

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT
CANTON DE LODÈVE

COMMUNE DE LODÈVE

EXTRAIT DU REGISTRE DES ACTES CONSEIL MUNICIPAL DU 14 OCTOBRE 2025

numéro
CM_251014_23

L'an deux mille-vingt cinq, le quatorze octobre,
Le Conseil municipal, dûment convoqué le huit octobre deux mille vingt-cinq, s'est réuni en session ordinaire, salle du conseil de l'Espace Marie-Christine BOUSQUET, sous la Présidence de Gaëlle LEVEQUE.

nombre de membres	
en exercice	29
présents	21
exprimés	28
vote	
pour	28
contre	0
abstention	0

Présents :

Gaëlle LEVEQUE, Ludovic CROS, Nathalie ROCOPLAN, Gilles MARRES, Monique GALEOTE, Ali BENAMEUR, Marie-Laure VERDOL, Isabelle PEDROS, Claude FERAL, Michel PANIS, Jean-Marc SAUVIER, Ahmed KASSOUH, Edith POMAREDE, Damien ALIBERT, David BOSC, Fadilha BENAMMAR KOLY, Thibault DETRY, Joana SINEGRE, Magali STADLER, Damien ROUQUETTE, Françoise CAUVY.

Absents avec pouvoirs :

Didier KOEHLER à Jean-Marc SAUVIER, Nathalie SYZ à Ludovic CROS, Fatiha ENNADIFI à Monique GALEOTE, David DRUART à Nathalie ROCOPLAN, Claude LAATEB à Joana SINEGRE, Christian RICARDO à Magali STADLER, Marie Pierre CAUMES à Damien ROUQUETTE.

Absente :

Izia GOURMELON.

OBJET :	Convention de mise à disposition de service du Parc naturel régional des Grands Causses pour un accompagnement au développement d'énergies renouvelables
----------------	---

VU le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), et en particulier l'article L.5791-9 qui prévoit que les services d'un syndicat mixte peuvent être en tout ou partie mis à disposition des collectivités ou établissements membres, pour l'exercice de leurs compétences,

VU les statuts du Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional des Grands Causses,

VU la délibération n°2023-023 du Comité syndical du Parc Naturel Régional des Grands Causses (PNRGC) du 10 mars 2023 autorisant son Président à mettre à disposition des services au profit d'autres collectivités,

VU la délibération n°CM_240207_03 du Conseil municipal du 7 février 2024, relative à l'approbation de l'adhésion de la Communauté de communes Lodévois et Larzac au PNRGC,

VU le décret n°2024-335 du 10 avril 2024 portant renouvellement de classement du PNRGC,

CONSIDÉRANT l'intérêt manifeste de la collectivité à s'engager dans une démarche de production d'énergie solaire en valorisant le foncier communal adapté à l'installation d'ombrières photovoltaïques,

CONSIDÉRANT que le PNRGC propose un accompagnement auprès des collectivités pour le montage de projets d'énergies renouvelables, dans le cadre d'un développement cohérent, respectueux du territoire et concerté,

CONSIDÉRANT que deux modalités de portage sont proposées :

- soit un portage en tiers-investissement, impliquant un partenaire privé ou semi-public,
- soit un portage en fonds propres, le cas échéant avec participation de la collectivité,

CONSIDÉRANT que le PNRGC se propose, à titre non onéreux, de piloter les études préalables, la recherche de partenaires, l'analyse juridique et financière, et l'appui à la mise en œuvre du projet jusqu'à sa réalisation,

Où l'exposé de Ludovic CROS et après en avoir délibéré, le Conseil municipal :

Je certifie, sous ma responsabilité, le caractère exécutoire du présent acte et informe que le présent acte peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal administratif de Montpellier dans un délai de deux mois, à compter de la notification : le Tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

- **ARTICLE 1 : CONFIE** au PNRGC un rôle d'accompagnement technique, juridique et administratif pour le développement d'un projet d'énergies renouvelables sur le territoire de la Commune, à titre non onéreux, dans le cadre d'un montage avec un tiers investisseur,

- **ARTICLE 2 : S'ENGAGE** dans le projet d'équiper les toitures des bâtiments proposés par l'étude de potentiel photovoltaïque sur toitures annexée à la présente délibération, comme suit :

- halle des sports Didier Dinard - équipement sportif, parcelle AD 129,
- salle polyvalente Ramadier - équipement sportif, parcelle AD 184,
- école Prémerlet maternel et primaire, parcelle AH 437,
- centre technique municipal, parcelle AI 1072,
- maison du sport + locaux techniques, parcelle AD 126,

- **ARTICLE 3 : AUTORISE** le PNRGC à engager les démarches nécessaires pour la bonne réalisation de ce projet collectif, notamment à la qualification du foncier, à la concertation avec les acteurs concernés et à la préfiguration du modèle de gouvernance et de financement adapté au contexte local,

- **ARTICLE 4 : AUTORISE** le Maire, ou son représentant, à effectuer toutes les démarches nécessaires à l'exécution de la présente délibération et à signer tous les documents y afférents,

- **ARTICLE 5 : DIT** que le présent acte sera transmis au service du contrôle de légalité, notifié aux tiers concernés, publié selon la réglementation en vigueur et inscrit au registre des actes.

Pour extrait certifié conforme au registre des actes.

Accusé de réception en préfecture
34-213401425-20251014-lmc121991-DE-1-1
Date de télétransmission : 15/10/25
Date de publication : 20/10/2025
Date de notification aux tiers :
Moyen de notifications aux tiers :

Le quatorze octobre deux mille vingt-cinq
Le Maire,
Gaëlle LEVEQUE



PARC NATUREL
RÉGIONAL DES
GRANDS CAUSSES

**APPEL À
MANIFESTATION
D'INTÉRÊT POUR
LE DÉPLOIEMENT
DE PANNEAUX
PHOTOVOLTAÏQU
ES SUR TOITURE**

**RÉUNION AOUT
2025**



1^{ÈRE} PHASE DE L'AMI:
RECENSEMENT DES
SITES ET ÉTUDE DE
PRÉ-FAISABILITÉ



SOMMAIRE

- Contexte et critères de sélection
- Sites proposés par les collectivités : leur potentiel
- L'Auto-Consommation Collective (ACC)
- Taux d'Auto-Consommation
- Préconisations / facilitateur
- Prochaines étapes

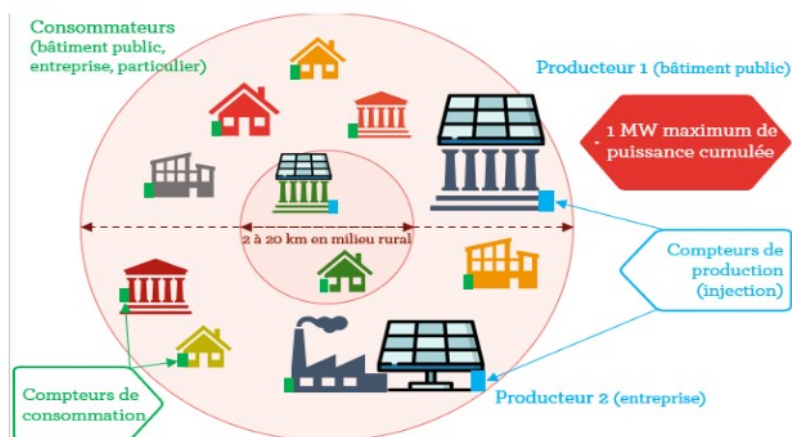
CONTEXTE ET CRITERES DE SELECTION

- Une priorité a été donné sur les sites à fort potentiel pour assurer un retour économique intéressant en répondant globalement au critère ci-dessous :
 - Bonne exposition au soleil
 - Grande surface de toiture
 - Facilité d'accès (échafaudage)
 - Pas de restriction connue auprès des ABF
 - Toiture et charpente récente et en bonne état
 - Pas de désamiantage à prévoir
 - Contrainte de raccordement réseau Enédis
 - Etude de structure déjà réalisée

SITES PROPOSES PAR LES COLLECTIVITES : LEUR POTENTIEL

COLLECTIVITE	SURFACE	POTENTIEL DES SITES		
LODEVE	2 068 m ²	5		(3)
COMCOM LODEVOIS ET LARZAC	705 m ²	2	1	(1)
LE CAYLAR	358 m ²	4		(2)
SAINT ETIENNE DE GOURGAS	246 m ²	1		(1)
SAINT MAURICE DE NAVACELLES	240 m ²	2	1	(2)
SAINT PRIVAT	222 m ²	1	2	(1)
LA VACQUERIE	197 m ²	1	1	(1)
SOUBES	180 m ²	1		(3)
ROQUEREDONDE	172 m ²	1	1	(2)
POUJOLS	146 m ²	2		
LES RIVES	144 m ²		1	
LES PLANS	62 m ²	1		
FOZIERES				(1)
SAINT PIERRE DE LA FAGE				(3)
14	4 740 m²	21	7	(17)

