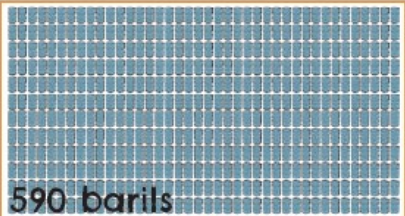






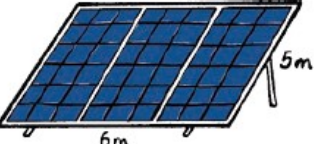






# **Zones d'accélération des énergies renouvelables**

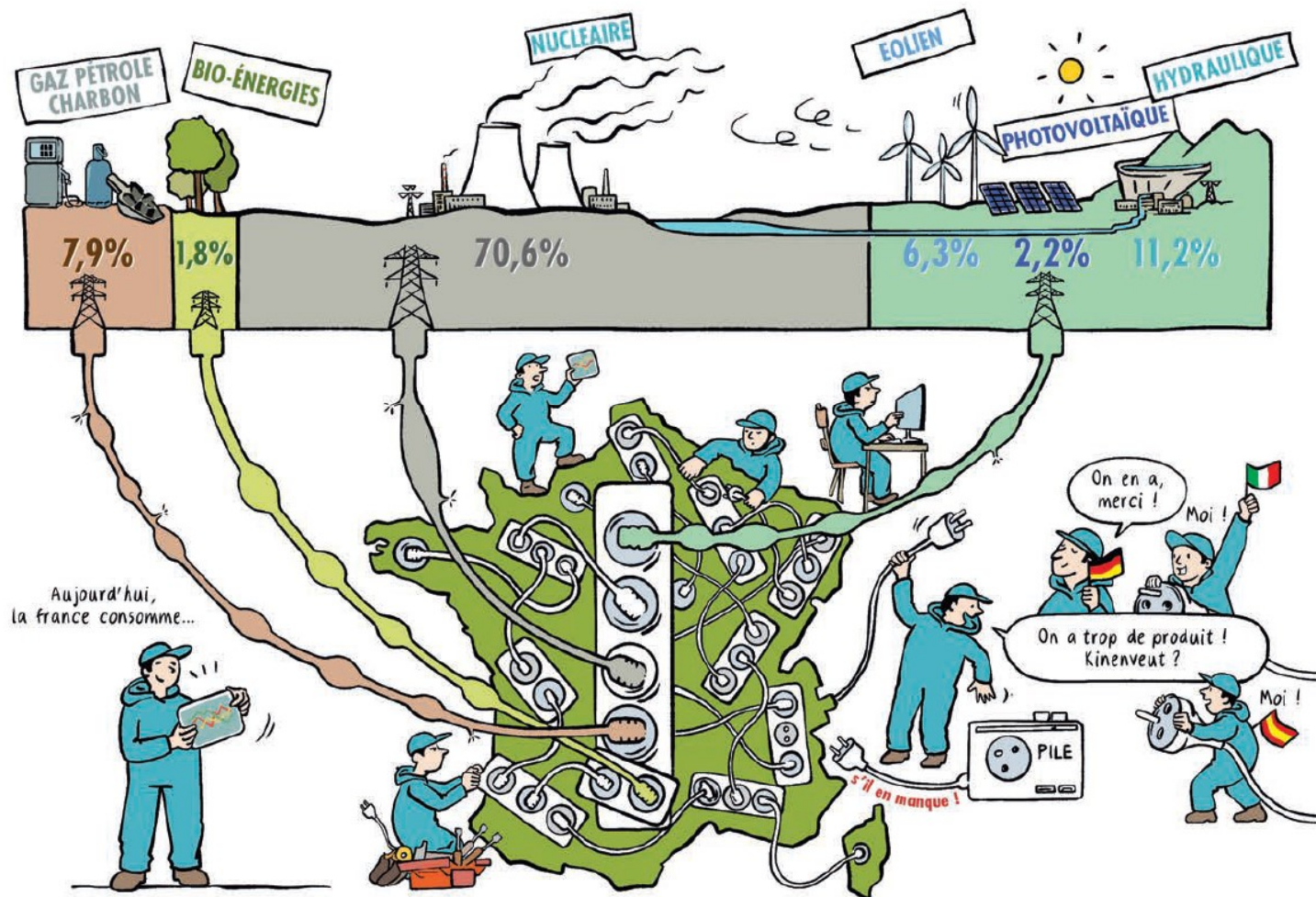
Commune de Crots

CCSP – 13/12/2023

# Les unités de mesure et ordres de grandeur

Wh	PETROLE	ÉQUIVALENT DE PRODUCTION	CONSOMMATION ÉLECTRIQUE
1 GWh	 <p>590 barils</p>	 <p>3 mois d'une éolienne de 2 MW</p>	 <p>1 minute</p>
1 MWh	 <p>0,6 baril</p>	 <p>250 kg de bois de chauffage</p>	 <p>1 semestre</p>
1 kWh	 <p>1 canette de 33 cl</p>	 <p>1 heure</p>	 <p>1 heure</p>
1 Wh	 <p>1 goutte</p>	 <p>36 secondes</p>	 <p>1 minute</p>

# Le mix énergétique en France



Et sur la Communauté de  
communes de Serre-Ponçon ?

