

www.silvadec.com / info@silvadec.com / tél. :+33 (0)2 97 45 09 00

**Vous venez d'acquérir une terrasse Silvadec et nous vous en remercions !**

**Nous espérons que vous serez pleinement satisfaits par votre achat, qui saura vous accompagner pour de longues années !**

## À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT TOUTE POSE DE LAMES DE TERRASSE SILVADEC®

### 1. GARANTIES

Cette notice s'applique aux lames de terrasse en bois composite Silvadec® des gammes Éléance, Émotion et Atmosphère. Ces lames de terrasse sont prévues pour un passage piétonnier en extérieur. Ce sont des éléments d'habillage non structurels qui peuvent supporter de façon uniquement temporaire une charge de 500 kg/m<sup>2</sup> uniformément répartie. Les platelages en composite Silvadec sont adaptés au domaine d'emploi défini dans l'Eurocode 1 pour les différents ouvrages, résidentiels et destinés à recevoir du public, dans la limite des prescriptions de mise en œuvre données dans cette notice de montage. Les lames de terrasse Silvadec sont adaptées à la réalisation de platelages à vocation de revêtement de sol extérieur, limités à une hauteur de 1 mètre par rapport au sol sous-jacent, domaine d'application du NF DTU 51.4. Au-delà de cette hauteur, le platelage n'est plus considéré comme une surface d'usage et décorative mais comme un plancher structurel. Pour des raisons de sécurité, il faut donc construire un plancher portant supplémentaire sous le platelage. Elles sont également adaptées à la réalisation de platelages à vocation de protection de revêtement d'étanchéité, domaine d'application des Règles Professionnelles de la CSFE. Les lames de terrasse Éléance et Émotion ne doivent pas être posées en intérieur, zones couvertes ou semi-abritées. Seules les lames Atmosphère conviennent aux zones couvertes ou semi-abritées. Avant le démarrage du chantier, vérifier que l'ensemble des lames est homogène en couleur et aspect de surface (brossage et texture). Nos produits étant à base de bois, de légères variations peuvent être observées d'une lame à une autre. Silvadec® SAS décline toute responsabilité et annulera sa garantie en cas de non-respect des instructions d'emploi ci-dessous.

### 2. RÉFÉRENCES NORMATIVES

Les références normatives pour la pose du platelage Silvadec® sont l'Eurocode 1 - Actions sur les structures (EN 1991) et l'Eurocode 5 - Conception et calcul des structures en bois (EN 1995). Il est également conseillé de consulter les règles locales en vigueur. Pour le cas de la France et des DOM, les documents suivants peuvent être utilisés :  
[DTU 51.4 - Platelages extérieurs en bois \(édition CSTB\)](#) - [DTU 43.1 - Étanchéité des toitures-terrasses \(édition CSTB\)](#)  
[Guide de conception et de réalisation des terrasses en bois \(édition FCBA - ATB\)](#) - [Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des toitures terrasses \(édition n°1 de juin 2017 - CSFE\)](#)

### 3. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Vous pourrez trouver des informations complémentaires dans les notices techniques des autres éléments de notre gamme (PU26 - Accessoires Terrasse, PU32 - Clip Démontable), disponibles sur notre site fr.silvadec.com.

## STOCKAGE ET MANIPULATION

Les lames et accessoires Silvadec® doivent être empilés sur une surface sèche et plane, dans un endroit bien ventilé de manière à ne subir aucune déformation. Il est conseillé d'ouvrir la palette afin de favoriser son aération. Les lames doivent être retournées (le côté non brossé, visible), pour éviter des différences temporaires de couleurs avec des produits non exposés à l'ensoleillement. Pour la manipulation, tenir compte du fait que les lames en bois composite peuvent peser plus lourd que le pin traité ou certaines essences exotiques. Lors de la mise en œuvre, ne pas laisser la palette en plein soleil pour éviter les dilatations différentielles au cours de la pose.

