République Française
Département de l'Hérault
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES VALLÉE DE L'HÉRAULT

~~~~~~

DÉLIBÉRATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE - Réunion du : lundi 21 octobre 2024

~~~~~~

APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT POUR LA MISE EN ŒUVRE D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE SUR DES BÂTIMENTS ET DES PARKINGS PUBLICS

Le Conseil communautaire de la Communauté de communes Vallée de l'Hérault s'est réuni ce jour, lundi 21 octobre 2024 à 18h00 en Salle du Conseil Communautaire, sous la présidence de Monsieur Jean-François SOTO, Président de la communauté de communes. La convocation a été adressée le 10 octobre 2024.

Étaient présents ou représentés	M. Jean-François SOTO, M. Philippe SALASC, Mme Nicole MORERE, M. Ronny PONCE, M. Pierre AMALOU, Mme Josette CUTANDA, M. Jean-Pierre PUGENS, Mme Béatrice FERNANDO, Mme Véronique NEIL, M. Xavier PEYRAUD, M. Robert SIEGEL, M. Pascal DELIEUZE, M. Jean-Pierre GABAUDAN, M. Henry MARTINEZ, M. Yves GUIRAUD, Mme Monique GIBERT, Mme Marie-Françoise NACHEZ, M. José MARTINEZ, M. Jean-Marc ISURE, Mme Martine LABEUR, Mme Marie-Hélène SANCHEZ, M. Philippe LASSALVY, M. Marcel CHRISTOL, M. Thibaut BARRAL, Mme Marie-Agnès SIBERTIN-BLANC, Mme Martine BONNET, M. Jean-Luc DARMANIN, M. Jean-Pierre BERTOLINI, M. Daniel JAUDON - M. Jean-Louis RANDON suppléant de M. Bernard GOUZIN, M. Bernard CAUMEIL suppléant de M. Daniel REQUIRAND.
Procurations	M. Olivier SERVEL à M. Marcel CHRISTOL, Mme Christine DEBEAUCE à Mme Marie-Hélène SANCHEZ, M. Jean-Claude CROS à M. Jean-François SOTO, Mme Jocelyne KUZNIAK à M. Pascal DELIEUZE, M. David CABLAT à Mme Véronique NEIL, Mme Roxane MARC à M. Jean-Pierre GABAUDAN, Mme Chantal DUMAS à M. Henry MARTINEZ, Mme Valérie BOUYSSOU à M. Jean-Pierre PUGENS, M. Claude CARCELLER à M. José MARTINEZ, Mme Florence QUINONERO à M. Jean-Marc ISURE.
Excusés	M. Anthony GARCIA, M. Yannick VERNIERES, Mme Christine SANCHEZ, M. Christian VILOING, M. Gregory BRO.
Absents	M. Nicolas ROUSSARD, M. Laurent ILLUMINATI.

Quorum : *25* Secrétaire de séance : *Marie-Hélène SANCHEZ*	Présents : 31	Votants : 41	Pour : 41 Contre : 0 Abstention : 0 Ne prend pas part : 0

Agissant conformément aux dispositions du Code général des collectivités territoriales et en particulier ses articles L 5214-1 et suivants et L 5211-6 alinéa 1.
Agissant conformément aux dispositions de son règlement intérieur.
VU la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte ;
VU la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables ;
VU le code général des collectivités territoriales, notamment l'article L. 1311-5 ;
VU le code général de la propriété des personnes publiques, notamment ses articles L. 2122-1-1, L. 2122-1-4 et L. 2122-6 ;
VU le code de l'énergie ;
VU les statuts du Pays Cœur d'Hérault, tels qu'annexés à l'arrêté préfectoral 21 septembre 2020 ;
VU les délibérations du conseil communautaire de la Vallée de l'Hérault, du Lodévois et Larzac, du Clermontais en date du 20 février 2017 (CCVH), 2 mars 2017 (CCLL)1 février 2017 (CCC), portant délégation au SYDEL du Plan Climat Energie Territorial ;
VU la délibération du comité syndical en date du 10 janvier 2020 portant approbation de la feuille de route « Territoire à énergie positive 2020-2026 » ; portant notamment sur des actions de maîtrise de la demande d'énergie, de développement des énergies renouvelables ;

CONSIDERANT que dans le cadre de la démarche du Plan Climat Air Energie, les communautés de communes et les communes du Pays Cœur d'Hérault souhaitent développer ensemble les énergies renouvelables sur leur patrimoine,
CONSIDERANT que le développement du photovoltaïque sur des toitures et en ombrières publiques est privilégié,
CONSIDERANT que les deux sites identifiés par la Communauté de communes Vallée de l'Hérault pour accueillir une installation photovoltaïque sur ombrière sont :

- Le parking zone Cosmo situé rue de la voie Lactée (puissance estimée de 346.1kWc sur 1932.3 m2 de panneaux installés)
- Le parking de l'alternateur à Saint-André de Sangonis (puissance estimée de 291.9kWc sur 1629.8 m2 de panneau installé)

CONSIDERANT que ces installations seront coordonnées par le SYDEL Pays Cœur d'Hérault au sein d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) destiné à des opérateurs et développeurs pour la production d'énergie solaire qui fera l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire pour chacun des sites,
CONSIDERANT que l'appel à manifestation d'intérêt doit permettre de sélectionner des candidats mais n'a pas pour vocation de figer l'ensemble des aspects juridiques et techniques du projet ; ceux-ci seront définis et validés par toutes les parties lors de la phase qui suivra cet appel, entre le Pays (au travers de la Commission constituée dans le cadre de l'AMI) et le contractant,
CONSIDERANT que par ailleurs, l'intervention du Pays Cœur d'Hérault se fera en qualité de coordinateur de la démarche pour le compte des collectivités qui auront délibéré, dans le cadre de la Commission constituée par l'AMI,
CONSIDÉRANT que le Pays Cœur d'Hérault s'est engagée à devenir territoire à énergie positive,
CONSIDÉRANT que l'installation de toitures et d'ombrières solaires apporterait un confort supplémentaire aux usagers et ne remettrait pas en cause l'usage premier de l'équipement,
CONSIDÉRANT le présent Appel à Manifestation d'Intérêt joint à la présente délibération,

Le Conseil communautaire de la Communauté de communes Vallée de l'Hérault,
APRES EN AVOIR DELIBERE,
Le quorum étant atteint

DÉCIDE

à l'unanimité des suffrages exprimés,
- d'approuver la mission du Pays Cœur d'Hérault en qualité de coordonnateur de l'appel à manifestation d'intérêt pour la réalisation, l'exploitation et la maintenance des installations photovoltaïques sur les sites appartenant aux communes et aux intercommunalité,
- de prendre acte du lancement d'un appel à manifestation d'intérêt pour la réalisation, l'exploitation et la maintenance d'installations photovoltaïques sur les sites appartenant aux communes du Pays Cœur d'Hérault en vue de la sélection des candidats, présenté ici, et d'accepter des modifications techniques non essentielles qui pourraient intervenir avant le lancement effectif de la procédure,
*de proposer les 2 sites identifiés par la Communauté de communes Vallée de l'Hérault pour accueillir les installations photovoltaïques sur ombrières parkings localisés sur :
*Le parking zone Cosmo à Gignac situé rue de la voie Lactée, coordonnées 43°39'4.019N/3°32'29.479"E sur un potentiel d'une surface parking de 2700m2,
*Le parking de l'alternateur à Saint-André de Sangonis situé avenue de Montpellier, coordonnes 43°65'28.78N/3°50'47.75"E sur un potentiel d'une surface parking de 2500m2
- d'autoriser Monsieur le Président à prendre tout acte et à signer tout document se rapportant à l'exécution de la présente.

Transmission au Représentant de l'État
N° 3639
Publication le 22/10/2024
Notification le
DÉLIBÉRATION CERTIFIÉE EXÉCUTOIRE
Gignac, le 22/10/2024
Identifiant de l'acte : 034-243400694-20241021-18987-DE-1-1
Auteur de l'acte : Jean-François SOTO, Président de la Communauté de communes Vallée de l'Hérault

Le Président de la communauté de communes



Jean-François SOTO

Secrétaire de séance



Marie-Hélène SANCHEZ

[Tapez ici]

APPEL A MANIFESTATION D'INTERET

pour la mise en oeuvre d'installations de production solaire photovoltaïque sur des bâtiments et des parkings publics

Date et heure limites de réception des candidatures : 17 février 2025

9 rue de la Lucque – ZAE La Garrigue – 34725 Saint André de Sangonis

PAYS CŒUR D'HÉRAULT 04 67 02 01 01 | contact@coeur-herault.fr | www.coeur-herault.fr
SYDEL Ecoparc Cœur d'Hérault - La Garrigue | 9, rue de la Lucques | 34725 Saint-André-de-Sangonis

Sommaire

Sommaire 2
1 - Contexte 3
2 - Objet et calendrier de l'AMI 5
Objet de l'AMI 5
Déroulement de l'AMI et calendrier de sélection 5
Le rôle de la Commission constituée pour l'animation et la coordination des opérations 6
3 -Projets et candidatures 6
Les projets présentés par le présent AMI 6
Deux modèles de montage juridique avec société de projet 7
Composition des propositions et dossiers 8
Critères de sélection 9
Le rôle de l'opérateur retenu ..... Erreur ! Signet non défini.
4 - Contenu de la prestation 10
Le développement des installations 10
Réalisation des installations 11
Les conditions de réalisation 11
Exploitation des installations 12
Démantèlement des installations 12
5 - Dispositions administratives 12

1 - Contexte

L'idée du Pays Cœur d'Hérault est née il y a maintenant près de 20 ans. D'abord porté par le Département de l'Hérault - conduit de façon associative puis sous forme d'un syndicat mixte - le Pays Cœur d'Hérault. Le Pays est aujourd'hui une institution incontournable portant des politiques publiques en matière d'aménagement du territoire ou de politiques de santé, de promotion de la destination touristique et culturelle à la vie économique locale, de l'élaboration des politiques environnementales ou liées à l'agriculture et à la forêt... le Pays est le lieu de convergence des enjeux de ce bassin de vie.

En 2018, le Pays a porté un Plan Climat Air Energie Territorial, compétence déléguée par les Communauté de communes de même que le Schéma de Cohérence Territoriale. Adopté en janvier 2020, le PCAET engage un axe sur le développement des énergies renouvelables. Engagé dans une stratégie et une trajectoire de territoire à énergie positive, le Pays se doit de réaliser ses objectifs. Le diagnostic a déterminé un très fort gisement photovoltaïque, et ses objectifs se concentrent sur les espaces construits.

Depuis en Commission Aménagement, avec une mobilisation d'élus locaux, un travail autour des énergies renouvelables territoriales s'est progressivement mis en place. Aujourd'hui l'objectif de réaliser des opérations photovoltaïques en toitures ou ombrières publiques s'est formalisé au travers d'un accompagnement avec l'Agence Régional Energie Climat, et abouti à lancer cet Appel à Manifestation d'Intérêt.

Le Pays a joué un rôle d'animateur et d'appui à la réalisation de projets dont les retombées seraient réellement territoriales, tout en favorisant la réappropriation de cette question de l'énergie par les élus locaux. Un premier recensement des collectivités intéressées a permis de mobiliser et de caractériser un ensemble de sites au sein des patrimoines communaux. A partir de ce premier tableau recensant une centaine de sites et leurs principales caractéristiques des critères ont été déterminé collectivement afin de sélectionner des sites quiont fait l'objet d'une première étude de pré-faisabilité, puis une seconde sélection a été opéré pour sélectionner en tout 25 sites qui ont fait l'objet d'une technique et économique.

Ces études ont permis de rendre compte d'une faisabilité plus opérationnelle et ont permis aux collectivités de décider de s'engager dans la suite de la démarche de manière plus informée, et d'arriver à la présente grappe.

Un travail a donc été effectué collectivement, sur un temps long, qui a permis d'éclairer et d'aider à la décision les participants. Le choix de 25 sites étudié a été déterminé par la capacité financière du Pays Cœur d'Hérault de porter ces études au travers du programme Leader qui a pu financer cet accompagnement d'experts des énergies renouvelables au sein des territoires.

