

PARC NATUREL
RÉGIONAL DES
GRANDS CAUSSES

OPÉRATION
PHOTOVOLTAÏQU
E N°2

SAINT-GEORGES
DE LUZENÇON

14/09/2021

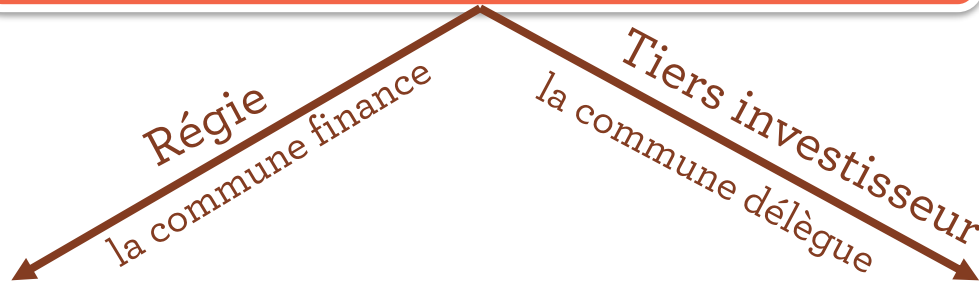


Photovoltaïque en toitures de bâtiments publics

L'OPÉRATION PV N°1

A LA SUITE DU REFERENCEMENT

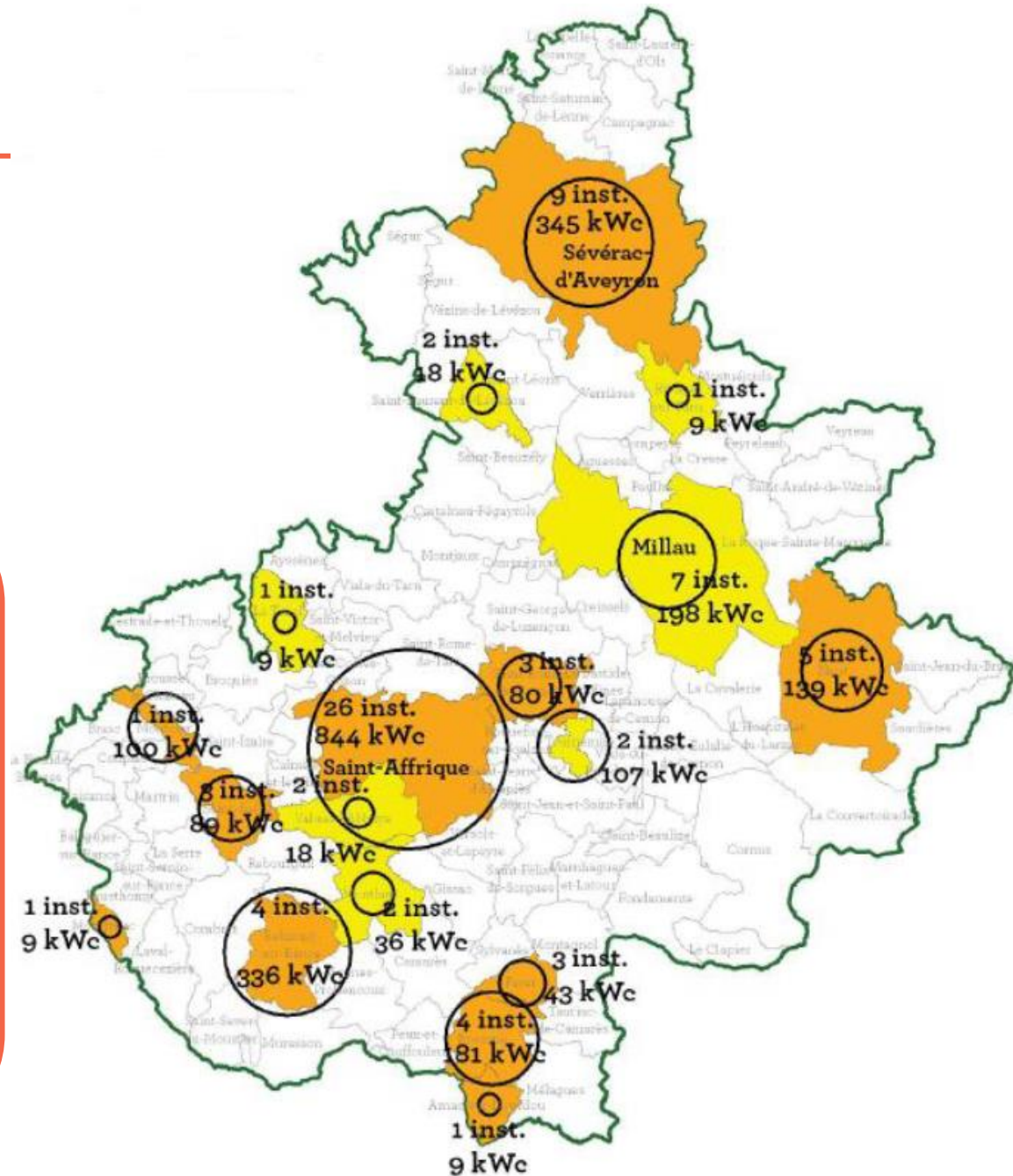
Choix de la collectivité



- Adhésion au groupement de commande coordonné par le PNR
- Etudes préalables + AMO menées et financées par le PNR (APD, Raccordement, autorisations administratives, DCE...)
- Financement et exécution par les communes
- Appel à manifestation d'intérêt coordonné par le PNR
- Négociation / sélection d'un opérateur
- Contractualisation commune/opérateur
- Conception / réalisation / financement / exploitation par l'opérateur

 Groupement de commande
 Location de toiture

- D'ici fin 2022 :
- 20 communes
 - 80 installations
(37 terminées)
 - 3 300 kWc de puissance
(1,25 MWc terminé)
 - 3 500 000 kWh/an d'électricité produite



Photovoltaïque en toitures de bâtiments publics

L'OPÉRATION PV N°2

UNE NOUVELLE OPERATION 2.0

► Suite à de nombreuses sollicitations et aux élections...
lancement d'une seconde opération pour 2021-2023

- Mars 2021 : lancement d'un appel à intérêt auprès des communes du Parc
- Printemps / été 2021 : réalisation des pré-études par le biais d'un stage