## Bilan énergie actuel sur la Communauté de communes de Serre-Ponçon

### ENERGIE TOTALE

**476 GWh consommée >> 24,6 % produite localement et de manière renouvelable**

Soit 28 MWh/habitant

Consommation en baisse de plus de 17% depuis 10 ans

 **CHALEUR** Production annuelle ( bois domestique, cogeneration) : **53,8 GWh**

### ELECTRICITÉ

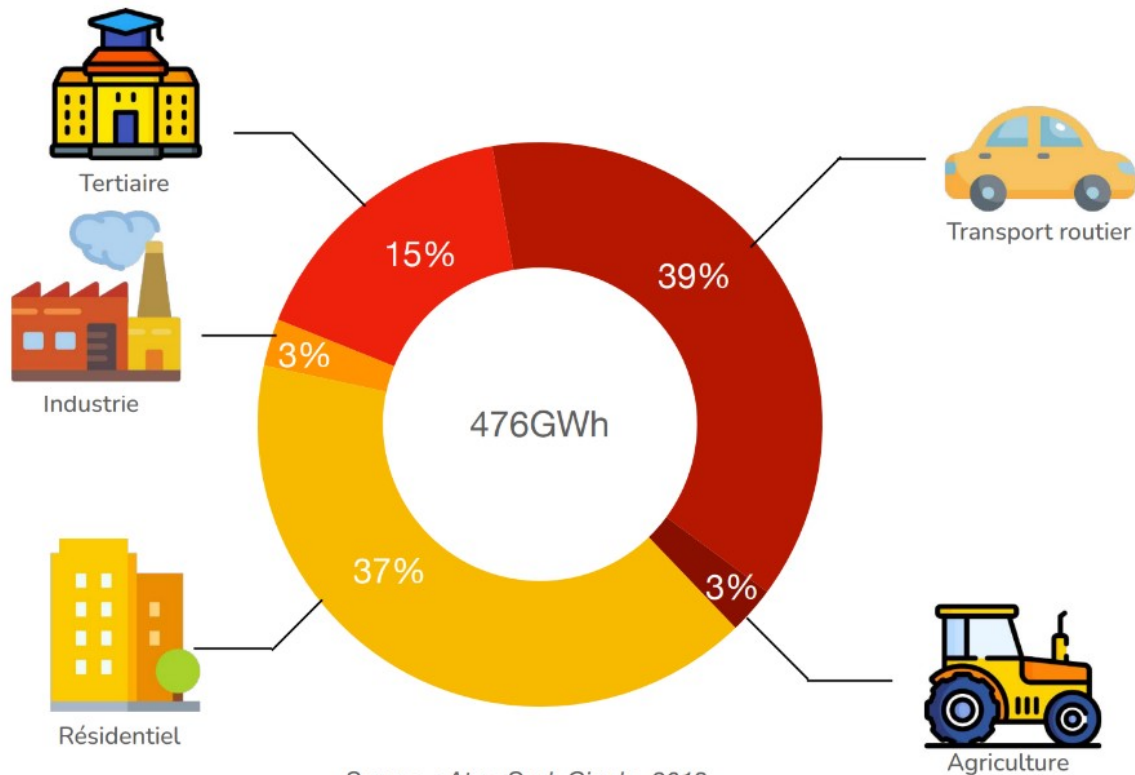
Consommation annuelle ÉLECTRIQUE : **130,6 GWh**

Production annuelle ÉLECTRIQUE : **65,6 GWh >> 50 %** produite localement via le solaire  et la microhydroélectricité

**Le barrage hydroélectrique de Serre-Ponçon n'est pas pris en compte dans ces chiffres**



## Les consommations d'énergie de la CCSP



Source : AtmoSud, Cigale, 2019

Au total: 476 GWh  
Industrie : 12 GWh  
Tertiaire : 70 GWh  
Agriculture : 12 GWh  
Résidentiel : 162 GWh  
Transport routier : 198 GWh

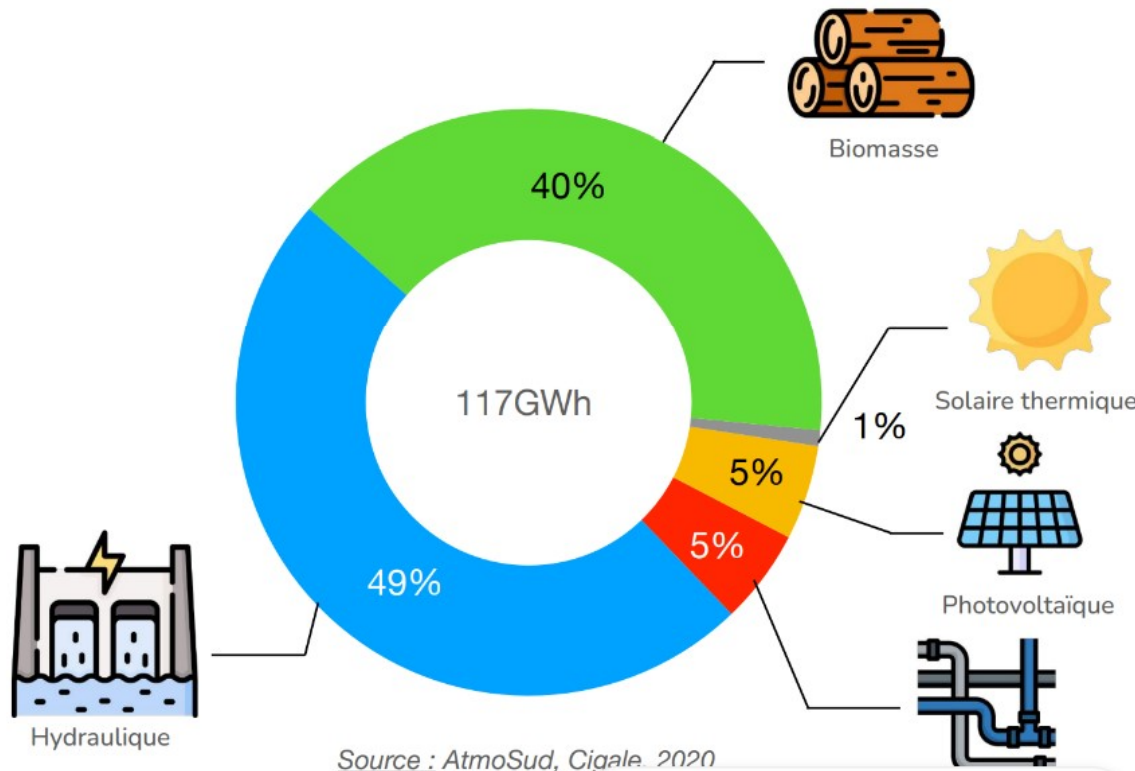
L'objectif en 2023 du  
SRADDET : 450 GWh.