Localisation des collectivités participantes à l'AMI



En attente étude

AMI : oui

2 - Objet et calendrier de l'AMI

Objet de l'AMI

Le SYDEL Pays Cœur d'Hérault par cet appel à manifestation d'intérêt souhaite sélectionner un opérateur afin de réaliser des opérations photovoltaïques en toitures et ombrières de parkings sur des sites identifiés collectivement dans des collectivités locales, communes ou communautés de communes.

Le présent appel à manifestation d'intérêt doit permettre de sélectionner un candidat mais n'a pas pour vocation à figer dès à présent l'ensemble des aspects juridiques et techniques du projet. Ceux-ci seront définis et validés par toutes les parties lors de la phase qui suivra l'appel à manifestation d'intérêt.

Le SYDEL Pays Cœur d'Hérault assure l'organisation de l'AMI pour le compte de l'ensemble des collectivités propriétaires des sites et qui ont délibéré en ce sens.

Le présent appel à manifestation d'intérêt a donc pour objet de porter à la connaissance de tout opérateur le souhait des collectivités de valoriser le potentiel photovoltaïque des toitures et terrains communaux et intercommunaux en permettant aux opérateurs économiques de présenter une proposition.

L'objectif de cet AMI est ainsi de garantir la réalisation des projets photovoltaïques sur les bâtiments et terrains communaux et intercommunaux, en mutualisant le coût et les gains des sites, pour permettre, via l'effet de grappe, l'équipement de petits sites qui paraissent moins intéressants économiquement.

Le Pays demande que les collectivités qu'elle représente puissent, si elles le souhaitent, intégrer la société de projet qui portera les projets, et investir selon leurs moyens financiers. Les candidats devront donc proposer une ouverture de capital aux collectivités.

Dans ce cas le Pays Cœur d'Hérault participerait activement à la création de la société de projet. L'ensemble des dispositions et les documents produits pour la création de la société de projet feront l'objet d'échanges avec les services. La création de la société de projet devra en outre être validée par un vote en Xxxx.

Déroulement de l'AMI et calendrier de sélection

Les différentes phases de la procédure d'AMI sont les suivantes :

- Remise des offres au plus tard le : 17 février 2025 à 17h00, dont le contenu est précisé à la page 7
- Analyse des offres sur la base des critères énoncés ci-dessous ;
- Au terme de l'analyse des dossiers et au vu du classement établi, la commission se réserve la possibilité de présélectionner de 1 à 3 candidats maximum (3 semaines);
- Présentation des projets par les candidats devant la commission,
- Négociation éventuelle avec les candidats présélectionnés et auditionnés,
- Remise des offres finales,
- Choix de l'opérateur à l'issue de la négociation.

Une Commission est créée pour le présent AMI, et est composé d'élus, de techniciens représentants le Pays, les 3 Communautés de communes, les participants au groupement soit :

- 3 élus représentants les Communautés de communes
- 3 élus de la Commission Aménagement du Pays Cœur d'Hérault
- 1 élus du Syndicat Centre Hérault (en cas de participation au présent groupement)
- 4 élus représentants les communes participantes au groupement

Elle s'appuie sur une grille d'analyses et de critères pondérés exposée ci-après.

En fonction des propositions, le Pays Cœur d'Hérault pourra retenir un ou plusieurs candidats opérateurs en groupement.

Qu'ils soient à terme retenus ou non, les candidats ne pourront prétendre à aucune indemnité pour le temps passé ou les frais occasionnés par cette audition ou pour la constitution de leur offre.

A l'issu de la procédure de sélection, une convention de partenariat sera établie entre le Pays porteur de l'AMI et l(es) opérateur(s) retenu(s). Celle-ci s'appuiera sur le présent AMI et sur la proposition de(s) opérateur(s). Elle précisera :

- Les projets retenus ;
- Le rôle de chaque partenaire ;
- La gouvernance ;
- Les modalités de participation aux coûts de la phase de développement ;
- Les principales caractéristiques de la société de projet qui sera créée…

Cette convention servirait de base à la constitution de la société de projet.

Le rôle de la Commission constituée pour l'animation et la coordination des opérations

Il suivra les phases du projet, en particulier les études techniques et le suivi des installations.

En tant que coordinatrice du projet, la Commission ou comité de pilotage:

- Donnera accès à l'ensemble des documents techniques dont elle dispose (études de potentiels, documents d'urbanisme…) ;
- Assurera la cohérence du projet à l'échelle globale ;
- Participera à la prise de décision sur les orientations techniques et économiques des projets ;
- Assurera le lien avec les communes qui souhaitent mettre à disposition leurs toitures et/ou investir dans la société de projet ;
- Identifiera les subventions éventuelles (Région…), et contribuera à la rédaction des dossiers de financement le cas échéant ;
- Organisera la communication et la diffusion des informations auprès des citoyens et partenaires locaux.

3 -Projets et candidatures

Les projets présentés par le présent AMI

Les candidats s'appuieront sur l'ensemble des documents mis à disposition, dont les fiches projets techniques et économiques réalisées par site comme base de travail.

Les candidats réalisent une proposition avec un socle constitué d'un groupement, existant, obligatoire. Au regard des études technico-économiques réalisées au préalable, le groupement est constitué des sites donnés ci-dessous.

Tableau du groupement obligatoire engagé ayant fait l'objet d'études technico-économiques

[Le tableau présente les principaux résultats de l'étude pour le modèle en 'Vente Totale ' et 'Autoconsommation avec vente du surplus']

		Modèle Vente totale					Modèle Autoconsommation Surplus						
	Site	Potentiel Maximal du site (kWc)	Pc retenue (kWc)	TRI Projet (25 ans)	VAN (€)	Temps RFP (an)	Pc retenue	TRI Projet (25 ans)	VAN (€)	VAN (€)	Temps Retour Fond Propre (an)	Tac	Tap
Saint-Félix de Lodez		87,80	30,20	6,20%	1710,00	15,00	30,20	6,60%	2 1298,00 €	131170,00	16,00	26,80%	36,10%
Pouzols	Groupe scolaire	37,00	33,60	6,80%	22868,00	15,00	33,60	5,20%	8118,00	119971,00	0,21	14,40%	58,10%
Pouzols	Boulodrome	250,00	2,46	5,30%	96936,00	17,00	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o
CC Vallée Hérault	Alternateur - parking en ombrière	447,30	296,00	4,30%	69447,00	19,00	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o
Aniane													
La Boissière													
Nébian	Salle polyvalente	27,70	21,00	4,60%	6127,00	17,00	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o	s.o
Saint-Jean-de-Fos													
Canet													
Syndicat centre hérault		308,00	308,00	4,00%	58222,00	20,00	308,00	8,10%	350477,00	1154694,00	16,00	14,00%	47,00%
Le Caylar	toiture locaux CPIE												
Clermont l'Hérault													

Seront examinées uniquement les candidatures avec des dossiers complets, qui respecteront les modes et délais de réponses

Deux modèles de montage juridique avec société de projet

Dans la mise en place du présent AMI les collectivités participantes ont insisté sur la part de la gouvernance qui leur sera laissée.

Les collectivités sont donc ouvertes à des propositions que pourraient formuler les candidats concernant une prise de participation et elles attendent des candidats des propositions innovantes en termes de montages juridiques et financiers, qui leur permettraient d'atteindre leurs ambitions :

- en matière de participation/décision au projet, d'investissement et de retombées économiques ;
- avec une souplesse d'évolution pour s'adapter au mieux au projet et à la dynamique du territoire : constitution ou utilisation d'une structure ad-hoc locale intégrant d'autres partenaires locaux, modalités de cession et de valorisation d'une partie des actions des collectivités locales… ;
- en impliquant les citoyens locaux dans le projet (par des biais divers).

Les candidats opérateurs proposeront ainsi 2 modèles :

- Le montage d'une société de projet propre à la réalisation des opérations avec leur propre investissement, en opérateur tiers-investisseurs pour les collectivités participantes
- Le montage, en concertation avec les participants, d'une société de projet qui prendra donc en compte la possibilité d'investissement des collectivités locales et autres acteurs territoriaux (citoyens…), en première intention, entre 2 et 35%en capital et en compte courants d'associés, ainsi que leur implication dans la gouvernance de la société de projet.

Le lauréat rédigera les statuts, le pacte d'actionnaires, assurera la modélisation financière de la société, incluant les bénéfices du projet pour les collectivités, et assurera l'ensemble des actes nécessaires à sa création et à son fonctionnement.

Dans l'objectif de la continuité de développement de groupement photovoltaïque par le territoire, d'autres collectivités sont susceptibles d'intégrer dans une prochaine phase la société de projet, des modalités d'entrées devront être définies et explicitées par le candidat.

Composition des propositions et dossiers

Le candidat peut se présenter seul ou en groupement. Le dossier sera constitué des:

- Motivations du candidat dans cette démarche
- Références de réalisations, notamment similaires, (opérations photovoltaïques)en groupement ou non
- Présentation de la ou des sociétés candidates, de leurs expériences et compétences (présentation des moyens humains et matériels, capacités techniques, équipe dédiée …), ainsi que de leur santé financière (Kbis daté de moins de trois mois, comptes des 3 derniers exercices, capacité financière, attestations d'assurance civile et professionnelle, attestation de régularité sociale et fiscale),
- Business plan en précisant la place laissée aux collectivités et aux citoyens (en indiquant la part laissée en capital social et en compte courant d'associés) sur la base du groupement de sites proposés
- Pour les projets photovoltaïques identifiés dans le groupement : doit être décrits, les principales caractéristiques : productible, puissance installée, type de panneaux, montants d'investissements, durée d'exploitation et évaluation de la durée de vie des installations , évaluation carbone simplifiée…
- Présentation des retombées économiques locales attendues dans leur ensemble : création d'emplois et prestations, revenus de l'investissement, fiscalité, redevances pour les propriétaires…
- Planning de réalisation : en précisant les différentes étapes de mise en œuvre, et les projets du groupement le cas échéant
- D'une présentation du montage juridique de la société de projet : type de société envisagée, durée, détention du capital, présentation de la gouvernance, plan de financement prévisionnel
- De la description des modalités de conduite du projet en phase de développement, des travaux, et de la conduite de l'exploitation à la maintenance
- Projet de protocole de réservation foncière des emprises des projets

Le candidat devra également préciser les modalités d'organisation avec le Pays Cœur d'Hérault. Il devra en outre apporter des éléments justifiant de ses capacités techniques et financières à mener à bien ce projet.

Critères de sélection

Les candidatures seront étudiées au regard de la grille de critères suivants ,

Commenté [AG1]: Mettre pondération ?

- Qualités techniques (25%): compétences et expériences similaires du candidat, solidité financière de.s l'entreprise.s

  - le nombre de m² minimum de panneaux que le candidat s'engage à installer) , la puissance totale d'installation envisagée

  - le calendrier du projet

  - les installations et mises en place des chantiers

  - les modalités de construction

  - la qualité et durabilité des matériaux

  - les modalités et garanties d'exploitation sur la durée du contrat

  - les modalités de gestion de la fin d'exploitation

  - la valeur globale de la redevance par m² de panneaux installés et par an

  - cohérence de la production annuelle annoncée et réalisme du prix de revente attendu

- Montage juridique et financier proposé (25%) : modalités proposées de l'implication des acteurs locaux dans le montage et la gouvernance de la société le cas échéant, retombées économiques et financières / business plans/ participation aux décisions, participation des citoyens, projet de protocole de réservation foncière

- Performances environnementales et sociales (20%): analyse du cycle de vie du matériau, origine de la fabrication, bilan carbone, recyclage de matériel, politique sociale de l'entreprise, prise en compte d'une évaluation des impacts environnementaux et paysagers,

- l'impact sur l'emploi local / l'insertion (15%)

  - les modalités de gestion de la fin de vie des équipements (démantèlement)

  - les démarches en faveur de l'innovation

- Impact territorial et communication (15%)

  - les moyens mis en œuvre pour contribuer au développement de la souveraineté énergétique territorial

  - les méthodes de sensibilisation / communication autour du projet

  - l'ouverture du capital à la participation locale publique et citoyenne : modalités, acteurs, possibilités de valorisation,

- l'articulation et le dialogue avec la commission / comité de pilotage

4 - Contenu de la prestation

Le rôle de l'opérateur retenu

Il a pour rôles :

.Le développement, le financement et l'exploitation des projets photovoltaïques

. Le développeur aura à sa charge les études préalables spécifiques à chacun des sites

. La prise en charge toutes les études et investissements nécessaires à la mise en œuvre des installations et à leur fonctionnement, notamment la conception technique des projets, les études de structure, la constitution des dossiers pour appel d'offre CRE ou tarifs d'achat, les démarches réglementaires, assurantielles et de contrôles obligatoires liés aux projets

Il aura notamment en charge :

• le développement du projet (études, démarches pour l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives et tarifs d'achat),

• le financement du portefeuille de projets, le cas échéant,

• la construction des installations,

• l'exploitation,

• l'entretien et la maintenance,

• les assurances,

• le démantèlement ou le devenir de l'installation à la fin de la période d'exploitation.

