

# OMBRIÈRES de Loire-Atlantique

## MANIFESTATION D'INTÉRÊT SPONTANÉE POUR LE DÉVELOPPEMENT D'OMBRIÈRES PHOTOVOLTAÏQUES



### Commune de Treillières

**Sydela Energie 44**

Bâtiment F – Rue Roland Garros – Parc d'activités du Bois Cesbron – 44 700 Nantes  
support@sydelaenergie44.fr – <http://www.sydelaenergie44.fr>

RCS de Nantes n°840 290 183

Accusé de réception en préfecture  
044-214402091-20230411-2023-04-35-DE  
Date de télétransmission : 13/04/2023  
Date de réception préfecture : 13/04/2023

**Manifestation d'intérêt spontanée – Commune de Treillières  
Ombrières Photovoltaïques**

## Synthèse

---

<b>Demandeur :</b>	Ombrières de Loire-Atlantique
<b>Contacts :</b>	Alison FRANCES / Kevin AUBRY
<b>Téléphones / courriels :</b>	06.75.89.21.63 / <a href="mailto:alison.frances@sydelaenergie44.fr">alison.frances@sydelaenergie44.fr</a> 06.99.27.12.85 / <a href="mailto:kaubry@seeyou.sun.fr">kaubry@seeyou.sun.fr</a>

Accusé de réception en préfecture  
044-214402091-20230411-2023-04-35-DE  
Date de télétransmission : 13/04/2023  
Date de réception préfecture : 13/04/2023

## Sommaire

---

<b>1. Objet du dossier.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Présentation de See You Sun.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Le projet d'ombrières proposé par Ombrières de Loire-Atlantique.....</b>	<b>6</b>
a) Dimensionnement et calepinage des ombrières .....	6
b) Matériel envisagé .....	7
<b>4. Eco-mobilité.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Chronologie du projet envisagé.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Proposition technique et financière.....</b>	<b>12</b>

## 1. Objet du dossier

---

Dans un contexte réglementaire évoluant rapidement, le Sydela (Syndicat Départemental d'Énergie de Loire-Atlantique) via sa SEM Sydela Énergie 44 souhaite accompagner les collectivités locales dans leur transition énergétique.

Effectivement, le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) à l'échelle des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), ainsi que les labels Cit'ergie et Territoires à énergie positive (TEPOS) sont des émanations directes de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTEPCV). L'objectif national d'ici 2030 est que 32% de la consommation finale d'énergie soit renouvelable.

Le Sydela Énergie 44 a souhaité créer Ombrières de Loire-Atlantique, en partenariat avec l'entreprise See You Sun, afin de mutualiser leurs compétences respectives, dans le but de proposer aux Communes et aux EPCI un service de développement, de financement et de construction d'ombrières photovoltaïques de parking.

**Le présent dossier a pour but de manifester l'intérêt que porte Ombrières de Loire-Atlantique à installer des ombrières photovoltaïques, permettant la production d'énergie renouvelable photovoltaïque et offrant la possibilité d'installer des bornes de recharge pour véhicules électriques.**

**Pour cela, nous vous sollicitons pour occuper temporairement votre boulodrome.**

## 2. Présentation de See You Sun

---

### Présentation

La société See You Sun est une société spécialisée dans le développement de centrales solaires, notamment en ombrières de parking, associées, en fonction des besoins des sites, à un service complet de recharge pour véhicules électriques. See You Sun intervient sur le développement, le financement et la gestion de projets photovoltaïques et de mobilité électrique.

Le concept permet aux propriétaires des parkings de bénéficier d'ombrières sans aucun investissement.

A ce jour, plus de 500 parkings sont déjà construits ou en passe de l'être sur la base de ce modèle. See You Sun s'appuie pour réaliser ces constructions sur des partenaires qualifiés et spécialisés sur chacun des lots (béton, charpente, raccordement électrique, travaux de voirie, études diverses).

See You Sun opère l'ensemble de ces opérations depuis Rennes (Ille-et-Vilaine) où est situé le siège de l'entreprise. Le modèle consiste à associer nos compétences avec celles des Sociétés d'Economie Mixte (SEM), référentes Energie sur chacun des territoires. La société créée en association avec SYDELA ENERGIE 44 répond à cette logique partenariale qui permet de proposer aux acteurs du territoire de participer à un projet local d'envergure.

### Références

See You Sun est une émanation du groupe Langa qui a réalisé plus de 70 MW de constructions de projets photovoltaïques. See You Sun exploite en propre 3 MW de centrales sous forme d'ombrières.