Consommation en 2016 :  
511 GWh  
soit 32 MWh/hab/an

Consommation en 2019 :  
476 GWh  
soit 29 MWh/hab/an

## 04.2 La production d'EnR sur le territoire

### Mix Energétique de la CCSP



Source : AtmoSud, Cigale, 2020

Au total: 117 GWh  
Solaire: 6 GWh  
Biomasse : 46 GWh  
Hydraulique: 56 GWh  
Solaire thermique : 1 GWh  
Réseaux de chaleur : 6 GWh

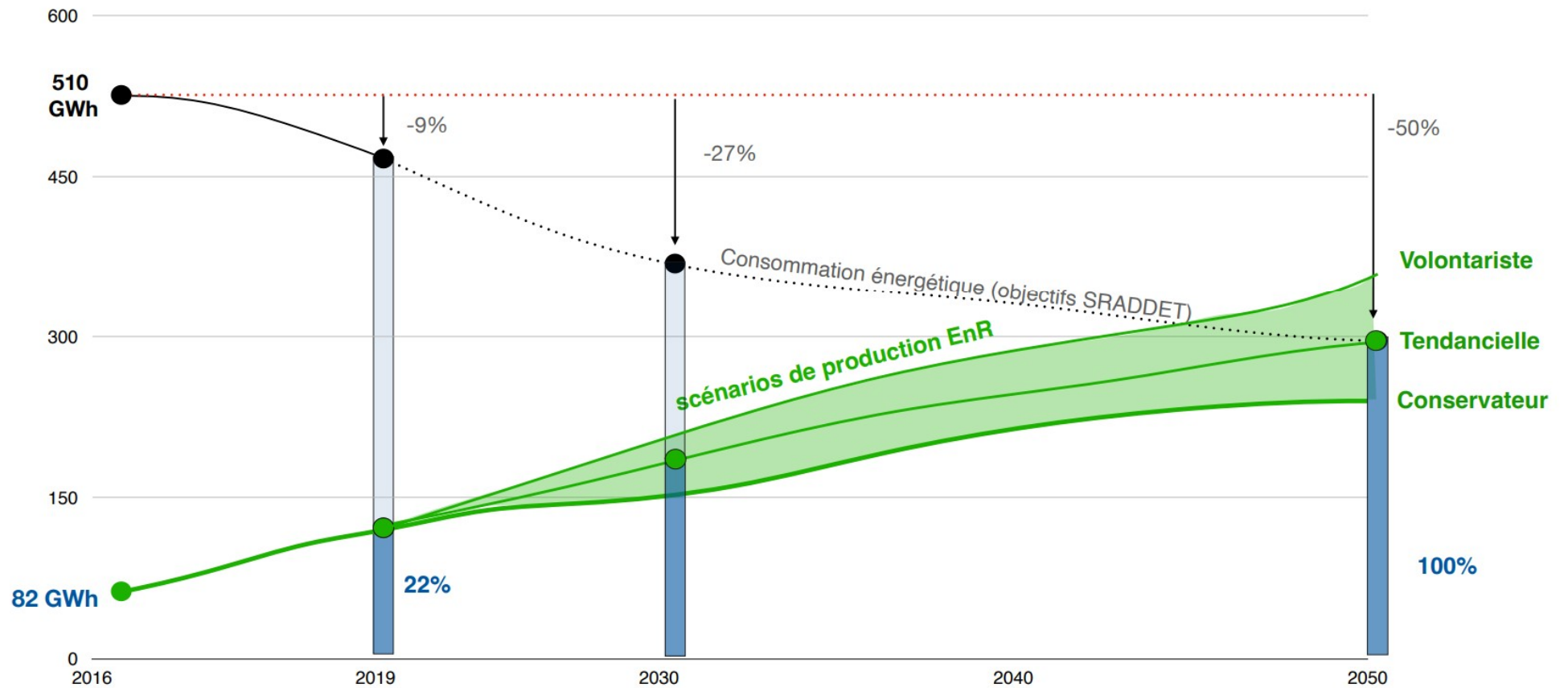
Objectif du SRADDET en  
2023 : 300GWh

Production estimée  $\approx$  130 GWh

# Le schéma directeur des énergies de la Communauté de communes de Serre-Ponçon



## 02.1 Les Objectifs du Schéma Directeur des Énergies



## 02.2 Les grandes phases du projet

### I. Phase de Diagnostic

Septembre 2023 - Décembre 2023



État des lieux de la production et de la consommation du territoire par vecteur, par filière et par usage.

