

Accélérer la transition vers un système énergétique **décarboné**.

MODULAND®





Aménagement d'espaces durables au service des territoires

Bienvenue dans notre univers de solutions en bois, dédiées à la production d'énergie renouvelable et à la mobilité durable.

L'engagement de Moduland envers un avenir énergétique plus propre nous incite à repousser les limites de la construction, tout en préservant l'authenticité du bois. Découvrez une collection exclusive de solutions éco-responsables, pensées pour répondre aux besoins énergétiques actuels sans compromettre la santé de notre planète.

Chacune de nos structures est conçue avec soin et précision, en mettant l'accent sur l'utilisation efficace des ressources renouvelables et le respect de l'environnement. De la conception à la fabrication, Moduland s'engage à offrir des produits esthétiques et fonctionnels qui répondent aux normes les plus élevées de qualité et durabilité.

Nous espérons que cette collection vous inspirera à rejoindre notre quête pour un monde plus respectueux de l'environnement.

Tous ensemble, **accélérons la transition** vers un **système énergétique décarboné** !

Sommaire solutions ENR



Ombrières de parking 08



Habillages bois 18



Ombrières linéaires 22



Structures au sol 28



Abris vélos 32



Carports 36



Pergolas 40



Infos techniques 46

A propos de Moduland®



► Usine Moduland à Miribel (01)

MISSION

Le partenaire de confiance de nos clients en apportant de la valeur ajoutée, de l'expertise, de la qualité et de la tranquillité d'esprit.

VISION

Un acteur incontournable d'abris et équipements en bois, pour l'aménagement des espaces publics.

VALEURS

Être expert, de parole, flexible et positif.



CENTRE D'USINAGE HUNDEGGER K2I



COLISSAGE

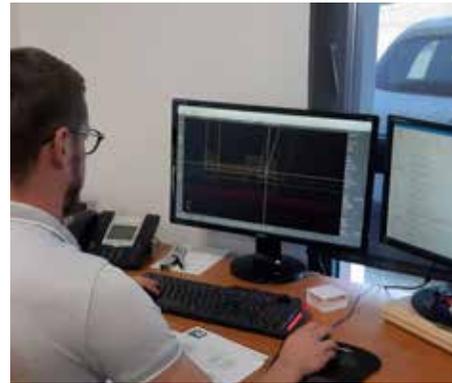


CENTRE D'USINAGE HUNDEGGER K2

Un accompagnement de A à Z



Service commercial



Bureau d'études



Logistique



Aide à la pose

Nos solutions **standards** ou **sur mesure**, par **taille de projet**

< 100 kWc

- ▶ Ombrières de parking
- ▶ Habillages bois
- ▶ Ombrières linéaires
- ▶ Structures au sol
- ▶ Abris vélos
- ▶ Carports
- ▶ Pergolas

> 100 kWc à 1 MWc

- ▶ Ombrières de parking
- ▶ Ombrières linéaires
- ▶ Structures au sol

> 1 MWc à 5 MWc

- ▶ Ombrières de parking
- ▶ Ombrières linéaires
- ▶ Structures au sol

> 5 MWc

- ▶ Ombrières de parking
- ▶ Ombrières linéaires
- ▶ Structures au sol

L'ensemble de nos scieries partenaires disposent de certifications qui garantissent une gestion durable des forêts et permettent de lutter contre la déforestation. Les essences que nous utilisons dans nos constructions :



ÉPICÉA



PIN



DOUGLAS

LE BOIS, UN MATÉRIAU
ESSENTIEL ET
RESPECTUEUX
DE L'ENVIRONNEMENT

NOS ENGAGEMENTS

- ▶ Assurer l'ensemble de la production en France, et limiter les émissions de CO₂ dans notre processus de fabrication.
- ▶ Favoriser l'utilisation d'essences locales (Massif Central, Jura), issues de forêts gérées durablement.
- ▶ Soutenir des actions de bienfaisance humanitaires et éducatives, contribuer à la réduction des inégalités sociales.



Le défi du développement durable étant au cœur de nos préoccupations, Moduland adopte une approche responsable tant au niveau environnemental, que social et économique.

Moduland est adhérent FIBOIS (inter-profession de la filière forêt-bois en Auvergne-Rhône-Alpes).



AVANTAGES

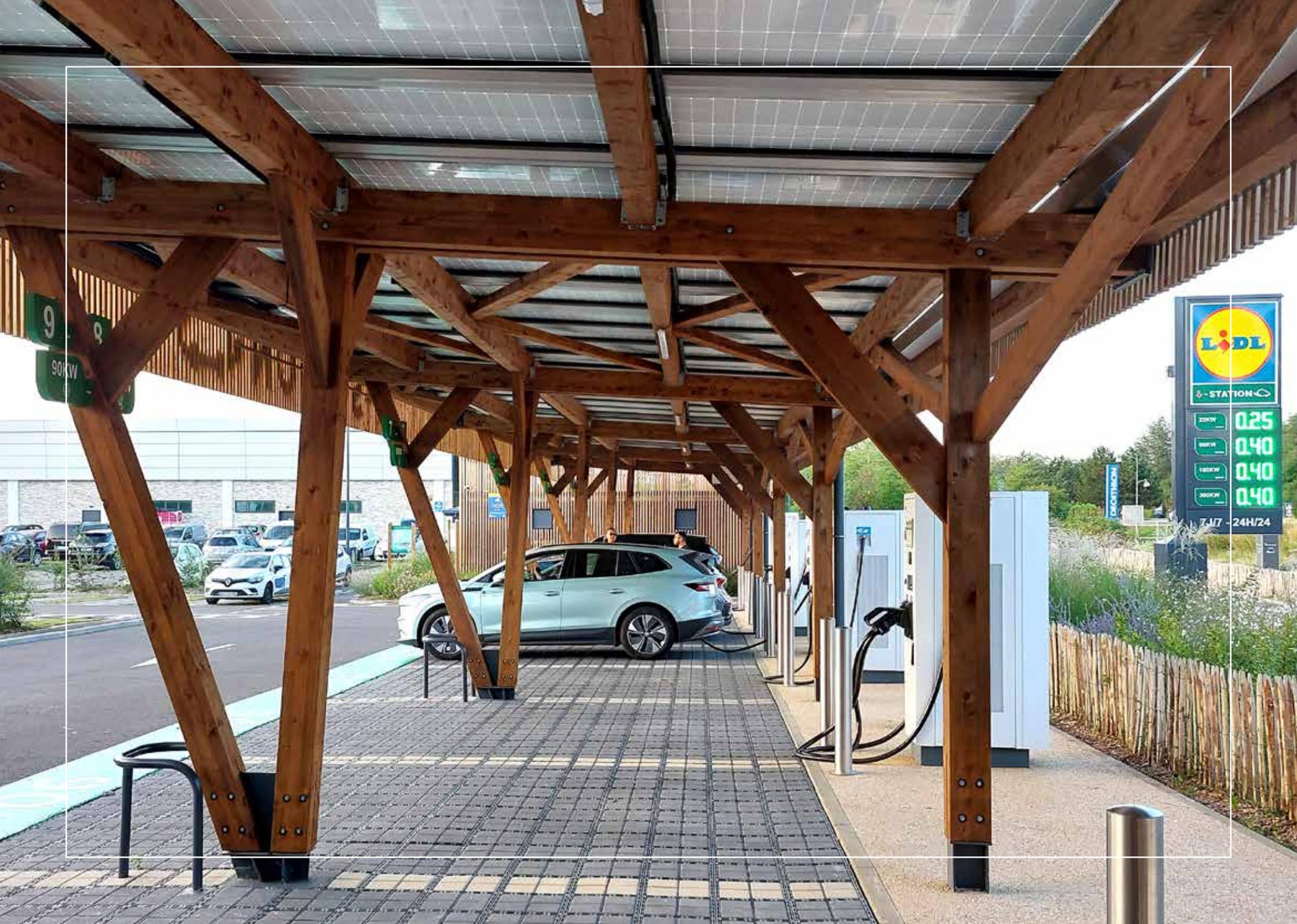
- ▶ **Stocker le carbone** : pour chaque projet, Moduland peut fournir une estimation du carbone stocké (en moyenne 20 t. CO₂ / 100 kWc), ainsi que l'utilisation des ressources (notamment en eau et énergie grise utilisées).
- ▶ **Limiter l'impact au niveau des sols** : la majorité de nos constructions sont conçues sous forme de portiques pour limiter l'impact sur les sols.
- ▶ **Compatibilité avec les systèmes d'intégration** : Moduland dispose d'une expertise en la matière, et s'assure que l'ombrière sera parfaitement compatible avec le système d'intégration que vous avez sélectionné.
- ▶ **Livraison sur chantier** : Moduland livre la marchandise chez vous ou directement sur votre chantier.
- ▶ **Facilité d'assemblage** : Toutes les pièces sont découpées et usinées puis numérotées, les assemblages sont simples (boulons, ferrures en âmes, sabots...).
- ▶ **Finitions sans entretien** : Plusieurs types de finitions au choix sont proposés afin d'assurer la durabilité de votre construction, sans entretien obligatoire.
- ▶ **Recyclage en fin de vie** : Moduland adhère à l'organisme Valobat, qui s'occupe de recycler et valoriser votre construction en fin de vie.