See You Sun intervient sur la France entière en s'associant avec les SEM, à l'échelon départemental ou régional. A ce jour, plus de 500 constructions sont en cours. See You Sun est contractant général et assure le pilotage et la coordination de l'ensemble des parties prenantes de ces projets.

### Capacités financières

See You Sun est accompagné par la société Avel Ouest, ex-dirigeant du groupe Langa. Avec des fonds propres de 12 millions d'euros, Avel Ouest est en mesure de soutenir See You Sun dans son développement.

See You Sun réalise 4,1 millions d'euros de chiffre d'affaires consolidé sur l'année en cours et s'est dimensionné pour réaliser le programme en cours de développement.

### 3. Le projet d'ombrières proposé par Ombrières de Loire-Atlantique

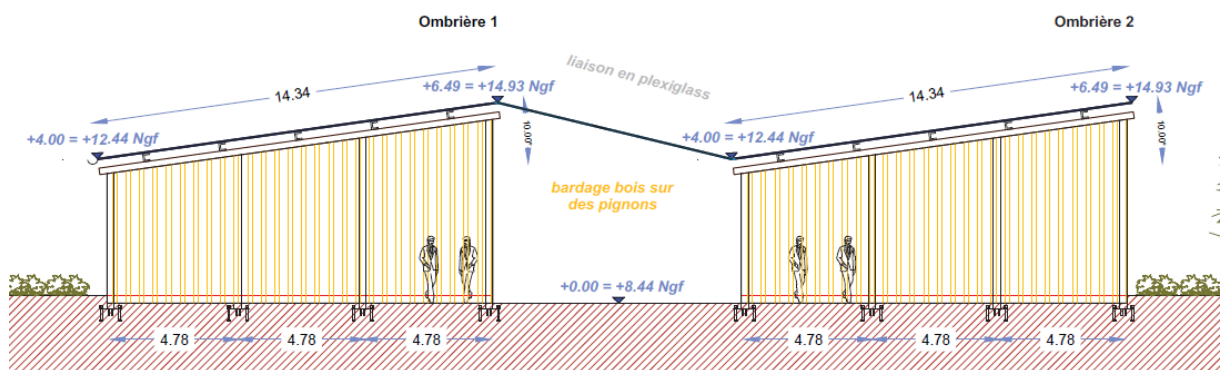
#### Dimensionnement et calepinage des ombrières

##### Boulodrome

Compte tenu des caractéristiques techniques du site, nous vous proposons l'installation de trois ombrières pour une puissance globale comprise entre 400 et 500 kWc.



Exemple de dimensionnement (non contractuel)



#### Raccordement au réseau

L'électricité produite sur ce site sera entièrement réinjectée dans le réseau et revendue à un fournisseur d'électricité. C'est grâce à cette revente que nous parvenons à assumer 100% de l'investissement et de l'exploitation, maintenance des installations. Un passage en autocommutation collective sera à envisager dès que les conditions le permettront.

### Valorisation de l'énergie produite

Après la 20<sup>ème</sup> année de production, ou avant si les conditions économiques et juridiques le permettent, les parties pourront s'entendre pour que l'électricité produite par la Centrale Photovoltaïque puisse être valorisée en priorité au bénéfice de la collectivité.

Cette clause de priorité prime sur une valorisation de l'électricité directement sur le réseau. Les parties s'entendent pour que l'électricité produite par la Centrale Photovoltaïque soit revendue en autoconsommation individuelle ou collective à des conditions financières attractives par rapport au prix de l'électricité réseau.

À cet effet, le prix de l'électricité photovoltaïque fournie par Ombrières de Loire-Atlantique à la collectivité sera inférieur de 15% à la moyenne du prix d'achat d'électricité annuel de la collectivité.

