



## Ombrières de parking





# Qui sommes-nous ?

Notre métier : **Concevoir, Fabriquer** et **Commercialiser** des solutions de structure photovoltaïque

+ **de 530MWc** installés avec les solutions MECOSUN

+ **5 100 000 m<sup>2</sup>** installés en France et en Europe

**Expert en solutions photovoltaïques** depuis 2008



# Une gamme complète de solutions

+ de 5 100 000 m<sup>2</sup>  
de couverture solaire

**mecoPARK**  
OMBRIÈRES PHOTOVOLTAÏQUES



**steelPARK**  
OMBRIÈRES MÉTALLIQUES

**agrivoltaïsme**  
SERRES ET ABRIS DE CULTURE





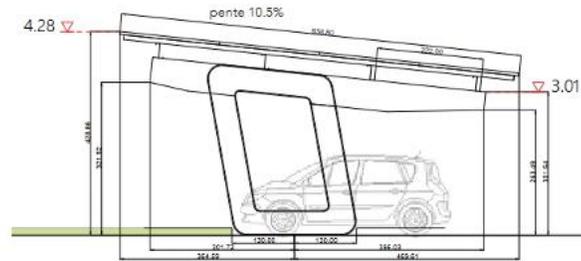
# Solution d'ombrière sans fondation auto lestée



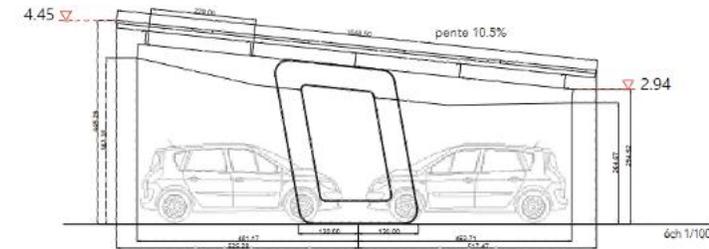
Différentes gammes pour répondre à toutes les typologies de parking



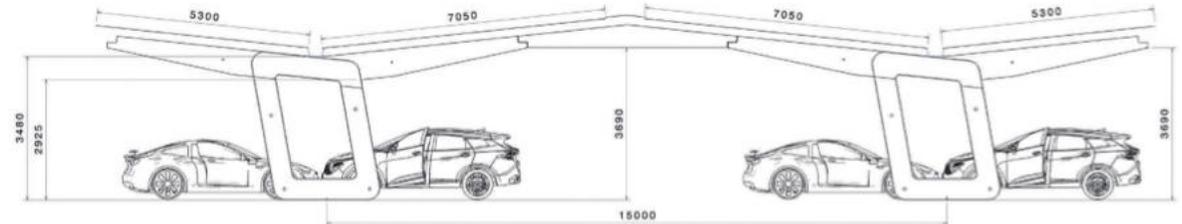
**Gamme Solo**  
Une rangée de parking



**Gamme Duo**  
Deux rangées de parking



**Gamme EVO**  
Double pente et raccordable

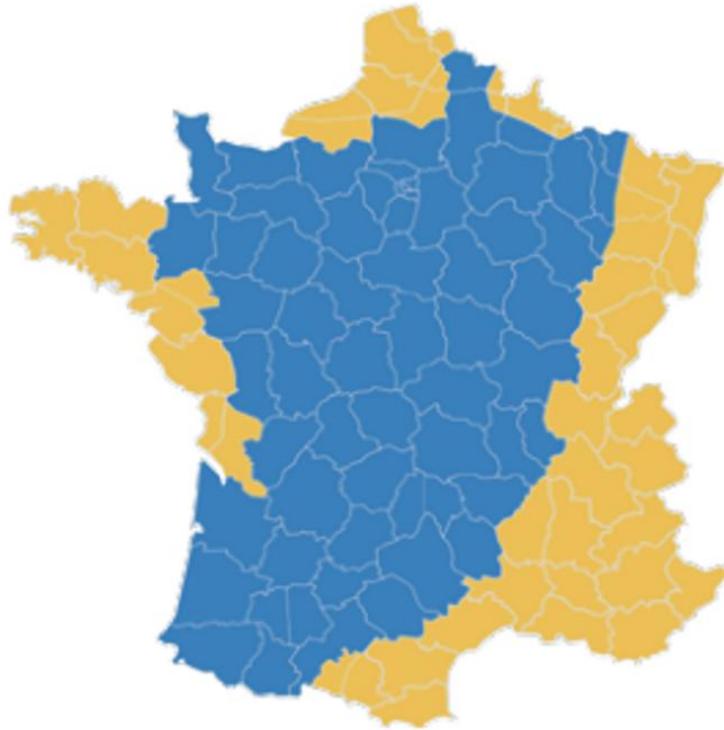


Disponible en version béton 'Ultra Bas Carbone'