L'opérateur retenu aura pour mission d'accompagner la réalisation des opérations / la création et de participer à la société de projet le cas échéant, sur les différentes phases :

- Le développement des installations : études, démarches pour l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives et tarifs d'achat) ;
- La construction des installations ;
- L'exploitation ;
- Le démantèlement.

Le développement des installations

Les phases de développement des différents projets pourront être concomitantes ou décalés dans le temps. Le lauréat présentera le cas échéant les différentes grappes de projets envisagées.

Pour certains sites, des études complémentaires devront être réalisées (structures, ABF, raccordement…).

Le lauréat aura à sa charge l'ensemble des tâches nécessaires au développement de chaque projet, notamment :

- Prendre contact avec les services des collectivités pour réaliser des audits de sites ou terrain complémentaires, et connaître les contraintes règlementaires locales ;
- Rédiger et proposer les promesses de bail ou conventions de mises à disposition pour les projets retenus ;
- Etablir et déposer la demande de permis de construire et apporter tous les éléments nécessaires à son obtention ;
- Lister et réaliser les études et états des lieux complémentaires nécessaires (études structures…)
- Lister et réaliser les études techniques (design, étude de productible…) et les études environnementales et paysagères nécessaires ;
- Compléter et finaliser le plan de financement du projet et le business plan global de la société de projet ;
- Réaliser les études préalables et les demandes de raccordements au réseau ;
- Préparer les dossiers relatifs aux contrats de valorisation de l'électricité produite (AO CRE, obligations d'achat, autoconsommation) ;
- Plus généralement répondre à toute demande administrative ou technique nécessaire à la réalisation du projet.

Actuellement, l'ensemble des projets identifiés sont envisagés en revente totale de l'électricité. Cependant, en fonction de la pertinence technique, certains projets pourront inclure de l'autoconsommation individuelle (partielle ou totale).

Réalisation des installations

Lorsque l'ensemble des conditions pour réaliser une installation sont réunies, l'opérateur et/ou la société de projet organise le suivi et la mise en œuvre de l'installation :

- La maîtrise d'œuvre (directe ou externalisée) ;
- Le choix des entreprises ;
- La finalisation des contrats nécessaires et la mise en œuvre du raccordement ;
- Le suivi des commandes et des travaux ;
- La prise en compte de toutes les dispositions nécessaires pour les interventions sur les équipements publics ;
- La réalisation des contrôles techniques nécessaires ;
- Les essais et la mise en service des installations.

Le cas échéant la société de projet sera maître d'ouvrage des installations. Le lauréat conduit la négociation des financements bancaires et la mise en œuvre du financement participatif le cas échéant.

Les conditions de réalisation

Concernant le matériel photovoltaïque, la collectivité souhaite notamment que les exigences suivantes soient respectées :

- obligation du maintien de l'intégrité de la couverture finale ;
- de préférence un assemblage des modules effectué en Union Européenne ;
- équipement de tous les sites avec le même type de capteurs photovoltaïques, sauf exception à justifier ;

- modules en silicium monocristallin ou polycristallin avec encadrement de même couleur ;
- pose de coupe-circuit au plus proche des panneaux pour faciliter les interventions en cas d'incendie.
- Limiter la sous-traitance et privilégier la co-traitance, faire travailler les artisans locaux
- Maintien de l'activité du site pendant les travaux, ou réalisation en période de non-activité
- Remise en état du site ou transfert de propriété au propriétaire foncier à la fin de l'exploitation

Exploitation des installations

La phase d'exploitation s'étend de la mise en service jusqu'au démantèlement ou à la cession de l'installation.

Le lauréat s'engage à prendre pour cette durée toutes dispositions nécessaires pour assurer les risques et les dommages qui pourraient être causés par l'installation photovoltaïque. Le lauréat assure également la maintenance et le suivi des installations en vue de garantir la sûreté, la pérennité ainsi que le suivi financier de leur exploitation.

Fin d'exploitation des installations

A la fin de la durée d'exploitation spécifiée dans les baux, plusieurs solutions seront proposées :

- Démantèlement :

A la fin de la mise à disposition de la toiture ou du terrain, le lauréat aura à sa charge le démantèlement des installations, la remise en état / conformité du site, et la modification des documents administratifs (documents d'urbanisme…).Le lauréat évaluera dans son plan de financement prévisionnel le coût du démantèlement et proposera les modalités de prise en charge.

L'ensemble des équipements, supports, ouvrages annexes constituant l'installation seront démantelés, et dirigés vers les filières de recyclages adaptées.

- Rétrocession

Cependant, le transfert des installations au propriétaire du site devra également être possible, selon les modalités définies dans les conventions de mise à disposition ou les baux.

- Proposition d'un renouvellement : nouveau bail d'exploitation et actualisation des centrales

5 - Dispositions administratives

Engagement du candidat

La remise d'une offre vaut engagement du candidat à respecter toutes les dispositions prévues au présent cahier des charges et toutes les propositions contenues dans son offre.

Forme des offres

Les offres remises doivent respecter les dispositions du présent AMI. Toutes les informations, documentations et pièces requises doivent être fournies en français. L'unité monétaire est l'Euro.

A compter de la date limite indiquée sur la page de garde du présent document, le Pays pourra exiger la production des pièces manquantes ou jugées imprécises. Le défaut de communication de ces pièces dans le délai requis par la collectivité entraînera le rejet de l'offre.

Toutes les pièces du dossier seront signées par le représentant légal du candidat.

Remise des offres

Le candidat devra faire parvenir son dossier d'appel à manifestation d'intérêt avant le 17 février 2024 à 17h00 :

Soit par dépôt électronique sur le profil acheteur : www.marches-publics.info

- Soit par pli recommandé à l'adresse suivante : -9 rue de la Lucque ZAE La Garrigue 34725 Saint André de Sangonis
- Soit contre récépissé à l'adresse suivante : -9 rue de la Lucque ZAE La Garrigue 34725 Saint André de Sangonis

L'enveloppe devra porter la mention suivante de façon très lisible :

NE PAS OUVRIR

Candidature à l'appel à manifestation d'intérêt « Création d'une société pour la construction, installation et exploitation de centrales solaires photovoltaïques »

Négociation

A la suite de l'analyse des offres, le Pays organise une ou plusieurs négociations avec au maximum les trois premiers candidats dans le classement des offres initiales (classement provisoire).

Délai de validité des offres

Le délai de validité des offres est fixé à 120 jours calendaires, à compter de la date limite de réception des candidatures.

Issue de la procédure

Le Pays se réserve le droit de mettre fin à la procédure à tout moment, et pour tout motif.

Renseignements

Pour tout renseignement complémentaire concernant cet AMI, les candidats peuvent faire une demande, au plus tard 7 jours avant la date limite de dépôt des candidatures :

- Soit sur le profil acheteur : www.marches-publics.info
- Soit par mail à karine.barreau@coeur-herault.fr

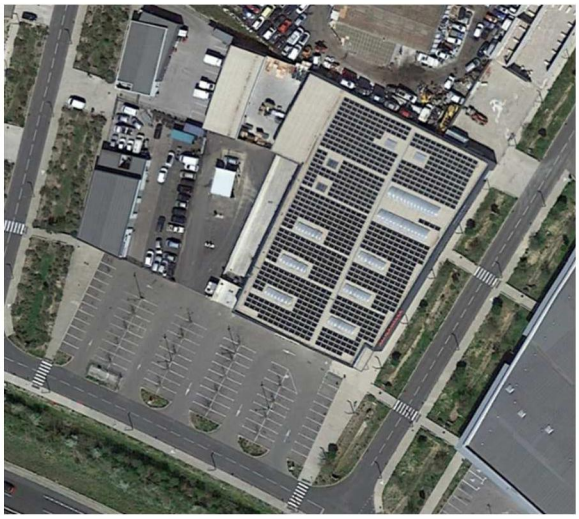
Les candidats potentiels peuvent se faire connaître auprès de en envoyant leurs coordonnées via karine.barreau@coeur-herault.fr (nom de la société, nom du contact, adresse électronique) afin de recevoir les éventuels documents ou informations complémentaires qui pourraient être mis en ligne entre la publication et la date de remise des projets – (répondre aux questions des candidats uniquement sur la plateforme afin d'assurer la transparence entre tous)

FICHE DE RESTITUTION TECHNIQUE ET FINANCIERE

1. PRESENTATION DU SITE :

1.1. DESCRIPTION DU SITE

n°:	**7 –Zone Cosmo**
Nom :	Parking Zone Cosmo
Adresse :	Rue de la Voie Lactée
Coordonnées GPS :	43°39'4.019N / 3°32'29.479''E
Contact :	Mme BOUISSON 0602430057 Laure.BOUISSON@cc-vallee-he-rault.fr
Type de site	Parking VL avec accès PL
ERP (Classement si Oui)	Non
Usage :	Parking VL – Entreprise Mr Bricolage et Point S
Potentiel :	Surface parking 2700 m2
Urbanisme	Zone hors ABF PLU : Sans Objet
Enjeux DGAC	Sans Objet
N° PRM (Compteur)	Sans Objet



Le Maitre d'Ouvrage a fait part d'un souhait de conserver une partie des arbres sur la zone de parking.
La partie Ouest du parking doit permettre la circulation de véhicule PL de type Semi-Remorques avant prise en compte du rayon de giration.
Pas de consommation électrique sur le site

1.2. CARACTERISTIQUES DES PARKINGS

Ce parking est à destination de véhicule léger mais la zone Ouest du parking nécessite la possibilité de passage de véhicule PL pour assurer l'approvisionnement des magasins Points S et Mr Bricolage. Cela implique une possibilité de circulation sur cette zone Ouest par des véhicule PL.

Largeur place : ☐ 2.20 m – ☐ 2.30m – ☐ 2.40 m ☒ 2.50 – ☐ Autres : .....
Présence voie pompier : ☐Non ☒ Oui
Garabit de passage : - ☒Véhicule PL (Point bas 4.50m – Variante 1)- ☐ Véhicule VL (Point bas 3.00 m Variante 2) - ☐ Autres :.....
☒ Présence Arbre (s) : ☒ Arrachage – Dessouchage ☐ Coupe à ras ☐ Autres :
☒ Présence Eclairage / Candélabre (s) : 4 mats d'éclairage
Type de sol : ☒ Enrobé - ☐ Pavé Drainant - ☐ Enrobé Drainant - ☒ Autres .....
Réseau collecte EP : ☒ Non - Oui non gênant - ☐ Oui gênant (Central)
Date de réalisation des enrobées : 2017

2. GENERATEUR PHOTOVOLTAIQUE :

Au vu de la particularité de ce parking, Idesun a réalisé deux variantes dans le cadre de l'étude :

Variante 1 : Implantation d'ombrières de Parking pour circulation PL
Variante 2 : Implantation d'ombrières de parking pour circulation VL.

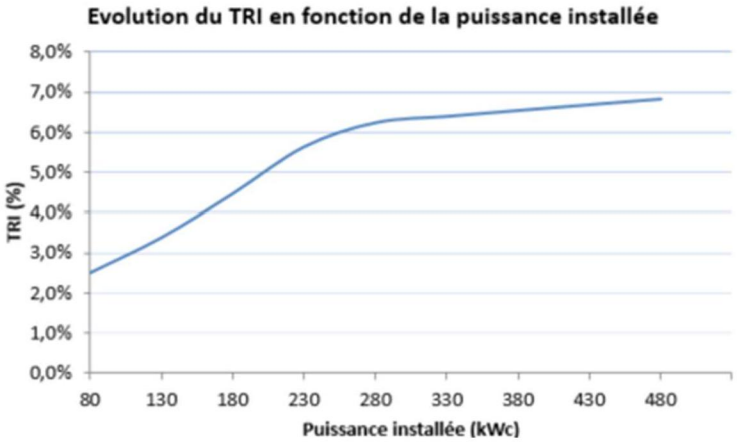
2.1. IMPLANTATION POTENTIELLE MAXIMALE DU SITE :

L'implantation maximale doit prendre en considération le passage de semi-remorques soit une hauteur de passage de 4.50 m minimum.