## PLANIFICATION

### 1. CALEPINAGE

En respectant des écarts de 5 mm en largeur entre lames et 40 cm de centre à centre entre lambourdes, compter pour 1 m<sup>2</sup> de terrasse :

Pour les lames 138 x 23	Pour les lames 180 x 23
7 mètres linéaires	5,4 mètres linéaires
Environ 18 à 20 clips de fixation selon la complexité des motifs ou des découpes de votre terrasse (une fixation à chaque intersection lame/lambourde)	Environ 14 clips de fixation selon la complexité des motifs ou des découpes de votre terrasse (une fixation à chaque intersection lame/lambourde)
Environ 3 mètres linéaires de lambourdes (auxquels il faut ajouter des lambourdes doublées en cas de pose sans clip d'aboutage)	Environ 3 mètres linéaires de lambourdes (auxquels il faut ajouter des lambourdes doublées en cas de pose sans clip d'aboutage)

### Tolérances dimensionnelles des lames à prendre en compte pour le calepinage et la pose :

Largeur : ..... +/- 2 mm,  
 Longueur : ..... +/- 10 mm.  
 Dimensions des lames : ..... 138 x 23 mm ou 180 x 23 mm (+/- 2 mm)  
 Longueur standard : ..... 4 m (+/- 10 mm)  
 Longueur maximale : ..... 6 m (+/- 10 mm) Longueur minimale : 1 m (+/- 10 mm)  
 Masse linéaire : ..... lame 138 mm = 3.5 kg/ml ; lame 180 mm = 4.6 kg/ml (+/- 5%).

Le configurateur MonProjet accessible sur [www.silvadec.com](http://www.silvadec.com) vous permettra de réaliser tout type de calepinage en conformité avec les recommandations de cette notice.

## PLANIFICATION (SUITE)

### 2. OUTILS ET MATÉRIELS RECOMMANDÉS POUR LA POSE DES LAMES SILVADEC®

Tous les outils classiques nécessaires pour l'installation d'une terrasse en bois peuvent être utilisés.

Nous conseillons des scies à denture en carbure de tungstène, et une visseuse à couple réglable. L'utilisation de visseuse en mode percussion est interdite.

## PRÉPARATION DU TERRAIN

### 1. ÉVACUATION DE L'EAU

Pour tous les sols non drainants, prévoir impérativement sur le sol une pente d'au moins 10 mm par mètre linéaire dans le sens de la longueur des lambourdes pour permettre l'écoulement de l'eau, tout en s'assurant qu'il n'y ait pas de rétention d'eau dans le point bas de la terrasse.

### 2. STABILITÉ DU SUPPORT

La terrasse peut reposer sur un sol plat en pente (dalle de béton plane sans creux ni bosses, effectuer un ragréage si nécessaire), sur pilotis ou sur plots. Dans le cas d'un sol stabilisé couvert d'un géotextile, il convient de faire reposer les lambourdes sur des plots polymères. Dans le cas d'un sol simplement drainé, il convient d'utiliser des cales d'assise en béton pour le support de ces lambourdes.

## POSE

### 1. INSTALLATION DE LA STRUCTURE

Dans le cadre d'aménagements d'accès piétonniers (chemins, passerelles, etc.), il est important de noter que **les lames de terrasse doivent être posées dans le sens perpendiculaire à la marche, notamment pour les espaces publics.**

Afin d'assurer une ventilation suffisante, les lames ne doivent en aucun cas reposer directement sur le sol, mais sur des lambourdes en bois composite Silvadec®, en aluminium Silvadec®, ou en bois durable (pin traité classe IV ou bois exotique). Ces lambourdes doivent avoir une largeur minimum de 42 mm. La hauteur sous lame doit être d'au moins 50 mm.

Il est interdit de poser un grillage, un feutre ou un géotextile au-dessus des lambourdes afin de ne pas obstruer la ventilation et le passage de l'eau entre les lames de terrasse.