Commune	Millau	
Bâtiment	Ecole Martel (1159)	
	Parcelle : AB 185 Type toiture : Tôle ondulée	
Valorisation de l'énergie produite		Vente totale
Hypothèses de départ		
Surface utile toiture	474	m ²
Puissance crête retenue	36	kWc
Tarif d'achat de l'électricité produite	11,23	¢TTC/kWh
Surface de panneaux	204	m ²
Inclinaison (pente)	15	°
Orientation (azimut)	100	°
Production d'électricité photovoltaïque		
Productivité	1 060	kWh/kWc.an
Production annuelle	38 160	kWh/an
Option 1 : Groupement de Commande		
La commune investit en fonds propres et prend à sa charge les études, l'investissement, l'exploitation et le démantèlement de l'installation PV et perçoit en échange les recettes liées à la vente d'électricité.		
Coûts d'investissements et charges		
Coût d'investissement au Wc	1,1	€HT/Wc
Installation PV	39 600	€HT
Raccordement Enedis	10 000	€HT
Frais annexes (désamiantage, structure, bac acier...)	-	€HT
Montant investissement initial	49 600	€HT
Charges annuelles (maintenance, télésurveillance, provisions...)	450	€HT
Rentabilité de l'installation		
Recettes annuelles vente électricité	4 285	€TTC/an
Gain annuel (recettes annuelles - charges annuelles)	3 835	€TTC/an
Gain net sur 20 ans (gains cumulés sur 20 ans - investissement)	27 107	€TTC
Temps de retour brut sur investissement (ans)	12,9	ans