GARANTIES



Nous croyons en la qualité de notre fabrication et en la résistance de nos matériaux, et c'est pour cette raison que nous offrons une protection complète sur les composants de nos produits.

Tous nos produits sont garantis jusqu'à 25 ans, témoignant de leur fiabilité et longévité. Vous pouvez investir en toute confiance dans nos solutions, sachant qu'elles sont conçues pour durer et vous apporter une tranquillité d'esprit à long terme. Voir conditions de garanties.



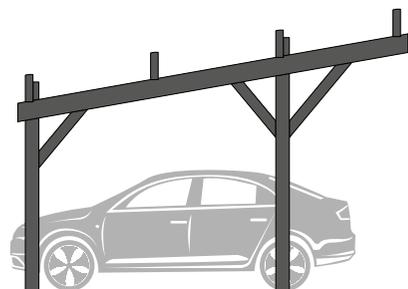


Ombrière de parking OPK+

Ombrières de parking



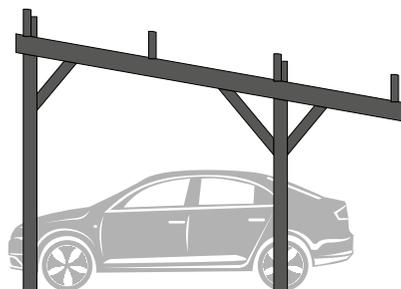
Ombrière de parking OPS+



OMBRIÈRE OPS+

Calepinage : 3 panneaux portrait

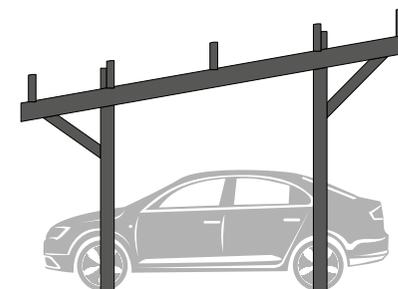
Largeur du portique au sol : 3.50 m
Longueur de rampant maximale : 6.00 m



OMBRIÈRE OPS+ INV

Calepinage : 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.50 m
Longueur de rampant maximale : 6.00 m



OMBRIÈRE OPE+

Calepinage : 3 ou 4 panneaux portrait*

Largeur du portique au sol : 3.00 m (*3.50 m)
Longueur de rampant maximale : 6.00 m (*8.00 m)

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques (de série) : 7.50 m
- ▶ Entraxe des portiques (max.) : 10.00 m
- ▶ Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.50 m
- ▶ Pente de la toiture : 10° (17.6%)
- ▶ Longueur de rampant minimale : 5.15 m

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Système d'intégration : rails drainants (en option)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)
- ▶ Types d'ancrages compatibles : ancrage chimique (de série), platines pré-scellées ou pieux vissés (sur demande spéciale)

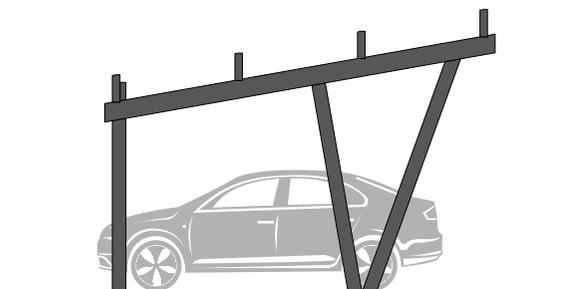
Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans

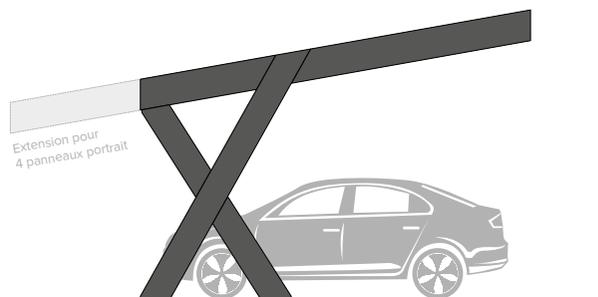




OMBRIÈRE OPK+

Calepinage : 3 panneaux portrait

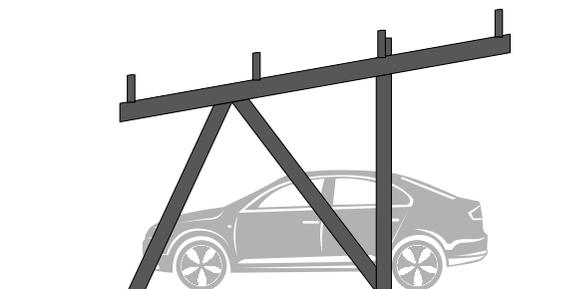
Largeur du portique au sol : 3.50 m
Longueur de rampant maximale : 6.00 m



OMBRIÈRE OPZ+

Calepinage : 3 ou 4 panneaux portrait*

Largeur du portique au sol : 2.00 m
Longueur de rampant maximale : 6.00 m (*8.00 m)



OMBRIÈRE OPN+

Calepinage : 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.50 m
Longueur de rampant maximale : 6.00 m

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques (de série) : 7.50 m
- ▶ Entraxe des portiques (max.) : 10.00 m
- ▶ Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.50 m
- ▶ Pente de la toiture : 10° (17.6%)
- ▶ Longueur de rampant minimale : 5.15 m

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Système d'intégration : rails drainants (en option)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)
- ▶ Types d'ancrages compatibles : ancrage chimique (de série), platines pré-scellées ou pieux vissés (sur demande spéciale)

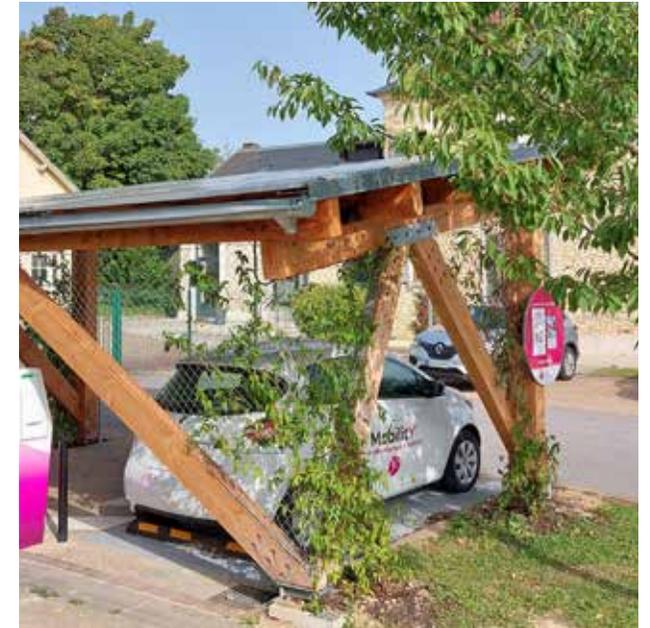
Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans

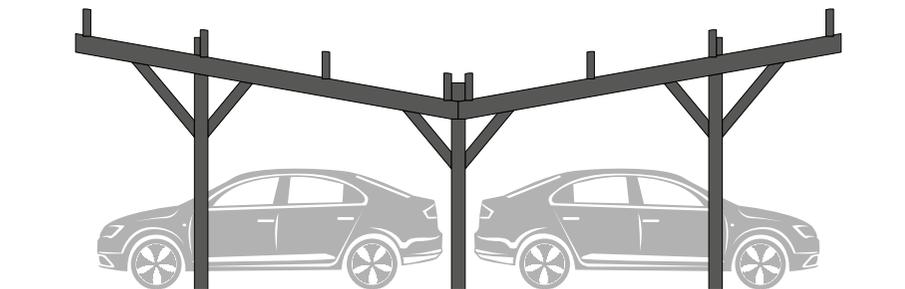




Ombrière de parking OPN+



Ombrière de parking OPK+

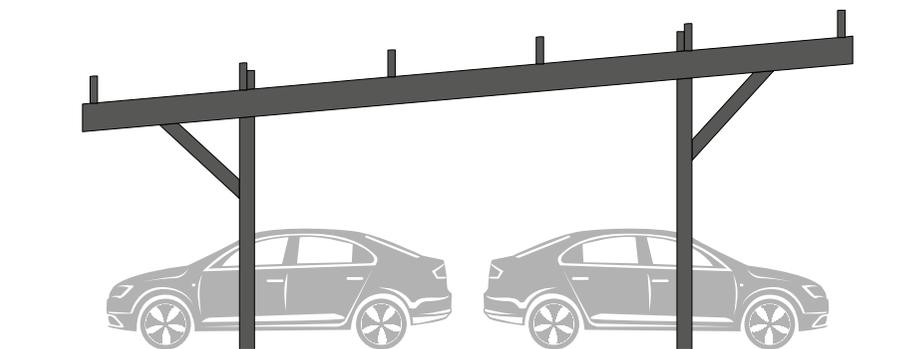


OMBRIÈRE OPV+

Calepinage : 6 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 7.00 m

Longueur de rampant maximale : 12.00 m



OMBRIÈRE OPX+

Calepinage : 6 ou 7 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 6.00 m

Longueur de rampant maximale : 12.50 m

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques (de série) : 7.50 m
- ▶ Entraxe des portiques (max.) : 10.00 m
- ▶ Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.50 m (OPV+) / 3.25 m (OPX+)
- ▶ Pente de la toiture : 10° (OPV+) / 5° (OPX+)
- ▶ Longueur de rampant minimale : 10.20 m