État des lieux des réseaux énergétiques.

Études du potentiel de développement des EnR sur le territoire.

### II. Élaboration des scénarios

Décembre 2023 -Septembre 2024



Création de 3 scénarios énergétiques (tendanciel, conservateur et volontariste) déterminés avec le territoire.

Identification de leviers d'actions.

Élaboration d'un plan d'action.

### III. Mise en oeuvre

A partir d'octobre 2024



Déploiement des actions sur le territoire.

Évaluation globale de la cohérence des actions et de leurs impacts.

# Loi d'accélération des énergies renouvelables – Mars 2023

# Les 3 grands axes de la loi d'accélération

## 1) Planifier le développement des EnR

- Zones d'accélération
- Plan spécifique sur l'éolien en mer

## 2) Simplifier les procédures administratives

- Présomption de justification du projet par une Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur
- Fonds de garantie pour les projets autorisés débutant avant la fin des recours

## 3) Mobiliser le foncier

- Ombrières photovoltaïques sur les parkings  $>1500\text{m}^2$
- Obligation de couverture par des EnR ou de la végétalisation pour les bâtiments non résidentiels d'emprise au sol  $>500\text{m}^2$
- Définition de l'agrivoltaïsme

# Focus sur les zones d'accélération

Les communes définissent, après concertation publique, des « zones d'accélération » favorables à l'accueil des projets ENR (tous types d'EnR).

- Ces zones témoignent de la volonté politique des communes mais **ne sont pas des zones exclusives**. Des projets peuvent donc être autorisés en dehors de ces zones.
- Peuvent être sur du foncier privé ou public
- Ces zones pourront ensuite être incluses dans les documents d'urbanisme, via des modifications simplifiées (mais doivent être compatibles loi montagne et **loi littoral**)

Des **mécanismes financiers incitatifs** pourront être introduits pour encourager les développeurs à se diriger vers ces terrains préférentiels pour les communes, en plus de l'avantage pour eux de savoir que leurs projets sont attendus positivement par les élus locaux.

# Comment les communes doivent-elles s'y prendre?

- 1) Identifier en priorité le foncier anthropisé (toitures, parkings...)
- 2) Identifier les projets matures (méthaniseurs, chaufferies bois, parcs PV au sol)
- 3) Si la collectivité souhaite identifier des zones propices au développement du PV au sol, s'appuyer a minima sur le guide de recommandations
- 4) Pour l'hydroélectricité, un travail est en cours dans le cadre des assises de l'eau.



# Les filières étudiées



BIOMASSE



HYDRAULIQUE



ÉOLIEN



MÉTHANISATION




GÉOTHERMIE



PHOTOVOLTAÏQUE



SOLAIRE THERMIQUE



Propositions de  
Projets Energies  
renouvelables  
*En cours d'étude*

Commune de Crots

# Sommaire

Les Objectifs de la mairie

Détails sur l'autoconsommation collective

Ordres de grandeur

Le photovoltaïque

- 1.L'agrivoltaïsme
- 2.Le photovoltaïsme sur des terrains déclassés
- 3.Ombrière de parking photovoltaïque
- 3.Ombrière de parking photovoltaïque
- 4. Toitures communales

L'hydroélectrique

- 1.Centrale hydroélectrique: Torrent de l'Infernet
- 2.Le turbinage de l'eau potable
- 3.Micro centrale hydro électrique: Torrent de Combe Bard

Le biogaz

La biomasse

Achats groupés

# Objectifs de la mairie

Au-delà de trouver des zones d'accélération, nous souhaitons que ces énergies renouvelables produites sur la commune puissent être redistribuées à la population via la mise en œuvre d'une opération d'autoconsommation collective.

Produire une énergie verte locale

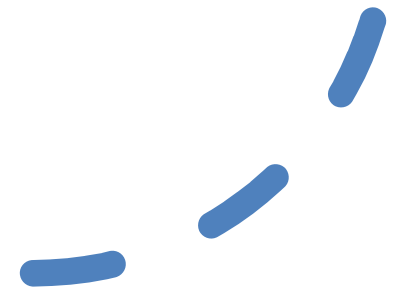
Offrir à tous un accès à cette énergie verte locale sans avoir à investir

Sensibiliser et agir pour la sobriété énergétique

# L'autoconsommation collective

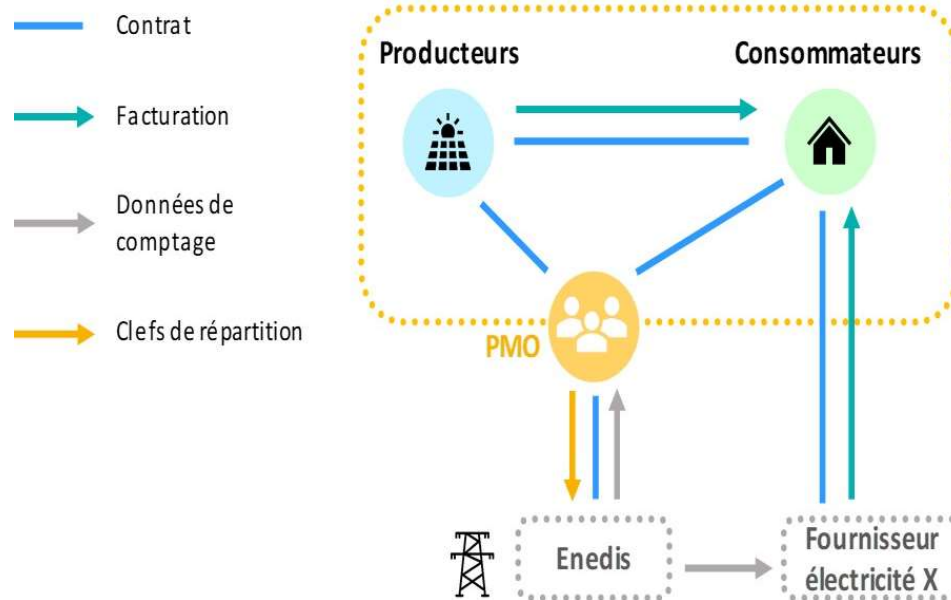
## Qu'est-ce que c'est?