# Mise en œuvre simplifiée



■ Zone d'implantation simplifiée

■ Zone avec étude spécifique

## Configurations standards

### Gamme SOLO

Versions Nord ou Sud

4 modules PV  
en pose portrait

Distance entre pieds :  
3 ou 4 places

### Gamme DUO

Version standard ou EVO

6 modules PV  
en pose portrait

Distance entre pieds :  
3 ou 4 places



# Critères de dimensionnement

Le dimensionnement est multicritère et nécessite une étude précise de chaque projet.

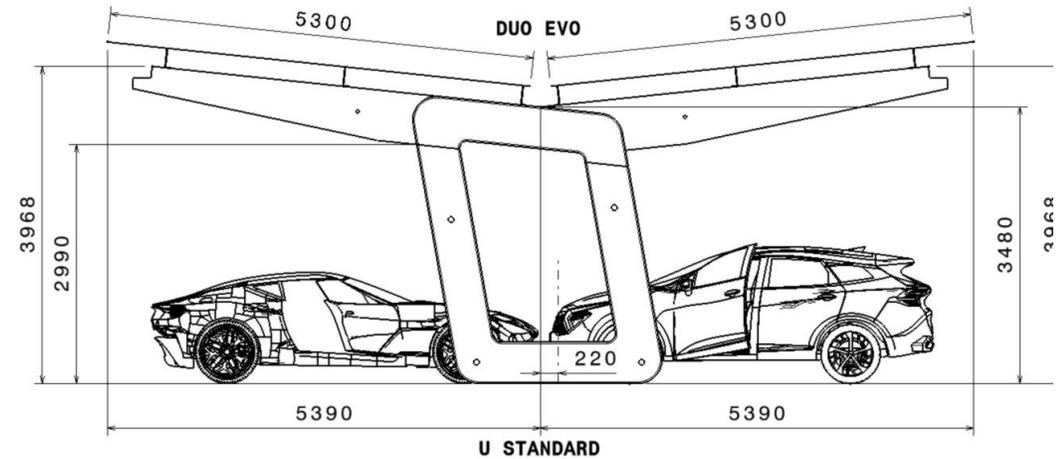
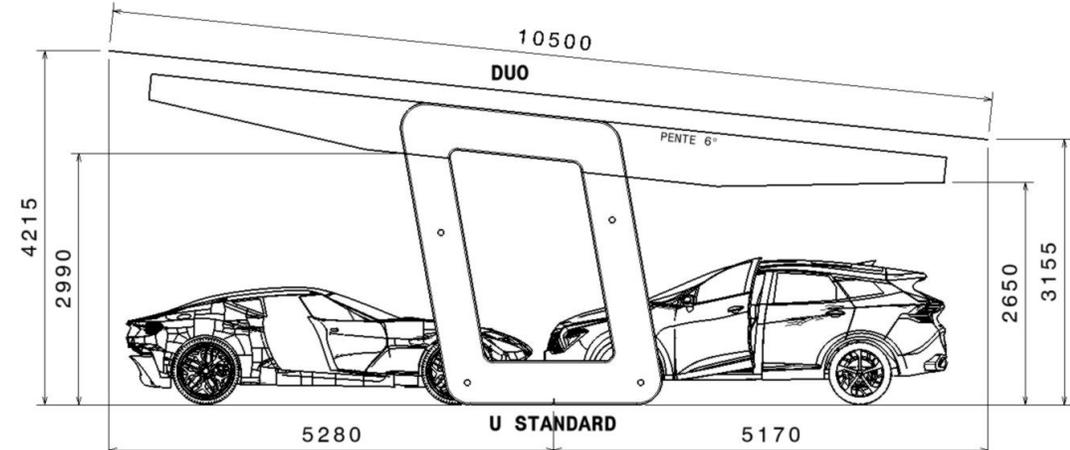
Ci-joint un tableau des critères et variantes de pied à envisager, sans considération:

