

DEDIEU Jean-Sébastien**Dossier d'avant-projet sommaire _ Toiture photovoltaïque**

N° : 3995546516

KAI EXPERT

299 boulevard Salvador Allende

30220 SAINT LAURENT
D'AIGOUZE[Je télécharge mon offre](#)

Merci pour votre confiance ! Notre credo ? Vous offrir simplement ce que nous aurions aimé recevoir si nous étions à votre place. En d'autres termes, juste un mélange d'expertise, de rentabilité et de transparence. Si quelque chose vous tracasse ou si vous avez une question, n'hésitez pas. Cliquez [ici](#) pour nous joindre directement !



1. La société Sianse

La première plateforme digitale entièrement dédiée aux projets photovoltaïques des entreprises, jusqu'à 500 kWc.

SIANSE est la première plateforme digitale entièrement dédiée aux projets photovoltaïques des entreprises, jusqu'à 500 kWc. Elle s'appuie sur 11 années d'expériences et plusieurs centaines de MWc installés partout en France pour les clients énergéticiens les plus exigeants.

Notre ambition est d'apporter le meilleur de l'expertise, de la qualité et de rendre le photovoltaïque accessible à toutes les entreprises de France.

Pour cela, nous développons une approche digitale de tiers de confiance pour mieux accompagner les propriétaires qui financent en propre, et nous développons une solution de tiers investissement pour ceux qui souhaitent une gestion clé-en-main sans investir.

[Lire moins](#)

Des fondateurs expérimentés et engagés

" Avec Sianse, la transition énergétique n'est plus une contrainte, elle devient une opportunité ! "

SOUTENU PAR
CREALIA
OCCITANIE

Montpellier
métropole

Soutenu par le
Département de l'Herault
MONTPELLIER
BIC

FRENCH TECH

bpi france



Anthony Simon,

fondateur de Sianse, est un expert en ingénierie et construction photovoltaïque depuis 2012, fort d'une expérience de 10 ans chez Bouygues Energies&Services. Ayant supervisé l'ingénierie de conception, de chiffrage de centaines de projets, des petites installations aux vastes centrales solaires, il possède une compréhension profonde des besoins spécifiques de chaque client. Avec Sianse, Anthony et son équipe s'engagent à être toujours plus exigeants, pour vous proposer des solutions solaires personnalisées, rentables et fiables pour faire briller votre entreprise. *Mandy Shummoogum*

La cofondatrice de Sianse a précédemment servi en tant que directrice marketing digital d'une marketplace leader sur son marché. Passionnée par le fait d'impacter positivement notre planète, elle est déterminée à utiliser son expertise en digitalisation pour aider la filière photovoltaïque à se moderniser et à gagner en efficacité. Animée par un profond respect pour ses clients, elle met un point d'honneur à offrir le meilleur service possible, avec une approche basée sur la transparence et la conviction que le marketing éthique est la clé de la réussite.

[Lire moins](#)

MON OFFRE SOLAIRE

KAI EXPERT

Il s'agit d'une estimation pour l'adresse :

ZAC Côte Soleil
30600 - VAUVERT

Type(s) de
surface(s)
disponible(s)



Toiture terrasse
neuve PV READY

Type de
raccordement
souhaité



Revente totale

Puissance en
kWc



258.28

LES AVANTAGES DE NOTRE OFFRE CLÉS EN MAIN

OFFRE CLÉS EN MAIN



Profitez d'une offre clés en main, et adaptée à vos besoins. Nous gérons le projet dans son intégralité: faisabilité, démarches, construction, exploitation, maintenance.

ZÉRO RISQUE FINANCIER



Nous finançons votre projet. Soyez rassuré, vous n'aurez rien à sortir de votre poche ! Nous prenons même les risques de la faisabilité, nous assumons les frais, même si le projet n'aboutit pas !

SOURCE DE REVENUS



Profitez pleinement d'une source de revenus complémentaire, sous forme d'un loyer, ou pour financer vos nouvelles infrastructures et la modernisation de votre foncier. Vous valorisez votre foncier tout en luttant contre les émissions de CO2 !

2- Présentation du projet

Dans le cadre du développement de ses activités de logistique, la société KAI EXPERT projette la construction d'un bâtiment de stockage sur la commune de VAUVERT.

KAI EXPERT pense que le solaire photovoltaïque peut être une opportunité pour accéder à un revenu complémentaire qui l'aide dans le développement de son activité, par la location de sa toiture à un tiers-investisseur.