L'**autoconsommation collective** est un dispositif encadré par les textes législatifs et réglementaires. Il permet de partager de l'électricité produite localement, entre producteur(s) et consommateur(s) raccordés au réseau public de distribution, et relevant d'un même périmètre géographique proche.



# L'autoconsommation collective

## Comment ça marche?





# L'autoconsommation collective

## Et dans le détail:

L'électricité issue des producteurs locaux (Volitalia, mairie..) est revendue aux administrés.

- Vous gardez le même fournisseur
- Vous consommez une énergie verte et locale
- Vous faites des économies sur votre facture

Exemple de facturation



		15.45€ HT		
Abonnement électricité (HT)	Période	Prix unitaire HT	8.92€	Taux de TVA
Abonnement	du 01/05/2019 au 31/05/2019	8.92€ /mois	8.92€	5.50%
Consommation (HT)	Période	Conso 72 kWh	Prix unitaire HT	6.54€ Taux de TVA
Electricité Période unique	du 10/04/2019 au 09/05/2019	182 kWh	9.080€kWh	9.26€ 20.00%
Auto-consommation de 10/04/2019 au 09/05/19 à 9.08€c/kWh		-30 kWh	-2.72€	20.00%

\*La part fixe de l'acheminement versé par EDF au gestionnaire de réseau est de 3.91€, et la part variable est de 3.73€

Part alloconsommée

Consommation totale

Part autoconsommée

# Ordres de Grandeur

1GWh=1 000MWh

1MWh=1 000kWh

1 kWh =1 000Wh

Avec 1 kWh, on peut regarder la TV durant  
3 à 5 h

La consommation électrique moyenne  
annuelle d'une maison de 100 m<sup>2</sup> est  
comprise entre 9 350 kWh (bonne  
isolation) et 13 650 kWh

Soit entre 2 000€ et 2 700€/an

KWc: c'est l'unité utilisée pour mesurer la  
**puissance** maximale, ou "**puissance  
crête**", délivrée par un panneau solaire  
photovoltaïque.

1KWh coûte environ 0,21€

# Le photovoltaïque au sol

---

## 1.L'agrivoltaïsme

---

En collaboration avec VOLTALIA, une entreprise spécialiste des énergies renouvelables, nous souhaitons développer l'agrivoltaïsme dans l'Isle.



# Projet de parc solaire envisagé

Parc Solaire au sol « ISCLE »

## Éléments caractéristiques

- Surface d'étude actuelle : 25 ha
- Puissance envisagée : 18 MWc
- Technologie: panneaux solaires photovoltaïques sur structure fixe
- Production annuelle : 26 GWh
- Montant projeté du loyer annuel: 250 000€





## Les retombées possibles pour la commune

- Projet financé entièrement par Voltalia pour un montant de 20 millions d'euros (coût pour la commune: 0€)
- Loyer annuel: 250 000€
- IFER: 14 000€
- Taxe d'aménagement: 36 000€
- Engagement de la part de Voltalia pour l'installation d'un nouveau parcours santé agrémenté de jeux pour enfants (environ 100 000€)
- Étude de la vente de 3GWh par an destinés à l'autoconsommation collective (tarif avantageux pour la commune et les habitants)
- A la fin du contrat de location le choix est donné à la commune. Voltalia s'engage à remettre en état les terrains si la commune ne souhaite pas récupérer les installations.



# Comment se déroule le projet

Le conseil municipal doit d'abord se prononcer sur 3 éléments:

- Avis favorable sur le projet
- Une promesse de bail
- Un engagement à modifier l'emprise du projet au niveau du PLU pour intérêt général

L'entreprise doit continuer ses études et notamment:

- Produire une étude d'impact (avec une étude faune flore 4 saisons) et une étude paysagère
- Faire une demande de défrichement
- Déposer un permis au titre de l'urbanisme

Durée des études, dépôt du dossier et instruction par les services de l'Etat: 3 à 5 ans