- du masque des bâtiments, entre ombrières
- des particularités du site

Configuration	Travée 7,5m		Travée 10m		Neige
	Liaison sol	QP (Pa)	Liaison sol	QP (Pa)	
<b>SOLO SUD U Std</b>	Semelle propreté	<450	Semelle propreté	<380	D Alt 500m C2 Alt 700m A2 Alt 900m
	Semelle renforcée	<770	Semelle renforcée	<640	
	Fondation	>770	Fondation	>640	
<b>SOLO SUD U EVO</b>	Semelle propreté	<500	Semelle propreté	<420	
<b>SOLO NORD U Std</b>	Semelle propreté	<480	Semelle propreté	<360	
	Semelle renforcée	<940	Semelle renforcée	<700	
	Fondation	>940	Fondation	>700	
<b>SOLO NORD U EVO</b>	Semelle propreté	<710	Semelle propreté	<530	
<b>DUO U Std</b>	Semelle propreté	<250	Semelle propreté	<210	
	Semelle renforcée	<475	Semelle renforcée	<385	
	Fondation	>475	Fondation	>385	
<b>DUO U EVO</b>	Semelle propreté	<360	Semelle propreté	<295	
<b>DUO EVO U Std</b>	Semelle propreté	<630	Semelle propreté	<500	
	Semelle renforcée	<830	Semelle renforcée	<650	
	Fondation	>830	Fondation	>650	
<b>EVO U EVO</b>	Semelle propreté	<810	Semelle propreté	<640	
<b>EVO Liaison</b>	Semelle propreté	<730	Semelle propreté	<595	

# Encombrement

- Le U a une largeur de 0,5m
- 4 longueurs d'arbalétrier suivant les modèles
- Hauteurs de passage disponibles:
  - sous panne : 3 m & 3,5 m (eVo)
  - sous arbalétrier : 2,6 m & 3 m (eVo)



# Un atout pour les projets d'ombrières



Le **délai le plus long** de votre projet d'ombrière de parking PV en autoconsommation sera la **demande d'urbanisme**



## Exonération de la taxe foncière

L'absence de fondations et le caractère mobile et démontable octroie la possibilité d'exonération des taxes foncières

0

3

20



## Pas de travaux de fondations

Aucun chantier de fondations (étude de sol, fouilles, dimensionnement fondations, coulage (prévoir une semelle pour correction des pentes et différences d'altimétrie)

*Qualification du sol, pente de 1% admissible, altimétrie +/-2cm entre semelles*

## Mise en œuvre très rapide

Un projet d'ombrière de 100kWc se pose en **3** jours pour le Lot Mécanique, sans interruption de l'activité du parking

## Empreinte carbone réduite

La solution Mecopark affiche un gain sur l'empreinte carbone du matériel utilisé de **20T eq.CO2** par rapport à une solution 100% métallique

## Utilisation sur surfaces polluées, avec bassin de rétention ou à forte densité de réseaux

Fonciers pollués, présence de réserves d'eau ou densité importante de réseaux enterrés n'est plus une contrainte pour les ombrières Mecopark

## Mobile, réutilisable et site 100% reconvertible

Que ce soit partielle ou totale, la libération du site occupé par l'ombrière se réalise aussi rapidement que la pose

Possibilité d'installer à nouveau l'ensemble de l'ombrière sur un nouveau site

## Phase d'exploitation : robustesse et pérennité

Durabilité des matériaux, résistance au choc véhicules élevée, ce qui rend la phase d'exploitation pérenne et simplifiée (chocs, longévité)