L'AUTO-CONSOMMATION COLLECTIVE

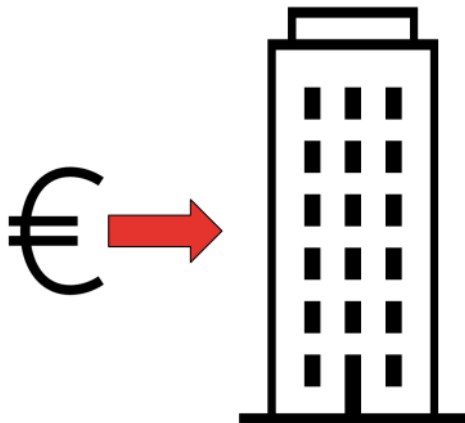


- Boucle EPCI : opportunité
 - Moins de taxes
 - Personne Morale Organisatrice (PMO)
 - Montage administratif / accord sur tarif / suivi / facturation

TAUX D'AUTOCONSOMMATION

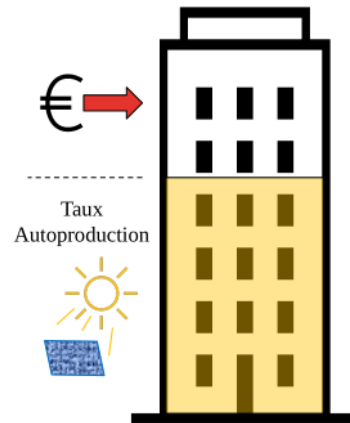
▶ AVANT

- Achat électricité



▶ APRES

- Achat / Revente ACC



TAUX D'AUTOCONSOMMATION

- ▶ Le Tac (Tac patrimoniale + Tac) est fixé à 70%

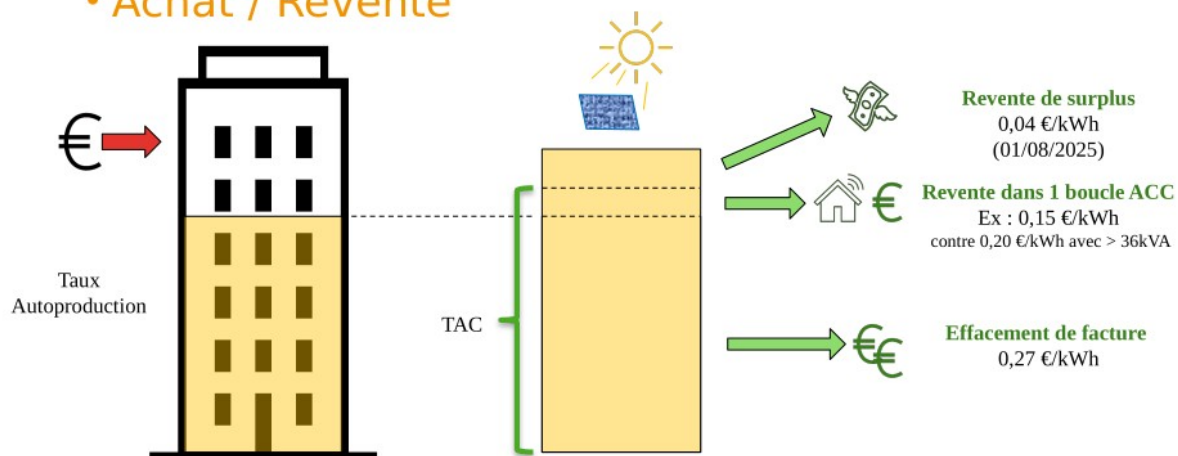
- ▶ **Attention, le taux d'autoconsommation est primordial pour la rentabilité de l'installation. Il est donc primordial de trouver le juste nombre de consommateurs dans la boucle d'ACC avec un besoin énergétique concentré sur la journée.**

- ▶ Pour les communes ayant un faible Tac patrimoniale, il est impératif de trouver d'autres gros consommateurs à intégrer à la boucle. Plus le Tac patrimoniale est important plus les économies sont importantes sur la facture. Les économies sont plus intéressantes que la vente de l'électricité dans la boucle d'ACC.

TAUX D'AUTOCONSOMMATION

► APRES

• Achat / Revente



TAC : Taux Auto-Consommation > 70% pour être économiquement viable

PRECONISATIONS / FACILITATEUR

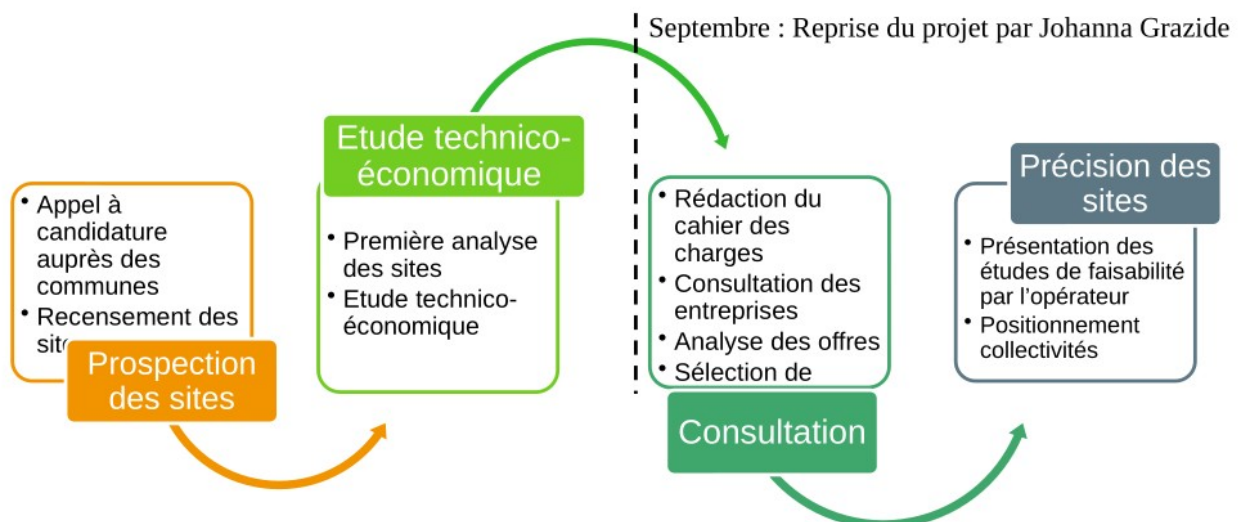
« Assurer un retour sur investissement entre 10 et 20 ans avec un Taux d'Auto-Consommation > 70 % »

- Périmètre commun englobant la zone urbaine de Lodève est indispensable / gisement de consommateurs
- Projet collectif qui s'inscrit dans la transition énergétique
- Exemplarité des collectivités
- Mutualisation des moyens (Etudes, Gestion)
- Tarifs stables sur le long terme

PROCHAINES ÉTAPES

Jalon	Actions	Dates
Echéance communale	Engagement (courrier ou Délibération) pour déléguer au PNR (AMO) la gestion du projet sous forme de tiers investissement ou en fond propre (choix à faire par la collectivité)	Novembre
Recherches de consommateurs	Inscris dans le CDC et gérer par la PMO qui sera choisi Concertation à l'échelle de la commune et de la COM COM pour commencer la recherche	Décembre

PROCHAINES ÉTAPES



Contact :

Johanna GRAZIDE

Chargée de mission Energies Renouvelables

Johanna.grazide@parc-grands-causses.fr

Etude réalisée par Damien Chadefaud, Chargé de mission ENR

***** ♦ *****

ETUDE DE POTENTIEL PHOTOVOLTAÏQUE

SUD TOITURES

***** ♦ *****

Aout 2025





PV

..

I. SOMMAIRE

I. SOMMAIRE	2
II. INTRODUCTION.....	3
III. DIMENSIONNEMENT.....	6
IV. ANALYSE DE LA CONSOMMATION	34
V. ETUDE DE POTENTIEL – Scénario minimal	36
1. CONSOMMATION & PRODUCTION	Error! Bookmark not defined.
2. ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE – instant (t)	Error! Bookmark not defined.
3. ETUDE SUR 30 ANS	37
VI. CONCLUSIONS.....	41



PV

..

II. INTRODUCTION

La production électrique d'une installation photovoltaïque dépend de plusieurs facteurs :

- ❖ sa puissance,
- ❖ sa localisation géographique,
- ❖ l'orientation et l'inclinaison de ses panneaux,
- ❖ les ombrages éventuels.