### Matériel envisagé

#### Ombrières galvanisées dimensionnées selon les EUROCODES (EC1-1-4§7.3)

- Un savoir-faire validé par tous les bureaux de contrôle :

Au cours des nombreuses constructions que nous réalisons, nous avons l'occasion d'échanger avec de multiples bureaux de contrôle (Socotec, Apave, Sud Est Prévention, Alpes Contrôles...). Nous leur délivrons les résultats de nos notes de calcul, éléments par éléments pour validation systématique. Notre force est de savoir travailler des design variés d'ombrières pour s'adapter au mieux aux parkings équipés :

### Résultats

Vérification des flèches: Par élément									
Élément N°	Nom	Direction	Longueur L (m)	Critère	Flèche admissible	Flèche calculée	Flèche calculée (mm)	Cas	Écart(%)
1	Poteau	z	3.77	1er critère	L/100	L/170	22.11	125	59%
145	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/305	32.82	127	66%
195	Traverse	z	8.70	1er critère	L/200	L/1467	5.93	129	14%
198	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/339	29.48	121	59%
200	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/341	29.32	119	59%
202	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/300	33.33	129	67%
204	Poteau	z	3.77	1er critère	L/100	L/140	26.84	130	71%
206	Traverse	z	8.70	1er critère	L/200	L/1030	8.44	131	19%
209	Poteau	z	3.77	1er critère	L/100	L/172	21.84	125	58%
211	Traverse	z	8.70	1er critère	L/200	L/1465	5.94	129	14%
214	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/300	33.32	129	67%
215	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/341	29.31	119	59%
216	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/340	29.44	121	59%
217	Panne	z	10.00	1er critère	L/200	L/300	33.35	131	67%

Les ombrières sont composées d'éléments métalliques, qui constituent une structure permettant de recevoir les modules photovoltaïques.

Les ombrières sont étanches et les eaux pluviales, collectées en bas de rampant, sont acheminées vers les pieds de poteaux par un système d'évacuation d'eau.

Système d'intégration sous ETN avec de nombreux modules du marché :

- Système d'intégration ADIWATT Profil Evolution :



Le système d'intégration que nous vous proposons est un système composé de chevrons en acier Z600 magnélis garanti 10 ans. Les modules se posent par glissement au sein des chevrons avec un maintien assuré grâce à des clamps fixés par le dessous.

Outre la très bonne ventilation des panneaux, l'étanchéité est garantie grâce à des gouttières intermédiaires permettant une étanchéité à 100% de la structure.

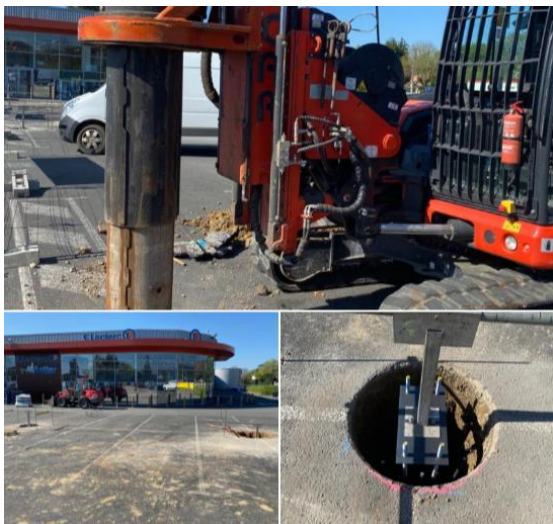
Notre offre comprend la demande d'un ETN dédié sur le module BISOL Premium. Cet ETN sera délivré par un bureau de contrôle et remis au maître d'ouvrage.

Travail de tous types de fondations :

- Semelles, puits, pieux :

En fonction des résultats des études de sol menées, nous saurons travailler tous types de fondations entre semelles isolées (dimensionnement avec un BE partenaire), puits de 800 à 900mm de diamètre limitant les reprises d'enrobés sur des parkings existants ou pieux en cas de nécessité d'aller chercher le bon sol sous les 4m.

En cas de fondations superficielles, nous recherchons à travailler avec des entreprises locales sur la partie gros œuvre/VRD, profitant ainsi de leur connaissance du territoire. Nous avons nos propres partenaires sur des fondations semi-profondes et profondes.



Accusé de réception en préfecture  
044-214402091-20230411\_2023-04-35-DE  
Date de télétransmission : 13/04/2023  
Date de réception préfecture : 13/04/2023



### Traitement Eaux pluviales :



Rejet des EP sur la voirie existante ou raccordement au réseau EP si ce dernier est sur la zone d'implantation

### Éclairage sous ombrières



Des luminaires sont installés sous les ombrières dans le but d'améliorer la visibilité et la sécurité des usagers.

### Modules photovoltaïques

Sur ces ombrières, nous installerons des modules équipés de cellules monocristallines.

Les modules bénéficient :

- d'une garantie matériel de 12 ans,
- d'une garantie productible de 30 ans,
- d'un certificat PVCYCLE, pour le recyclage en fin de vie.