[Lire moins](#)

2.1 - Présentation et localisation

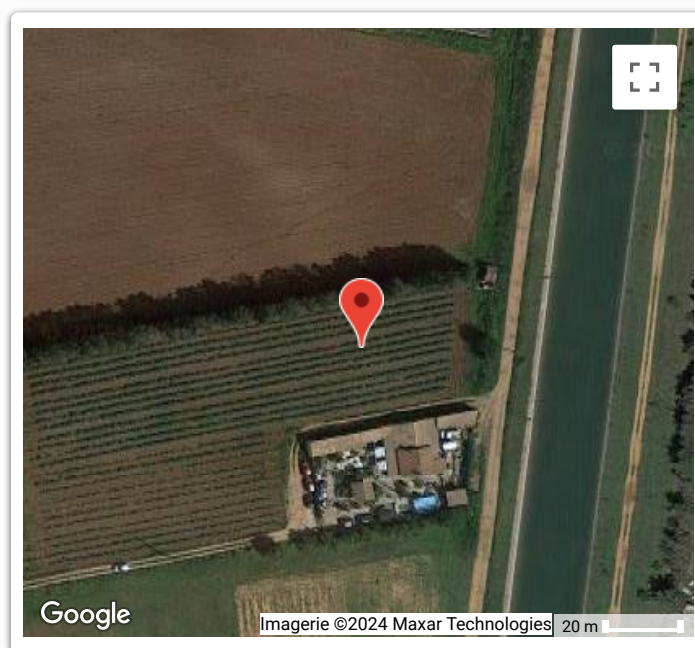


KAI EXPERT

ZAC Côte Soleil
30600 - VAUVERT

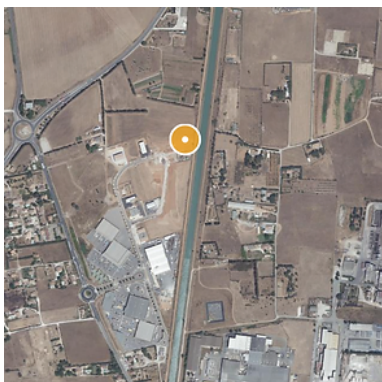
KAI EXPERT est spécialiste de la logistique industrielle et e-commerce. Son rôle est de simplifier et optimiser la logistique de ses clients. Dans ce cadre, elle souhaite créer un entrepôt à VAUVERT lui permettant essentiellement d'effectuer du stockage pour la gestion des flux de ses clients.

[Lire moins](#)



 Cliquez sur les images pour agrandir 😊

Situation



Cadastre



Les parcelles de terrain concernées par ce projet :

Numéro de parcelle :

0145 AC

Contenance en m² :

4264

2.2 - Analyse des besoins et des contraintes

2.2.1 - Objectifs et besoins client

L'entreprise souhaite construire dans les prochains mois un bâtiment de 1632 m², dont 1534 m² pour du stockage et 98 m² pour des bureaux. Le bâtiment devra donc se conformer à la nouvelle réglementation quant à l'obligation de solarisation de la toiture.

Le client souhaite faire appel à un tiers-investisseur qui prenne en charge l'installation photovoltaïque, contre une rémunération sous forme de loyer ou de soulte, lui permettant d'accéder à une nouvelle source de revenus sans investir.



Répondre aux obligations légales

Etre conforme à l'obligation de solarisation des bâtiments neufs, sans supporter les coûts additionnels de l'installation photovoltaïque.

[Lire moins](#)



Revenus complémentaires

Générer des revenus complémentaires pour aider au développement de l'activité, ou au financement du bâtiment.

[Lire moins](#)



Valorisation du foncier et de l'activité

Exploiter de façon plus optimale le foncier de l'entreprise, pour réduire l'impact carbone de l'activité tout en participant à la transition énergétique.

[Lire moins](#)

2.2.2 - Contraintes du site



Raccordement

Le poste se trouve à 140 m de la parcelle dans la même rue. Etant en zone industrielle et commerciale, nous pensons que celui-ci sera correctement dimensionné pour accueillir le raccordement de l'installation.

[Lire moins](#)



Valorisation de l'électricité

Revente totale sur le réseau via un contrat EDF obligation d'achat pour une période de 20 ans, car le site sera très peu consommateur d'électricité.