N° Ombrière	1	2	3	4	5	6	Total
Puissance crête max (kWc) :	55,44	58,8	58,8	58,8	58,8	55,44	**346,1**
Surface de Panneau (m2) :	254	270	270	269,5	269,5	254,1	**1932,3**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	-66	-66	-66	-66	-66	-66	
Inclinaison (°/H):	6	6	6	6	6	6	
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1377	1377	1377	1377	1377	1377	**1377**
Production annuelle max (MWh/an$_{1}$) :	76,3	81,0	81,0	81,0	81,0	76,3	**476,6**

La puissance crête maximale de l'ombrière serait de **346,1 kWc** maximum.





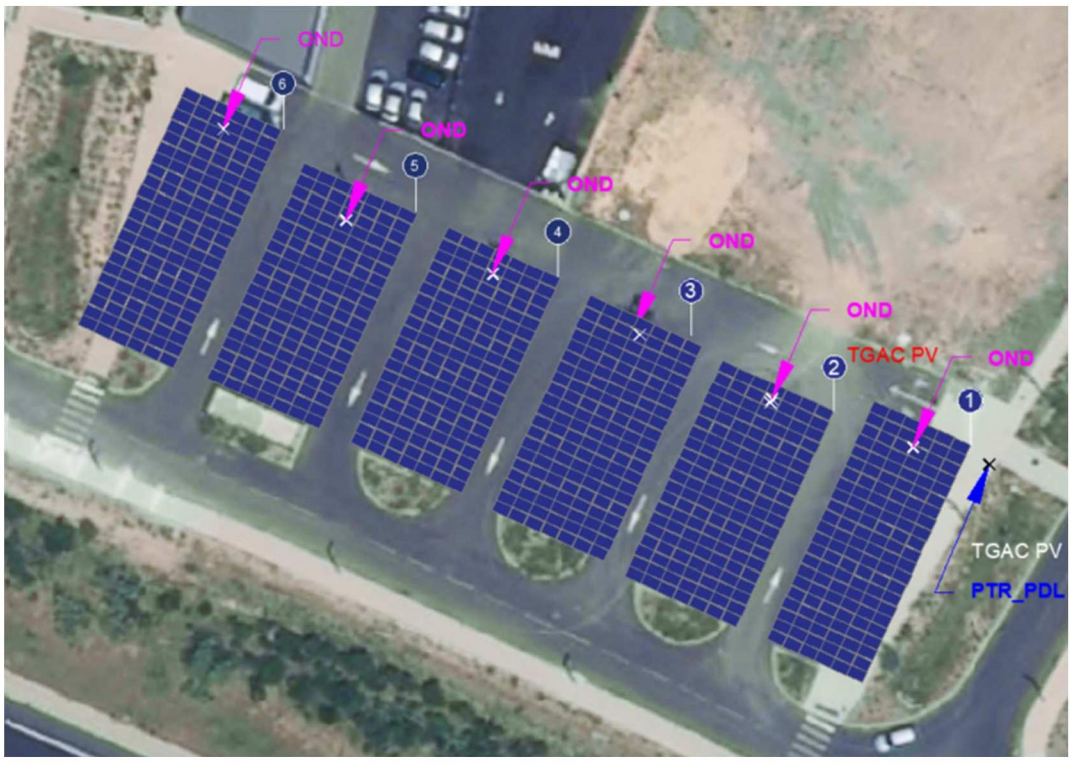
Les niveaux de rentabilité interessant sont atteint à partir d'une puissance de 280 kWc et evolue lentement pour des puissances supérieures.

3. MODELE VENTE TOTALE (VARIANTE 1- OMBRIERE PL)

3.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

Afin d'optimiser la rentabilité de l'opération, Il est recommandé de réaliser un générateur sur ombrière en vente totale de puissance la plus grande possible soit **346.1 kWc** dont les caractéristiques et l'implantation sont proposées ci-après :

N° Ombrière	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Puissance crête max (kWc) :	55,44	58,8	58,8	58,8	58,8	55,44	**346,1**
Surface de Panneau (m2) :	254	270	270	269,5	269,5	254,1	**1932**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	-66	-66	-66	-66	-66	-66	
Inclinaison (°/H):	6	6	6	6	6	6	
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1377	1377	1377	1377	1377	1377	**1377**
Production annuelle max (MWh/an$_{1}$) :	76,3	81,0	81,0	81,0	81,0	76,3	**476,6**



3.2. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

3.2.1. TYPE D'OMBRIERE PRESENTI

Les ombrières recommandées sont métalliques de type Mono-pode avec un point bas au minium à 4.50 m en vue d'optimiser l'équilibre économique de l'opération.
L'azimut des ombrières nécessite de ne pas trop les incliner pour optimiser le productible (Choix à 6°/H).



Exple d'ombrières avec Point bas 4.50m

3.2.2. POSITIONNEMENT DES ONDULEURS ET ARMOIRE PROTECTION AC

Les onduleurs seront positionnés sous les ombrières en extrémité Nord pour faciliter leur maintenance.

Le TGAC PV sera positionné dans le poste HTA/BT nécessaire au raccordement.

☒ Onduleur String sous ombrière- ☐Onduleur Centraux - ☐Micro-onduleur

☐En toiture bâtiment - ☐ En mur de façade - ☐ Dans un local technique électrique existant (CF)

☐ Dans un local technique extérieur à créer (Shelter) - ☒ Sur poteau ombrière - ☐ Autres :

3.2.3. RACCORDEMENT DE LA CENTRALE / POINT DE LIVRAISON INJECTION

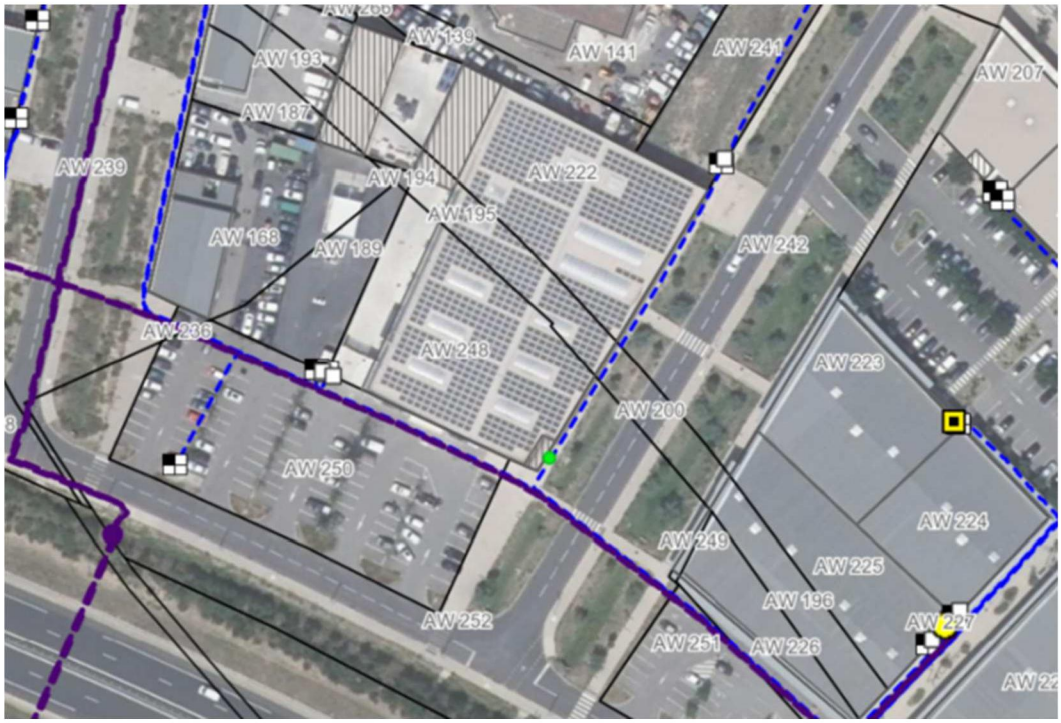
Le raccordement d'une telle centrale doit se faire en Haute Tension (HTA) du fait que la puissance de production dépasse 250 kVA. Il est donc nécessaire de mettre en place un poste de transformation PTR associé à un poste d livraison (PDL). Le poste qui combine les deux fonctions est nommé PTR/PDL. L'Armoire TGAC PC se situera dans le poste PTR/PDL.

Positionnement du compteur d'injection : ☒ Intérieur PTR/PDL - ☐Extérieur limite de propriété

Distance estimative Armoire AC - PTRPDL : 5m – Distance PTR/PDL et Réseau HTA : 5 m

Nature du cheminement AC : ☐ Faux plafond - ☐ En façade extérieure ☒ Sous fourreau enterré ☐ Gaine coupe-feu (Intérieur) - Autres :

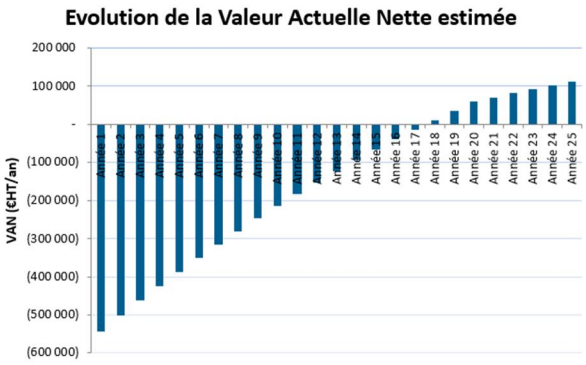
La ligne HTA passe le long du bâtiment Mr Bricolage.


AW 139
AW 141
AW 241
AW 207
AW 193
AW 187
AW 239
AW 194
AW 222
AW 195
AW 168
AW 189
AW 242
AW 236
AW 248
AW 223
AW 200
AW 250
AW 224
AW 249
AW 225
AW 196
AW 252
AW 251
AW 226
Poste
Poste de distribution publique
Eléments haute tension
Boite de jonction HT
Noeud de dérivation HT
Réseau haute tension
Souterrain
Réseau basse tension
Basse tension aérienne
Basse tension souterraine

3.3. ASPECTS FINANCIERS :

Synthèse des principales hypothèses, couts et résultats de la simulation ID4Sun :

Puissance du générateur (kWc) :	**346,1**
Cout centrale toiture (€ H.T):	
Cout centrale ombrière Point bas 4,5 m (k€ H.T):	567 604,00 €
Cout Raccordement PDL (k€ H.T):	20 000,00 €
Etude Geoptechnique G2 AVP / G2 PRO (k€ H.T), Relevé topographique et detection réseau	2 800,00 €
Demontage candelabre & Arrachage arbres (k€ H.T)	10 000,00 €
Note de calcul structure (k€)	
Renfort de charpente	
Sécurisation toiture (k€ H.T)	
Cout Fourniture et pose centrale PV	**600 404,00 €**
Coût Développement / Faisabilité AREC	
Coût AMO	
Coût MOE	
Coût Bureau Contrôle (Mission L et SEI)	2 500,00 €
Coût Total Projet de Centrale PV (CAPEX)	**602 904,00 €**
Coût O&M annuel moyen (€ H.T)	**6 348,00 €**
Tarif de vente :	11,29
Production annuelle (kWh)	476442
CO2 évité (T) :	27,6
Equivalent foyers :	121
TRI Projet (%) sur 30 ans :	**5,3**
TRI Projet (%) sur 25 ans :	**4,8**
Chiffre Affaire sur 25 ans	**1 273 989,00 €**
VAN sur 25 ans	**113 068,00 €**
Temps de retour (Année)	**18**



4. ETUDE DU MODELE VENTE TOTALE (VARIANTE 2)

4.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

Pour répondre au souhait du Maitre d'Ouvrage de conserver une partie de parking avec les arbres et de mettre en œuvre des ombrières VL moins hautes, il est proposé une centrale de puissance 173 kWc dont les caractéristiques et l'implantation sont présentée ci-après :

N° Ombrière	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Puissance crête max (kWc) :	55,44	58,8	58,8	0	0	0	**173,0**
Surface de Panneau (m2) :	254	270	270	0	0	0	**966,1**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	-66	-66	-66				
Inclinaison (°/H):	6	6	6				
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1375	1375	1375				**1375**
Production annuelle max (MWh/an$_{1)}$:	76,2	80,9	80,9				**237,9**



4.1. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

4.1.1. TYPE D'OMBRIERE PRESENTI

Les ombrières recommandées sont métalliques de type Mono-pode standard avec un point bas au minium à 3.00 m en vue d'optimiser l'équilibre économique de l'opération.
L'azimut des ombrières nécessite de ne pas trop les incliner pour optimiser le productible (Chois à 6°/H).