Les lambourdes en bois composite Silvadec® (50 x 50 mm) ne sont pas faites dans un matériau porteur. Il faut les réserver exclusivement **aux sols plats** et les faire reposer sur le sol sur toute leur longueur (dalle en béton ou sol compacté avec longrines béton intégrées dans le sol). **Elles ne doivent pas reposer dans l'eau. Elles ne doivent pas être utilisées directement sur étanchéité (Cf. référence normative).** Il ne faut pas les couper dans leur épaisseur ou dans leur largeur, mais seulement dans leur longueur. Pour la pose sur plots ou pilotis, nous recommandons l'utilisation de lambourdes en aluminium Silvadec® ou en bois massif (pin traité classe IV ou bois exotique), installées selon les règles de pose (Cf. référence normative). Il est conseillé d'ajouter des entretoises pour rigidifier la structure. Pour la pose sur lambourdes en aluminium Silvadec®, merci de vous reporter au PU39 - notice de montage lambourde aluminium Silvadec®, également disponible sur notre site internet.

**Les lambourdes, quel que soit leur type, doivent être posées à écartement régulier, en respectant les écarts maximaux ci-dessous :**


Angle entre les lambourdes et les lames	90°	45°	30°
Écartement d'axe en axe maximal	40 cm	20 cm	10 cm

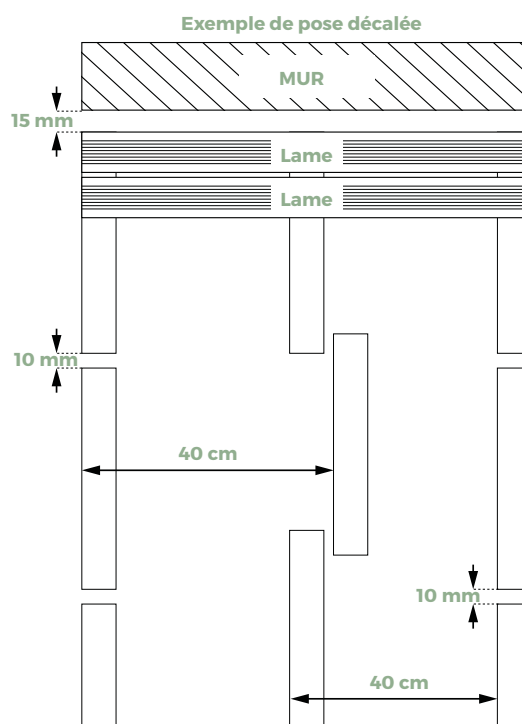
Les lambourdes en bois composite Silvadec® s'installent en pose flottante: Elles seront ensuite stabilisées par le poids des lames et par les clips de fixation. Elles ne doivent pas être scellées ni noyées dans le béton, ni fixées au sol en plus d'un point, ni fixées entre elles, ni collées.

Pour l'aboutage, il faut impérativement respecter un écart de 10 mm entre elles en longueur, ou si possible, ne pas les disposer sur le même alignement et adopter une pose décalée. Respecter impérativement un écart de 15 mm par rapport à un mur ou obstacle éventuel pour permettre l'évacuation de l'eau et la dilatation. (Voir le schéma ci-contre).

Pour rattraper des différences de hauteur de 5 mm maximum, impérativement utiliser des cales rigides distribuées dans le commerce à cet effet. Les insérer tous les 30 cm maximum sous les lambourdes en bois composite Silvadec®, qui ne sont pas des éléments structurels.

Il est également vivement conseillé de poser les lambourdes dans le sens de la pente du support pour faciliter l'écoulement de l'eau.

 Nous conseillons de faire dépasser les lambourdes des bordures de la terrasse et de les couper lorsque la terrasse est terminée.



## 2. INSTALLATION DES LAMES DE TERRASSE

La face visible des lames de terrasse et accessoires apparents a été brossée pour recréer l'aspect du bois et diminuer la glissance. La face non brossée ne doit pas être utilisée en face supérieure. Lors de la pose, il est conseillé de poser toutes les lames dans le même sens de brossage pour limiter les différences de teintes d'une lame à l'autre.