[Lire moins](#)



Support

Le bâtiment n'est pas encore complètement défini, et l'ensemble des choix ne sont pas encore arrêtés. Le constructeur du bâtiment devra prévoir la charge mécanique de l'installation solaire sur la structure et sur la couverture. Il devra prévoir une couverture compatible avec l'installation du système d'intégration que nous prévoyons. Dans nos hypothèses, nous avons considéré une toiture terrasse équipée d'une géomembrane directement compatible avec notre installation.



Urbanisme

Le PLU de VAUVERT semble compatible avec l'implantation de projets photovoltaïques.

[Lire moins](#)



Autre

Nous proposons d'échanger en amont avec le constructeur du bâtiment sélectionné par le client, afin de lui communiquer l'ensemble des contraintes techniques liées à l'installation photovoltaïque pour qu'il puisse les prendre en compte dans sa conception.

[Lire moins](#)

2.3 - Dimensionnement technique

2.3.1 - Descriptif de l'implantation

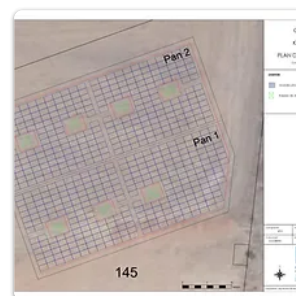
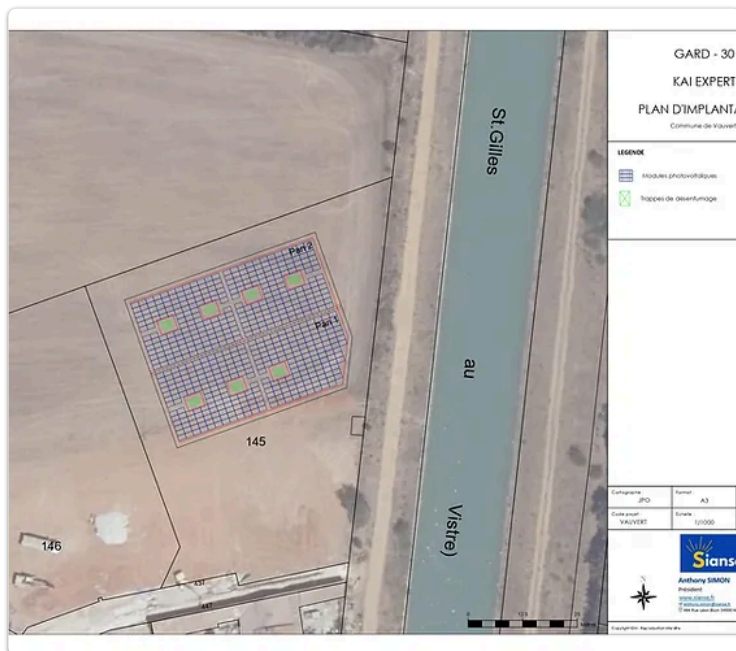
L'installation photovoltaïque sera implantée sur la toiture du bâtiment que projette de construire l'entreprise. Le choix du bâtiment n'étant pas encore complètement arrêté, nous nous sommes basés sur le plan de projet de bâtiment transmis par le client pour avancer sur notre dimensionnement.

Ainsi, nous parvenons à implanter **587 panneaux** pour une **puissance totale de 258 kWc**. Les panneaux seront posés à plat, en surélévation et dans le plan de la toiture sur un système de plots thermosoudés.

Nous avons pris pour hypothèse que nous serions sur une toiture terrasse, et que la couverture de type "géomembrane/isolant" serait compatible directement avec notre système d'intégration (ETN ou Avis Technique).

[Lire moins](#)

Ci-dessous, la vue d'implantation de la centrale :



2.3.2 - Détail de l'implantation

Couverture toitures existantes											
Bâtiments	Pans	Azimut (°)	Inclinaison (°)	Nbr de modules	Puissance (kWc)	Surface toiture (m ²)	Productible (h)	Type de toiture	Couverture	Structure	Commentaires
1	1	-20	2	293	128,92 kWc	807	1 355 kWh/kWc/an	Toiture terrasse	Membrane bitumineuse		
	2	160	2	294	129,36 kWc	835	1 301 kWh/kWc/an	Toiture terrasse			
	Total				587	258,28 kWc	1642 m ²	1 328 kWh/kWc/an			

Le calepinage des panneaux sur la toiture prend en compte une toiture terrasse composée de 2 pans, inclinés à 2°, ainsi qu'un acrotère de taille règlementaire sur l'ensemble du pourtour. Egalement, il a été considéré des chemins d'accès ainsi que la présence de 7 édicules de type "trappe/skydom".