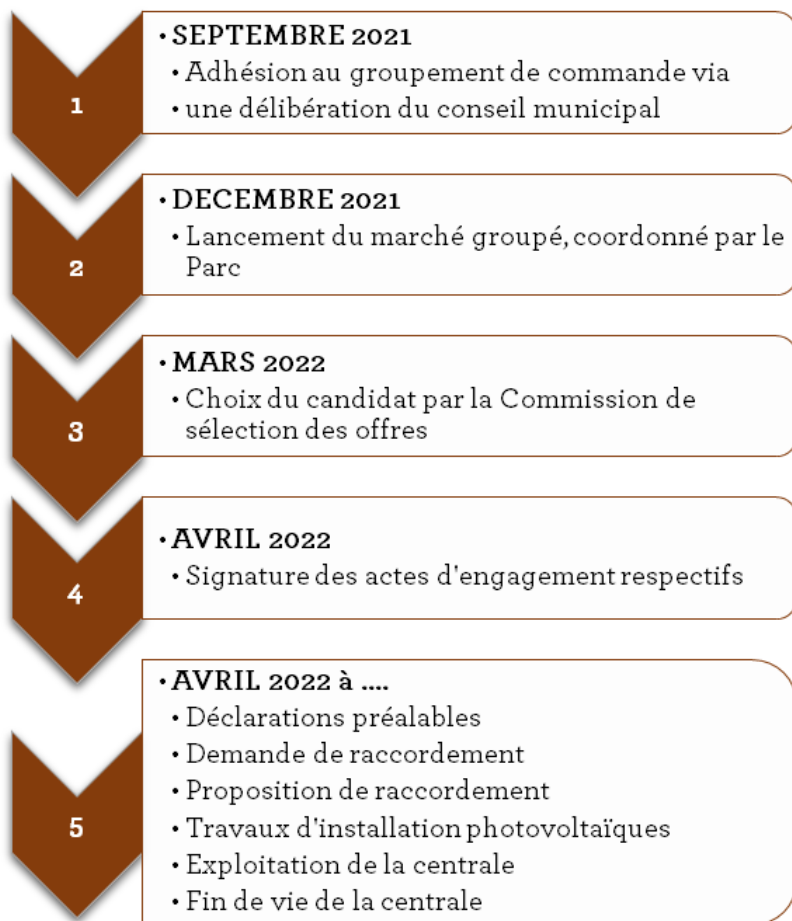
Nombre de communes	40
Nombre de bâtiments* retenus	140
Puissance totale envisagée	4 000 kWc
Production totale envisagée	4 500 000 kWh
Investissement total estimé	6 000 000 € HT

* dont 30 toitures amiantées

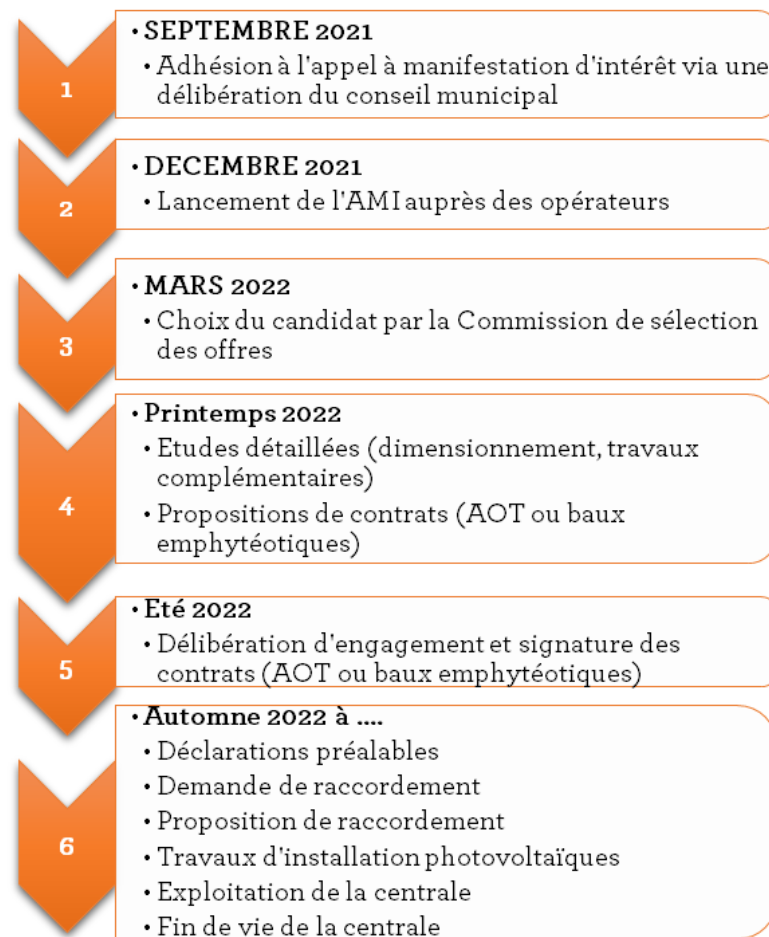
- 68 toitures inférieures à 9 kWc
- 56 toitures inférieures à 36 kWc
- 23 toitures inférieures à 100 kWc