### 2.1. Préconisations

- Il est nécessaire de maintenir un écartement de **5 mm en largeur** entre les lames (en cas d'utilisation des clips, cet écartement sera assuré). Soyez vigilant à cet écartement si vous utilisez des vis apparentes.
- Il est nécessaire de maintenir un écartement de **5 mm en longueur** entre les lames. Vérifier cet écartement à l'aide de cales plastiques fournies avec les clips.
- En complément de la fixation par clip, les lames de longueur inférieure à 2 m devront être fixées aux lambourdes en une seule extrémité par un vissage ou un pointage par le dessus.
- Dans le cas des lames courtes (< 80 cm), utiliser au moins trois points d'appui avec fixation.
- Les extrémités de chaque lame doivent impérativement être fixées sur une lambourde afin d'éliminer tout risque de déformation ou de casse du bout de la lame. Le porte-à-faux ne doit pas dépasser 25 mm.
- Ne pas poser les vis à moins de 25 mm du bord d'une lame pour éviter que celle-ci ne se fende (cf 2.2.3.b).
- Le collage est vivement déconseillé, afin de permettre la ventilation et les variations dimensionnelles.

**⚠ Ne pas visser avec un couple de vissage trop élevé.** Il est conseillé de faire un essai préalable sur une chute de lame.

- Pour une pose plus esthétique, nous vous conseillons de démarrer la pose à partir des murs du bâti, et d'égaliser les extrémités opposées à l'aide d'une scie circulaire et d'une règle.
- En cas d'aboutage, vérifier que l'extrémité des lames repose bien sur les lambourdes de façon équilibrée, et découper les lames en longueur si cela est nécessaire.
- Pour des raisons esthétiques, il est conseillé de ne pas aligner les joints d'aboutage.

### 2.2. Fixations

Nous proposons trois types de fixations pour des rendus et des mises en œuvre différentes :

#### 2.2.1. Clips inox pour fixation cachée

Ces trois modèles de clips inox facilitent la pose d'une terrasse en bois composite Silvadec®. Ces clips, fournis avec vis, rendent la terrasse encore plus esthétique car ils ne sont pas apparents. Le clip simple et le clip d'aboutage aident à respecter un écart de 5 mm minimum en largeur entre les lames. Pour que ces écarts soient respectés, il est impératif de caler le clip au fond de la rainure sans forcer. Ne pas utiliser de clips de fixation d'une autre marque.

**💡 NB1** - Cas des structures en aluminium : Les vis fournies avec les clips inox doivent être remplacées par les vis inox à tête fraisée auto-perceuses  $\varnothing 4$  mm fournies avec les lambourdes aluminium Silvadec®.

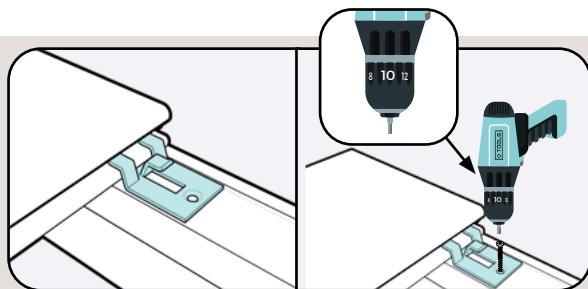
**💡 NB2** - Cas des structures en acier galvanisé : Les vis fournies avec les clips inox doivent être remplacées par des vis acier zingué à tête fraisée auto-perceuses de  $\varnothing 4$  mm maximum (non fournies).

#### CLIP SIMPLE

La première lame est positionnée, le clip vient se glisser sous la lame.

Visser le clip dans la lambourde à couple réglé.

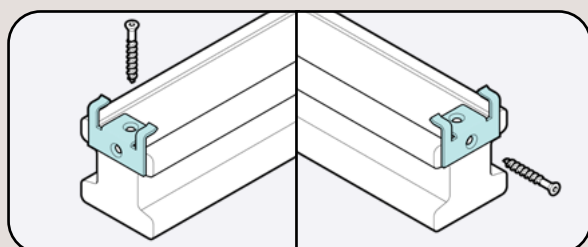
NB : un pré-perçage avec un foret de diamètre 2 mm est nécessaire pour les lambourdes en bois exotique.