## 2. Le photovoltaïsme sur des terrains déclassés

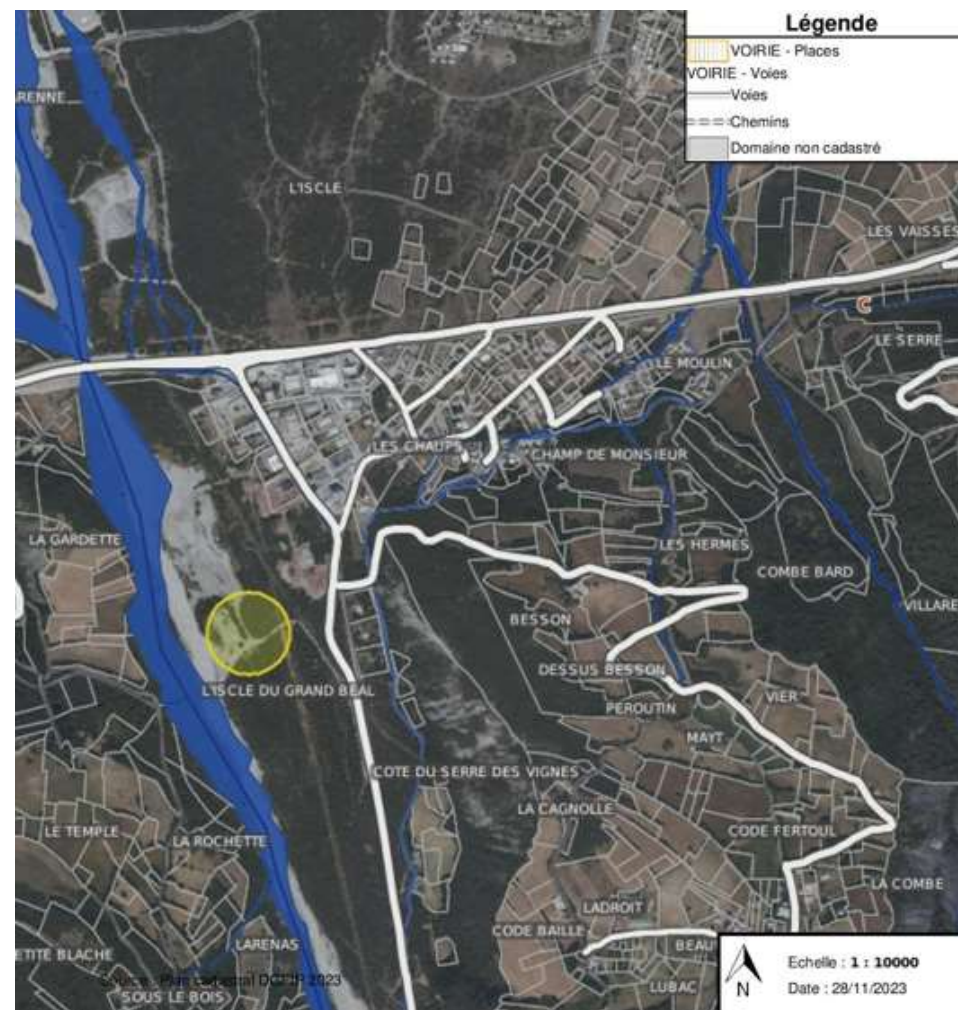
Installation de panneaux photovoltaïques au sol sur l'ancienne décharge (initiative de la commune):

Puissance 1MWc

Production annuelle: 1,2 GW

Production entièrement dédiée à l'autoconsommation collective.

*En cours d'étude*



# 3. Ombrières de parking photovoltaïques

---

Installation d'ombrières de parking au camping.

- Puissance: 700KWc
- Production annuelle: 1Gwh

*En cours d'étude*



# 4. Toitures communales

---

## Choix des sites – Analyse multicritères

Bâtiment	Toiture	Superficie (m <sup>2</sup> )	Orientation	Superficie utilisable (m <sup>2</sup> )	Potentiel	Puiss. Équipable (kWc)
Gite de la Draye	Bi-pente	280	S-E/N-O	50 (S)		10
Atelier communal	Bi-pente	250	S/N	100 (S)		19
Camping bat. accueil	Bi-pente	120	S-O/N-E	50 (SO)		10
Camping sanitaire 1	Bi-pente	100	S/N	35 (S)		7
Camping sanitaire 2	Bi-pente	100	S/N	45 (S)		7
Camping sanitaire 3	Bi-pente	100	S/N	45 (S)		7

- Bâtiments sanitaires du Camping
- Gite de la Draye
- Garage communal

*En cours d'étude*

# L'hydroélectrique



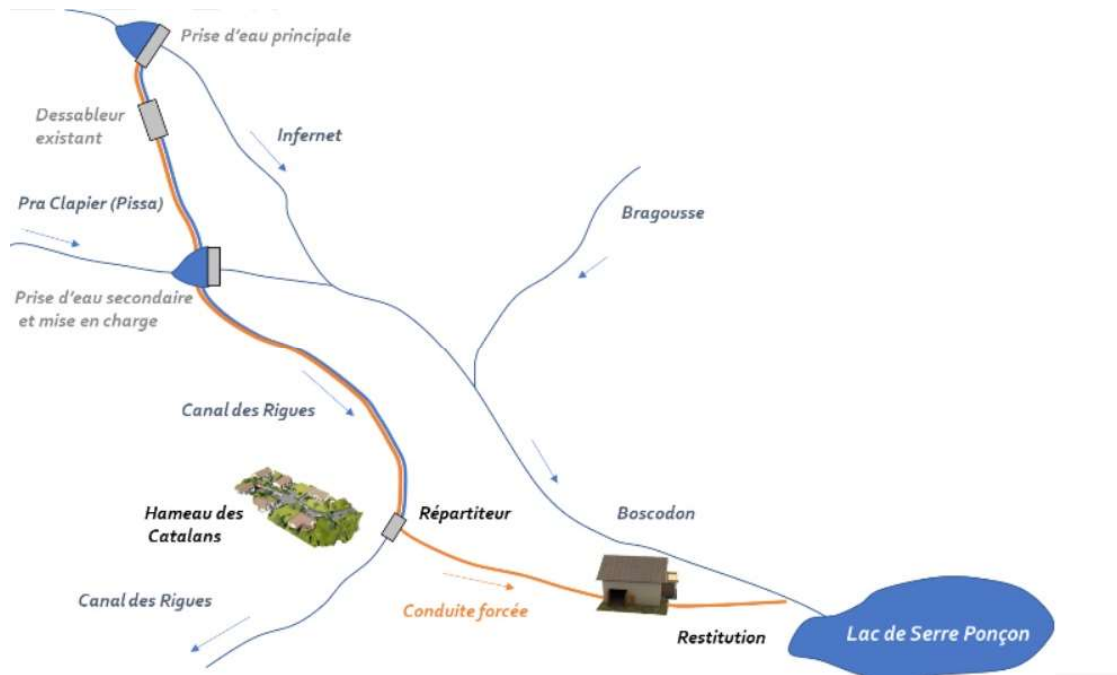
# 1. Centrale hydroélectrique: Torrent de l'Infernet