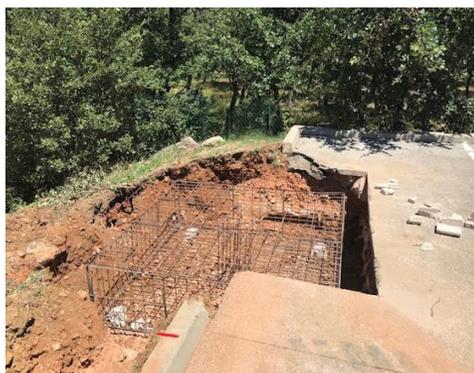


# Sans fondations vs avec fondations

Semelle de propreté

=

Impact de 2-3 jours sur  
l'activité du parking



8 à 10 m<sup>3</sup> de béton / pied

4 à 6 semaines de séchage

# Liaison au sol



Suivant différents critères, la liaison entre le pied Mecopark et le sol doit être adaptée:

- ⊕ Zone de vent et de neige (Eurocodes)
- ⊕ Rugosité de l'environnement du site & orographie
- ⊕ Nature du sol (voir guide de qualification du sol Mecopark)

## 3 niveaux possibles



Semelle de propreté

- Zones de vent 1 & 2
- Rugosité IIIa et IIIb
- SOLO (1 & 2), DUO (1), eVo (1,2,3)



Semelle renforcée (+ ancrages)

- Zones de vent 2 & 3
- Rugosité II, IIIa et IIIb
- SOLO, DUO (2,3), eVo (3)



Fondations

- Zones de vent 2 & 3
- Rugosité 0 & 2
- SOLO, DUO, eVo

# Une ombrière en détails



Une ombrière MECOPARK est livrée « **prêt à poser** » avec **l'intégralité des composants** livrés sur chantier



## Éléments en Béton préfabriqués

Livraison par transport spécifique sur chantier de l'ensemble des pieds nécessaires au projet (suivant la fréquence voulue). Prévoir les moyens de déchargement sur site



## Pannes + ensemble des liernes

Le système de pannes dimensionné est livré sur site en affrètement, avec l'ensemble des composants



## Système d'intégration MVO

Le système d'intégration associé à chaque ombrière est livré sur site, suivant la longueur exacte des rampants.



## Visserie & Accessoires

L'intégralité de la visserie est fournie, ainsi que les accessoires nécessaires à l'ensemble des composants. Possibilité de visserie + accessoires en Inox (projets en bord de mer)

# Variantes et options

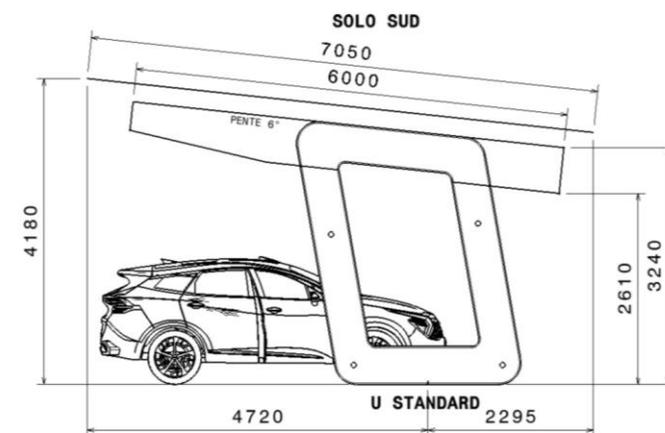


# Variantes de pieds SOLO

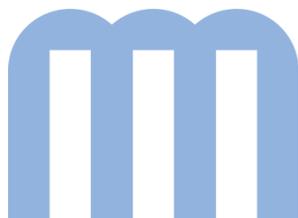
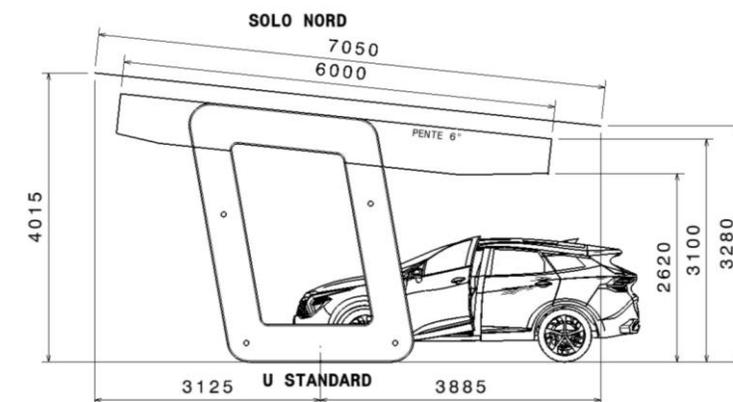


Un ensemble de fonctionnalités au service  
des installateurs, issus de l'expérience  
Mecosun des chantiers photovoltaïques.