#### CLIP DE DÉBUT ET DE FIN

Les lames en bordure peuvent être fixées par un clip de début et de fin.

Ce clip se visse dans la lambourde par le côté ou le dessus (e.g. début de terrasse contre un mur). Il permet de maintenir les lames en périphérie sans vis apparente

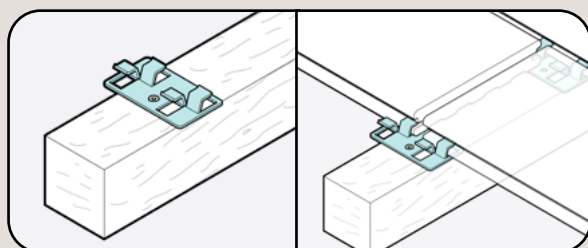


#### CLIP D'ABOUTAGE

Le clip d'aboutage se fixe de la même manière que le clip simple.

Le clip d'aboutage permet l'alignement de 2 lames qui se suivent et augmente le support de réception des extrémités de lames.

NB: le clip d'aboutage n'est pas compatible avec la lambourde composite ou avec la lambourde aluminium Silvadec.



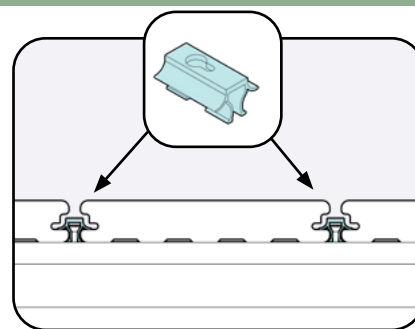
### 2.2.2. Le clip démontable (fixation cachée)

Le clip démontable pour terrasse Silvadec® peut être utilisé pour :

- créer un accès à un élément situé en dessous de la terrasse (étanchéité, bloc électrique, etc.),
- rendre une terrasse partiellement démontable en insérant régulièrement une à deux rangées de clips démontables entre 2 lames, en lieu et place des clips inox.

**Pour la pose du clip démontable, se référer au « PU32 Clip démontable », disponible sur notre site internet.**

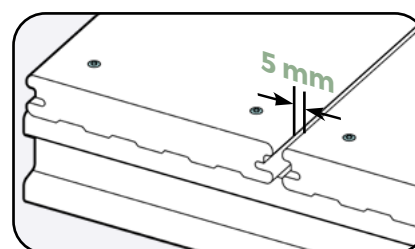
**⚠ Le clip démontable n'est pas compatible avec la lambourde aluminium**



### 2.2.3. La vis apparente

#### 2.2.3.a. Type de vis à utiliser

- Vis spéciale composite de couleur Silvadec® avec pré-perçage IMPÉRATIF en utilisant un foret de 3.5 mm maximum - vis vendue séparément. Préférer un réglage de visseuse à couple faible et vitesse de rotation élevée. Attention : Nos vis de couleur ne conviennent pas pour les entourages de piscine d'eau de mer ou faisant l'objet d'un traitement aux sels. Dans ce cas, préférer une vis en inox A4 du commerce.
- Vis VBA 5\*50 mm avec pré-perçage IMPÉRATIF en utilisant un foret de 3.5 mm maximum.



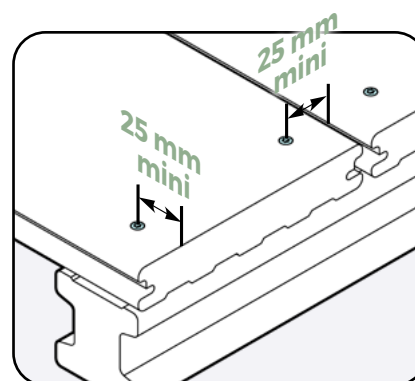
#### 2.2.3.b. Vissage des lames sur lambourdes