Exple d'ombrières avec Point bas 3.00m

4.1.2. POSITIONNEMENT DES ONDULEURS ET ARMOIRE PROTECTION AC

Les onduleurs et le TGAC PV seront positionnés sous les ombrières en extrémité Nord pour faciliter leur maintenance.

☒ Onduleur String sous ombrière- ☐Onduleur Centraux - ☐Micro-onduleur

☐En toiture bâtiment - ☐ En mur de façade - ☐ Dans un local technique électrique existant (CF)

☐ Dans un local technique extérieur à créer (Shelter) - ☒ Sur poteau ombrière - ☐ Autres :

4.1.3. RACCORDEMENT DE LA CENTRALE / POINT DE LIVRAISON INJECTION

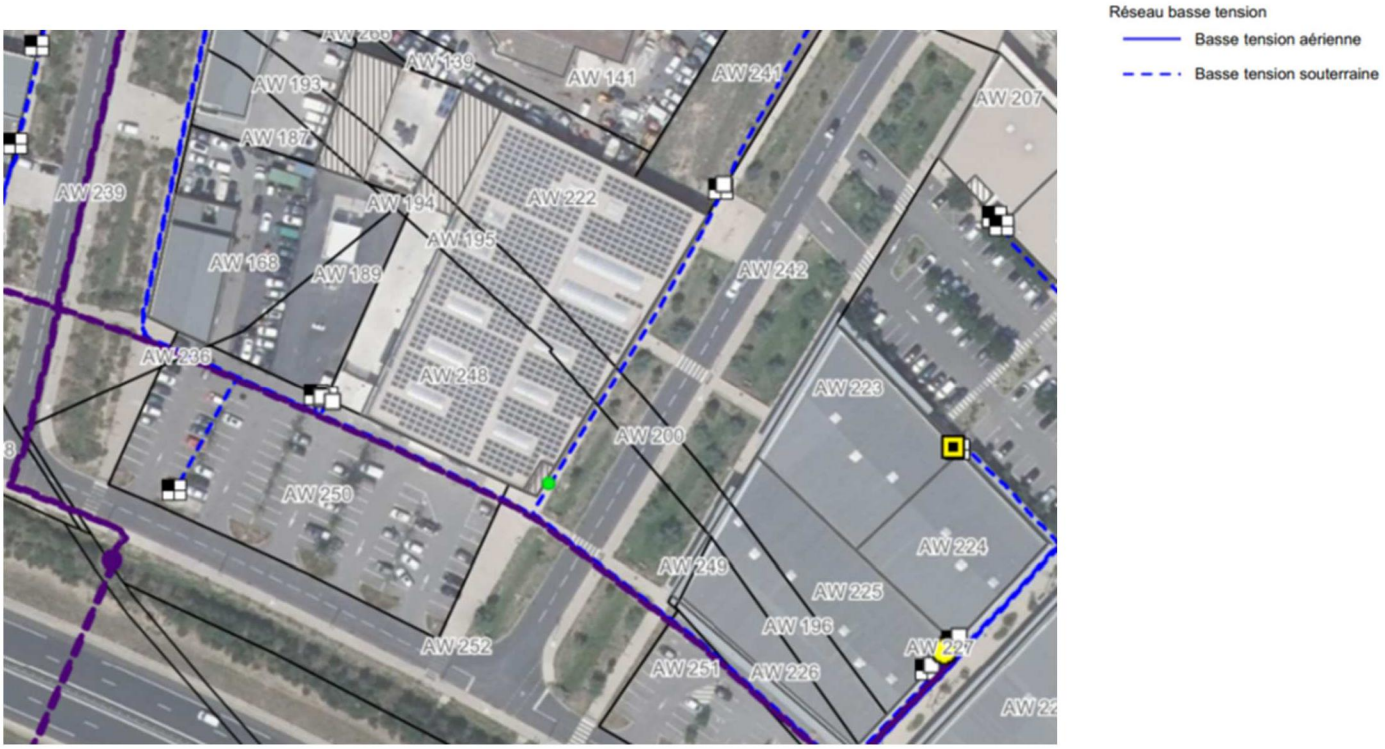
Le raccordement d'une telle centrale doit se faire en Basse Tension (BTA) du fait que la puissance de production ne dépasse pas 250 kVA.

Positionnement du compteur d'injection : ☒ Intérieur PTR/PDL - ☐Extérieur limite de propriété

Distance estimative Armoire AC - PDL : 20 m – Distance Armoire AC/PDL et Réseau HTA : 5 m

Nature du cheminement AC : ☐ Faux plafond - ☐ En façade extérieure ☒ Sous fourreau enterré ☐ Gaine coupe-feu (Intérieur) - Autres :

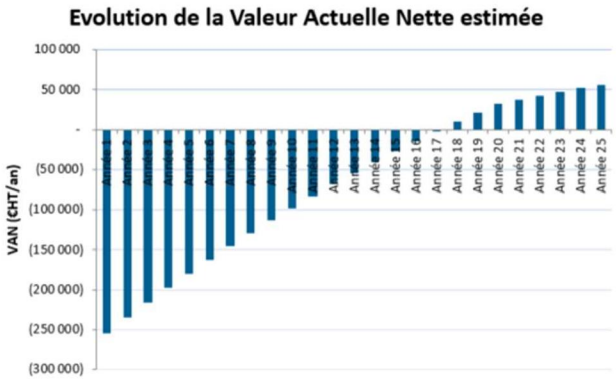
La ligne BTA passe le long du bâtiment Mr Bricolage.



4.2. ASPECTS FINANCIERS :

Synthèse des principales hypothèses, couts et résultats de la simulation ID4Sun :

Puissance du générateur (kWc) :	**173**
Cout centrale toiture (€ H.T):	
Cout centrale ombrière Point bas 4,5 m (k€ H.T):	266 420,00 €
Cout Raccordement PDL (k€ H.T):	5 000,00 €
Etude Geoptechnique G2 AVP / G2 PRO (k€ H.T), Relevé topographique et detection réseau	2 500,00 €
Demontage candelabre & Arrachage arbres (k€ H.T)	7 300,00 €
Note de calcul structure (k€)	
Renfort de charpente	
Sécurisation toiture (k€ H.T)	
Cout Fourniture et pose centrale PV	**281 220,00 €**
Coût Développement / Faisabilité AREC	
Coût AMO	
Coût MOE	
Coût Bureau Contrôle (Mission L et SEI)	2 000,00 €
Coût Total Projet de Centrale PV (CAPEX)	**283 220,00 €**
Coût O&M annuel moyen (€ H.T)	4 030,00 €
Tarif de vente :	11,29
Production annuelle (kWh)	238221
CO2 évité (T) :	13,8
Equivalent foyers :	60
TRI Projet (%) sur 30 ans :	**5,35**
TRI Projet (%) sur 25 ans :	**4,92**
Chiffre Affaire sur 25 ans	**636 995,00 €**
VAN sur 25 ans	**56 196,00 €**
Temps de retour (Année)	**18**



5. RECOMMENDATIONS SUR LE MODELE

5.1. RECOMMANDATION (S) IDESUN :

Seul le modèle de vente totale est possible sur ce site. La rentabilité des deux variantes de puissance est assez similaire. La variante avec des ombrières PL (346 kWc) nécessite un raccordement en Haute Tension donc l'ajout d'un Poste BT/HTA qui augmente fortement le coût d'investissement de la centrale. L'intérêts économique s'améliorerait fortement dans le cas d'une puissance d'au moins 500 kWc voire plus. Une possibilité serait de voir avec le gestionnaire de réseau la possibilité de raccorder deux centrales de puissance de 173 kWc en Basse Tension.

Compte tenu du souhait du MOA de conserver une partie du parking avec les arbres, Idesun recommande la réalisation d'une centrale en ombrières VL d'une puissance de **173 kWc** avec un temps de retour des fonds propres de **18 ans** et un **TRI** projet de **4,9%.** Cette option permettra de conserver les accès poids lourds sans créer de gêne pour l'exploitant des bâtiments situés à l'arrière du parking.

5.2. LISTE DES TRAVAUX PREPARATOIRES, PERIPHERIQUES OU POINT DE VIGILANCE A PREVOIR :

La mise en œuvre d'ombrière sur le parking peut cacher la visibilité du nom de l'enseigne depuis la route.

Prévoir la mise en œuvre d'un gabarit de passage (3 m) pour l'accès à la zone de parking VL.

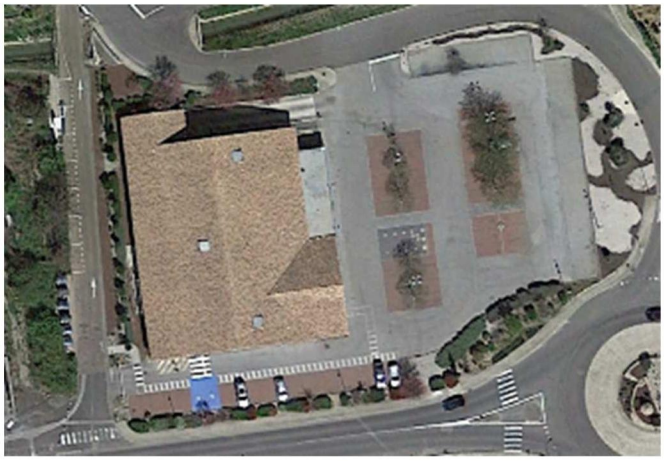
Consulter GIGNAC Energie pour évaluer la possibilité de raccorder une centrale de 346kWc sur deux points de livraisons BT plutôt qu'en HTA pour limiter les coûts de raccordement et optimiser la rentabilité de l'opération.

FICHE DE RESTITUTION TECHNIQUE ET FINANCIERE

1. PRESENTATION DU SITE :

1.1. DESCRIPTION DU SITE

n°:	**10**
Nom :	Bâtiment - Alternateur
Adresse :	Avenue de Montpellier / Route de Lagamas, Saint-André-de-Sangonis
Coordonnées GPS :	43°65'28.78N / 3°50'47.75"E
Contact :	Mme RACHEL SANIEL - Rachel.SANIEL@cc-vallee-herault.fr - 0467564199
Type de bâtiment :	Public
ERP (Classement si Oui)	Oui
Usage :	Bureaux et Locaux d'Entreprise partagées
Potentiel :	1 bâtiment toiture bi-pente 1360 m2 et 1 parking 2500 m2
Urbanisme	Zone hors ABF PLU : UE
Enjeux DGAC	Sans Objet
N° PRM (Compteur)	N° 30002431663161



1.2. CARACTERISTIQUES DES TOITURES/ OMBRIERES

1.2.1. Toitures :

Documents collectés :

☒ Plan masse du site - ☐ Plan Toiture (.dwg existant) – ☐ Plan Ombrière (.dwg existant)
☒Eléments DOE disponible : ☒Complexe de couverte - ☒Constitution de la charpente en 3D
☐Autre : Devis du lot couverture

1.2.1 Alternateur : Pan de toiture 1, 2 et 3

Type de charpente :
☐ Charpente Béton : ☐ Toit Plat ☒ Toit Inclinée – Inclinaison : **13° à 15°/H**

☒ Bois : ☐ Fermette Industrielle - ☒ Construction Traditionnelle - ☒ Autres : **Avec volige bois (à confirmer et pare vapeur)**
Chevron : 116.5 * 11.5 pour la partie centrale et 31*9 pour la plus petite

Etat général de la charpente :
☐ très bon (neuf) - ☒ bon - ☐Moyen - ☐ Mauvais

Capacité portante de la charpente – 20 kg / m2 (à dire d'expert) *:
**Une note de calcul avant travaux sera obligatoirement nécessaire*
☒ Renfort probablement non nécessaire si utilisation d'une solution en surimposition tuile **(Note de calcul à prévoir**)
☐ Renfort probablement nécessaire si utilisation
☐ Renfort à prévoir