UNE NOUVELLE OPERATION 2.0

► Délibérations en cours des communes pour s'engager à nouveau deux sous-opérations au choix :



ou



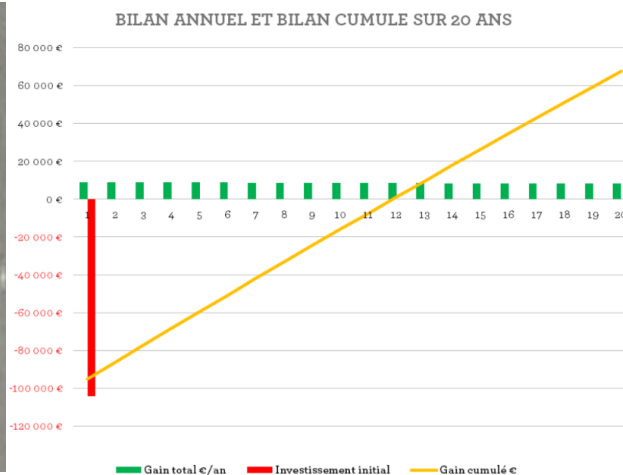
Photovoltaïque en toitures de bâtiments publics

LE PROJET SUR SAINT-GEORGES

TOITURES ÉTUDIÉES

ATELIERS MUNICIPAUX

Hypothèses de départ			
Surface utile toiture	730	m²	
Puissance crête retenue	99	kWc	
Tarif d'achat de l'électricité produite	9,76	¢TTC/kWh	
Surface de panneaux	561	m²	
Inclinaison (pente)	15	°	
Orientation (azimuth)	-	88	°
Orientation (azimuth)		92	°
Production d'électricité photovoltaïque			
Productivité	1 018	kWh/kWc.an	
Production annuelle	100 765	kWh/an	



104 000 €HT

d'investissement
pour la commune

< 12 ans

de temps de retour sur
investissement

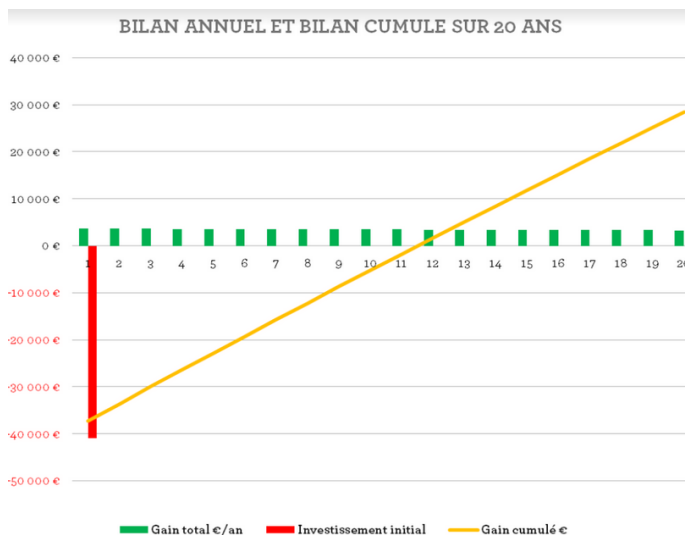
9 000 € de gains nets par an
(charges d'exploitation déduites)

67 000 € de gains cumulés
sur 20 ans (*investissement déduit*)

TOITURES ÉTUDIÉES

COMMERCES 1

Hypothèses de départ		
Surface utile toiture	517	m ²
Puissance crête retenue	36	kWc
Tarif d'achat de l'électricité produite	11,23	ctTTC/kWh
Surface de panneaux	204	m ²
Inclinaison (pente)	30	°
Orientation (azimuth)	101	°
Orientation (azimuth)	-	81
Production d'électricité photovoltaïque		
Productivité	1 016	kWh/kWc.an
Production annuelle	36 564	kWh/an



41 000 €HT

d'investissement
pour la commune

< 12 ans

de temps de retour sur
investissement

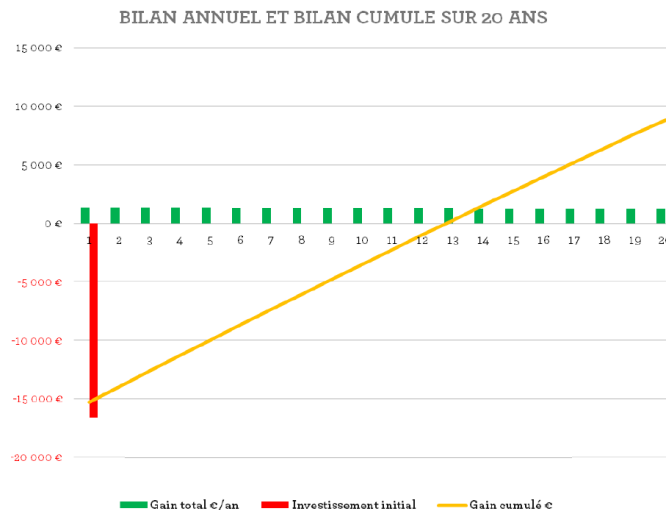
3 650 € de gains nets par an
(charges d'exploitation déduites)