**⚠ Il est INTERDIT de visser une vis à moins de 25 mm du bord de la lame (même avec pré-perçage). Il est nécessaire de pré-percer la lame et la lambourde avec un foret de 3.5 mm maximum.**

**⚠ Les jeux de dilatation doivent IMPÉRATIVEMENT être respectés (Cf. paragraphe 2.3. Espacement des lames ci-après). Il est impératif de visser 2 vis à chaque intersection entre une lame et une lambourde, soit tous les 40 cm.**

**Conseil :** pour une finition soignée, fraiser le pré-perçage pour noyer la tête de vis.

- 💡 NB1 - Cas des structures en aluminium : Il convient d'utiliser des vis inox à tête fraisée auto-perceuses de  $\phi 5$  mm maximum / longueur 35 mm minimum (non fournies).
- 💡 NB2 - Cas des structures en acier galvanisé : Il convient d'utiliser des vis auto-perceuses à ailettes bi-métal (corps inox + pointe en acier cémenté) de  $\phi 5$  mm maximum / longueur 35 mm minimum (non fournies).

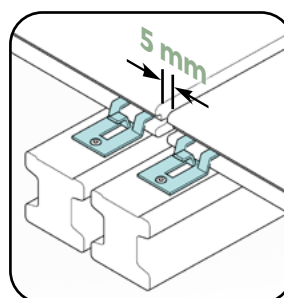


### 2.3. Espacement des lames

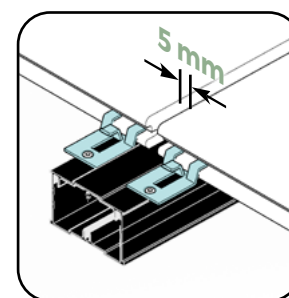
Un jeu de **5 mm minimum en largeur** est impératif, cela permet la dilatation en fonction des écarts de température et également l'évacuation de l'eau ou de la neige. Le jeu entre les lames doit impérativement rester libre.

De même, il faut laisser **en longueur** un espace de **5 mm** entre les lames et ne pas abouter des lames de plus de 4 mètres. Pour l'aboutage, nous préconisons l'utilisation de double lambourrage, de lambourde aluminium Silvadec® ou de lambourde de largeur > 70 mm, avec clips simples :

Doubles lambourdes composite + clips simples

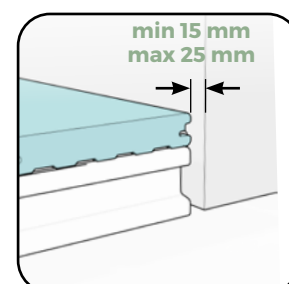
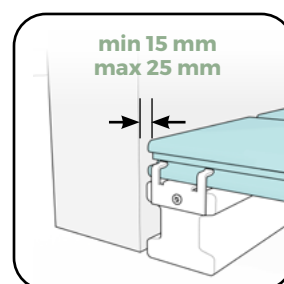


Lambourde aluminium Silvadec® + clips simples



Il faut impérativement utiliser **la cale** du sachet de clips pour respecter ces écartements en longueur. Nous déconseillons très fortement pour des raisons esthétiques et techniques d'avoir les joints d'aboutage alignés en continu.

Il est aussi nécessaire de laisser un espace d'au moins **15 mm** en longueur et en largeur entre une lame ou lambourde et **un mur** éventuel :



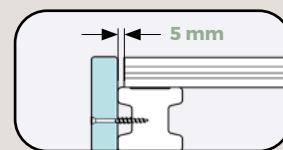
### 3. FINITIONS

#### 3.1. Jupes de finition

Avant toute finition, quand les lames de terrasse ont été fixées, il faut égaliser leur extrémité à l'aide d'une scie circulaire et d'une règle. La jupe se fixe aux lambourdes avec des vis spéciales composite Silvadec® 5\*50 mm (vendues séparément), et en prévoyant un jeu de 5 mm aux extrémités dans la longueur. Ne pas utiliser de pointes.