2.4 - Matériel



Les modules

Le module photovoltaïque utilisé sera de la marque JINKO (ou équivalent), fabricant et fournisseur de panneaux solaires photovoltaïques parmi les plus performants au monde. La référence du module en question est le JKM440N-54HL4R-BDV. Il s'agit d'un module équipé de cellules solaires monocristallines de type N, possédant un cadre en aluminium anodisé.

Le rendement du module photovoltaïque est de 22,02%. Ces équipements à haut rendement permettent d'allier esthétique, bonne production et système d'intégration fiable. Les panneaux photovoltaïques sont garantis par le constructeur et continuent à produire de l'électricité au bout de 30 ans (>87,4% de la puissance nominale). Les garanties de puissance sont à la fois une promesse de performance pour les clients et l'expression des exigences élevées en matière de qualité.

[Lire moins](#)

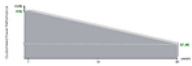


Les onduleurs

Les onduleurs, de la marque HUAWEI (ou équivalent), seront de type décentralisé totalisant une puissance de **200 kVA** et seront présents sur le site pour transformer le courant électrique. Ils seront installés en façade, avec une casquette de protection contre les UV. Ils font partis de la gamme commerciale SUN2000. Ces onduleurs conviennent parfaitement pour les installations sur toitures. Ils fournissent non seulement des rendements très élevés, atteignant les 98,8% mais se caractérisent également par une grande flexibilité de dimensionnement et une compatibilité étendue avec de nombreux panneaux photovoltaïques grâce au concept multi-string avec une large plage de tension d'entrée

[Lire moins](#)

Garantie



15 ans de garantie sur le produit
30 ans de garantie sur la puissance de sortie

Garantie produit :

15 ans

Garantie puissance de sortie :

30 ans

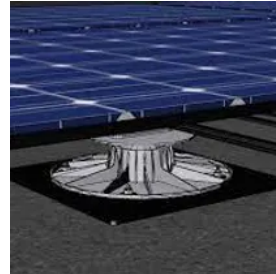


Couverture

La couverture et son isolant devront être compatibles avec le système d'intégration sélectionné et seront fournis par le constructeur du bâtiment. C'est pourquoi il est important de pouvoir travailler en amont avec le constructeur du bâtiment afin de pouvoir vérifier la compatibilité du système.

[Lire moins](#)

Système d'intégration



Le système d'intégration sera de type plot thermosoudé SOPRASOLAR (ou équivalent) directement soudé à la géomembrane assurant l'étanchéité.

2.5 - Contexte réglementaire et tarif

L'énergie électrique produite sera valorisée grâce à un contrat d'obligation d'achat avec EDF OA garantissant un tarif de vente sur une durée de 20 ans.

Ainsi, l'électricité sera totalement injectée sur le réseau électrique de distribution.

Voici le tarif actuellement en vigueur, et considéré dans notre présente offre :

Type d'installation	Puissance installation	Type Tarif	Tarif (c€/kWh)
Toiture et ombrière Non intégré au bâti	De 100 à 500 kWc	Tc	11,7 c€ (jusqu'à 1100 heures, puis 4 c€ / kWh)

2.6 - Etude de rentabilité

2.6.1 - Estimation de la production

Nous réalisons des simulations de production à partir du logiciel PVSYST. Ce logiciel est la référence pour la simulation de la production d'énergie photovoltaïque. Il est reconnu par l'ensemble de la profession ainsi que par les banques

Il centralise une base météorologique et comporte une base de données technique très fournie. Une large gamme des produits proposés par les différents constructeurs y est répertoriée, permettant une simulation précise avec le matériel retenu. Le logiciel rend ainsi une estimation fiable et réaliste de la production électrique attendue.



[Lire moins](#)

Voici les résultats obtenus avec notre simulation :



258,28 kWc

Puissance totale des panneaux



250 kVa

Puissance onduleur indicative



343000 kWh / an

Energie annuelle produite



1328 kWh/kWc/an

Productible estimé

Nota

Le projet bénéficie d'un bon ensoleillement malgré que l'inclinaison ne soit pas optimale.
Aucun masque extérieur significatif n'a été identifié.

Il conviendra cependant de bien vérifier les pentes éventuelles de la toiture non spécifiées sur les plans transmis.