Type de couverture :
Ancienneté de la couverture : 2007 - Présence amiante : ☐ Oui - ☒ Non - ☐ Détection à prévoir

☐ Bac acier simple peau
☐ Plaque fibro-ciment
☐ Panneau sandwich
☐ Tuile béton plate
☒ Tuile terre cuite mécanique de type **Romane (DTU40.21)**
☐ Membranes d'étanchéité avec isolant



Etat général de la couverture :
☐ très bon (neuf) - ☒ bon - ☐Moyen - ☐ Mauvais réfection à prévoir

Accès et sécurisation aux toitures :

☐ Accès zone de toiture totalement sécurisé
☒ Echelle à crinoline présente sur façade Est du bâtiment.
☒ Ligne de vie à prévoir :
☐ Garde-corps périphériques à prévoir :

1.2.2. Ombrières :

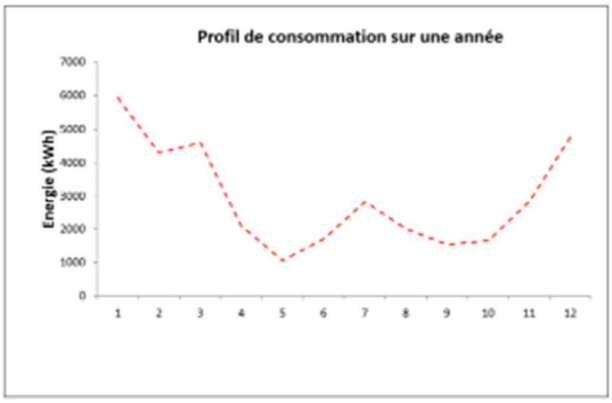
Largeur place : ☐ 2.20 m – ☐ 2.30m – ☐ 2.40 m ☒ 2.50 – ☐ Autres : .....
Présence voie pompier : ☒Non ☐ Oui
Garabit de passage : ☒ Véhicule VL (Point bas 3.00 m) - ☐Véhicule PL (Point bas 4.50m) - ☐ Autres :.....
☒ Présence 8 Arbres : ☒ Arrachage – Dessouchage ☐ Coupe à ras ☐ Autres :
☒ Présence Eclairage / 4 Candélabre (s) : Un mat d'éclairage central
Type de sol : ☒ Enrobé - ☐ Pavé Drainant - ☐ Enrobé Drainant - ☐ Autres .....
Réseau collecte EP : ☒ Non - Oui non gênant - ☒ Oui gênant (Central)

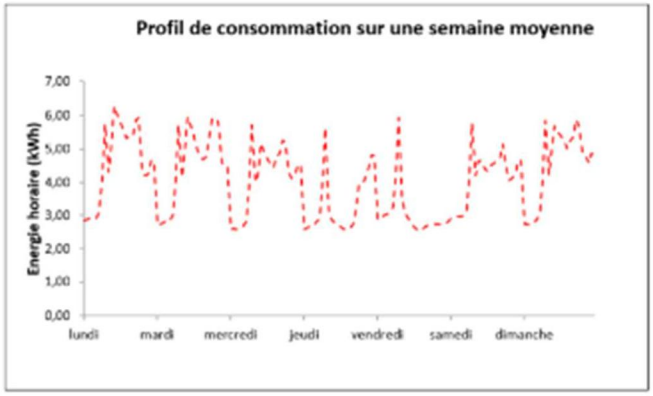
Date de réalisation des enrobées : **Après 2007**
Les places de parking sont réalisées avec des pavées drainants robustes mais abimé a certains endroits.

1.3. DONNEES DE CONSOMMATION DU SITE :

Fournisseur d'électricité : ☐ ENI – ☐ ENGIE - ☒EDF - ☐Total Energie ☐Vattenfall - ☐ Autre .....
Profil d'activité du site :
☐Production 24h/24h - ☒ Tertiaire Bureau - ☐ Autres : .....
Année de référence : **2022**

Puissance du contrat de soutirage (kVA)	37
Puissance de raccordement (kVA)	120
Consommation annuelle (MWh/an)	35 500
Facture annuelle (€ HT)	4 936,60 €
Facture annuelle (€ TTC)	5 923,80 €
Récupération de la TVA	Oui
Coût du kWh soutiré (€ TTC/kWh)	0,167 €
Coût de la part variable du kWh soutiré (€ TTC /kWh)	0,137 €
Coût de la part variable du kWh soutiré (€ THT/kWh)	0,114 €

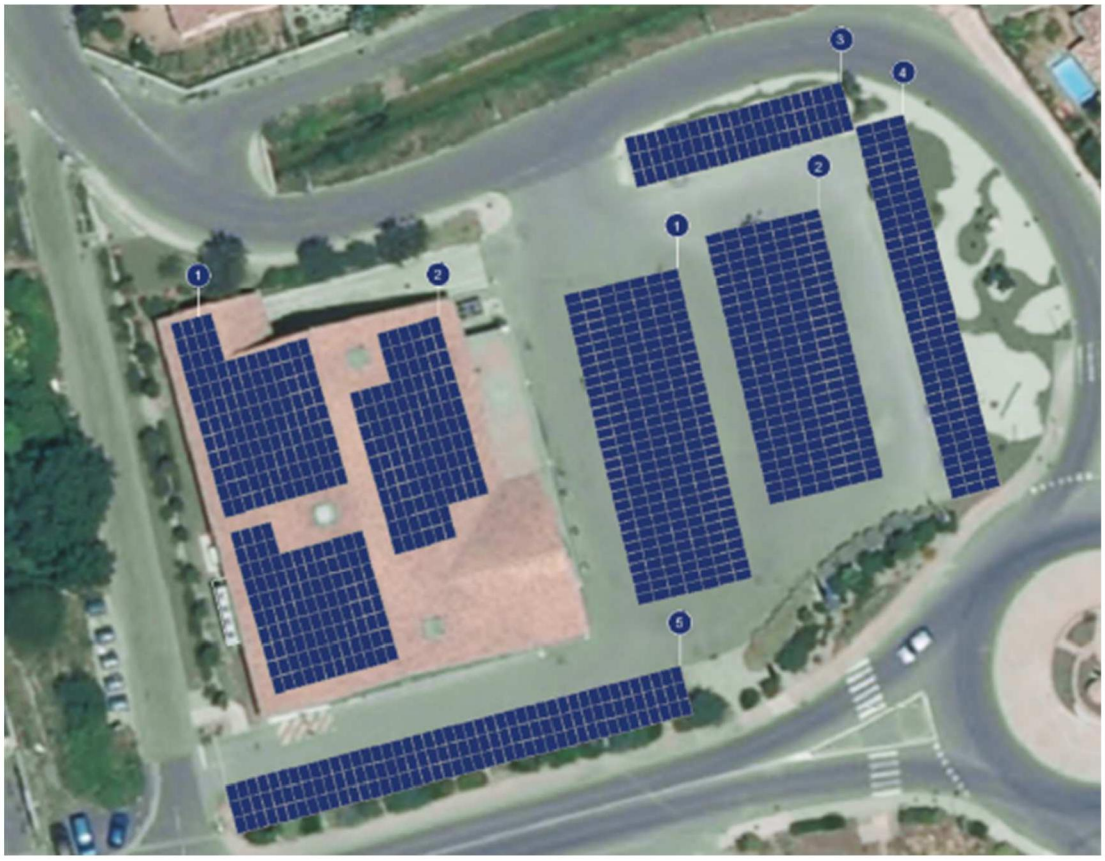




Ce site est un magasin Lidl qui a été réaménager. La puissance de soutirage actuelle (37 kVA) est bien en dessous de la puissance de raccordement possible qui est de 120 KVA.

2. GENERATEUR PHOTOVOLTAIQUE :

2.1. IMPLANTATION POTENTIELLE MAXIMALE DU SITE :



Sur bâtiment en toiture :

N° Toiture	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Puissance crête max (kWc) :	109,2	46,2	0,0	0,0	0	0	0	0	**155,4**
Surface de Panneau (m2) :	501	212	0	0	0	0	0	0	**868**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	74°	-106°							
Inclinaison (°/H):	15°	15°							
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1280	1191							**1254**
Production annuelle max (MWh/an$_{1)}$:	140	57							**197,0**

Sur Ombrière :

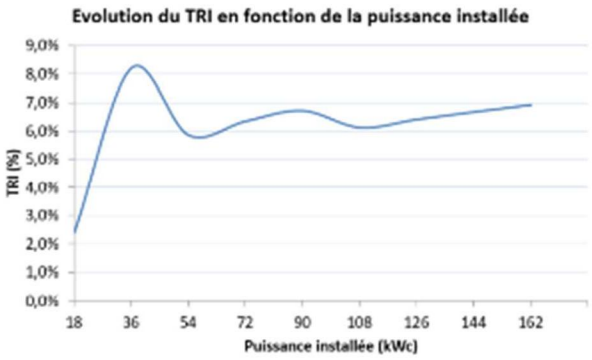
N° Ombrière	1	2	3	4	5	6	Total
Puissance crête max (kWc) :	88,2	76,44	26,46	45,36	55,44	0	**291,9**
Surface de Panneau (m2) :	404	350	121	207,9	254,1	0	**1629,8**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	-104°	-104°	-15°	-104°	-15°		
Inclinaison (°/H):	8°	8°	8°	8°	8°		
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1267	1267	1381	1260	1386		**1298,85**
Production annuelle max (MWh/an$_{1)}$:	109,0	93,7	34,8	57,1	74,5		**369,1**

3. ETUDE DU MODELE VENTE TOTALE

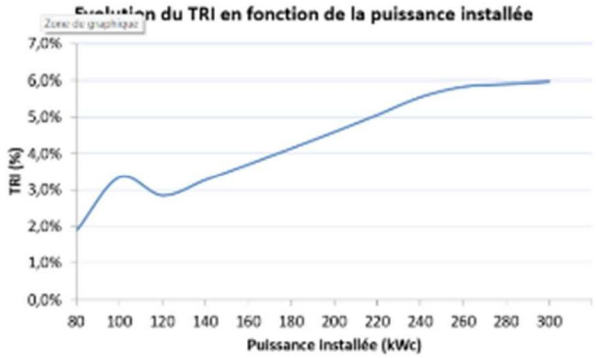
3.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

Les puissances maximales qui seraient possibles d'installer sur les différentes zones sont :
Toiture : **155.4 kWc**
Ombrières : **291.9kWc**
Au total : **447.3 kWc**

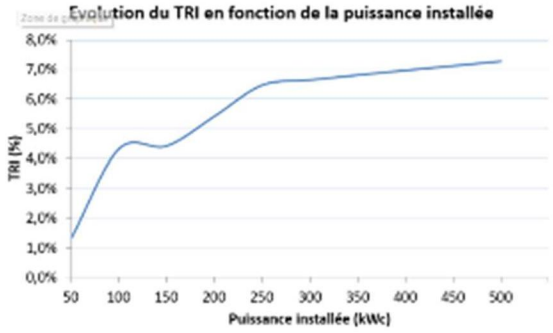
L'évolution du TRI en fonction de la puissance crête installée est présenté ci-après :



Sur Bâtiment



En ombrières



Mix Bâtiment et ombrières

Pour ce site, il existe plusieurs possibilités pour réaliser un générateur en vente totale en fonction des budgets mobilisable par le Maitre D'Ouvrage :

- Soit une centrale en toiture de **36 kWc** (Option 1)
- Soit une centrale en ombrière de **296 kWc** (Option 2)
- Soit une centrale combiné toiture & ombrière d'une puissance de **447.6 kWc (**(Option 3)

Sur bâtiment en toiture 36 kWc (Option 1) :

N° Toiture	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Puissance crête max (kWc) :	35,7	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	**36**
Surface de Panneau (m2) :	164	0	0	0	0	0	0	0	**199**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	74°								
Inclinaison (°/H):	15°								
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1280								**1280**
Production annuelle max (MWh/an$_{1}$) :	45,70								**45,7**



Sur Ombrières 296 kWc (Option 2):

N° Ombrière	1	2	3	4	5	6	Total
Puissance crête max (kWc) :	88,2	76,44	26,46	45,36	55,44	0	**292**
Surface de Panneau (m2) :	404	350	121	207,9	254,1	0	**1630**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	-104°	-104°	-15°	-104°	-15°		
Inclinaison (°/H):	8°	8°	8°	8°	8°		
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1267	1267	1381	1260	1386		**1299**
Production annuelle max (MWh/$an_{1)}$:	111,7	96,8	36,5	57,2	76,8		**379,1**



Sur Toiture et sur Ombrières 447 kWc (Option 3) :

	Toiture		Ombrières					
N° Toiture	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Total**
Puissance crête max (kWc) :	109,2	46,2	88,2	76,4	26,46	45,36	55,44	**447**
Surface de Panneau (m2) :	501	212	404	350	121	208	254	**2050**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	74°	-106°	-104°	-104°	-15°	-104°	-15°	
Inclinaison (°/H):	15°	15°	8°	8°	8°	8°	8°	
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1280	1191	1267	1267	1381	1260	1386	**1283**
Production annuelle max (MWh/an1) :	140	57	109	93,7	34,8	57,1	74,5	**573,5**



3.2. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

3.2.1. SOLUTION DE FIXATION DES MODULES PRESENTI

En toiture (Option 1 &3):
Solution adaptée aux tuiles romane avec une certification ETN de type **TOP FIX TUILES ARDOISES** du fabricant NOVOTEGRA ou équivalent.