Il existe plusieurs façons de valoriser l'électricité produite par une installation photovoltaïque :

- la vente totale (on injecte et on vend sur le réseau à un tarif défini et garanti sur 20 ans)
- l'autoconsommation individuelle et/ou collective (on fait des économies sur la facture ; et également des recettes dans le cas de vente du surplus = production non consommée sur place)

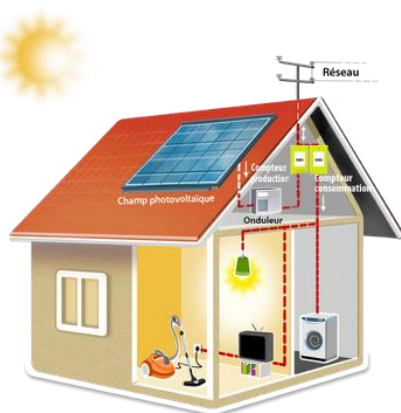
L'autoconsommation est un terme qui peut s'entendre selon deux sens :

- le sens physique, celui des électrons, régis par les règles d'électricité
- le sens économique, celui des kWh, comptabilisés au compteur

Du point de vue du flux électrique, l'électricité va au point de consommation le plus proche puisqu'elle suit le chemin le plus court. Elle est donc prioritairement consommée sur le lieu de production. Ainsi, lorsque le producteur produit et consomme en même temps, c'est « son » électricité qu'il consomme, qu'elle transite ou non par le réseau public, qu'elle soit vendue ou non.

Du point de vue du flux financier, on parle généralement d'autoconsommation lorsque l'électricité photovoltaïque produite est consommée par le producteur, sans vente d'électricité et donc sans que les kWh soient comptabilisés au niveau du compteur public.

Dans la réalité, la différence entre les modes de valorisation de l'énergie (vente totale, autoconsommation individuelle, autoconsommation collective) n'est que d'ordre financier. D'un point de vue énergétique et environnemental, tous ces modèles se valent.



Installation en vente totale



Installation en autoconsommation

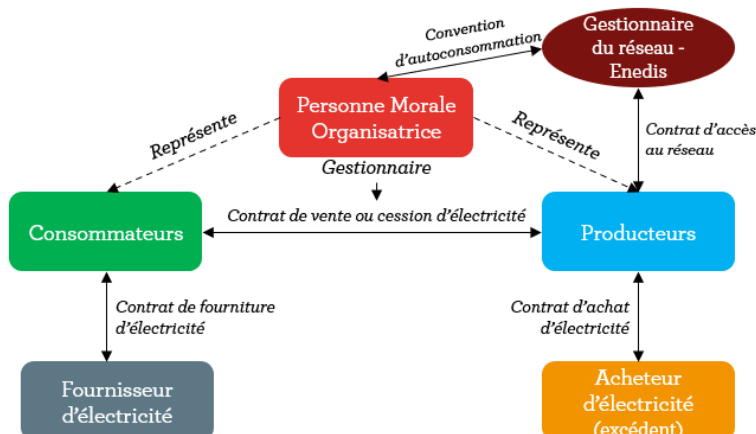


PV
..



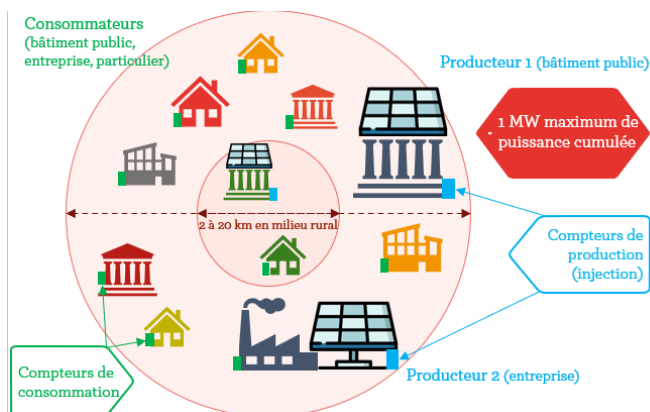


Cas de l'autoconsommation collective Montage administratif



L'ACC est un projet collectif sur le long terme afin d'accroître, grâce à une production locale, une gouvernance énergétique. Grâce à une boucle d'énergie, les participants s'affranchissent en partie de la volatilité des prix des marchés et de la vulnérabilité énergétique. Une personne morale organisatrice et un responsable d'équilibre sont nécessaires pour la bonne gestion de l'énergie.

Boucle d'ACC



La boucle d'ACC peut s'étendre jusqu'à 20 km comprenant plusieurs producteurs et/ou plusieurs consommateurs qu'ils soient publics ou privés.

Nous partons sur une simulation en minimisant les risques de retour sur investissement en partant sur des produits standards vendus à moindre coût, venant des leaders mondiaux (produits Chinois, type Trina TSM-440NEG9R.25 Vertex S+). Une attention est portée sur le fait qu'une baisse importante du tarif de rachat de l'énergie pourrait mettre en péril le projet vis-à-vis du retour sur investissement.





PV

..

III. DIMENSIONNEMENT

Plusieurs éléments permettent de choisir la puissance totale installée en PV :

- la surface de la toiture exposée au soleil et suivant les contraintes de dégagements (exemple : accès maintenance / pompier, cheminée, aération)
- les tarifs d'achats (en vente totale ou vente du surplus) qui dépendent de la puissance
- la consommation du site (dans le cas d'une autoconsommation individuelle)
- les contraintes de raccordement au réseau

SITES PROPOSES PAR LES COLLECTIVITES :

Sites Proposés	Parcellaire	Propriétaire
Piscine Nautila - Equipement sportif	AL 881	Commune
Halle des sports Didier Dinard - Equipement sportif	AD 129	Commune
Salle polyvalente Ramadier - Equipement sportif	AD 184	Commune
Ecole Prémerlet Maternel et Primaire	AH 437	Commune
Centre Technique Municipal	AI 1072	Commune
Boulodrome + Ateliers	AI 946	Commune
Ancienne usine à bateau	AK 423	Commune
Maison du sport + locaux techniques	AD 126	Commune
Service de collecte des déchets nouveau bâtiment	AE 772	ComCom L&L
Bâtiment administration CC L&L	AC 08/09	ComCom L&L
Nouveau bâtiment SIEL	AI 983	ComCom L&L
CIAS	AD 431	ComCom L&L





PV

..

Piscine Nautila - Equipement sportif



- ⇒ Dans Zone AVAP, permis déjà déposé Prévus hiver 2025. Passage en PAC. BE en accompagnement prévu. Réfection toiture. Consultation en automne.
- ⇒ **NON RETENU POUR L'ETUDE**





PV

..

Halle des sports -Didier Dinard - Equipement sportif

- Calepinage



- Vue depuis clocher





PV

..



⇒ Zone AVAP, peu d'impact visuel depuis clocher. Année 2018. Vérifier capacité surcharge PV. Vérifier convention bâtiment en partie financé par département.



PV

..

Salle polyvalente Ramadier - Equipement sportif

- Calepinage



- Vue depuis clocher + vue depuis le Sud-Est





PV

..



⇒ Zone AVAP. Pas de vue directe depuis clocher. Année 1985. Ancienne charpente renforcée (avec isolation reprise). Etude de structure faite en 2006.



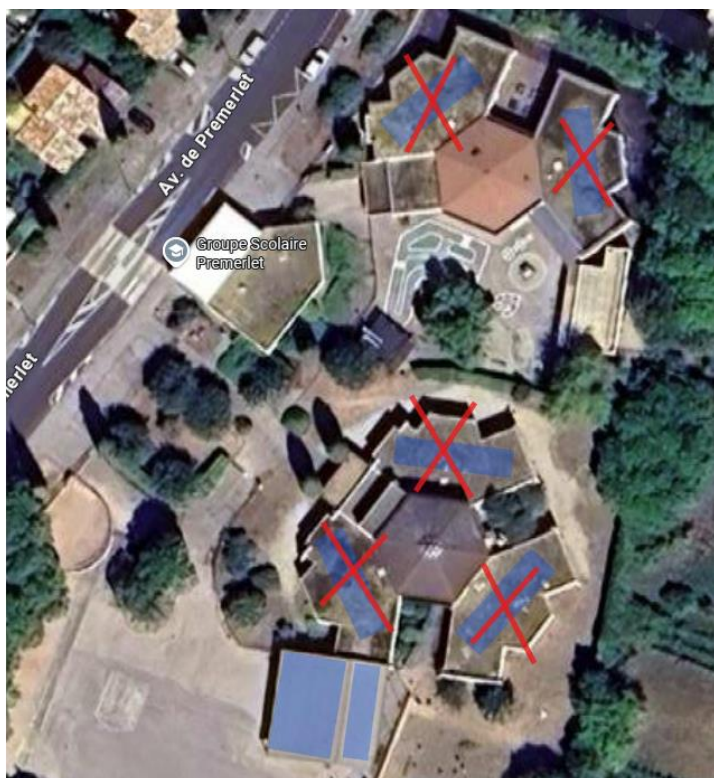


PV

..