### Onduleurs

Les onduleurs permettent la conversion du courant continu en courant alternatif, propre à l'injection sur le réseau. Ces onduleurs seront installés dans des armoires électriques dédiées (cf ci-dessous) vous permettant de bénéficier d'équipements entièrement protégés et d'un câblage très discret sous ombrière. La mise à la terre, comme tous les autres éléments électriques du système, devront répondre aux exigences du guide UTE C15-712.



## 4. Eco-mobilité



L'Eco-mobilité ou mobilité durable concerne tous les moyens de déplacements sobres et respectueux de l'environnement.

Les véhicules électriques font partie de ces moyens de transport puisqu'ils ne rejettent ni gaz à effet de serre, ni odeur et ne font quasiment aucun bruit.

L'installation d'ombrières photovoltaïques de parking permet un aménagement du territoire adapté à l'éco-mobilité.

Le raccordement des ombrières au réseau électrique permettra de préparer le réseau et l'ombrière à l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques.

Dès lors, Ombrières de Loire-Atlantique pourra proposer à la commune un package complet autour de la mise en service de bornes de recharge pour véhicules électriques ainsi que des services associés tels que la gestion technique et de la monétique de la borne.

## 5. Chronologie du projet envisagé

---

Suite à la présente manifestation d'intérêt spontanée de Ombrières de Loire-Atlantique, et après délibération de la commune autorisant la mise à disposition du site présenté au chapitre 3 de ce document, la commune de Treillières et Ombrières de Loire-Atlantique signeront une Convention d'Occupation Temporaire (COT) des fonciers concernés.

En parallèle, Ombrières de Loire-Atlantique devra obtenir l'autorisation d'urbanisme des projets envisagés.

Lorsque toutes les pièces administratives nécessaires seront réunies dont l'autorisation d'urbanisme et la convention d'occupation temporaire, les demandes de raccordement au réseau d'électricité seront réalisées auprès d'ENEDIS.

Ces projets s'intègrent dans la catégorie des projets BT jusqu'à 500 kWc, et nous permettent de bénéficier d'un tarif d'obligation d'achat de l'électricité, fixé par arrêté ministériel. La date d'acceptation du dossier par ENEDIS (appelé T0) détermine le tarif d'achat de l'électricité pendant une durée de 20 ans. Ce tarif peut être révisé chaque trimestre, nous envisageons sur ces projets un tarif d'achat à 0,0980 € / kWh (jusqu'à 1100 kWh / kWc puis 0,040 € / kWh).

Une fois le tarif d'achat validé, Ombrières de Loire-Atlantique pourra réaliser les études de sol qui détermineront les moyens à mettre en œuvre pour réaliser les ombrières photovoltaïques. Puis, les chantiers seront mis en sécurité et pourront commencer.

Les constructions des centrales photovoltaïques seront supervisées par Ombrières de Loire-Atlantique.

Ce type d'installations photovoltaïques demande cinq à sept semaines de mise en œuvre, la mise en service pourra donc se faire environ deux mois après le début des travaux. L'exploitation de chaque centrale (suivi de production, nettoyage, maintenance) sera réalisée par Ombrières de Loire-Atlantique durant toute la durée de la COT.

À la fin de la période d'exploitation, il sera convenu d'un commun accord avec la commune du devenir des installations. Trois possibilités seront offertes :

- récupérer sans voie d'accession les centrales photovoltaïques ;
- proroger la COT avec Ombrières de Loire-Atlantique après avoir redéfini les conditions de celle-ci ;
- demander à Ombrières de Loire-Atlantique de déposer les centrales existantes et de remettre en état les parties des parkings ayant servi d'appui aux ombrières.

## 6. Proposition technique et financière

---

Ombrières de Loire-Atlantique sera le maître d'ouvrage des ombrières photovoltaïques ainsi que son exploitant sur la durée de la COT. Tous les coûts de construction, d'exploitation, de maintenance de ces centrales seront à la charge d'Ombrières de Loire-Atlantique.

En contrepartie de la mise à disposition du site, Ombrières de Loire-Atlantique s'engage à mettre en place les éléments nécessaires pour une future installation rapide de bornes de recharge pour véhicules électriques et à verser une redevance annuel de 100 euros ou une soulte de 2 500 euros à la mise en service.

En cas d'accord sur cette manifestation d'intérêt spontanée, la commune de Treillières et Ombrières de Loire-Atlantique signeront une COT d'une durée de 30 ans sur la base du modèle proposé en annexe.