En ombrière (Option 2&3)
Les ombrières recommandées sont métalliques de type Mono-pode simple ou double peigne avec un point bas au minium à 3 m en vue d'optimiser l'équilibre économique de l'opération.
L'azimut des ombrières nécessite de ne pas trop les incliner pour optimiser le productible (Choix à 8°/H).



Ombrière simple peigne



Ombrière Double peigne

3.2.2. POSITIONNEMENT DES ONDULEURS ET ARMOIRE PROTECTION AC



Option 1 :

Les onduleurs et l'armoire TGBT AC seront positionnées à l'extérieur du bâtiment sur le châssis métallique existant à aménager pour protéger l'accès du public (Porte + Clôture grillagée).

☐ Onduleur String - ☐Onduleur Centraux - ☐Micro-onduleur

☐En toiture bâtiment - ☒ En mur de façade

☐ Dans un local technique électrique existant (CF) – ☐ Autres :

Option 2 :

Les onduleurs et l'armoire TGBT AC seront positionnées à l'extérieur sous les ombrières à une hauteur suffisante pour éviter tout accès du public (2,50 m mini).

☒ Onduleur String - ☐Onduleur Centraux - ☐Micro-onduleur

☐En toiture bâtiment - ☒ En mur de façade – ☒ Sous Ombrière

Option 3 :

Les onduleurs et l'armoire TGBT AC 1 de la centrale en toiture seront positionnés seront à l'extérieur du bâtiment sur la toiture plate située à l'Est du bâtiment et accessible. Les onduleurs et l'armoire TGBT AC2 de la centrale en ombrière seront positionnées à l'extérieur sous les ombrières à une hauteur suffisante pour éviter tout accès du public (2,50 m mini).

☒ Onduleur String - ☐Onduleur Centraux - ☐Micro-onduleur

☒En toiture bâtiment - ☒ En mur de façade – ☒ Sous Ombrière

3.2.3. RACCORDEMENT DE LA CENTRALE / POINT DE LIVRAISON INJECTION

Option 1 :

Pour une puissance de 36 kWc, la centrale pourra se raccorder sur la partie Ouest du bâtiment où se trouve les supports des anciens équipements de réfrigération. La ligne BT se trouve juste de l'autre côté de la rue.

Distance estimative Armoire AC / PDL : 10.m

Option 2 :

Pour les Ombrières (292 kWc), le raccordement pourra s'effectuer à l'angle Sud -Ouest du parking. La distance jusqu'au Poste HTA/BT la plus proche est de **240 m** ce qui est limite pour évacuer **250 KVA** et va nécessiter la création d'un poste dédié par le gestionnaire de réseau donc onéreux.

Distance estimative Armoire AC / PDL : 10.m - Distance estimative PDL / Poste HTA-BT : 240 m –

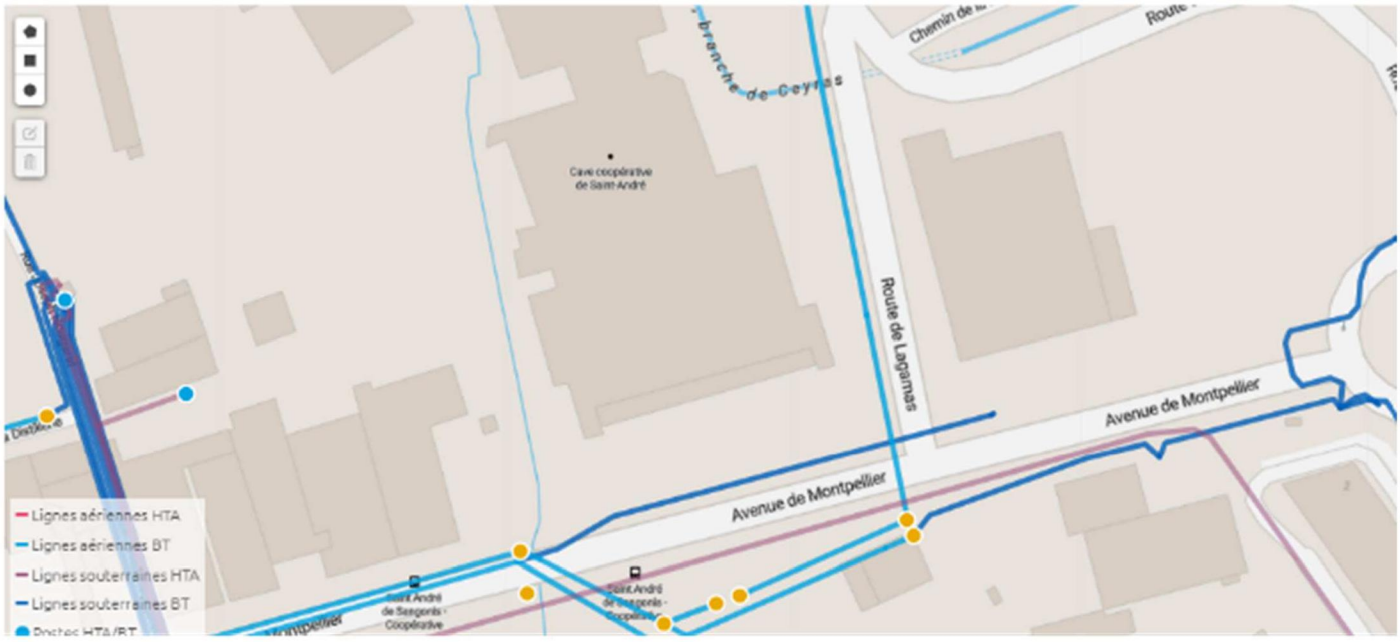
Option 3 :

Pour le raccordement de l'ensemble toiture + Ombrières (447 kWc), le raccordement pourra se faire en HTA en zone centrale du site du fait qu'une ligne HTA passe en face de l'autre côté de la route.

Distance estimative Armoire AC / PDL : 5 m - Distance estimative PDL / Poste HTA-BT : 20 m -

Positionnement du compteur de soutirage : ☐ Intérieur Bâtiment - ☒Extérieur limite de propriété

Nature du cheminement AC : ☐ Faux plafond - ☒ En façade extérieure ☒ Sous fourreau enterré ☐ Gaine coupe-feu (Intérieur) - Autres :

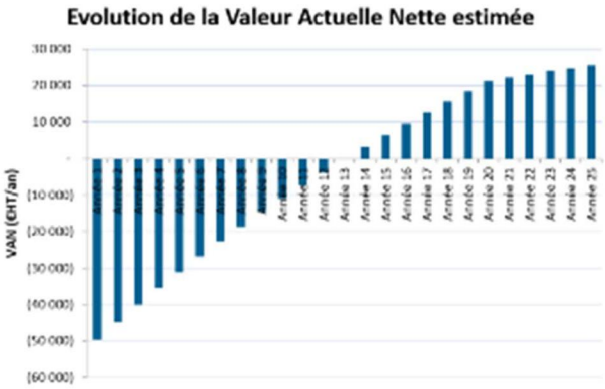


3.3. ASPECTS FINANCIERS :

Synthèse des principales hypothèses, couts et résultats

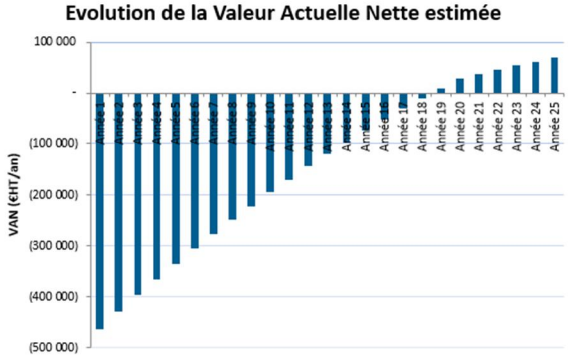
Sur bâtiment en toiture 36 kWc (Option 1) :

Puissance du générateur (kWc) :	**36**
Cout centrale toiture (€ H.T):	48 600,00 €
Cout centrale ombrière (k€ H.T):	
Cout Raccordement PDL (k€ H.T):	3 800,00 €
Etude Geoptechnique G2 AVP / G2 PRO (k€ H.T), Relevé topographique et detection réseau	
Refection étancheïté (k€ H.T)	
Note de calcul structure (k€)	2 000,00 €
Renfort de charpente	
Sécurisation toiture (k€ H.T)	
Cout Fourniture et pose centrale PV	**54 400,00 €**
Coût Développement / Faisabilité AREC	
Coût AMO	
Coût MOE	
Coût Bureau Contrôle (Mission L et SEI)	1 850,00 €
Coût Total Projet de Centrale PV (CAPEX)	**56 250,00 €**
Coût O&M annuel moyen (€ H.T)	**1 082,00 €**
Tarif de vente (ct d'€/ kWh):	14,3
Production annuelle (kWh)	46080
CO2 évité (T) :	2,7
Equivalent foyers :	12
TRI Projet (%) sur 30 ans :	**7,54**
TRI Projet (%) sur 25 ans :	**7,29**
Chiffre Affaire sur 25 ans	**151 569,00 €**
VAN sur 25ans	**25 609,00 €**
Temps de retour (Année)	**14**



Sur Ombrières 296 kWc (Option 2):

Puissance du générateur (kWc) :	**291,9**
Cout centrale toiture (€ H.T):	437 850,00 €
Cout centrale ombrière (k€ H.T):	
Cout Raccordement PDL (k€ H.T):	65 000,00 €
Etude Geoptechnique G2 AVP / G2 PRO (k€ H.T), Relevé topographique et detection réseau	2 800,00 €
Arrachage des arbres / Dépose Candelabre	5 040,00 €
Note de calcul structure (k€)	
Renfort de charpente	
Sécurisation toiture (k€ H.T)	
Cout Fourniture et pose centrale PV	**510 690,00 €**
Coût Développement / Faisabilité AREC	
Coût AMO	
Coût MOE	
Coût Bureau Contrôle (Mission L et SEI)	2 500,00 €
Coût Total Projet de Centrale PV (CAPEX)	**513 190,00 €**
Coût O&M annuel moyen (€ H.T)	**5 562,00 €**
Tarif de vente (ct d'€/ kWh):	11,66
Production annuelle (kWh)	379178
CO2 évité (T) :	22,0
Equivalent foyers :	96
TRI Projet (%) sur 30 ans :	**4,79**
TRI Projet (%) sur 25 ans :	**4,33**
Chiffre Affaire sur 25 ans	**1 043 139,00 €**
VAN sur 25ans	**69 447,00 €**
Temps de retour (Année) sur 25 ans	**19**



Rq : Pour un coût de raccordement BT standard le TRI sur 25 ans serait de **5,22%** et le temps de retour de **17 Ans**.