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Système d'intégration : rails drainants (en option)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)
- ▶ Types d'ancrages compatibles : ancrage chimique (de série), platines pré-scellées ou pieux vissés (sur demande spéciale)

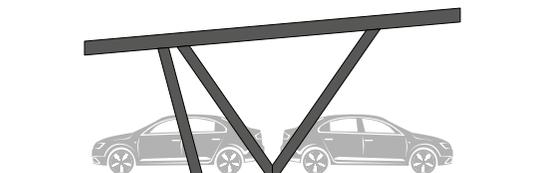
Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans





Zoom x0.5

OMBRIÈRE OPH+

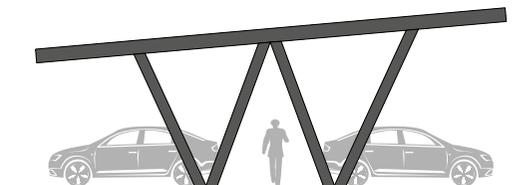
Calepinage : 6 ou 7 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 2.25 m
 Entraxe des portiques (de série) : 7.50 m
 Entraxe des portiques (max.) : 10.00 m

Longueur de rampant minimale : 10.20 m
 Longueur de rampant maximale : 12.50 m

Hauteur de passage : 3.25 m
 Pente de la toiture : 5° (8.7%)

Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m



Zoom x0.5

OMBRIÈRE OPW+

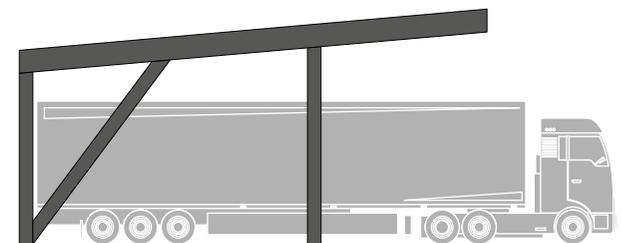
Calepinage : 6 à 8 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 4.00 m
 Entraxe des portiques (de série) : 7.50 m
 Entraxe des portiques (max.) : 10.00 m

Longueur de rampant minimale : 10.20 m
 Longueur de rampant maximale : 14.50 m

Hauteur de passage : 3.25 m
 Pente de la toiture : 5° (8.7%)

Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m



Zoom x0.5

OMBRIÈRE OPL+

Calepinage : 6 à 8 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 8.00 m
 Entraxe des portiques : 10.00 m

Longueur de rampant minimale : 10.20 m
 Longueur de rampant maximale : 14.50 m

Hauteur de passage : 4.50 m
 Pente de la toiture : 5° (8.7%)

Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m



Ombrière de parking sur mesure

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Système d'intégration : rails drainants (en option)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)
- ▶ Types d'ancrages compatibles : ancrage chimique (de série) ou platines pré-scellées

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans



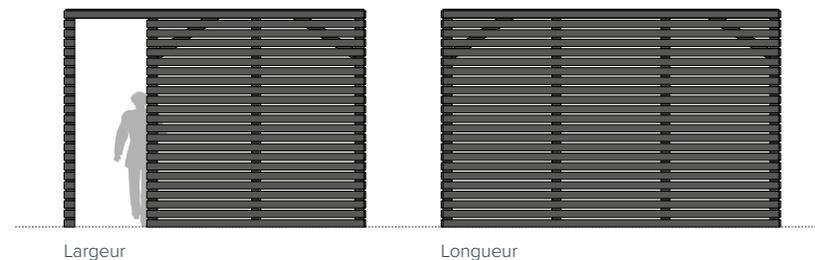
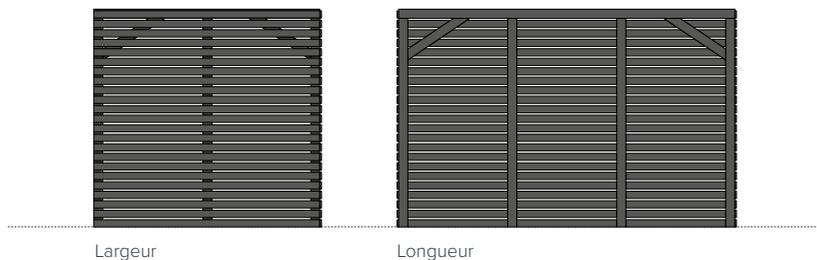
FABRIQUÉ
EN FRANCE





Habillage LTC+

Habillages bois



HABILLAGE LTC+

Sans couloir de circulation

Largeur du portique au sol : 3.00 m
Longueur maximale : 10.50 m

Sans toiture

HABILLAGE LTE+

Avec couloir de circulation

Largeur du portique au sol : 4.00 m
Longueur maximale : 10.50 m

Sans toiture

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques (max.) : 5.00 m
- ▶ Entraxe des poteaux (max.) : 2.00 m
- ▶ Hauteur hors-tout : 2.90 m
- ▶ Pente de la toiture : Toit plat
- ▶ LTC+ : Bardage sur 3 côtés
- ▶ LTE+ : Bardage sur 4 côtés

Le bois :

- ▶ Essence : Pin
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé / Massif
- ▶ Classe d'emploi : 4
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine : Autoclave marron (de série)

Informations techniques :

- ▶ Types d'ancrages compatibles : goujons d'ancrage (de série) ou ancrage chimique

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans





Habillage LTE+





Ombrière linéaire sur mesure

Ombrières linéaires



Les ombrières linéaires simple pente !

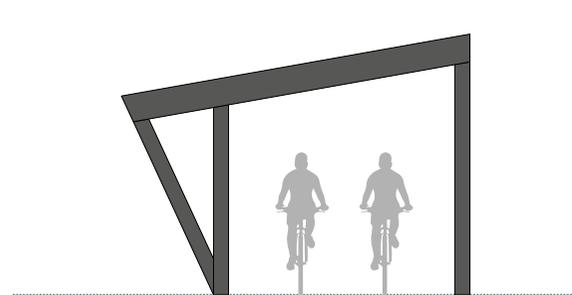
OMBRIÈRE LINÉAIRE OLN+

Calepinage : 3 à 4 panneaux portrait

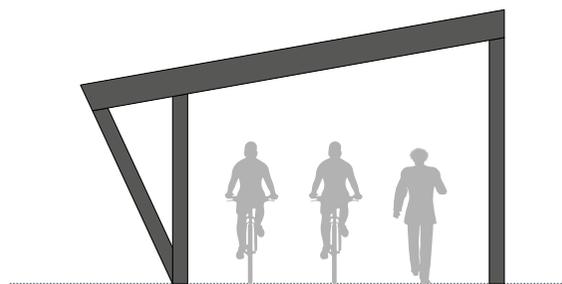
Largeur de passage : 3.00 m / 4.00 m / 5.00 m

Longueur de rampant minimale : 5.10 m / 6.10 m / 7.10 m

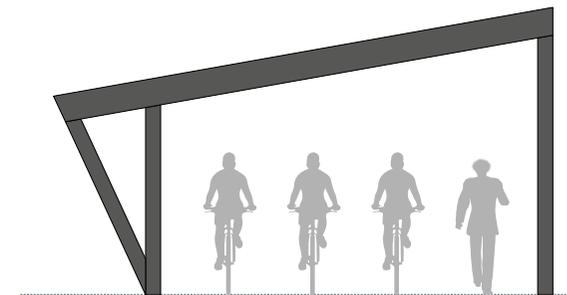
Longueur de rampant maximale : 6.20 m / 7.20 m / 8.20 m