**Version Sud**  
le point bas est localisé à  
l'arrière du U



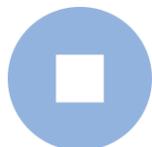
**Version Nord**  
le point bas est localisé en  
entrée de place



# Variante de pied béton



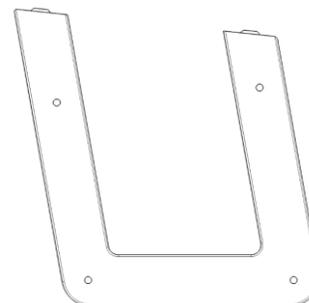
Un ensemble de fonctionnalités  
au service des installateurs, issus  
de l'expérience Mecosun des  
chantiers photovoltaïques.



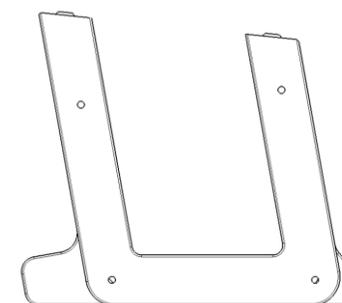
## U standard / U eVo

Le U Standard ou le U eVo sont livrés avec les points de fixations (arbalétrier) et les douilles de levage.

U standard



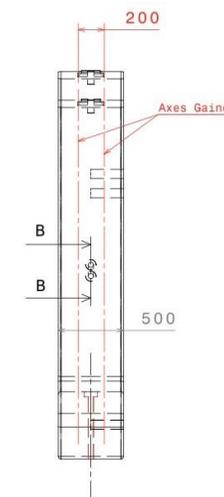
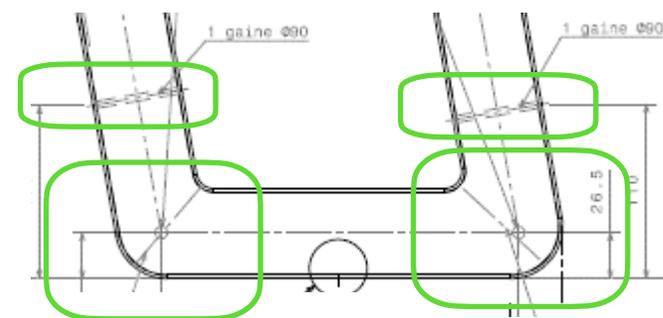
U eVo



## U complet

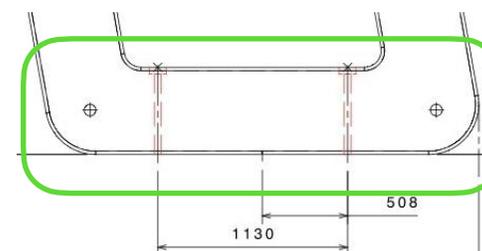
Sur base du U standard, le U complet est équipé :

- 4 gaines D90mm de descentes AC et/ou DC
- 1 gaine D90mm dédiée à la pose d'une borne IRVE sur chaque montant



## Option (fixations)

Dans le cas de besoin d'ancrages; les pieds sont proposés avec 2 gaines Dia.50mm, distantes de 1130mm en partie basse



# Éclairage

D'ambiance ou dans un usage d'apport de lumière conforme aux lieux publics, nos kits d'éclairage sont adaptés à l'ensemble des modèles Mecopark 'prêt à poser'



2900k – 3000k

100 000h

>100000 cycles

**mecoPARK**  
OMBRIÈRES PHOTOVOLTAÏQUES



## Eclairage d'ambiance, à vocation décorative

Des luminaires LED, situés sous à l'intérieur des pieds, diffusent un éclairage chaleureux, léger permettant de signaler les ombrières.