32 000 € de gains cumulés
sur 20 ans (*investissement déduit*)

TOITURES ÉTUDIÉES

COMMERCES 2

Hypothèses de départ		
Surface utile toiture	147	m ²
Puissance crête retenue	9	kWc
Tarif d'achat de l'électricité produite	15,24	ceTTC/kWh
Surface de panneaux	51	m ²
Inclinaison (pente)	30	°
Orientation (azimuth)	-	81 °
Orientation (azimuth)	8	°
Production d'électricité photovoltaïque		
Productivité	1 125	kWh/kWc.an
Production annuelle	10 128	kWh/an



16 600 €HT

d'investissement
pour la commune

< 13 ans

de temps de retour sur
investissement

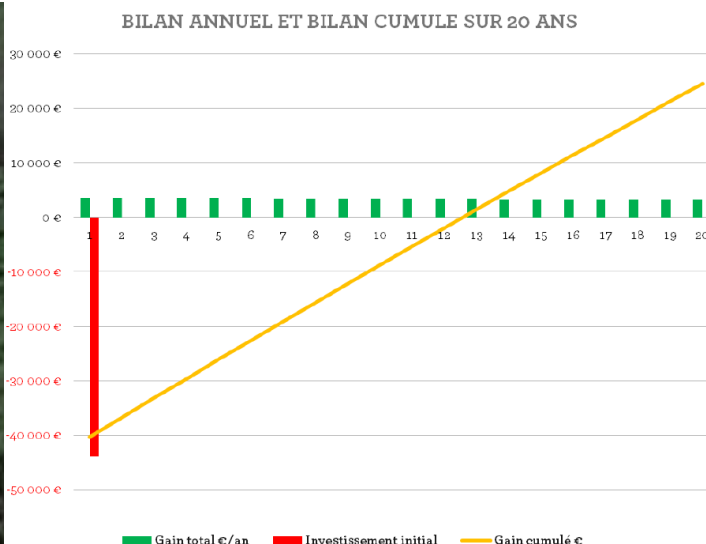
1 350 € de gains nets par an
(charges d'exploitation déduites)

9 000 € de gains cumulés
sur 20 ans (*investissement déduit*)

TOITURES ÉTUDIÉES

PREAU ECOLE

Hypothèses de départ		
Surface utile toiture	227	m ²
Puissance crête retenue	36	kWc
Tarif d'achat de l'électricité produite	11,23	c€TTC/kWh
Surface de panneaux	204	m ²
Inclinaison (pente)	30	°
Orientation (azimuth)	-	91 °
Production d'électricité photovoltaïque		
Productivité	1 004	kWh/kWc.an
Production annuelle	36 137	kWh/an



44 000 €HT

d'investissement
pour la commune

< 13 ans

de temps de retour sur
investissement

3 600 € de gains nets par an
(charges d'exploitation déduites)

28 000 € de gains cumulés
sur 20 ans (*investissement déduit*)

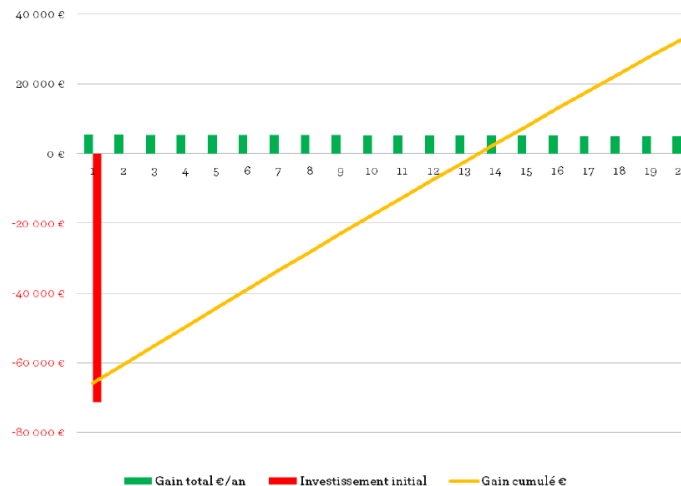
TOITURES ÉTUDIÉES

PREAU ECOLE

Hypothèses de départ		
Surface utile toiture	476	m ²
Puissance crête retenue	60	kWc
Tarif d'achat de l'électricité produite	9,76	céTTC/kWh
Surface de panneaux	340	m ²
Inclinaison (pente)	15	°
Orientation (azimuth)	100	°
Orientation (azimuth)	- 82	°
Production d'électricité photovoltaïque		
Productivité	1 076	kWh/kWc.an
Production annuelle	64 578	kWh/an