Ecole Prémerlet Maternel et Primaire

- Calepinage



- Vue depuis clocher





PV

..



- Vue sur toiture plate et préau





PV

..



- ⇒ Hors zone AVAP. ABF OK. Etanchéité et isolation couverture plate à prévoir avant pose PV entraînant un surcoût avec risque d'éblouissement au 1^{er} étage.
- ⇒ Simulation réalisée seulement sur préau constitué d'une structure métallique et de bac acier.





PV

..

Centre Technique Municipal

- Calepinage



- Vue depuis clocher





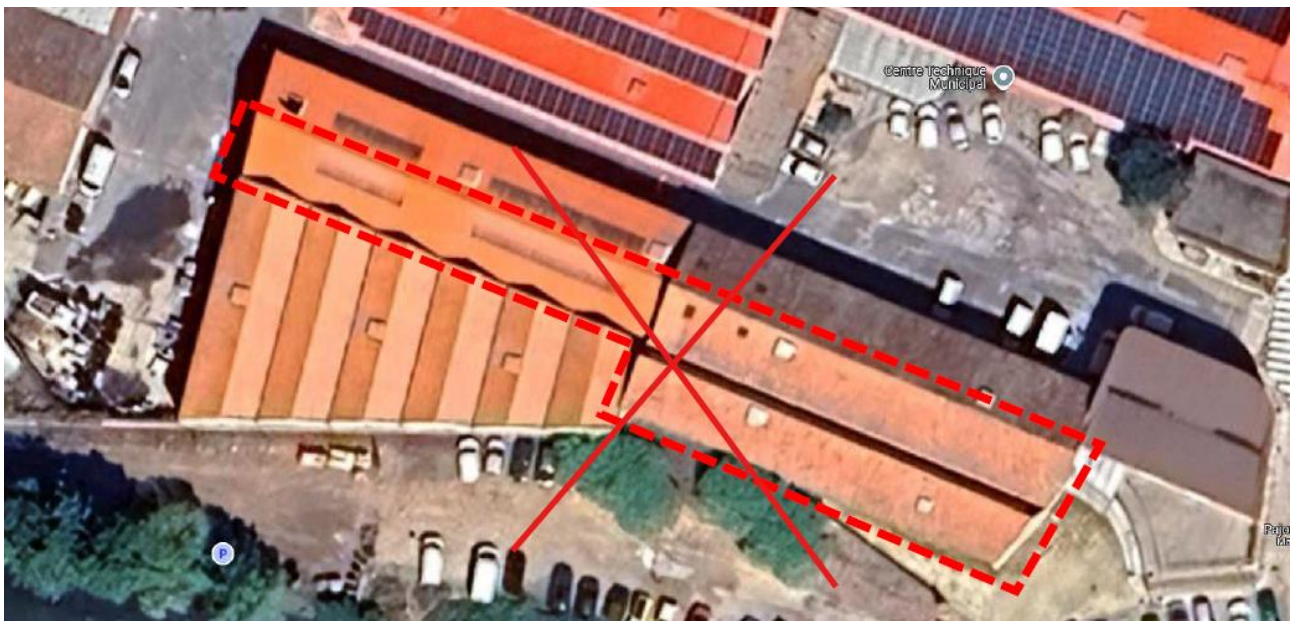
PV

..

- ⇒ Zone AVAP. Pas de vue directe depuis clocher sur partie Nord de la toiture. Partie de couverture déjà occupée par installation PV privée. Vérifier domanialité de la partie disponible. Partie renforcée comme le reste de la toiture.

Boulodrome + Ateliers attenants

- Calepinage



- Vue depuis clocher



Etude de potentiel



PV

..

- ⇒ Zone AVAP. Vue depuis clocher surtout pour la partie Est. Année bâtiment environ : 1900. Réhabilitation 2005. Portion couverture boulodrome non traitée lors de la réhabilitation. Structure à renforcer et couverture à remplacer (tuiles mécanique anciennes).
- ⇒ **NON RETENU POUR L'ETUDE**





PV

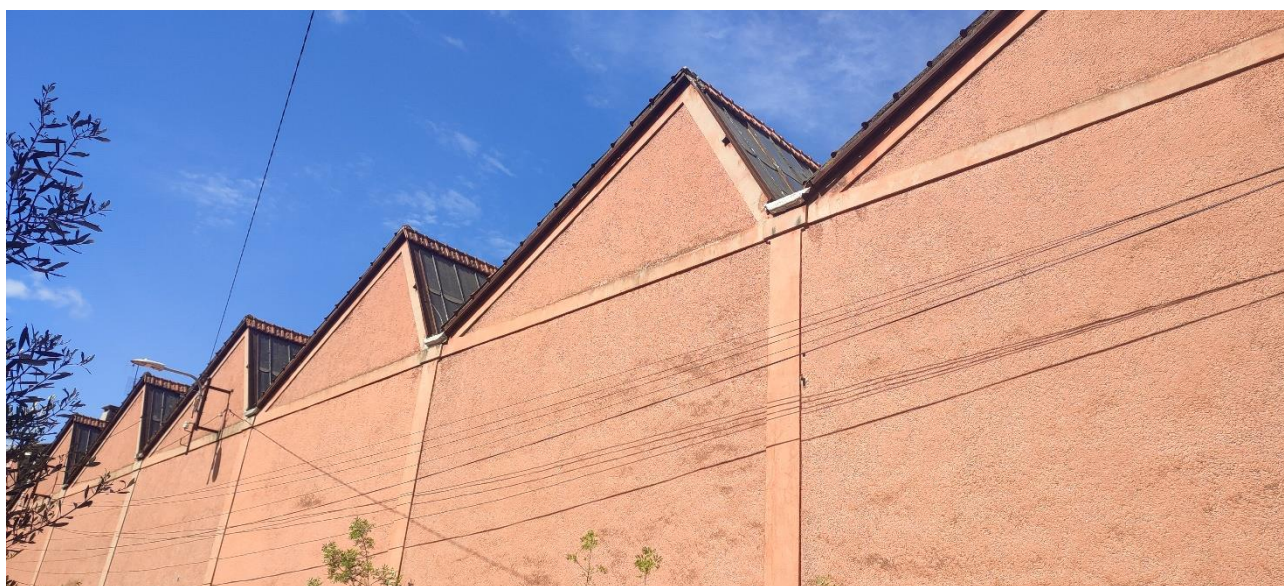
..

Ancienne usine à bateau

- Cadastre



- Vue depuis allée





PV

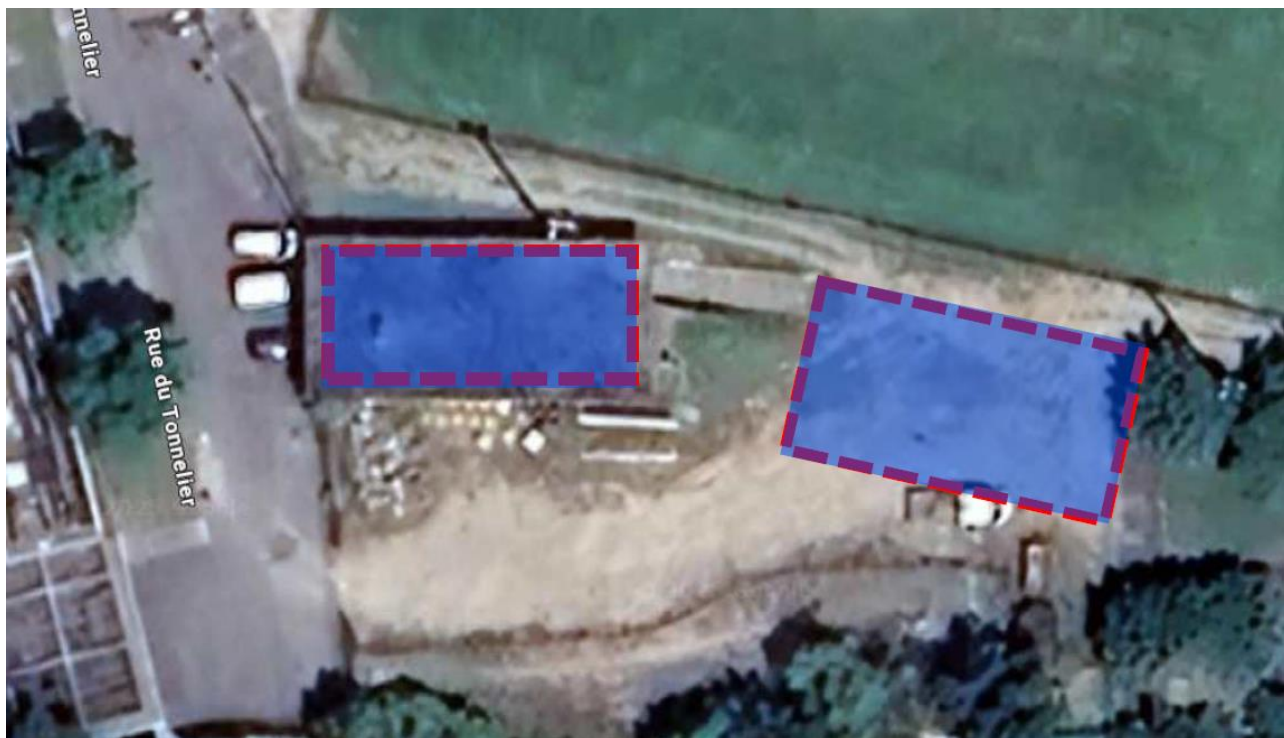
..