Cela apporte une mise en perspective nocturne des ombrières



## Eclairage fonctionnel et confort visuel

Des luminaires LED localisés au sein de chaque travée assure un éclairage complet sur l'ensemble de la superficie de l'ombrière Mecopark avec un minimum de 20lux transmis au sol



STANDARD	PREMIUM	EXTREME
1166 x 60 x 54	1238 x Dia.90	1238 x Dia.90
34 W	44 W	46 W
-10°C / +25°C	-20°C / +35°C	-40°C / +45°C

3 gammes d'éclairage

**mÉCOSUN**  
Your Best Support



# Communication

Les pieds Mecopark se transforment en véritables supports de communication et local technique pour onduleur, de manière sécurisée.

La ventilation est assurée par des micro-perçages (0,5m<sup>2</sup> ou 1,5m<sup>2</sup> selon la version)



## Habillage intérieur du U recto ou verso

Sur base d'un matériau durable, de couleur blanc ou alu brossé, l'habillage est micro percé pour garantir une bonne ventilation de l'onduleur, tout en interdisant l'accès au public. Il est livré avec ses vis anti-effraction.

## Habillage version verso : 100% ventilation

L'habillage verso est livré en version totalement ventilée et permet l'accès à l'onduleur et/ou aux boîtiers électriques situés dans le U. L'ensemble est verrouillé par vis anti-effraction  
Disponible en blanc ou alu brossé



# Lotissement & grandes étapes



# Un projet d'ombrière MECOPARK

## Phase de développement

CLIENT

- Qualification du site / projet
- Vérification du foncier

mécOSUN  
+  
CLIENT

- Définition de l'ombrière
- Dimensionnement de l'ombrière
- Devis simplifié de l'ombrière

CLIENT

- Implantation des ombrières
- Dépôt DP

## Phase de préparation

CLIENT

- Relevé topographique [Cf annexe 3](#)
- Essais de qualification de sol

mécOSUN  
+  
CLIENT

- Confirmation du projet
- Implantation sur plan phase EXE [Cf annexe 4](#)
- Dossier technique complet (y/c NDC)

mécOSUN  
+  
CLIENT

- Recherche partenaire pour la pose des lots mécanique, électrique

## Phase de d'exécution

mécOSUN  
+  
CLIENT

- Préparation de sol / VRD
- Livraison de la fourniture MECOPARK
- Pose du lot mécanique
- Pose du lot SI
- Finitions

# Phase préparatoire du projet

## Dossier technique

### Analyse des besoins

CLIENT

- Réalisation des essais de qualification de sol  
**Cabinet géotechnique** IMPORTANT
- Réalisation du relevé topographique [Cf annexe 3](#)  
**Géomètre** IMPORTANT
- Recollement avec le plan d'implantation  
[Cf annexe 4](#)

### Conception du projet

CLIENT

- Plan d'implantation EXE

mécOSUN

- Plans de définition des ombrières validés  
[Cf annexe 7](#)

CLIENT

- Plans de génie civil / VRD (semelles, fourreaux, socle poste électrique)

### Autorisation d'urbanisme

CLIENT

- Accord d'urbanisme DP

### Dossier d'exécution DOE

CLIENT

- Plans de Génie Civil/VRD (semelles, fourreaux, socle poste électrique)

mécOSUN

- Plans de définition des ombrières validés [Cf annexe 7](#)
- Note de calcul des pannes
- Note de calcul de dimensionnement des ombrières

CLIENT

- RICT Bureau de contrôle

# Phase Exécution

Mecosun reste en support pour vous aider à réaliser toutes les étapes.

## Préparation de chantier

### Phase administrative



### Organisation du chantier



### Commande matériaux et matériels **IMPORTANT**



### Mise à disposition des ressources

CLIENT

- Dépôt de la DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de travaux)
- Réalisation des **documents administratifs** **IMPORTANT**
  - ① PPSPS
  - ① DROC
  - ① Classeur sécurité réglementaire base vie
  - ① Autorisation de voirie

CLIENT

- **Vérification des plans EXE** par superposition de plans par lot **IMPORTANT**
- Réalisation du PIC (Plan d'Installation de Chantier)
- Identifier la zone de stockage
- Planning EXE du chantier et des livraisons, identification des phases de chantier si nécessaire
- **Analyse des risques** associés à la coactivité **IMPORTANT**