Largeur de passage : 3.00 m



Largeur de passage : 4.00 m



Largeur de passage : 5.00 m

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques : 5.00 m
- ▶ Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.50 m
- ▶ Pente de la toiture : 10° (17.6%)

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Système d'intégration : rails drainants (en option)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)
- ▶ Types d'ancrages compatibles : ancrage chimique (de série), platines pré-scélées ou pieux vissés (sur demande spéciale)

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans



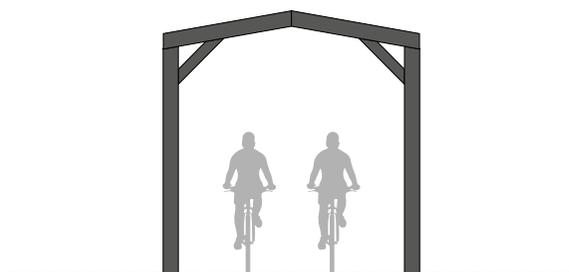
OMBRIÈRE LINÉAIRE OLM+

Calepinage : 2 ou 4 panneaux portrait

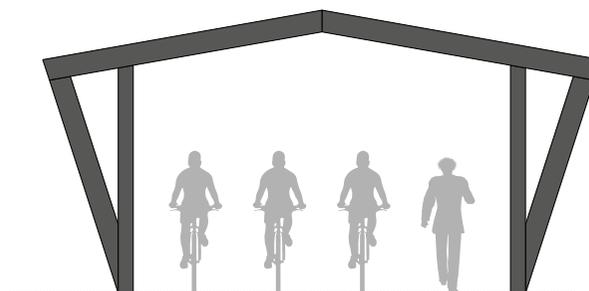
Largeur de passage : 3.00 m / 5.00 m

Longueur de rampant minimale : Nous consulter

Longueur de rampant maximale : Nous consulter



Largeur de passage : 3.00 m



Largeur de passage : 5.00 m



CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques : 5.00 m
- ▶ Entraxe des pannes (max.) : 2.00 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.50 m
- ▶ Pente de la toiture : 10° (17.6%)

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Système d'intégration : rails drainants (en option)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)
- ▶ Types d'ancrages compatibles : ancrage chimique (de série), platines pré-scellées ou pieux vissés (sur demande spéciale)

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans





Les ombrières linéaires double pente !

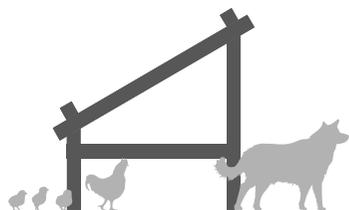
Image de synthèse - Non contractuelle





Structure au sol CSR+

Structures au sol



Zoom x2

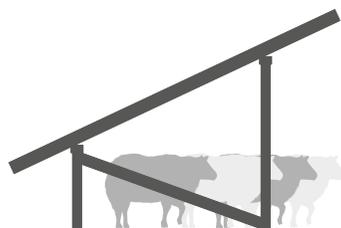
STRUCTURE AU SOL CSR+

Calepinage : 1 panneau portrait

Largeur du portique au sol : 1.15 m
 Entraxe des portiques : 1.75 m
 Entraxe des pannes : 1.20 m
 Longueur hors-tout : 4.70 m

Hauteur hors-tout estimative (avec panneaux) : 1.55 m
 Pente de la toiture : 25° (46.6%)

Vendu en kit indépendant pour 4 panneaux.
 Prévoir MiniRail MK2 de chez K2 Systems ou équivalent.



STRUCTURE AU SOL CSP+

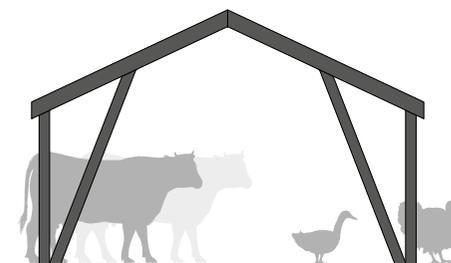
Calepinage : 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 2.62 m
 Entraxe des portiques : 5.00 m
 Entraxe des chevrons : 1.25 m

Hauteur de passage : 0.75 m
 Pente de la toiture : 25° (46.6%)

Longueur de rampant minimale / maximale : Nous consulter

Prévoir système d'intégration par rails perpendiculaires aux chevrons.



STRUCTURE AU SOL CSV+

Calepinage : 6 panneaux paysage (2 x 3 panneaux)

Largeur du portique au sol : 5.00 m
 Entraxe des portiques : 5.00 m
 Entraxe des pannes (max.) : 1.50 m

Hauteur de passage (min.) : 2.00 m
 Pente de la toiture : 25° (46.6%)

Longueur de rampant minimale / maximale : Nous consulter

Prévoir système d'intégration par rails perpendiculaires aux pannes.

Sur mesure, nous consulter

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Le bois :

- ▶ Essence : Pin
- ▶ Type de bois : Massif / Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 4
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine : Autoclave marron (de série)

Informations techniques :

- ▶ Types d'ancrages compatibles : goujons d'ancrage, ancrage chimique ou pieux vissés (sur demande spéciale)
- ▶ Système d'intégration : suivant modèles (non inclus)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude (sauf CSR+ voir page 38).

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans (sauf CSR+ : 10 ans)





Structures au sol et agrivoltaïques !

Structure au sol sur mesure

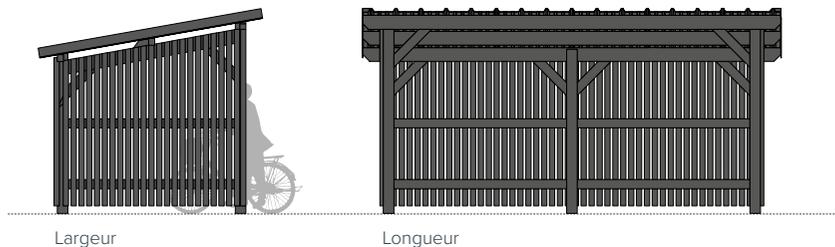




Abri vélos AVL+



Abri vélos

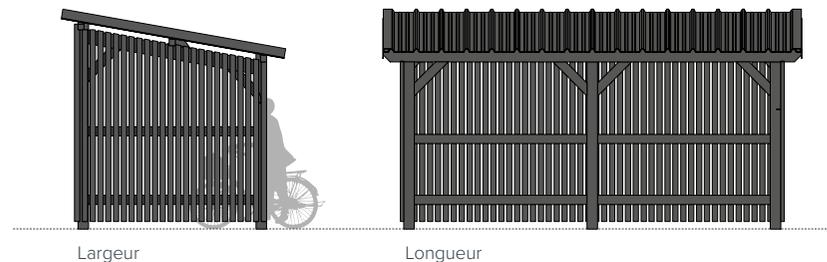


ABRI VÉLOS AVL+

Calepinage : portrait ou paysage

Largeur du portique au sol : 2.50 m
 Longueur de rampant : 3.00 m
 Longueur extérieur poteaux : 3.00 m à 10.00 m

Couverture bac acier (incluse)



ABRI VÉLOS AVL+ INV

Calepinage : portrait ou paysage

Largeur du portique au sol : 2.50 m
 Longueur de rampant : 3.00 m
 Longueur extérieur poteaux : 3.00 m à 10.00 m

Couverture bac acier (incluse)

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques (max.) : 5.00 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.20 m
- ▶ Pente de la toiture : 10° (17.6%)

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Types d'ancrages compatibles : goujons d'ancrage (de série), ancrage chimique ou pieux vissés (sur demande spéciale)
- ▶ Système d'intégration : compatible bac acier nervuré intervalle 333 mm (non inclus)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation (hors zones, nous consulter) :
 - Neige : A1 à C2, altitude max. 350 mètres
 - Vent : Zone 1 à 3, rugosité IIIA, IIIB ou IV
 - Sismique : Zone 1 à 5, catégorie importance I

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans





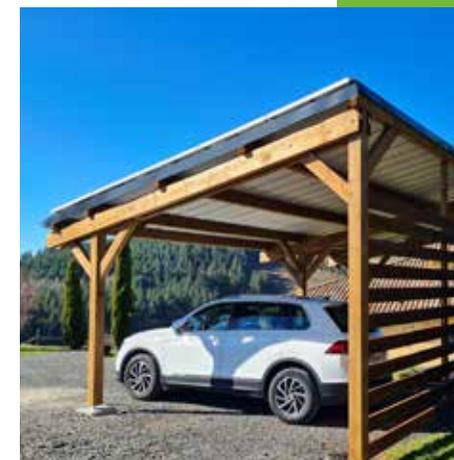
Les abris vélos solaire !