2.6.2 - Estimation de la rentabilité

Les données de production estimées nous permettent d'évaluer la rentabilité du projet en fonction des différents coûts associés. Dans notre étude, nous avons tenu compte des différents **coûts de construction** évoqués ci-avant mais également les **coûts spécifiques, d'exploitation** et de **maintenance**.

Nous prévoyons de **mutualiser ce projet au sein d'un portefeuille de projets**, nous permettant de réduire les différents coûts et d'obtenir de meilleures conditions de financement.



Coûts de construction et coûts spécifiques

245 000 €

Construction clés en main de la centrale PV



Détail du budget prévisionnel

Détail des coûts :

- Etude, gestion
- Frais de développement
- Système d'intégration
- Panneaux PV
- Onduleurs
- Lot électricité
- Cheminement (hors tranchées jusqu'en limite de parcelle)
- Supervision
- Géomètre,
- Frais administratifs (notaire, contrôleur technique, etc)
- Loyer ou soultte
- Raccordement au réseau

[Lire moins](#)



Coûts d'exploitation et de maintenance

Nous prenons également en compte les coûts d'exploitation et de maintenance, à savoir :

- Remplacement « normal » des onduleurs arrivant en fin de vie
- Maintenance préventive et curative
- Nettoyage des panneaux
- Gestion et suivi de l'exploitation et de la maintenance
- Frais de gestion
- Impôts et Taxe
- Dette et coût de la dette pour le financement du projet

[Lire moins](#)



NOTA coûts

La prestation est clés-en-main, à l'exception des éventuelles tranchées qu'il conviendra de mutualiser lors de la réalisation du bâtiment.

Egalement, le bâtiment sera réputé PV READY, c'est à dire, sans besoin de renforcement charpente ni de modifications sur la couverture.

[Lire moins](#)



L'avis de l'Expert

L'enveloppe globale à financer pour le projet est importante. Nous la financerons sur 20 ans grâce au contrat de vente de l'électricité avec EDF OA. C'est pourquoi, nous établissons la durée d'exploitation à 30 ans. Les 10 années suivantes sont incertaines car nous ne connaissons pas le prix de vente de l'énergie mais nous aurons fini le remboursement de l'actif de production. Nous tablerons sur ses 10 années de production supplémentaire pour augmenter le TRI global du projet.

[Lire moins](#)

3- Notre offre

3.1 Notre mission en détails

Notre offre de tiers investissement pour la centrale photovoltaïque et la rénovation des toitures est une offre de financement et de gestion clé-en-main du développement, des travaux, de l'exploitation et de la maintenance.

Ainsi, notre mission inclut, en plus du financement complet de l'opération, les éléments suivants :



Dimensionnement détaillé du projet :

- Conception des centrales photovoltaïques (Calepinage)
- Etude de productible
- Choix du matériel (modules PV, onduleurs...)

La réalisation des démarches d'urbanisme

incluant une déclaration préalable de travaux avec l'ensemble des démarches nécessaires auprès de notre architecte,

La réalisation d'un appel d'offre pour sélectionner les entreprises de construction, ainsi que l'achat du matériel

Le raccordement au réseau pour l'injection de la production,

Les démarches avec EDF Obligation d'Achat,



Le suivi du chantier,

La vérification de l'ouvrage et la mise en service de l'installation photovoltaïque,

L'exploitation (Supervision et Maintenance) de la centrale sur toute la durée du bail.



3.2 Vos bénéfices

Notre offre permet de rémunérer le bail concédé par les propriétaires à SIANSE sur une durée de 30 ans, pour la mise en place et l'exploitation de l'actif photovoltaïque.



Réduisez l'impact de votre activité

19

tonnes

de CO2 évitée / an !



Soit l'équivalent de

87300

km

en voiture évités / an !



Votre participation à la transition énergétique équivaut à

76

foyers

français alimentés en électricité / an ! Bravo ! 🙌



Rémunération du bail

80 000€

Nous proposons une soultte rémunérant le bail pour les 30 années. Elle est l'équivalent d'une redevance locative payée en une fois au début du projet. Toutefois, nous pouvons proposer un loyer annuel si le propriétaire préfère (eq. 5 000 €/an)

[Lire moins](#)



Bénéfices indirects

Vous participez à la transition énergétique et pouvez réduire l'impact carbone de votre activité.

[Lire moins](#)



Travaux

245 000 €

Pour le financement de l'installation photovoltaïque en toiture, qui est une obligation réglementaire pour ce type de nouvelle construction.