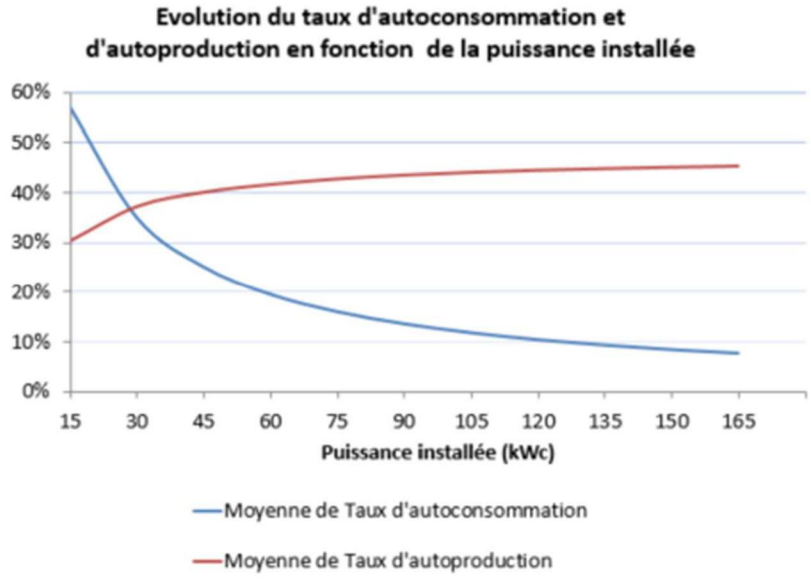
Sur Toiture et sur Ombrières 447 kWc (Option 3) :

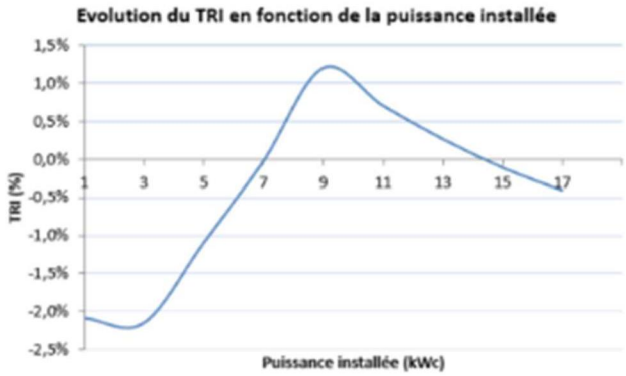
Puissance du générateur (kWc) :	**447**
Cout centrale toiture (€ H.T):	189 588,00 €
Cout centrale ombrière (k€ H.T):	437 850,00 €
Cout Raccordement PTR+ PDL (k€ H.T):	122 500,00 €
Etude Geoptechnique G2 AVP / G2 PRO (k€ H.T), Relevé topographique et detection réseau	2 800,00 €
Arrachage des arbres / Dépose Candelabre	5 040,00 €
Note de calcul structure (k€)	2 000,00 €
Renfort de charpente	
Sécurisation toiture (k€ H.T)	2 200,00 €
Cout Fourniture et pose centrale PV	**761 978,00 €**
Coût Développement / Faisabilité AREC	
Coût AMO	
Coût MOE	
Coût Bureau Contrôle (Mission L et SEI)	3 400,00 €
Coût Total Projet de Centrale PV (CAPEX)	**765 378,00 €**
Coût O&M annuel moyen (€ H.T)	**7 600,00 €**
Tarif de vente (ct d' / kWh):	11,75
Production annuelle (kWh)	573501
CO2 évité (T) :	33,3
Equivalent foyers :	145
TRI Projet (%) sur 30 ans :	**5,17**
TRI Projet (%) sur 25 ans :	**4,71**
Chiffre Affaire sur 25 ans	**1 583 912,00 €**
VAN sur 25ans	**135 070,00 €**
Temps de retour (Année) sur 25 ans	**18**



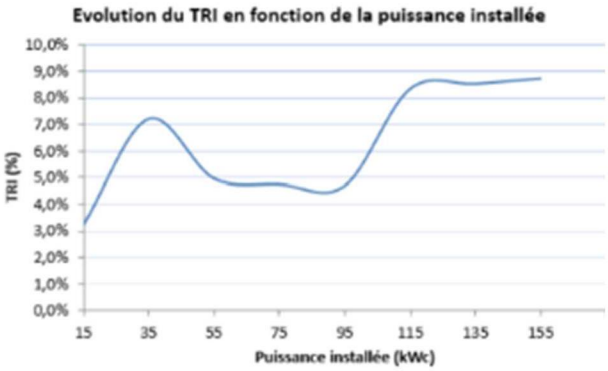
4. ETUDE DU MODELE AUTOCONSOMMATION :

Valeur de la part variable de l'électricité soutiré : **0.114 € / kWh** du fait de la récupération de la TVA sur l'électricité.





Modèle Autoconsommation totale



Modèle Autoconsommation avec vente surplus

La modèle d'autoconsommation totale n'est pas pertinent économiquement du fait d'un tarif d'achat de l'électricité assez faible (11.4 ct d'/kWc).

Le modèle en autoconsommation avec vente du surplus présente une rentabilité pour une puissance de **36 kWc** et pour une puissance entre **115** et **155 kWc**. Pour ces dernières puissances, le surplus de rentabilité est dû au cout d'achat de l'électricité en surplus plus important (11.90 ct d'€ vs 7.88 ct d'€). La réalisation d'une centrale de forte puissance ne peut se faire quand demandant une augmentation de la puissance souscrite qui va conduire à des augmentations du prix de l'électricité soutirée au réseau (Part fixe et variable). Au vu du faible gain de rentabilité, il est préférable de rester sur une puissance crête de **36 kWc** pour ce modèle.

4.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

Le générateur en autoconsommation avec vente du surplus d'une puissance de 36 kWc est le suivant :

N° Toiture	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Puissance crête max (kWc) :	35,7	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	**36**
Surface de Panneau (m2) :	164	0	0	0	0	0	0	0	**199**
Orientation / Sud (0° PV Syst)	74°								
Inclinaison (°/H):	15°								
Productible spécifique (kWh/kWc/an):	1280								**1280**
Production annuelle max (MWh/an$_{1)}$:	45,70								**45,7**



4.1. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DU GENERATEUR RECOMMANDE :

4.1.1. SOLUTION DE FIXATION DES MODULES PRESENTI

En toiture :
Solution adaptée aux tuiles romane avec une certification ETN de type **TOP FIX TUILES ARDOISES** du fabricant NOVOTEGRA ou équivalent.

4.1.2. POSITIONNEMENT DES ONDULEURS ET ARMOIRE PROTECTION AC



Les onduleurs et l'armoire TGBT AC seront positionnées à l'extérieur du bâtiment sur le châssis métallique existant à aménager pour protéger l'accès du public (Porte + Clôture grillagée).

☐ Onduleur String - ☐Onduleur Centraux - ☐Micro-onduleur

☐En toiture bâtiment - ☒ En mur de façade

☐ Dans un local technique électrique existant (CF) – ☐ Autres :

4.1.3. RACCORDEMENT DE LA CENTRALE / TABLEAU GENERAL BASSE TENSION (Autoconsommation)

Le raccordement doit se faire dans le TGBT général du bâtiment qui se trouve à proximité de la zone où seront implanté les onduleurs.

Régime de neutre : ☒TT - ☐TN – ☐ IT – ☐ Sans Objet

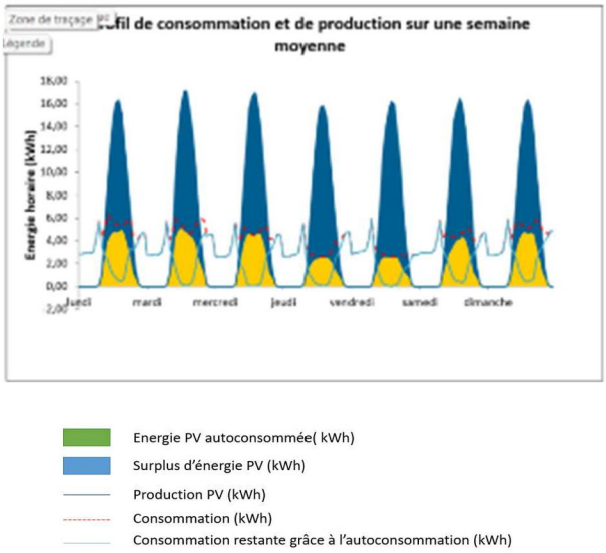
Type et Calibre protection principale : ☒ Inter général - ☐ Disjoncteur – Calibre : > 50 A.

Reserve d'espace suffisant dans le TGBT / Raccordement centrale Autoconso : ☒ Oui - ☐

4.2. ASPECTS FINANCIERS :

4.2.1. Autoconsommation vente du surplus

Puissance du générateur (kWc) :	**36**
Cout du générateur toiture (€ H.T):	48 600,00 €
Cout du générateur ombrière (k€ H.T):	
Cout Raccordement PDL (k€ H.T):	3 800,00 €
Etude Geoptechnique G2 AVP / G2 PRO (k€ H.T), Relevé topographique et detection réseau	
Refection étancheïté (k€ H.T)	
Note de calcul structure (k€)	2 000,00 €
Renfort de charpente	
Sécurisation toiture (k€ H.T)	
Cout Fourniture et pose centrale PV	**54 400,00 €**
Coût Développement / Faisabilité AREC	
Coût AMO	
Coût MOE	
Coût Bureau Contrôle (Mission L et SEI)	1 850,00 €
Coût Total Projet de Centrale PV (CAPEX)	**56 250,00 €**
Coût O&M annuel moyen (€ H.T)	**1 083,00 €**
Augmentation annuelle du coût de l'électricité (%) :	5% les 5 premières années puis 3% par an
Production annuelle (kWh) :	44768
Production annuelle autoconsommée (kWh) :	13630
Taux d'autoconsommation (%) :	30,4%
Taux d'autoproduction (%) :	38%
CO2 évité (T):	2,60
Equivalent foyers :	11,4
TRI Projet sur 30 ans (%):	**6,2%**
TRI Projet sur 25 ans (%):	**5,3%**
Economie facture sur 25 ans (€)	**128 089,00 €**
VAN sur 25 ans	**14 356,00 €**
Temps de retour (Année)	**18**
Revenue du surplus sur 25 ans	**7 497,00 €**
Prime a l'autoconsommation	**1 083,00 €**



5. RECOMMENDATION (S) DU MODELE ECONOMIQUE PERTINENT

5.1. RECOMMENDATION (S) IDESUN

Parmi les modèles possibles en vente totale (36 kWc, 296 kWc et 446 kWc), la meilleure rentabilité serait obtenue par la mise en œuvre d'un générateur de 36 kWc (**TRI 7,29%** et temps de retour des fonds propre investit de **14 ans**). Les autres options restent réalisables d'un point de vue technico économique avec une rentabilité inférieure et la nécessité de confirmer auprès du gestionnaire de réseau les possibilités de raccordement qui peuvent impacter dans un sens ou dans un autre la rentabilité finale. Ces deux dernières options demandent de mobiliser des Capex beaucoup plus important.

Le modèle autoconsommation avec une centrale de 36 kWc présente une rentabilité inférieure (**TRI 5,30%** et temps de retour des fonds propre investit de **18 ans).** Le prix de valorisation de l'électricité soutiré au réseau est très bas **(0,114/kWh)** du fait que l'exploitant récupère la TVA sur l'électricité. Si sur les dernières factures de 2023, ce coût atteignait 25% de plus soit 14,25 € /kWh, le TRI du projet augmenterait significativement à **6,73%** et le temps de retour serait réduit à **16 ans**.

Dans la mesure où le prix de l'électricité reste assez bas (/ au contrat futur), Idesun recommande de construire une centrale de 36 kWc selon le modèle de vente totale. Si une forte augmentation de l'électricité est prévue dans le prochain contrat, alors il faudra privilégier l'option d'autoconsommation avec vente du surplus pour la même puissance de **36 kWc**.

Il est possible de réaliser une première phase par la construction d'une centrale de **36 kWc** (Autoconsommation ou Vente Totale) et après avoir obtenu des informations sur les possibilités et coût de raccordement du gestionnaire de réseau évaluer la possibilité d'équiper le parking et la toiture pour faire une centrale de puissance **410 kWc** en vente totale dans une deuxième phase.

5.1. POINTS DE VIGILANCE / TRAVAUX PREPARATOIRE

Dans le cas où le Maitre d'Ouvrage souhaite réaliser une centrale en ombrières seule, il faudra au préalable obtenir les coûts de raccordement réel au travers d'une demande préalable de devis auprès d'ENEDIS pour s'assurer que le coût reste acceptable pour le projet.