- ⇒ Bâtiment avant 1900. Couverture tuile. Etude structure avec forte présomption bâtiment à reprendre dans son intégralité (charpente et poteaux/murs) avec couverture (tuiles mécaniques + sheds vitrés).

⇒ **NON RETENU POUR L'ETUDE**

Maison du sport + locaux techniques

- Cadastre / calepinage





PV

..

- Vue depuis clocher / vue du chantier en cours (à Mars 2025)



- ⇒ Zone AVAP. Vue directe depuis clocher faible. Avec nouveau bâtiment qui va être construit qui intègre PV en amont sur calcul structure. Toiture béton à plat.





PV

..

Service de collecte des déchets nouveau bâtiment

- Cadastre (723) / calepinage



- ⇒ ABF OK, le projet initial prévoit l'accueil de PV au niveau de la structure. Pente environ 15°. 1 pan orienté Sud-Ouest. Bac acier. Livraison 1er semestre 2026. Pente env. 15°.





PV
..



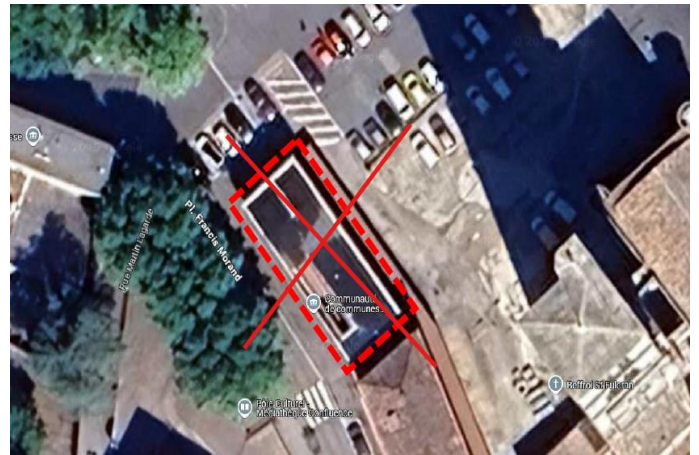
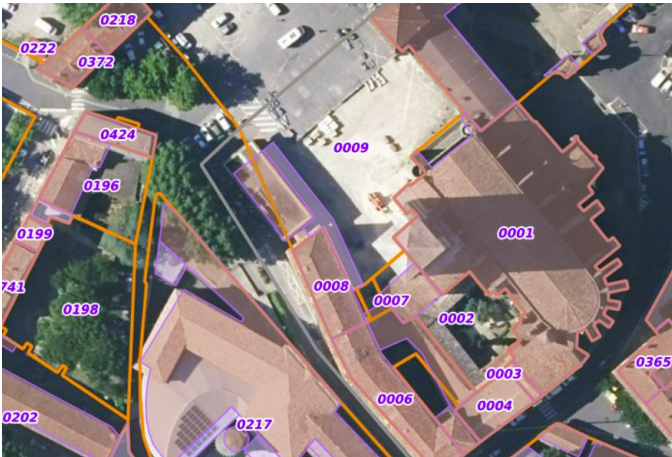


PV

..

Batiment administration CC L&L

- Cadastre / Calepinage



- Vue depuis clocher



⇒ Vue directe depuis clocher avec
proximité bâtiments classés
⇒ **NON RETENU POUR L'ETUDE**



PV

..

Nouveau bâtiment SIEL

- Cadastre / calepinage



- Vue depuis clocher





PV

..

- ⇒ En zone AVAP, pas d'impact visuel sur l'existant. Année 1990. Structure métallique, bac acier pente à 3%

CIAS

- Cadastre / calepinage



- Vue depuis clocher





PV

..





PV

..

- Photos depuis parking



- ⇒ Zone AVAP, pas de vis-à-vis direct depuis clocher (arbre avec feuilles à cette période de l'année). Année 1980. Etude de structure à faire. Toit plat béton. Partie basse à l'ombre. Garder seulement niveau supérieur pour étude : faible surface.





PV

..

SYNTHESE

Une priorité a été donnée sur les sites à fort potentiel pour assurer un retour économique intéressant (en vert) en répondant globalement au critère ci-dessous :

- ✓ Bonne exposition au soleil
- ✓ Grande surface de toiture
- ✓ Facilité d'accès (échafaudage)
- ✓ Pas de restriction connue auprès des ABF
- ✓ Toiture et charpente récente et en bonne état
- ✓ Pas de désamiantage à prévoir

Les sites non prioritaires ont tout de même été étudiés (en orange). Les sites intégrés dans d'autres études ou mettant en péril un retour sur investissement rapide ont été sortis de l'étude (en rouge).

Dans les cas retenus, le coût d'une étude de la structure sera inclus pour vérifier l'acceptation de la surcharge des PV sur toiture et charpente.

Sites Proposés	Parcellaire	Propriétaire	Surface utile	Potentiel étude économique
Piscine Nautila - Equipement sportif	AL 881	Commune		Sur autre étude
Halle des sports -Didier Dinard - Equipement sportif	AD 129	Commune	810 m ²	
Salle polyvalente Ramadier - Equipement sportif	AD 184	Commune	320 m ²	
Ecole Prémerlet Maternel et Primaire	AH 437	Commune	182 m ²	Seulement préau bac acier
Centre Technique Municipal	AI 1072	Commune	450 m ²	
Boulodrome + Ateliers	AI 946	Commune		
Ancienne usine à bateau	AK 423	Commune		
Maison du sport + locaux techniques	AD 126	Commune	306 m ²	
Service de collecte des déchets nouveau bâtiment	AE 772	ComCom L&L	480 m ²	
Batiment administration CC L&L	AC 08/09	ComCom L&L		
Nouveau bâtiment SIEL	AI 983	ComCom L&L	170 m ²	
CIAS	AD 431	ComCom L&L	55 m ²	



PV

..

Capacité initiale en production réseau Enedis

Zone équipement sportif



Ecole Prémerlet Maternel et Primaire



PV
..

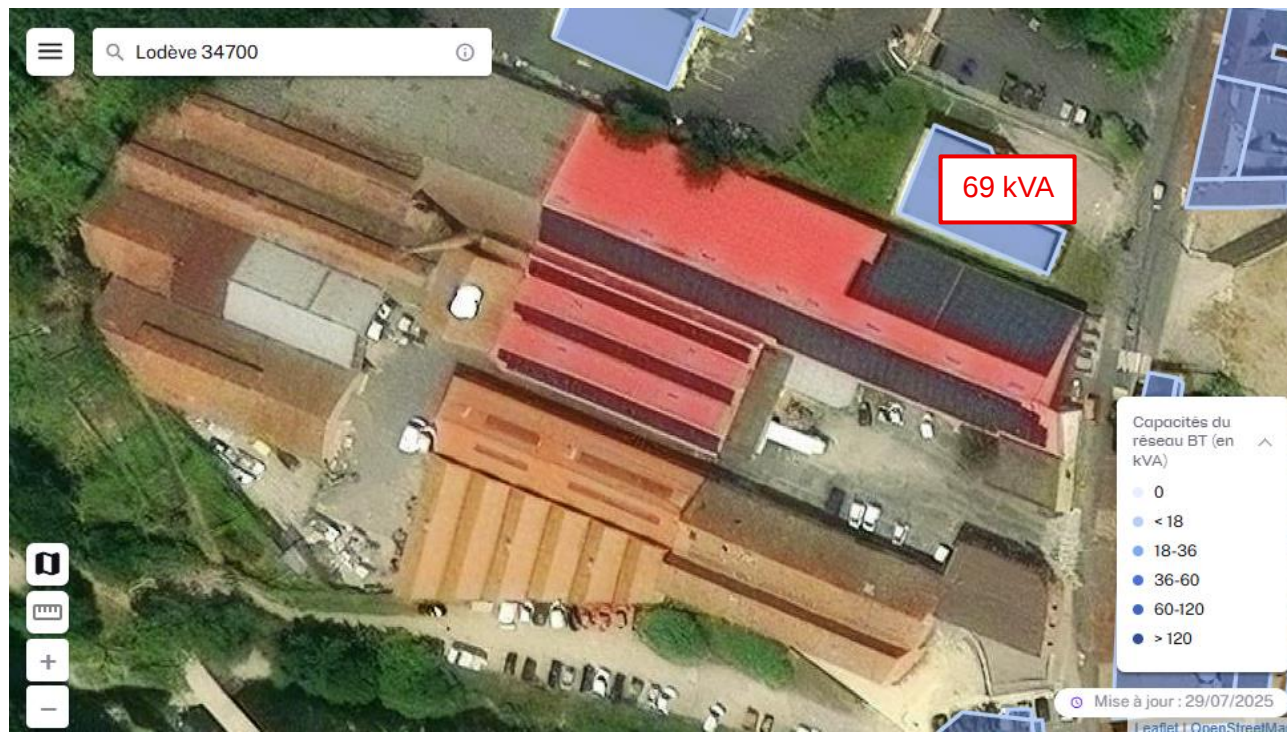




PV

..