[Lire moins](#)



Autre

Du fait de l'exploitation de la toiture, nous garantissons l'étanchéité de la couverture du bâtiment sur toute sa durée d'exploitation, à savoir pendant 30 ans. Nous aurons en charge de garantir l'étanchéité de la couverture.

[Lire moins](#)



Autoconsommation

Pas d'autoconsommation

[Lire moins](#)



325 000 €

Gain total



3.3 - Les conditions



Consentement

Les parties prenantes devront consentir à la signature d'un bail emphytéotique pour une durée de 30 ans, pour l'ensemble des toitures concernées. Elles



Conditions de remise en cause

- Refus de la demande de raccordement
- Acceptation de la demande de raccordement à un coût

s'engageront également à coopérer durant toute les phases du projet : le développement, le chantier et l'exploitation. Elles coopèreront pleinement pour ne pas retarder les opérations et demandes légitimes de SIANSE. Elles s'engagent également à n'effectuer aucuns travaux, ou à n'édifier aucune source d'ombrage nouvelle qui viendrait réduire la rentabilité de l'actif.

Afin d'engager les démarches, les parties prenantes devront accepter la présente offre ainsi que signer une promesse de bail, permettant à SIANSE de commencer à engager des frais de développement du projet. Il est à noter que des risques doivent être purgés pendant cette période avant de pouvoir mener à bien le projet.

[Lire moins](#)

supérieur à 20 000€

- Structure ou couverture non compatible, ou impliquant des surcouts
- La non-obtention d'une autorisation administrative
- La non-obtention d'un financement aux conditions standards actuelles du marché
- L'évolution défavorable du tarif de vente de l'électricité par EDF OA avant la sécurisation de celui-ci
- Un foncier tout ou partiellement restreint par tous types d'engagements ou d'obligations entrant en opposition avec la promesse de bail

[Lire moins](#)

3.4 - Planning indicatif

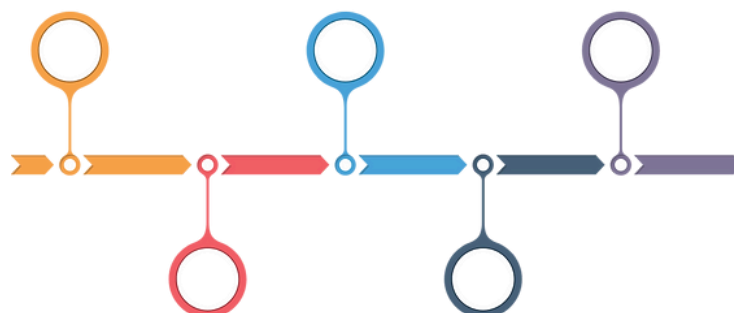
Notre proposition s'inscrit dans la réalisation d'un portefeuille de projet. Ainsi, nous devons clôturer le développement et le financement de ce portefeuille avant le démarrage des travaux, ce qui nous laissera le temps d'obtenir l'ensemble des démarches de développement sur le projet.

Voici les jalons indicatifs des opérations :

1- Signature de l'offre et de la promesse
Mars 2024

3- Ingénierie & Construction
3 mois

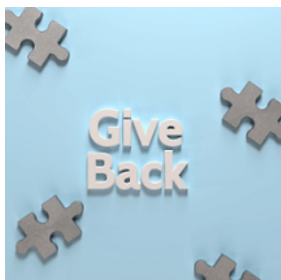
5- Production d'électricité et exploitation !
30 ans



2- Développement : obtention des autorisations et constitution du portefeuille

4- Raccordement
6 mois (selon disponibilité de l'opérateur)

3.5 - Démantèlement et restitution



A la fin du bail, la centrale sera cédée au bénéficiaire en l'état, qui en deviendra alors propriétaires. A savoir que la centrale sera encore opérationnelle et productive !

Si les bénéficiaires nous le font savoir 6 mois avant la fin du bail, nous pouvons démanteler la centrale et remettre la toiture en l'état au plus tard un an après la fin du bail. Dans ce cas, le démantèlement sera pris en charge par le bénéficiaire. Dans tous les cas, la mise au recyclage des panneaux sera pris en charge par SIANSE et le recyclage géré par l'organisme compétent.



©Sianse SAS 2023

[Politique de confidentialité](#)

[Mentions légales](#)

Contact :

contact@sianse.fr

06 69 31 38 49