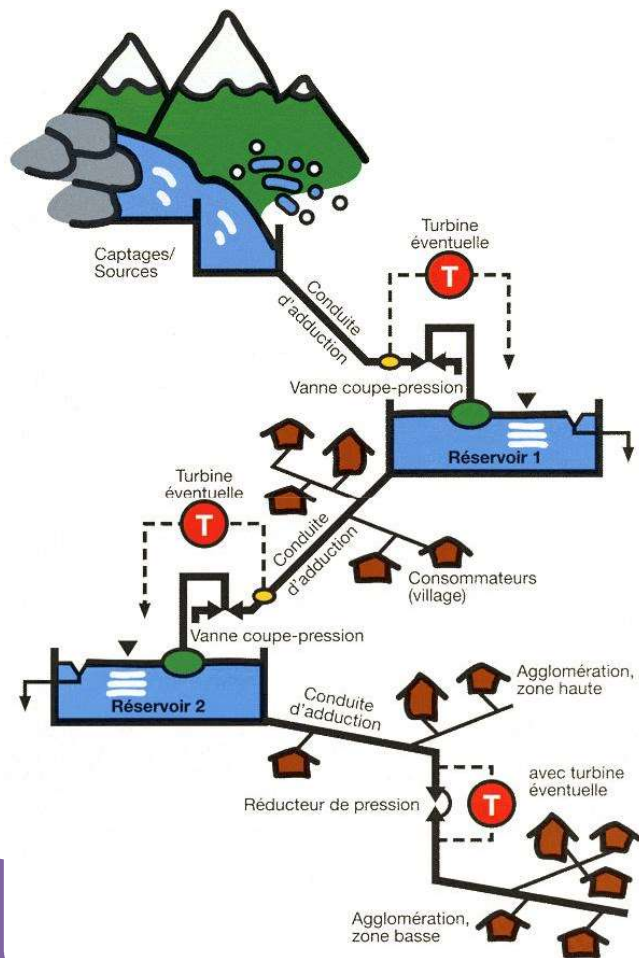
Projet en cours avec l'entreprise SERHY Ingénierie

Puissance: 1MW

Production annuelle: 5,5GWh

Loyer annuel projeté: 30 000 €





## 2. Le turbinage de l'eau potable

Profiter du dénivelé, du débit et des infrastructures existantes avec la pose de turbines hydroélectriques avant les réservoirs

- Production annuelle: 960MWh

Entièrement dédiée à l'autoconsommation collective

Projet à l'initiative de la commune.

*En cours d'étude*



### 3. Micro centrale hydro électrique: Torrent de Combe Bard

Installation d'une micro centrale hydro électrique - faible chute sur le torrent de Combe Bard

Puissance: entre 14KW et 60KW

Production annuelle: entre 120KW et 500KW

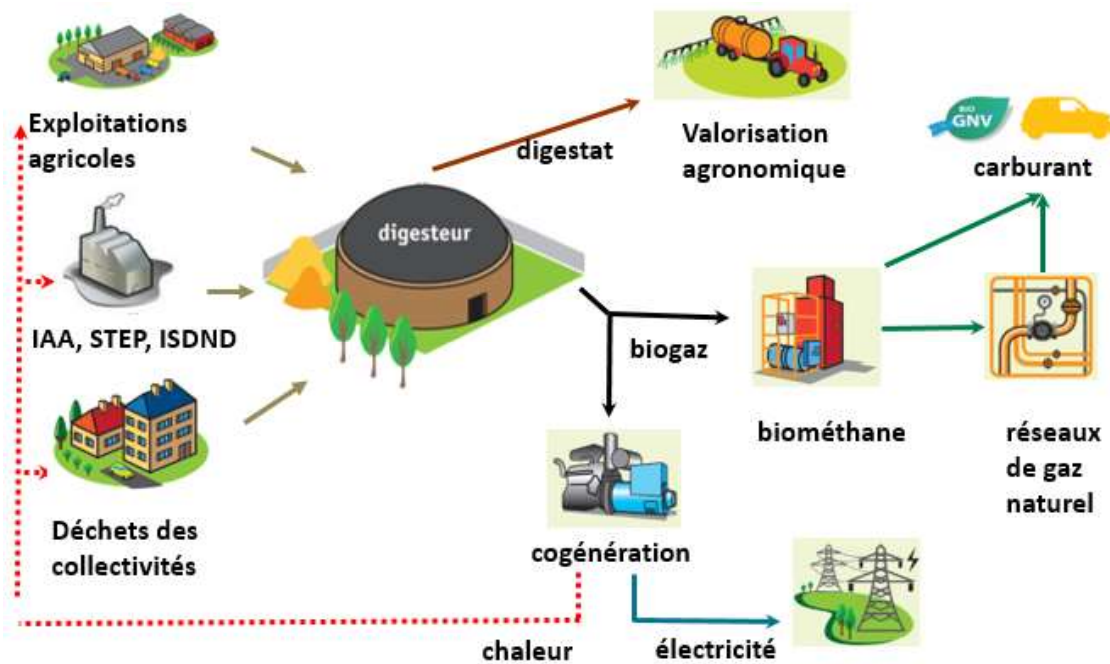
Production dédiée à l'auto consommation collective