Secteur CTM



CIA





PV

..

Salle polyvalente Ramadier



Service de collecte des déchets nouveau bâtiment





PV

- ⇒ Pour les sites incluant un raccordement simple à l'aide d'une prédisposition pour revendre de l'électricité sur le réseau. Le coût sera moyenné à 1 200 €.
- ⇒ Pour les sites avec prolongement de ligne du réseau : 6 000 €.

Nous n'envisagerons pas d'installation en vente totale (non pertinent financièrement)

Dans le cas d'une autoconsommation, il est primordial de connaître les différences entre les taux indiqués (couverture, autoconsommation, autoproduction). Ces éléments sont souvent confondus ou mal interprétés et mènent donc à des erreurs de dimensionnement. Voici ci-dessous une explication de chaque taux :

Tac = Taux d'autoconsommation

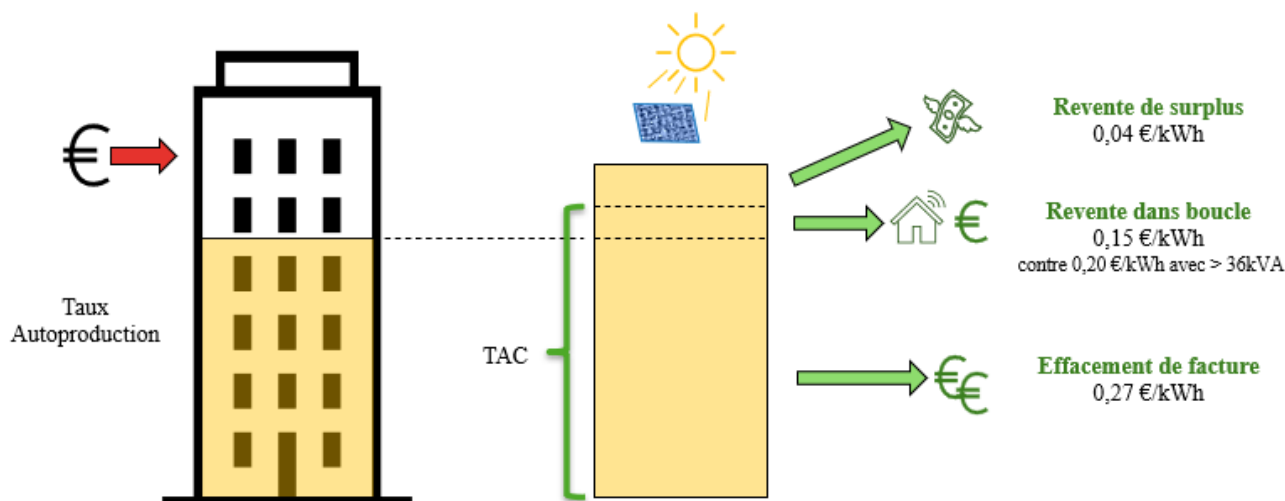
Il correspond à la part de production d'électricité photovoltaïque qui est consommée sur place instantanément :

Autoconsommation (%) = Production consommée sur place / production totale

Tap = Taux d'autoproduction

Il correspond à la part de consommation d'électricité qui est produite instantanément sur place par l'installation photovoltaïque :

Autoproduction (%) = Consommation produite sur place / consommation totale



Attention : le taux d'autoconsommation est primordial pour la rentabilité de l'installation. Il est donc primordial de trouver le juste nombre de consommateurs dans la boucle d'ACC avec un besoin énergétique concentré sur la journée de production. Idéalement : TAC > 70%





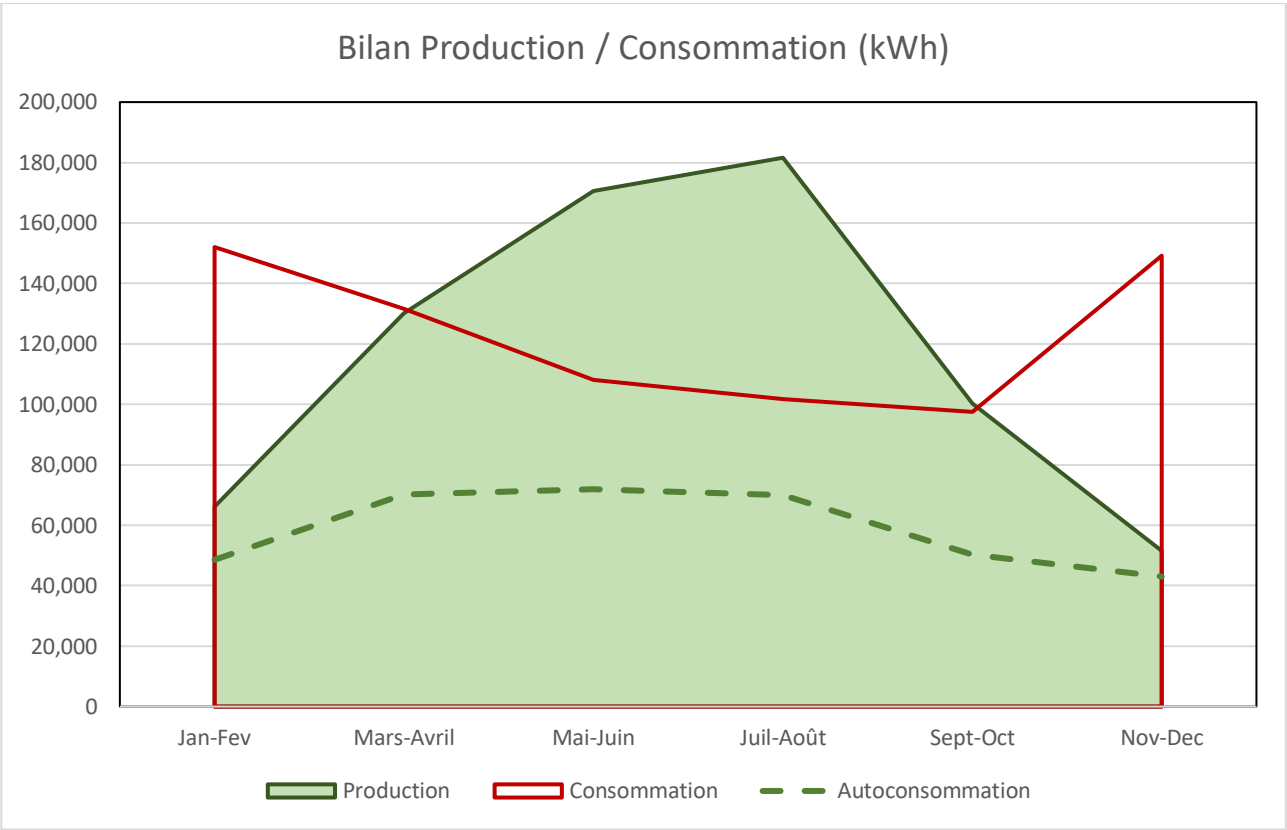
PV
..

IV. ANALYSE DE LA CONSOMMATION

Le coût actuel du kWh d’électricité a été calculé à partir des factures transmises (tarif 2024). Il varie dans l’année, en fonction de la saison haute et de la saison basse et des heures pleines et heures creuses. En moyenne, il est composé de la manière suivante :

Fourniture d’énergie EDF	34 %
Acheminement réseau ENEDIS	34 %
Taxes et contributions	14 %
TVA	16 %
TOTAL	100 %

Le tarif moyen sur l’année 2024 était d’environ 0.27 € TTC/kWh.



Consommation Annuelle	740 034	kWh/an
Production annuelle	700 272	kWh/an
Energie autoconsommé par les bâtiments	353 926	kWh/an
Energie Revendu en surplus ou à d'autres consommateurs	346 346	kWh/an
Dépendance Réseau	386 107	kWh/an
Taux d’autoconsommation (Energie autoconsommée / Production)	51	%
Taux d’autoproduction (Energie autoconsommée / Consommation)	48	%



PV

..