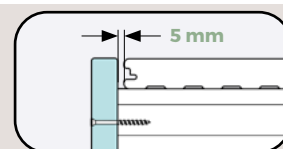
##### FINITION JUPE : LAME SENS TRANSVERSAL

Pour habiller la lambourde dans le sens longitudinal (lames transversales), fixer la jupe sur la lambourde en laissant un joint de 5 mm entre les lames et la jupe.



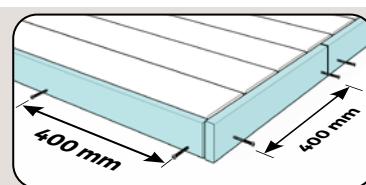
##### FINITION JUPE : LAME SENS LONGITUDINAL

Pour habiller la lambourde dans le sens transversal (lames longitudinales), fixer la jupe sur la lambourde en laissant un joint de 5 mm entre les lames et la jupe.



##### VISSAGE DE LA JUPE

Pré-percer la jupe avec un foret de 3.5 mm, puis visser directement en mettant une vis tous les 40 cm.



### 4. DÉTAILS TECHNIQUES

- Pour les **terrasses sur étanchéité**, prévoir des trappes afin de pouvoir accéder et nettoyer l'étanchéité, selon les règles professionnelles en vigueur et les règles de pose du présent document (cf. exemple ci-contre).
  - Pour la **réalisation de caillebotis** (trappes) destinés à habiller des regards, il est impératif d'effectuer une armature structurelle (métallique ou en bois massif). Prévoir un jeu de dilatation d'1 cm autour du caillebotis.
  - Il ne faut pas utiliser les lames de terrasse pour réaliser des **points d'ancrage** destinés à la fixation de bâches de piscine, de lampadaires, de poteaux de clôture,...
  - Pour les **éléments encastrés** dans les terrasses (spots, poteaux,...), prévoir un jeu de dilatation.
  - Pour les **abris de piscine** : les poteaux ne doivent pas reposer sur les lames non structurales. Les roues doivent reposer sur des rails pour ne pas poinçonner.
  - Pour les **tours de piscine**, nous déconseillons la fixation d'un profil en bois composite (lame de terrasse, jupe, cornière ou lame de finition) au bord de l'eau. Utiliser une margelle prévue à cet effet.
  - La finition structurée peut s'estomper dans le temps. Cela ne constitue pas une non-conformité. Les lames répondent parfaitement à l'usage attendu.
- Exemple de création de trappe avec au moins trois points d'appuis pour les lames
- 💡 **Conseils de découpe pour la gamme Atmosphère co-extrudée** : pour découper proprement la lame atmosphère, et éviter la formation d'éclats inesthétiques en bordure des lames, les consignes sont les mêmes que pour découper des panneaux mélaminés : il faut privilégier une lame de scie de grand diamètre et la régler de telle sorte qu'elle ne dépasse que de quelques millimètres sous la lame à découper.
  - Pour optimiser la durée de vie des lames, en particulier pour les grandes surfaces de terrasse, il est vivement conseillé de maximiser la surface d'entrée d'air sous la terrasse en remplaçant par exemple les jupes et lames de finition par des grilles anti-rongeurs.

### 5. FINALISATION DE L'INSTALLATION

#### 5.1. Rappel Garantie

Consultez la réglementation en vigueur concernant l'installation d'une terrasse auprès de votre mairie.

Le bois composite Silvadec® n'est pas un produit dit conventionnel. Veuillez le signaler à votre assureur.

Silvadec® SAS décline toute responsabilité et annulera sa garantie en cas de non-respect des instructions d'emploi ci-dessus et en cas d'utilisation de clips de fixation ou d'accessoires provenant d'une autre marque.

La couleur des lames Élégance et Émotion évolue pendant les premières semaines suivant la pose. Ainsi, en commandant une lame supplémentaire, il est possible de trouver une différence avec celles de la terrasse posée. Celle-ci s'estompera par la suite. Néanmoins, des différences de teintes peuvent persister d'une lame à une autre, ou d'un lot à un autre car les bois que nous utilisons en production ont des origines diverses. De même, les couleurs et le brossage des échantillons que nous fournissons ne sont pas contractuels.