*En cours d'étude*



# Le biogaz

## Le biogaz, une énergie renouvelable pleine de potentiel



- Gestion des déchets
- Production d'électricité
- Réseau de chaleur
- Production de carburant pour les véhicules de la commune

*En cours d'étude*

# La biomasse

- Equipement de l'école et de la grange joubert



Diagnostic

Octobre 2021

La chaufferie actuelle sera réutilisée pour intégrer la chaudière granulé. Un conduit de fumée sera à créer. Les départs existants seront repris et un départ sera créé pour alimenter l'extension de l'école. Un réseau de distribution en cuivre alimentant des radiateurs à eau chaude équipés de robinets thermostatiques positionnés en lieu et place des radiateurs électriques existants. L'étude préconise la généralisation de robinets thermostatiques sur les radiateurs existants.

Le chauffage de la future cantine, de la salle multi-activité et des logements pourra être également réalisés à partir de la chaufferie. Un mini-réseau de chaleur de 75ml sera réalisé entre la chaufferie et le futur bâtiment.



Tracé du mini-réseau de chaleur à créer

---

# Achats groupés





L'objectif est de rassembler un maximum d'habitants de la collectivité afin d'augmenter leur pouvoir d'achat

- Kit panneaux solaires
- Pompe à chaleur
- Energie (électricité, pellet...)
- ...

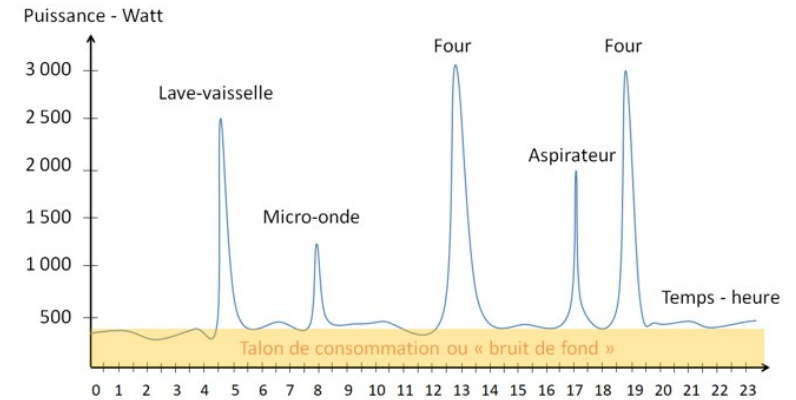


# Ex: Panneaux solaires Autonomes

Ce sont des panneaux solaires qui se branchent directement sur une prise de courant, vous consommez directement ce que vous produisez (économie de 100€ par an, soit 420Wc pour un coût de 600€ d'achat par panneau). Soit 550KWh/an, l'équivalent annuel de:

- 1 réfrigérateur 130KWh/an
- 1 box internet 95KWh/an
- 1 box TV 95KWh/an
- 1 lave-linge 105KWh/an
- 1 ordinateur 45KWh/an
- 1 aspirateur 42KWh/an

*En cours d'étude*





# Bilan des propositions

Projet	Production annuelle en GWh Pour autoconsommation collective	Revenus annuels Prix de vente 0,1€/KWh	Investissement Coût annuel/20 ans sans déduction des aides (montant de l'investissement)	Revenu net
1.Agrivoltaïsme	3 GWh	264 000€	0€	264 000€
2.Photovoltaïsme (décharge)	1GWh	100 000€	50 300€ (600 000€)	49 700€
3.Ombrière	1,2GWh	120 000€	83 700€ (1 200 000€)	36 300€
4.Centrale hydroélectrique	0	30 000€	0€	30 000€
5.Turbinage eau potable	0,96GWh	96 000€	56 000€ (670 000€)	40 000€
6.Micro centrale hydro Combe Bard	0,15GWh	15 000€	7 538€ (90 000€)	7 462€
<b>TOTAL</b>	<b>6,85GWh*</b>	<b>679 000€</b>	<b>197 538€ (2 560 000€)</b>	<b>427 462€</b>

\*Équivalent à environ 600 habitations

# Les avantages de ces projets

- Economies réalisées pour les créatorins (150 à 200€ par an)
- Économies réalisées par la commune (environ 15 000€ par an)
- Revenus pour la commune (environ 450 000€ par an)
- Création d'emplois
- Maîtrise par la commune de la production d'électricité verte
- Mobiliser autour d'un projet collectif
- Sensibiliser les participants aux enjeux locaux de la transition énergétique
- Promouvoir les énergies renouvelables et favoriser leur acceptabilité et leur intégration dans les territoires
- Contribuer à la lutte contre la précarité énergétique
- L'autoconsommation individuelle n'est pas toujours possible, en intégrant une opération d'autoconsommation collective je peux contribuer à l'installation d'une production d'énergie renouvelable à proximité.

# Pour le futur

A long terme la commune produira assez d'énergie  
pour être autonome

Avez-vous des projets ?

Clôture