La commune peut potentiellement effacer donc effacer 48 % sur sa facture d'électricité.

Le seuil d'autoconsommation a été fixé à 70% pour une rentabilité économique. Cela signifie qu'il faut intégrer suffisamment de consommateurs pour consommer en moyenne 70% de l'électricité produite pendant la période d'ensoleillement. Les 30% restant sont revendus à un fournisseur (tarif moyen de 4c€/kWh).

Il reste donc à trouver les consommateurs qui voudront rejoindre cette boucle. Ce travail s'effectuera avec le tiers-investisseur (s'il y en a un) ou un bureau d'étude.





PV

..

V. ETUDE DE POTENTIEL – Scénario minimal

1. ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE – instant (t)

Site (Parcelle)	Halle Didier Dinard (AD 129)	Salle Ramadier (AD 184)	Ecole Prémierlet (AH 437)
Calepinage			
Surface utile (m ²)	810 m ²	320 m ²	182 m ²
Orientation dominante (°, S=0°, O=+90°)	+10°	+40°	+100°
Inclinaison (°)	10°	30°	15°
Puissance installée (kWc)	162 kWc	64 kWc	36 kWc
Production (kWh)	194 400 kWh	76 800 kWh	43 680 kWh
Hypothèses			
Marque modules	Trina solar 440 Vertex S+	Trina solar 440 Vertex S+	Trina solar 440 Vertex S+
Puissance modules (Wc)	440 Wc	440 Wc	440 Wc
Surface modules (m ²)	2 m ²	2 m ²	2 m ²
Nombre modules	368	145	83
Coût d'investissement CAPEX			
Installation (fourniture et pose)	Montant estimé (HT) 234 900 €	Montant estimé (HT) 92 800 €	Montant estimé (HT) 52 780 €
Etudes et ingénierie	21 141 €	8 352 €	4 750 €
Raccordement au réseau Enedis	6 000 €	1 200 €	6 000 €
TOTAL	262 041 €	102 352 €	63 530 €
Coût d'exploitation OPEX			
Contrat de maintenance et télésurveillance	1 296 €	512 €	291 €
Provisions onduleurs	1 050 €	350 €	350 €
Assurance (1% de l'investissement)	2 620 €	1 024 €	635 €
Turpe	1 620 €	640 €	364 €
Gestion ACC (logiciel)	625 €	625 €	625 €
TOTAL	7 211 €	3 151 €	2 266 €

Etude de potentiel



PV

..

Site (Parcelle)	CTM (AI 1072)	Maison du sport + locaux techniques (AD 126)	Service de collecte des déchets (AE 772)
Calepinage			
Surface utile (m ²)	450 m2	306 m2	480 m2
Orientation dominante (°, S=0°, O=+90°)	-150°	0°	+70°
Inclinaison (°)	20°	10°	10°
Puissance installée (kWc)	90 kWc	61 kWc	96 kWc
Production (kWh)	108 000 kWh	73 440 kWh	115 200 kWh
Hypothèses			
Marque modules	Trina solar 440 Vertex S+	Trina solar 440 Vertex S+	Trina solar 440 Vertex S+
Puissance modules (Wc)	440 Wc	440 Wc	440 Wc
Surface modules (m ²)	2 m2	2 m2	2 m2
Nombre modules	205	139	218
Coût d'investissement CAPEX			
	Montant estimé (HT)	Montant estimé (HT)	Montant estimé (HT)
Installation (fourniture et pose)	130 500 €	88 740 €	139 200 €
Etudes et ingénierie	11 745 €	7 987 €	12 528 €
Raccordement au réseau Enedis	6 000 €	7 200 €	6 000 €
TOTAL	148 245 €	103 927 €	157 728 €
Coût d'exploitation OPEX			
Contrat de maintenance et télésurveillance	720 €	490 €	768 €
Provisions onduleurs	350 €	700 €	350 €
Assurance (1% de l'investissement)	1 482 €	1 039 €	1 577 €
Turpe	900 €	612 €	960 €
Gestion ACC (logiciel)	625 €	625 €	625 €
TOTAL	4 077 €	3 466 €	4 280 €



Etude de potentiel



PV

..

Site (Parcelle)	SIEL (AI 983)	CIAS (AD 431)
Calepinage		
Surface utile (m ²)	170 m2	55 m2
Orientation dominante (°, S=0°, O=+90°)	+30°	+40°
Inclinaison (°)	10°	10°
Puissance installée (kWc)	34 kWc	11 kWc
Production (kWh)	40 800 kWh	13 200 kWh
Hypothèses		
Marque modules	Trina solar 440 Vertex S+	Trina solar 440 Vertex S+
Puissance modules (Wc)	440 Wc	440 Wc
Surface modules (m ²)	2 m2	2 m2
Nombre modules	77	25
Coût d'investissement CAPEX	Montant estimé (HT)	Montant estimé (HT)
Installation (fourniture et pose)	49 300 €	15 950 €
Etudes et ingénierie	4 437 €	1 436 €
Raccordement au réseau Enedis	1 200 €	1 200 €
TOTAL	54 937 €	18 586 €
Coût d'exploitation OPEX		
Contrat de maintenance et télésurveillance	272 €	88 €
Provisions onduleurs	350 €	350 €
Assurance (1% de l'investissement)	549 €	186 €
Turpe	340 €	110 €
Gestion ACC (logiciel)	625 €	625 €
TOTAL	2 136 €	1 359 €

Rentabilité de l'installation	
Coût d'investissement total	911 345 € HT
Charge annuelle	27 946 € HT
Recette annuelle ACC	20 440 € TTC/an
Recette vente surplus	8 403 € TTC/an
Economie sur la facture d'électricité	95 560 € TTC/an
Gain annuel (recettes annuelles+economies-charges annuelles)	96 457 € TTC/an
Gain sur 20 ans (gains cumulés sur 20 ans-investissement)	1 929 133 € TTC
Temps de retour brut sur investissement	9,4 ans





PV

..

Simulation avec emprunt sur 20 ans : Valide si et seulement si toutes les conditions sont remplies

Hypothèses de départ :

- Une seule et même boucle d'autoconsommation
- Baisse de production des panneaux PV,
- Inflation du prix du kWh d'électricité,
- Inflation des charges et un emprunt à la banque (à 3.7% sur 20 ans).
- Surplus vendu à un fournisseur (Enercoop, Edf) mais pas de tarif réglementé de vente (OA).
On fixe le prix au tarif le plus bas du tarif en obligation d'achat de EDF (4c€/kWh).

Installation PV	911 345 €
Subventions	0 €
Investissement	911 345 €
Inflation électricité	2%
Inflation charges	2%
Baisse prod année 1 à 20	0,50 %
Baisse prod année 20 à 25	0,60 %
Baisse prod année 25 à 30	1,00 %

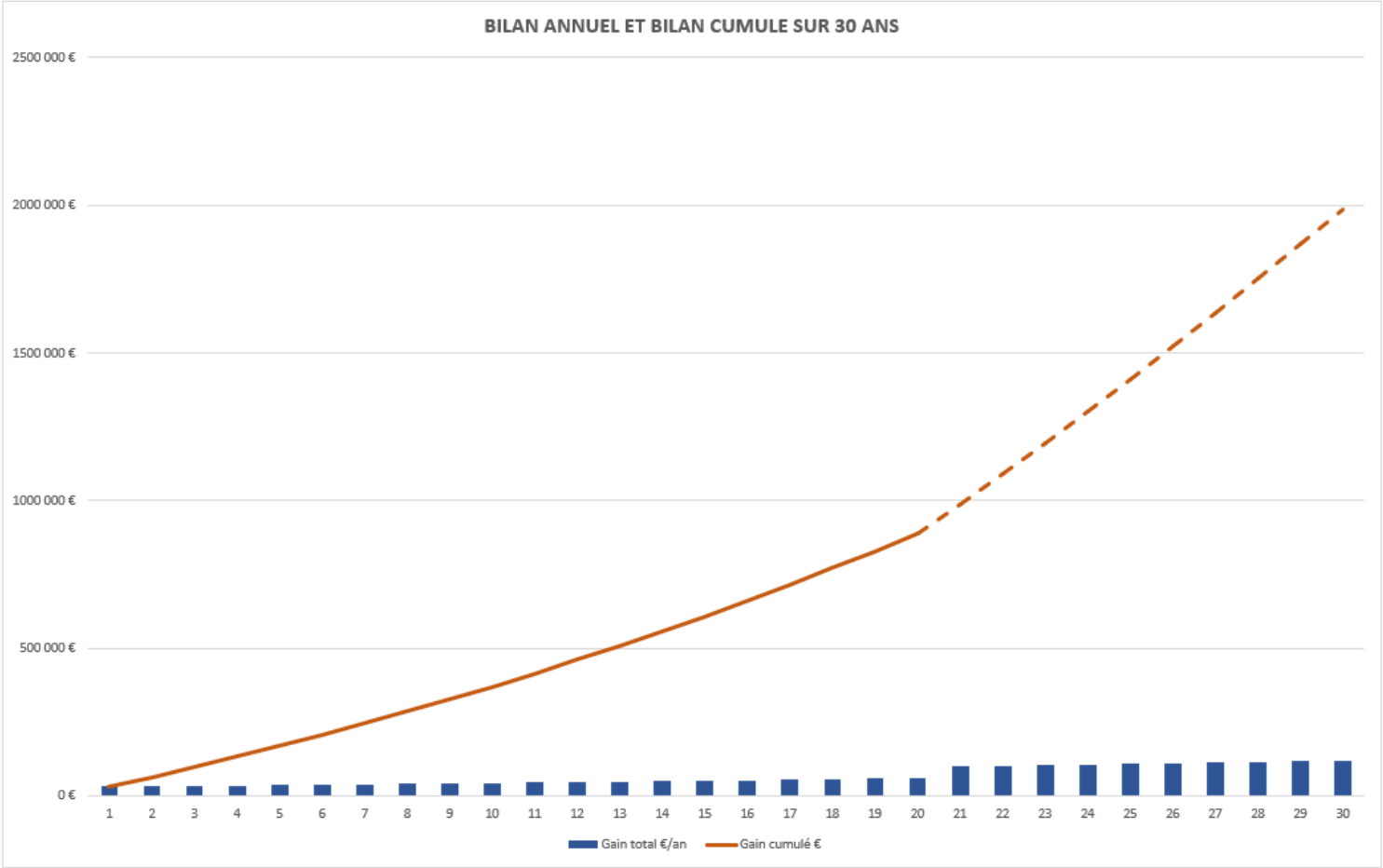
Montant prêt	911 345 €
Taux prêt	3,70 %
Périodes	20
Annuité prêt	65 289 €

