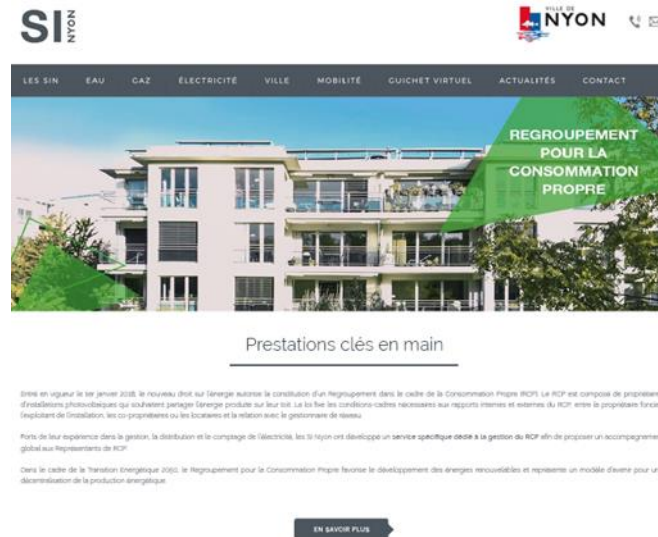
- Adaptations :
 - Baisse tarif soutirage réseau car vision «durable» (+ 4 cts/kWh) transférait les bénéfices de la RCP aux SI Nyon
 - Séparation entre coûts du comptage (PPE) et coût de facturation (habitants) : initialement 100% habitants
- Résultats après la première année
 - Du point de vue habitants : -5% en moyenne (0 à -20%)

Libellé	Sans RCP	Avec RCP
Coût moyen par ménage	612 CHF	584 CHF

- Du point de vue du propriétaire :
 - Résultat comptable de + 4'500 CHF (23 ans)
 - Versement de 11'000 CHF sur le fonds de rénovation (10 ans)
 - Rendement financier estimé sur 25 ans \approx 4%

Reportage SI Nyon

- <https://www.sinyon.ch/electricite/regroupement-dans-le-cadre-de-la-consommation-propre/>



Retrouvez les témoignages du projet de RCP de la PPE
Les Résidences du Boiron, à Nyon



Jérôme Faessler et Damien Muller

Co-Représentants du RCP &
Co-Propriétaires de la PPE Les Résidences du Boiron

Dans leur témoignage, Messieurs Jérôme Faessler et Damien Muller nous expliquent leurs motivations pour le lancement de ce projet en collaboration avec les SI Nyon, « un partenaire de confiance pour les gens qui habitent à Nyon ».

Comment l'accompagnement des SI Nyon s'est-il matérialisé dans le processus de mise en œuvre du RCP? Quels sont les responsabilités et devoir en tant que Co-Responsables du RCP? Retrouvez toutes les informations en vidéo dès maintenant.

Conclusions

- Enjeu principal = motivation humaine !
- Projet rassembleur, mais nécessitant explications
- Facilité grâce au nombre important de propriétaires habitant leurs logements
- Electricité 100% renouvelable dont 40% solaire autoconsommé
- Rendement PV = 120% de ce qui était prévu
- Coût = 134'000 CHF, dont 30'000 CHF de subvention
- Financement via fonds de rénovation
- Prix moyens consommateurs = 0 à -20%