Abri vélos AVL+ INV

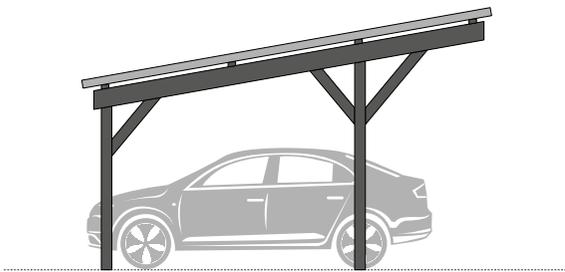




Carport OPS+ INV



Carports

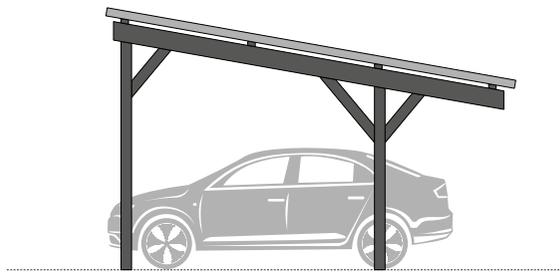


CARPORT SOLAIRE OPS+

Calepinage : 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.50 m
Longueur de rampant maximale : 5.50 m

Couverture bac acier ou rail drainant (au choix)

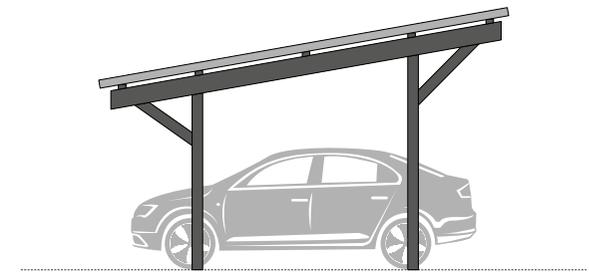


CARPORT SOLAIRE OPS+ INV

Calepinage : 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.50 m
Longueur de rampant maximale : 5.50 m

Couverture bac acier ou rail drainant (au choix)



CARPORT SOLAIRE OPE+

Calepinage : 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.00 m
Longueur de rampant maximale : 5.50 m

Couverture bac acier ou rail drainant (au choix)

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques (ext. poteaux) : 6.00 m / 3.00 m
- ▶ Entraxe des pannes (max.) : 1.70 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.20 m
- ▶ Pente de la toiture : 10° (17.6%)
- ▶ Longueur de rampant minimale : 5.15 m

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Types d'ancrages compatibles : goujons d'ancrage (de série), ancrage chimique ou pieux vissés (sur demande spéciale)
- ▶ Système d'intégration (couverture bac acier) : compatible bac acier nervuré intervalle 333 mm (non inclus)
- ▶ Système d'intégration (rails drainants) : rails drainants (inclus)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)

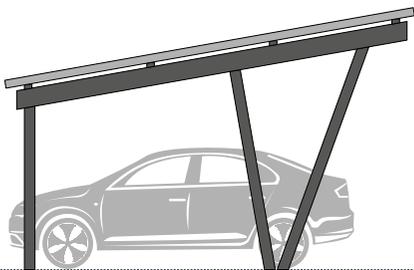
Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation (hors zones, nous consulter) :
 - Neige : A1 à C2, altitude max. 350 mètres
 - Vent : Zone 1 à 3, rugosité IIIA, IIIB ou IV
 - Sismique : Zone 1 à 5, catégorie importance I

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans





CARPORT SOLAIRE OPK+

Calepinage : 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.50 m
Longueur de rampant maximale : 5.50 m

Couverture bac acier ou rail drainant (au choix)

DIMENSIONS STANDARDS CARPORTS SOLAIRE

Nombre de véhicules (places de 3.00 m)	Longueur au sol (extérieur poteaux)	Dimensions toiture (avec couv. bac acier)	Dimensions min. / max. toiture (avec rails drainants)
1 véhicule	3.00 m	3.14 x 5.50 m	3.14 x 5.15 m / 4.00 x 5.50 m
2 véhicules	6.00 m	6.14 x 5.50 m	6.14 x 5.15 m / 7.00 x 5.50 m
3 véhicules	9.00 m	9.14 x 5.50 m	9.14 x 5.15 m / 10.00 x 5.50 m
4 véhicules	12.00 m	12.14 x 5.50 m	12.14 x 5.15 m / 13.00 x 5.50 m

Nombre de véhicules (Places de 2.50 m)	Longueur au sol (extérieur poteaux)	Dimensions toiture (avec couv. bac acier)	Dimensions min. / max. toiture (avec rails drainants)
2 véhicules (kit départ)	5.00 m	5.14 x 5.50 m	Sur demande spéciale
2 véhicules (kit extension)	5.00 m*	5.00 x 5.50 m	Sur demande spéciale

* Entraxe poteaux



Carport OPK+



Carport OPS+



Carport OPE+

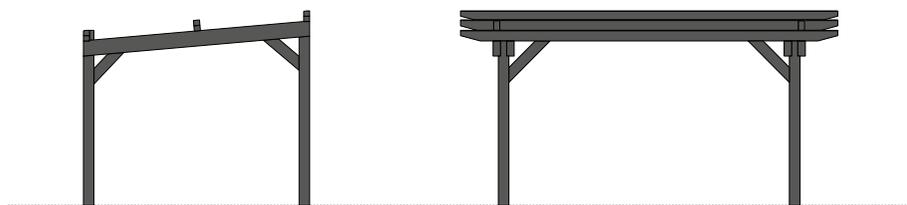




Pergola PSB+



Pergolas



Largeur

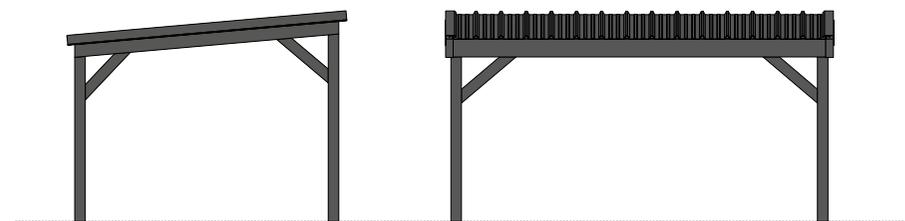
Longueur

PERGOLA PSB+

Calepinage : 2 ou 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.00 m / 4.50 m
Longueur de rampant (max.) : 3.75 m / 5.50 m

Système d'intégration par rails drainants (inclus)



Largeur

Longueur

PERGOLA PSD+

Calepinage : 2 ou 3 panneaux portrait

Largeur du portique au sol : 3.50 m / 5.25 m
Longueur de rampant : 3.75 m / 5.50 m

Couverture bac acier (incluse)

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des pannes (max.) : 1.60 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.20 m
- ▶ Pente de la toiture : 5° (8.7%)

Le bois :

- ▶ Essence : Épicéa
- ▶ Type de bois : Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 3
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine, au choix :
 - Autoclave marron (de série)
 - Autoclave gris
 - Naturel (douglas)

Informations techniques :

- ▶ Types d'ancrages compatibles : goujons d'ancrage (de série), ancrage chimique ou pieux vissés (sur demande spéciale)
- ▶ Système d'intégration PSB+ : rails drainants (inclus)
- ▶ Système d'intégration PSD+ : compatible bac acier nervuré intervalle 333 mm (non inclus)
- ▶ Charges maximales du système d'intégration + panneaux photovoltaïques : 20 daN / m² (de série)

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation (hors zones, nous consulter) :
 - Neige : A1 à C2, altitude max. 350 mètres
 - Vent : Zone 1 à 3, rugosité IIIA, IIIB ou IV
 - Sismique : Zone 1 à 5, catégorie importance I

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 25 ans





Les pergolas solaire !

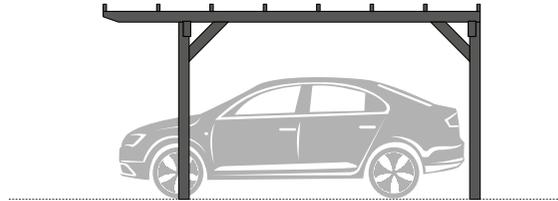
Pergola PSB+ sur mesure (Fermetures sur demande spéciale)



Les pergolas à végétaliser !