CLIENT + PARTENAIRE

- Rendez-vous avec grutier pour prise de connaissance du site et réalisation plan d'adéquation levage, zone de stockage et mouvements de la grue

mécOSUN + PARTENAIRE

- Prévoir les besoins en matériel pour la mise en œuvre :
  - ① déchargement du Mecopark
  - ① déchargement du SI
  - ① déchargement des pannes
  - ① déchargement des accessoires
  - ① pose du Mecopark et autres, suivant notre guide de pose (*Grue, manuscopique, nacelle ciseau, petit électroportatif, etc...*)

CLIENT + PARTENAIRE

- Prévoir la sécurité du chantier :
  - ① Barrière Heras, plots, menotte, cadenas
  - ① Panneaux « interdit au public »
  - ① Sanitaire + base vie

CLIENT + PARTENAIRE

- **Identification** **IMPORTANT** des moyens humains de pose des pieds, SI et modules PV

mécOSUN + CLIENT

- **Vérification** **IMPORTANT** synchronisation des livraisons des matériels
- Mise en place de la gestion des déchets

# Phase Exécution

Mecosun reste en accompagnement sur l'ensemble des étapes.

## Réalisation des travaux - Pose ombrière

### Mise en sécurité du site

CLIENT  
+  
PARTÉNAIRE

- Barrières HERAS
- Signalétique
- Base vie
- Zone de stockage



### Préparation du sol par le lot Génie Civil

CLIENT  
+  
PARTÉNAIRE

- Déconsignation électrique et dépose des candélabres
- Implantation du projet au sol (géomètre ou équivalent)
- Implantation des semelles ou semelles renforcées

CLIENT  
+  
PARTÉNAIRE

- Travaux de préparation de Génie-Civil (préparation du sol avec la réalisation des semelles)
- Réalisation des tranchées pour passage des fourreaux



### Contrôle des supports avant pose

CLIENT  
+  
PARTÉNAIRE

- Réception de l'implantation des semelles (cf. formulaire)

Suite des étapes à la page suivante



# Phase Exécution

Mecosun reste en accompagnement sur l'ensemble des étapes.

## Réalisation des travaux - Pose ombrière

### Livraison des éléments

**mécosun**

- Livraison de/des ombrière(s)
  - ① Pieds
  - ① Système de pannes
  - ① Système d'intégration

### Pose

**CLIENT** **PARTENAIRE**

- Pose du lot mécanique
- Pose du système de pannes
- Pose du SI et des modules PV
- Finitions/reprises des pieds en béton



### Réalisation des travaux du lot électrique

**CLIENT**

- Strings onduleurs
- Descentes DC
- Pose des onduleurs
- Descentes AC / boîtiers de raccordement
- Mise à la terre
- Raccordement électrique, (TGBT ou réseau)

### Réception & levées des réserves

**CLIENT**

- Réception des lots

**CLIENT** **PARTENAIRE**

- Levée de réserves



Suite des étapes



# Quelques références



# Quelques références



[Carte des projets MECOPARK](#)



**Localisation :** Beaune (21)  
**Puissance :** 40,3 kWc  
**Terrain :** enrobé



**Localisation :** Martel (46)  
**Puissance :** 160 kWc  
**Terrain :** enrobé



**Localisation :** Muret (31)  
**Puissance :** 17 kWc  
**Terrain :** enrobé



**Localisation :** Aiton (38)  
**Puissance :** 236 kWc  
**Terrain :** Plots béton



**Localisation :** Figeac (12)  
**Puissance :** 150 kWc  
**Terrain :** enrobé



**Localisation :** Auterive (31)  
**Puissance :** 130 kWc  
**Terrain :** enrobé



**Localisation :** Noisy le Sec (93)  
**Puissance :** 215 kWc  
**Terrain :** enrobé



**Localisation :** Chambéry (73)  
**Puissance :** 240 kWc  
**Terrain :** enrobé



# D'autres pistes...

## City Park



**Localisation** : Figeac (12)  
**Puissance** : 80 kWc  
**Terrain** : enrobé

## Boulodrome - marché couvert



**Localisation** : Labarthe (31)  
**Puissance** : 151 kWc  
**Terrain** : 0-20C compacté



# Nous contacter

[info@mecosun.fr](mailto:info@mecosun.fr)

[www.mecosun.fr](http://www.mecosun.fr)

05 62 14 07 11