Autoconsommation PV

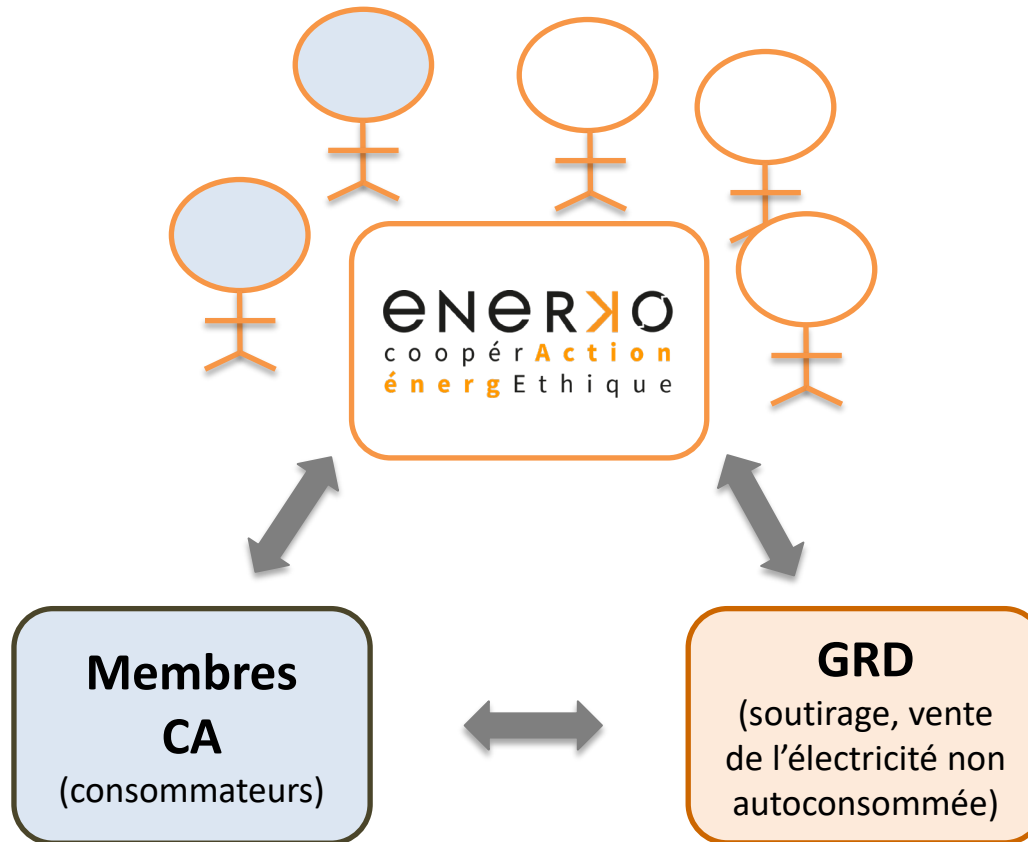
L'expérience de la coopérative Enerko

Catherine Lavallez
Séminaire UniGE, 29 octobre 2020

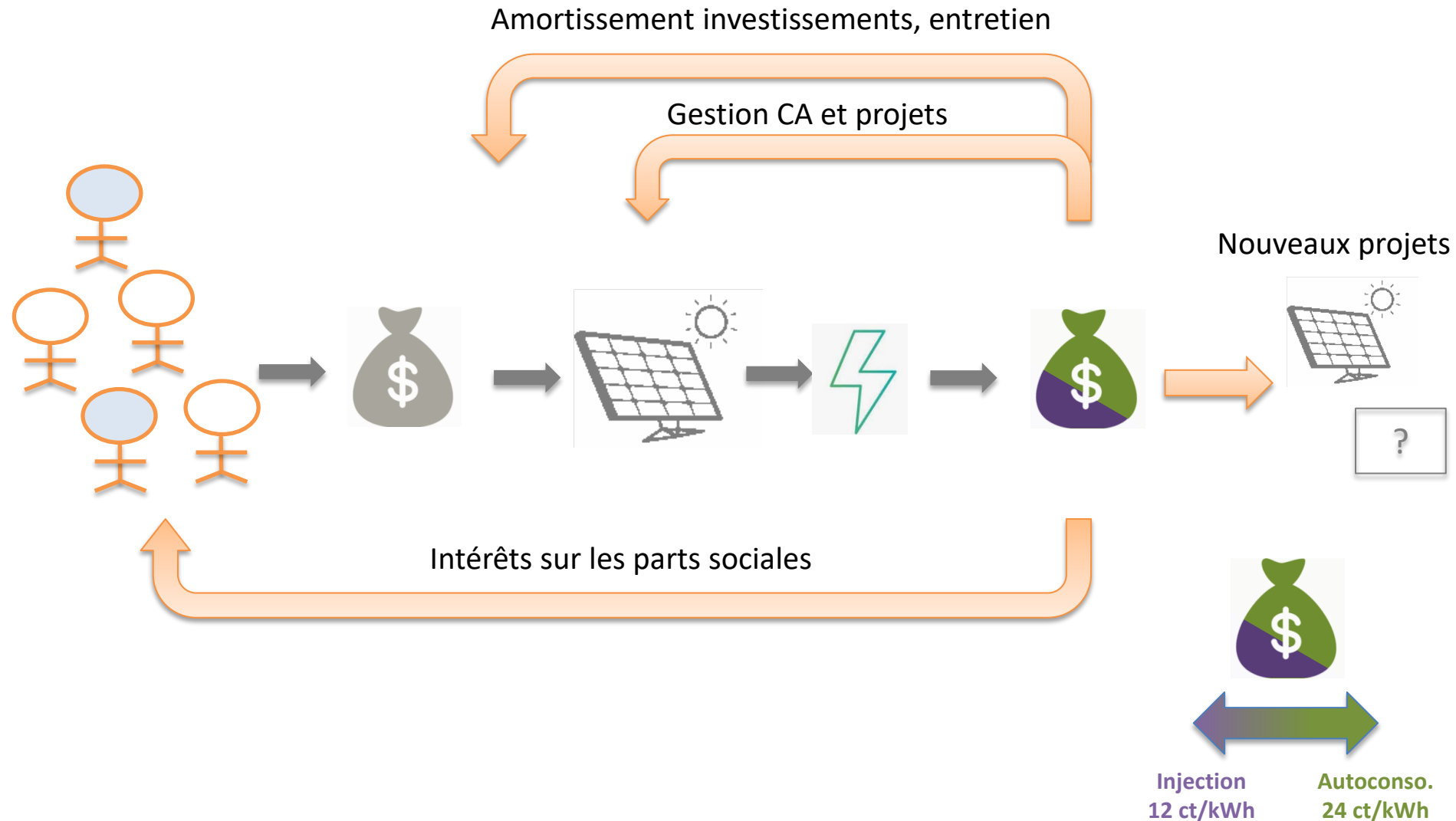
Contenu de la présentation

1. Fonctionnement coopératif : principes
2. Installations et production : quelques données
3. Montages en AC et questionnements
4. L'autoconsommation comme outil de maîtrise des consommations électriques ?
5. Perspectives d'avenir

1 – Fonctionnement coopératif



1 – Fonctionnement coopératif



2 - Installations

Installation	Surface SBP m2	Puissance kWc	Productible kWh/an	Taux autoconso PV	Taux couverture PV
Soubeyran 7	4'500	30	35'000	90%	21%
Aubier 19	3'250	45	50'000	52%	33%
<i>Aubier 20*</i>	2'400	32	39'000	47%	31%
Aubier 21	3'250	45	49'000	60%	32%
Total	13'400	150	173'000	61%	28%

Bilan sur le fonctionnement des 4 installations (année 2019)

3 – Montages : questionnements

- **Dimensionnement :**
 - taux d'AC déterminant et variable selon les affectations
 - optimum individuel vs objectifs collectifs ?
- **Forme du groupement :** CA plutôt que RCP
 - minimiser les incertitudes face aux changements annoncés
 - gérer la dissidence (garder les membres)
- **Mode de gestion des communautés :** vers des compteurs et factures privés
 - coûts des installations et responsabilités
 - temps / coûts liés à l'administration

4 – L'autoconsommation comme outil de maîtrise des consommations ?

- **« Coopérateur – consommateur » ?**
 - Un modèle idéal... à dépasser
- **Guider les consommations par la transmission d'informations ?**
 - De l'ambition... (décompte individuel avec courbe de charge)
 - ...à la pratique (indication sur la facture p.r. moyenne)
- **Utiliser le prix de l'électricité comme levier ?**
 - Equilibre entre préoccupations «écologiques» et «sociales»
 - Le choix de la simplicité

=> Sortir d'une logique d'optimisation «individuelle / micro» pour miser sur la coopération à plus grande échelle

5 – Perspectives d'avenir

- **Deux nouveaux projets en préparation**
 - Bâtiment existant, résidentiel collectif, logement social
 - Bâtiment public, toiture de grande taille, preneur unique
- **Et (au moins) trois nouveaux défis**
 - Du bâti neuf au bâti existant, du logement coopératif à une relation propriétaire-locataire plus conventionnelle
 - Modèle de financement
 - Modèle de fonctionnement

=> Un positionnement à repenser, au sein du réseau des énergies citoyennes et au bénéfice d'une transition énergétique plus large

Merci !