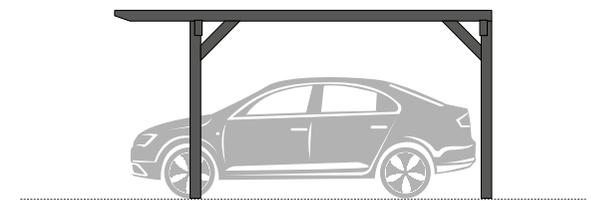
Pergola Dommartin



PERGOLA DOMMARTIN

Largeur du portique au sol : 4.00 m
Largeur du portique en toiture : 5.00 m

Solives bois en toiture



PERGOLA LUNÉVILLE

Largeur du portique au sol : 4.00 m
Largeur du portique en toiture : 5.00 m

Câbles inox en toiture

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Dimensions :

- ▶ Entraxe des portiques : 5.00 m
- ▶ Hauteur de passage : 2.50 m
- ▶ Pente de la toiture : Toiture plate

Le bois :

- ▶ Essence : Pin
- ▶ Type de bois : Massif / Lamellé-collé
- ▶ Classe d'emploi : 4
- ▶ Etat de surface : Raboté

Les finitions :

- ▶ Finition d'usine : Autoclave marron (de série)

Informations techniques :

- ▶ Types d'ancrages compatibles : goujons d'ancrage (de série), ancrage chimique ou pieux vissés (sur demande spéciale)
- ▶ Charges maximales de la végétalisation : 5 daN / m² (de série)

Zones d'implantation :

- ▶ Zones d'implantation : pas de restriction en France métropolitaine, nous communiquer le point GPS du lieu d'installation lors de l'étude.

Garanties :

- ▶ Assurance décennale produit : 10 ans
- ▶ Garantie produit : 10 ans





Ombrière de parking OPE+

Informations techniques

Les bonnes pratiques : conseils de nos experts



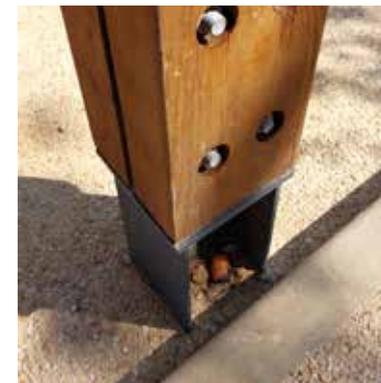
Protéger les poteaux des chocs avec les véhicules par un plot ou un arceau.



Signaler la hauteur maximum autorisée pour les véhicules.



Protéger les extrémités de portiques avec des tôles d'habillages.



Assurer la pérennité de la structure en isolant les poteaux du sol.



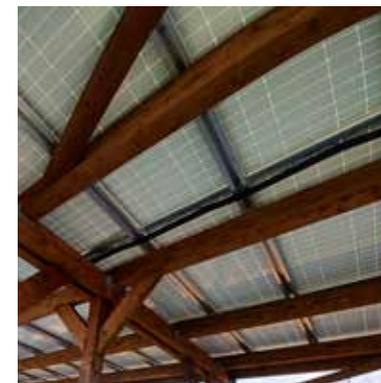
Prévoir un débord de toiture ou réduire l'entraxe des portiques pour créer un débord de toiture (suivant calepinage).



Choisir une finition de bois sans entretien obligatoire (ex : traitement autoclave).



Prévoir une vérification annuelle pour s'assurer du bon serrage des boulons.



Privilégier une pose des panneaux photovoltaïques en portrait (sur rails drainants).

Les finitions d'usine et entretien du bois

FINITIONS D'USINE



MARRON



GRIS



NATUREL

Les normes NF EN 335 définissent les spécifications auxquelles doivent répondre les bois, pour que soit assurée en service, une **résistance aux insectes, aux champignons et aux organismes marins de dégradation des bois.**

Les performances finales sont définies par l'aptitude à l'usage dans une classe d'emploi déterminée, qui correspond au domaine d'utilisation du bois. Cet objectif est atteint :

- ▶ Soit par une durabilité naturelle suffisante
- ▶ Soit par un traitement de préservation
- ▶ Soit par une combinaison de ces deux exigences

Toutes nos constructions sont prévues pour résister, au minimum, pour un usage en classe 3 (classe 4 pour les structures au sol). Concernant les projets dans les DOM-TOM, nos constructions sont réalisées en pin autoclave pour un usage en classe 4.

ENTRETIEN DU BOIS

Les bois traités sous pression par autoclave, sont avant tout conçus pour être laissés à leur état naturel sans finition, et sans entretien particulier.

Si l'on souhaite y appliquer un produit de finition, ou une teinte, cela est tout à fait possible à condition d'attendre quelques mois d'exposition en extérieur, le temps de laisser les bois revenir à une hygrométrie ambiante.

Par temps sec, on peut alors y appliquer une finition colorée de son choix. **On privilégiera un saturateur en phase aqueuse ou à base d'huile de lin, qui va colorer le bois sans l'enfermer dans une finition filmogène.**

Les peintures et lasures filmogènes auront une moins bonne tenue.

A savoir : les nuances des bois traités par autoclave varient en fonction de l'humidité du bois ou de la pigmentation propre à chaque bain de traitement.

UN MATÉRIAU VIVANT

Voici une liste non exhaustive des caractéristiques à accepter :



Grisaillement



Moisissures de surface



Fentes et nœuds



Fil relevé et échardes



Remontés de résine

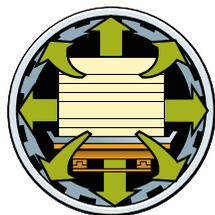


Différences de teintes

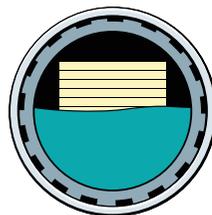
Le traitement autoclave



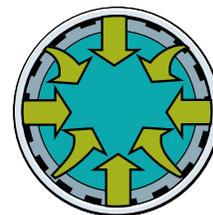
L'autoclave ressemble à une grande citerne sous pression dans laquelle on ajoute un produit qui permet la conservation du bois. Ce dernier est immergé dans l'autoclave afin que le produit pénètre en profondeur dans les fibres. Le bois se gorge alors du produit grâce à la pression à laquelle il est soumis dans l'autoclave.



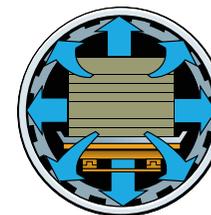
1 - Le bois est chargé dans l'autoclave.



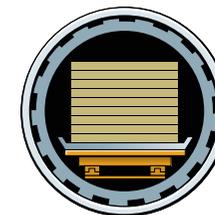
2 - Le produit de préservation pénètre dans l'autoclave.



3 - Une pression hydraulique est appliquée.



4 - Un vide final permet d'extraire l'excès de produit.



5 - L'autoclave est remis à pression normale.

ESSAIS ET HOMOLOGATION DES SOLUTIONS

Le laboratoire d'essais biologiques de Wolman Wood and Fire Protection GmbH effectue, pour son propre développement de produits, différents tests accrédités selon la norme DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (par ex. DIN EN 113-1, DIN EN 117, DIN EN 118) et ses propres méthodes internes, qui sont utilisées pour étudier l'efficacité (préventive) contre les champignons lignivores et/ou de décoloration du bois et d'autres micro-organismes vivant dans le sol.



Essai de champ à Soulac-sur-Mer



Essai de champ à Hawaï

Des essais de vieillissement accéléré ont été faits pour mettre en évidence les performances des solutions de préservation. Les photos ci-dessous montrent les résultats d'un essai en roue de vieillissement après 400 et 1000 heures de test (1000 heures correspondent à environ une année d'exposition naturelle à l'extérieur).

Autoclave marron : La tenue de la couleur dans le temps dépend naturellement de l'exposition du bois. Les tests montrent que dans des conditions extrêmes, la couleur marron dure une année. Ensuite, la couleur marron laisse progressivement place à la couleur "marron miel", couleur caractéristique du bois traité soumis aux intempéries, puis le bois grisaille.

Autoclave gris : La technologie pigmentaire unique du Wolman® System ProColor Silvergrey permet d'assurer une couleur grise stable dans le temps. La teinte grise et uniforme du bois ne variera pratiquement pas jusqu'au vieillissement naturel du bois.