Année	Coût du kWh	Conso ^o kWh/an	Energie autoconso (kWh)	Facture (€/an)	Economie €/an	Prod ^o kWh/an	Tac patrimoniale	Tac	Tarif ACC	Tarif surplus	Recette ACC €/an	Recette surplus	Charges €/an	Annuité €/an	Gain total €/an	Gain cumulé €
1	0,27 €	740 034	353 926	199 809 €	95 560 €	700 272	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	20 440 €	8 403 €	27 946 €	65 289 €	31 168 €	31 168 €
2	0,28 €	740 034	353 926	203 805 €	97 471 €	696 770	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	20 337 €	8 361 €	28 505 €	65 289 €	32 376 €	63 543 €
3	0,28 €	740 034	353 926	207 881 €	99 421 €	693 287	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	20 236 €	8 319 €	29 075 €	65 289 €	33 611 €	97 155 €
4	0,29 €	740 034	353 926	212 039 €	101 409 €	689 820	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	20 135 €	8 278 €	29 657 €	65 289 €	34 876 €	132 030 €
5	0,29 €	740 034	353 926	216 280 €	103 437 €	686 371	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	20 034 €	8 236 €	30 250 €	65 289 €	36 169 €	168 199 €
6	0,30 €	740 034	353 926	220 605 €	105 506 €	682 939	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 934 €	8 195 €	30 855 €	65 289 €	37 491 €	205 690 €
7	0,30 €	740 034	353 926	225 017 €	107 616 €	679 524	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 834 €	8 154 €	31 472 €	65 289 €	38 843 €	244 533 €
8	0,31 €	740 034	353 926	229 518 €	109 768 €	676 127	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 735 €	8 114 €	32 101 €	65 289 €	40 226 €	284 759 €
9	0,32 €	740 034	353 926	234 108 €	111 964 €	672 746	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 636 €	8 073 €	32 743 €	65 289 €	41 640 €	326 399 €
10	0,32 €	740 034	353 926	238 790 €	114 203 €	669 382	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 538 €	8 033 €	33 398 €	65 289 €	43 086 €	369 486 €
11	0,33 €	740 034	353 926	243 566 €	116 487 €	666 036	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 440 €	7 992 €	34 066 €	65 289 €	44 564 €	414 050 €
12	0,34 €	740 034	353 926	248 437 €	118 817 €	662 705	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 343 €	7 952 €	34 748 €	65 289 €	46 076 €	460 126 €
13	0,34 €	740 034	353 926	253 406 €	121 193 €	659 392	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 246 €	7 913 €	35 443 €	65 289 €	47 621 €	507 746 €
14	0,35 €	740 034	353 926	258 474 €	123 617 €	656 095	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 150 €	7 873 €	36 151 €	65 289 €	49 200 €	556 946 €
15	0,36 €	740 034	353 926	263 644 €	126 089 €	652 814	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	19 054 €	7 834 €	36 874 €	65 289 €	50 814 €	607 760 €
16	0,36 €	740 034	353 926	268 917 €	128 611 €	649 550	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	18 959 €	7 795 €	37 612 €	65 289 €	52 464 €	660 224 €
17	0,37 €	740 034	353 926	274 295 €	131 183 €	646 303	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	18 864 €	7 756 €	38 364 €	65 289 €	54 150 €	714 374 €
18	0,38 €	740 034	353 926	279 781 €	133 807 €	643 071	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	18 770 €	7 717 €	39 132 €	65 289 €	55 873 €	770 248 €
19	0,39 €	740 034	353 926	285 377 €	136 483 €	639 856	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	18 676 €	7 678 €	39 914 €	65 289 €	57 634 €	827 882 €
20	0,39 €	740 034	353 926	291 084 €	139 213 €	636 656	51%	19%	0,15 €/kWh	0,04 €	18 583 €	7 640 €	40 712 €	65 289 €	59 434 €	887 316 €
21	0,40 €	740 034	353 926	296 906 €	141 997 €	632 836	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	41 527 €	0 €	100 471 €	987 787 €
22	0,41 €	740 034	353 926	302 844 €	144 837 €	629 039	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	42 357 €	0 €	102 480 €	1 090 266 €
23	0,42 €	740 034	353 926	308 901 €	147 734 €	625 265	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	43 204 €	0 €	104 530 €	1 194 796 €
24	0,43 €	740 034	353 926	315 079 €	150 689 €	621 514	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	44 068 €	0 €	106 620 €	1 301 416 €
25	0,43 €	740 034	353 926	321 380 €	153 702 €	617 785	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	44 950 €	0 €	108 753 €	1 410 169 €
26	0,44 €	740 034	353 926	327 808 €	156 776 €	611 607	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	45 849 €	0 €	110 928 €	1 521 096 €
27	0,45 €	740 034	353 926	334 364 €	159 912 €	605 491	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	46 766 €	0 €	113 146 €	1 634 242 €
28	0,46 €	740 034	353 926	341 051 €	163 110 €	599 436	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	47 701 €	0 €	115 409 €	1 749 651 €
29	0,47 €	740 034	353 926	347 872 €	166 372 €	593 441	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	48 655 €	0 €	117 717 €	1 867 369 €
30	0,48 €	740 034	353 926	354 830 €	169 700 €	587 507	51%		0,15 €/kWh		0 €	0 €	49 628 €	0 €	120 072 €	1 987 440 €



PV

..



Dans le cas d'un prêt à la banque (à 3.7% sur 20 ans), le projet est autofinancé car les gains annuels (économies + recettes – charges) permettraient de financer les annuités et même de dégager des gains dès la première année. Au cours des années du remboursement du prêt, les gains annuels pourraient augmenter en fonction de l'inflation si la commune minimise la revente en surplus.



PV

..

VI. CONCLUSIONS

Le site présente donc un potentiel photovoltaïque intéressant en autoconsommation.

Nous vous conseillons donc d'opter pour **des installations en autoconsommation collective à hauteur de 70% et revente du surplus** à un fournisseur d'électricité. Cette puissance pourra être revue à la hausse ou à la baisse en fonction des contraintes techniques (surface, urbanisme, raccordement, etc...).

Préconisation

- Mutualiser le projet avec d'autres communes de l'EPCI pour limiter les coûts d'études et de gestions.
- Se positionner seulement sur les sites les plus rentables pour minimiser les risques.
- Recenser les communes autour qui pourraient vouloir bénéficier du tarif de l'électricité produite (économie sur facture avec taxe limitée, dans un premier temps) et les entreprises dans un rayon de 20 km (dans un 2^{ème} temps : taxe complémentaire pour les particuliers).
- Proposer un tarif unique et cohérent sur l'ensemble du territoire (CCLL) et en généralisant 1 système de gestion unique (logiciel de gestion) et une seule PMO (Personne Morale Organisatrice : idéalement communauté de commune ou SEM).
- Réfléchir à l'investissement propre ou par un tiers (dans le cadre de l'AMI).