BILAN ANNUEL ET BILAN CUMULE SUR 20 ANS



71 000 €HT

d'investissement
pour la commune

< 14 ans

de temps de retour sur
investissement

5 500 € de gains nets par an
(charges d'exploitation déduites)

33 000 € de gains cumulés
sur 20 ans (*investissement déduit*)



TOITURES RETENUES

► Liste des toitures dans le groupement de commande :

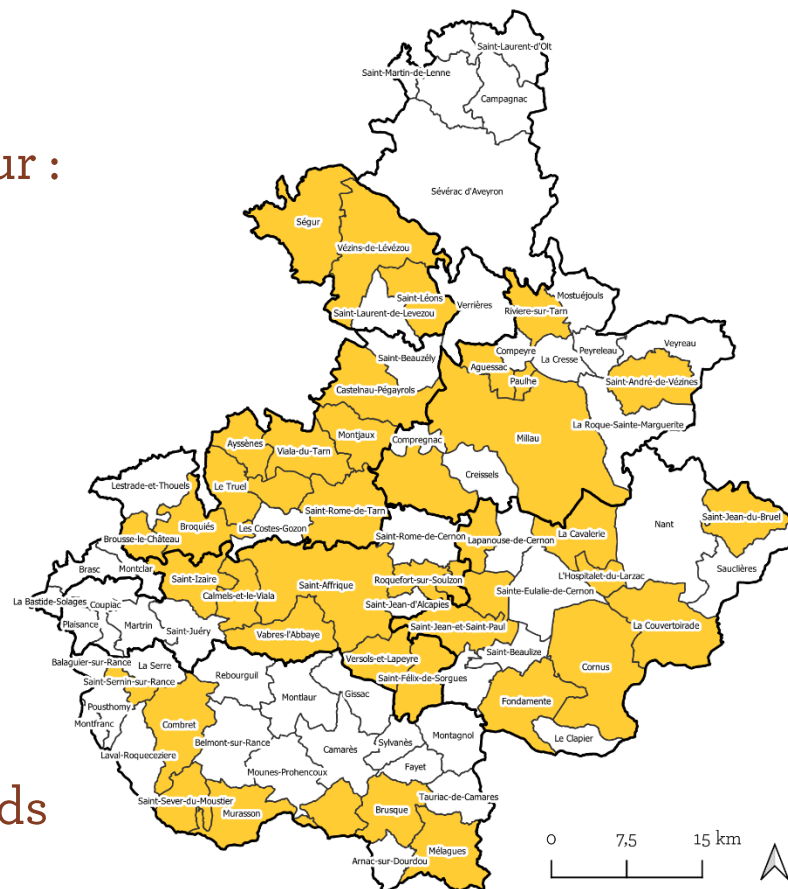
BATIMENT	P (kWc)	INVEST. (€HT)	TRI*	GAINS ANNUELS (€TCC)**	GAINS SUR 20 ANS (€TTC)***
Ateliers municipaux	100	104 100 €	11,5	9 035 €	180 700 €
*Temps de retour sur investissement					
** Gains annuels nets (charges d'exploitation déduites)					
***Gains annuels nets cumulés sur 20 ans					

Prêt de 104 100 € à 1,5% sur 15 ans : couvert à 126% par les recettes
(la commune fait + de 1 000 € de gain net après remboursement de l'annuité)

► Liste des toitures en location à un tiers investisseur ou pour plus tard ?

BATIMENT	P (kWc)	SURFACE* (m ²)	LOYER* (€/an)	LOYER SUR 30 ANS (€)
Commerces 1	36	204	-	-
Commerces 2	9	51		
Préau école	36	204	-	-
Salles des fêtes	60	340	-	-
TOTAL	141	799	1 000 €	30 000 €
*Surface de panneaux photovoltaïques installés				
**Loyer annuel estimé en fonction de l'opération PV1				

2. Lancement du marché groupé coordonné par le PNR des Grands Causses



 Commune en cours d'étude