400 h → 1000 h



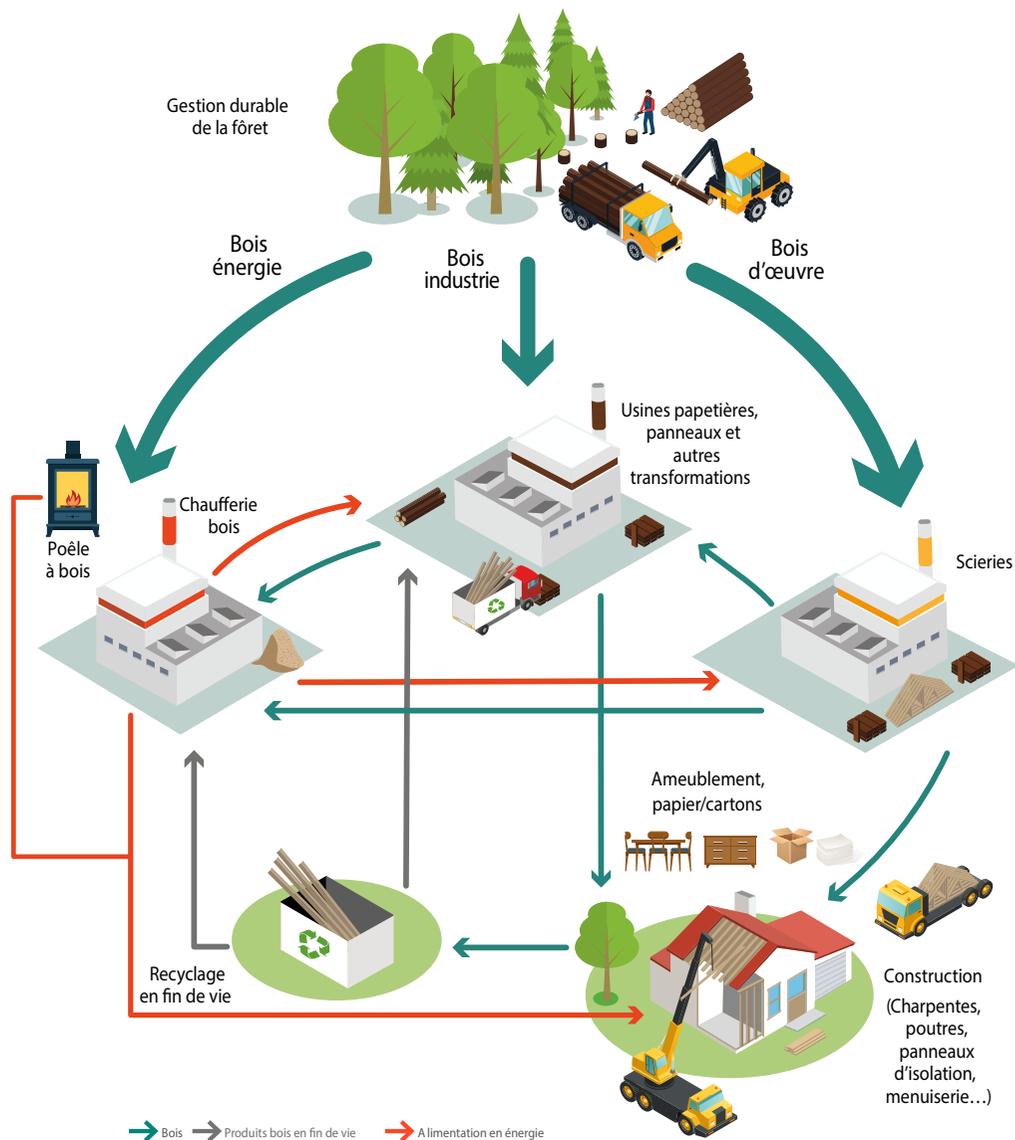
0 h → 1000 h



Fiche de donnée environnementale et sanitaire

	Unité	Épicéa autoclave classe 3						Douglas naturel classe 3					
		Production	Mise en œuvre	Utilisation	Fin de vie	Cycle de vie (sauf D)	Module D	Production	Mise en œuvre	Utilisation	Fin de vie	Cycle de vie (sauf D)	Module D
■ Impacts environnementaux													
Réchauffement climatique	Kg eq. CO2 /UF	-5,99E+02	8,29E+01	0,00E+00	7,36E+02	2,20E+02	-1,14E+02	-7,25E+02	9,28E+01	0,00E+00	8,44E+02	2,12E+02	-1,30E+02
Appauvrissement de la couche d'ozone	Kg eq. CFC 11 /UF	4,07E-05	1,53E-05	0,00E+00	1,09E-05	6,69E-05	-1,24E-05	3,88E-05	1,71E-05	0,00E+00	1,21E-05	6,80E-05	-1,41E-05
Acidification des sols et de l'eau	Kg eq. SO2 /UF	9,19E-01	2,80E-01	0,00E+00	2,48E-01	1,45E+00	-3,93E-01	8,41E-01	3,03E-01	0,00E+00	2,67E-01	1,41E+00	-4,47E-01
Eutrophisation	Kg eq. PO43- /UF	3,46E-01	4,74E-02	0,00E+00	4,95E-02	4,43E-01	-2,84E-02	2,98E-01	5,06E-02	0,00E+00	5,30E-02	4,02E-01	-3,18E-02
Formation d'ozone photochimique	Kg eq. Éthène /UF	4,84E-02	1,34E-02	0,00E+00	1,65E-02	7,83E-02	-4,76E-02	4,27E-02	1,49E-02	0,00E+00	1,85E-02	7,61E-02	-5,03E-02
Épuisement des ressources abiotiques - éléments	Kg eq. Sb /UF	1,44E-03	2,10E-04	0,00E+00	1,11E-04	1,76E-03	-1,73E-05	1,37E-03	2,41E-04	0,00E+00	1,27E-04	1,74E-03	-1,82E-05
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI /UF	2,63E+03	1,26E+03	0,00E+00	7,96E+02	4,69E+03	-1,83E+03	2,49E+03	1,41E+03	0,00E+00	8,81E+02	4,78E+03	-2,09E+03
Pollution de l'air	m3 /UF	2,44E+04	8,58E+03	0,00E+00	6,22E+03	3,92E+04	-1,03E+04	2,30E+04	9,57E+03	0,00E+00	6,86E+03	3,94E+04	-1,09E+04
Pollution de l'eau	m3 /UF	1,19E+02	2,80E+01	0,00E+00	1,86E+01	1,66E+02	-2,10E+01	6,73E+01	3,14E+01	0,00E+00	2,06E+01	1,19E+02	-2,33E+01
■ Utilisation des ressources énergétiques primaires													
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ/UF	2,38E+02	1,24E+01	0,00E+00	1,80E+01	2,68E+02	-4,81E+03	1,70E+02	1,40E+01	0,00E+00	2,04E+01	2,05E+02	-4,81E+03
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,06E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,06E+04	0,00E+00	1,21E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E+04	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ/UF	1,08E+04	1,24E+01	0,00E+00	1,80E+01	1,08E+04	-4,81E+03	1,23E+04	1,40E+01	0,00E+00	2,04E+01	1,23E+04	-4,81E+03
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ/UF	4,66E+03	1,34E+03	0,00E+00	1,03E+03	7,02E+03	-1,75E+03	4,50E+03	1,51E+03	0,00E+00	1,14E+03	7,15E+03	-1,99E+03
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,07E+01	0,00E+00	2,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,07E+01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ/UF	4,69E+03	1,34E+03	0,00E+00	1,03E+03	7,06E+03	-1,75E+03	4,54E+03	1,51E+03	0,00E+00	1,14E+03	7,19E+03	-1,99E+03
■ Utilisation de ressources secondaires et d'eau													
Utilisation de matière secondaire	Kg/UF	1,30E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+00	0,00E+00	1,30E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m3 /UF	1,58E+00	1,97E-01	0,00E+00	3,10E-01	2,09E+00	-1,52E-01	9,20E-01	2,24E-01	0,00E+00	3,54E-01	1,50E+00	-1,60E-01
■ Catégories de déchets													
Déchets dangereux éliminés	Kg/UF	6,77E+00	7,84E-01	0,00E+00	1,54E+00	9,09E+00	-6,26E-01	5,32E+00	8,80E-01	0,00E+00	1,75E+00	7,95E+00	-7,43E-01
Déchets non dangereux éliminés	Kg/UF	5,96E+01	5,56E+01	0,00E+00	1,14E+02	2,30E+02	-2,40E+01	5,38E+01	6,37E+01	0,00E+00	1,31E+02	2,49E+02	-2,72E+01
Déchets radioactifs éliminés	Kg/UF	4,13E-02	8,59E-03	0,00E+00	7,86E-03	5,78E-02	-3,00E-03	4,09E-02	9,63E-03	0,00E+00	8,79E-03	5,93E-02	-3,37E-03
■ Flux sortants													
Composants destinés à la réutilisation	Kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	Kg/UF	1,76E+02	0,00E+00	0,00E+00	2,86E+02	4,62E+02	0,00E+00	2,02E+02	0,00E+00	0,00E+00	3,28E+02	5,30E+02	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	Kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ/UF	2,80E+00	5,86E-01	0,00E+00	1,31E+03	1,31E+03	0,00E+00	2,80E+00	5,86E-01	0,00E+00	1,50E+03	1,51E+03	0,00E+00

Avec le bois, rien ne se perd, tout se transforme !



Grâce à une gestion durable de la ressource, du bois est produit pour les trois usages : Le bois d'œuvre, destiné au sciage, sert à la construction et à l'ameublement. Il fournit aussi des connexes utilisés pour les usines de panneaux et de papier ou pour la production d'énergie. Pour ces usages, la matière peut également provenir des bois de faible qualité en forêt et du recyclage des produits en fin de vie. Le bois énergie est utilisé pour chauffer les maisons par des systèmes individuels ou collectifs et générer l'énergie pour l'industrie.

AVANTAGES DU BOIS

Le bois est un matériau de construction largement utilisé et apprécié pour ses caractéristiques et avantages :

Renouvelable et écologique : Le bois est une ressource renouvelable, qui ne nécessite pas l'extraction de minéral. Sa mise en œuvre nécessite également peu d'énergie, ce qui en fait une option très respectueuse de l'environnement.

Isolation thermique : Le bois est peu conducteur, ce qui peut aider à baisser la température, et par conséquent améliorer le rendement de votre centrale photovoltaïque.

Esthétique : Le bois offre une apparence naturelle chaleureuse et authentique, ce qui en fait un choix populaire pour les structures où l'aspect visuel est important.

Facilité de manipulation : Le bois est léger, ce qui le rend plus facile à manipuler, à transporter et à installer.

Résistance aux chocs : Le bois absorbe très bien les chocs, ce qui peut être avantageux dans les structures sujettes aux charges sismiques.

Mon projet d'ombrière photovoltaïque, avec Moduland

Informations préalables, pour chiffrer un projet

Afin de réaliser l'estimation de votre projet, nous avons besoin au minimum des éléments suivants :

- ☑ Localisation du projet (adresse complète / point GPS)
- ☑ Vue aérienne avec implantation des ombrières
- ☑ Calepinage des panneaux ou dimensions de toiture souhaité
- ☑ Entraxe des marquages au sol pour les places de parking (places standards et PMR)
- ☑ Type d'intégration : bac acier ou rail drainant (nous fournir le dossier technique du système d'intégration le cas échéant)
- ☑ Fiche technique du panneaux photovoltaïque



Tout autre élément pourra également nous être utile.

Envoyez votre demande par e-mail à votre conseiller Moduland ou à l'adresse devis@moduland.com

Les ancrages et fondations

Pour chaque projet, Moduland vous fourni les descentes de charges de la construction et vous préconise un type d'ancrage à mettre en œuvre :

- ☑ Ancrage traditionnel (fourni par Moduland) : goujons d'ancrage, ancrage chimique (hors résine de scellement chimique) ou ancrage par platines de pré-scellement avec rondelles de butée
- ☑ Ancrage par pieux vissés (à fournir par vos soins - y compris contre-platine)

Rappel : Il est de votre responsabilité de procéder à une étude de sol et faire appel à un bureau d'études spécialisé pour le dimensionnement des fondations.

Les systèmes d'intégrations compatibles

En fonction du type de et la taille du projet, nos experts vous conseillent sur le meilleur système d'intégration à prévoir pour votre projet :

- ☑ Sur une intégration par rails drainants, nous vérifions les entraxes pannes et débords de toitures admissibles, et adaptons les dimensions de la charpente en fonction du système d'intégration sélectionné
- ☑ Sur une couverture en bac acier, un système d'intégration compatible avec des nervures à intervalle 333 mm (non inclus)

Le matériel à prévoir pour le montage

Voici le matériel dont vous pourriez avoir besoin pour le montage de votre ombrière bois (liste non exhaustive) :

- ☑ Engin de levage, type manuscopique
- ☑ Nacelles élévatrices à mats verticaux ou articulés
- ☑ Petit matériel (visseuses, perceuse, clés à douilles, marteaux, escabeaux, niveaux, mètres...)



Assurances et évaluation

A la différence des systèmes d'intégration classés dans les techniques non courantes et régulièrement visés par une Enquête de Technique Nouvelle (ETN), les constructions bois font parties des techniques courantes, auxquelles nous appliquons les règles Eurocodes (notamment l'Eurocode 5 qui s'applique au calcul des bâtiments et ouvrages de génie civil en bois).

Exemples de projets **sur mesure**



Abris pour espaces bien-être
(Michelin | Clermont-Ferrand)



Abri fumeurs pour base logistique
(Conforama | Tournan en Brie)



Abri drive
(Boulangier | Englos)



Tour d'observation pour centrale au sol
(TotalEnergie | Giens)



Ombrière de parking
(Keolis - Villeneuve-le-Roi)



Abri pour archers
(Caluire et Cuire)



Local technique
(Groupama Stadium - Décines Charpieu)



Ombrière photovoltaïque
(Fontenay-Mauvoisin)



Ombrière photovoltaïque
(Breuil-Bois-Robert)



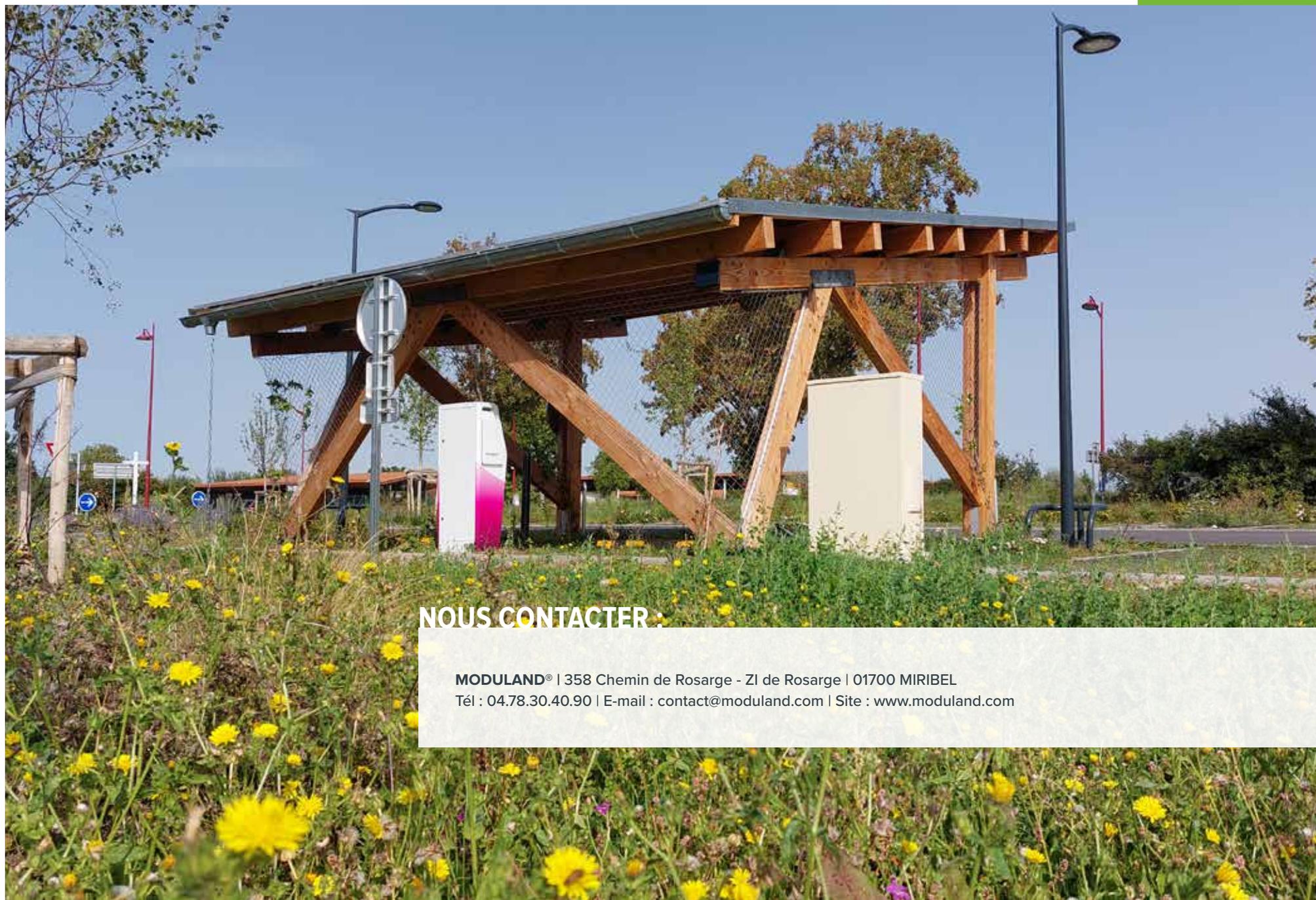
Habillage de poste de transformation
(Engie | Montpellier)



Ombrière de parking
(Keolis - Villeneuve-le-Roi)



Abri drive
(Décathlon | Nancy)



NOUS CONTACTER :

MODULAND® | 358 Chemin de Rosarge - ZI de Rosarge | 01700 MIRIBEL
Tél : 04.78.30.40.90 | E-mail : contact@moduland.com | Site : www.moduland.com