Les lames de terrasse sont garanties contre les dommages structuraux liés aux attaques de termites et de champignons : 25 ans dans le cas d'un usage résidentiel et 10 ans dans le cas d'un usage public ou commercial. Cette garantie se limite à la fourniture des lames à remplacer.

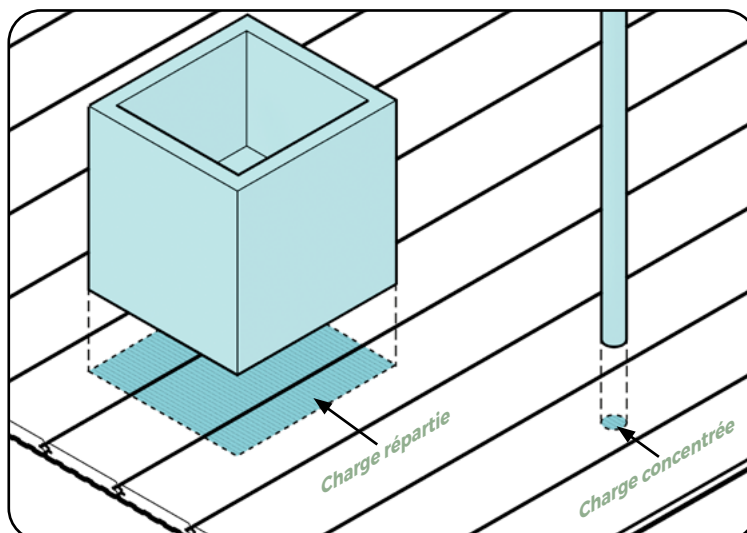
Vous pourrez trouver les clauses complètes de la garantie :

<https://fr.silvadec.com/infotheque/bien-comprendre-la-garantie-terrasse>

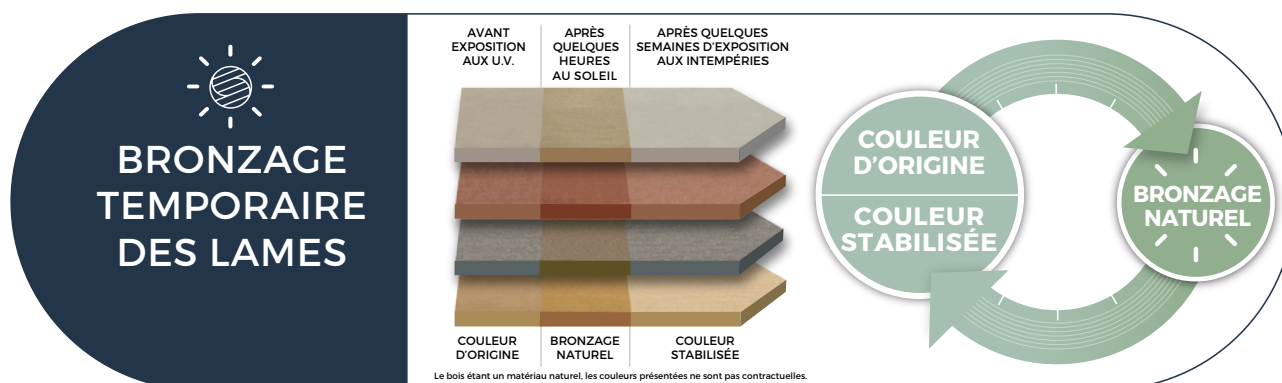
## CONSEILS D'UTILISATION

Rappel : Ces lames de terrasse sont prévues pour un passage piétonnier en extérieur. Ce sont des éléments d'habillage non structurels qui peuvent supporter de façon uniquement **temporaire une charge de 500 kg/m<sup>2</sup> uniformément répartie pour un entraxe de lambourde de 40 cm**. Si la charge est supérieure à 500 kg/m<sup>2</sup>, la structure doit être adaptée.

Différence entre charge répartie et charge concentrée, exemples :



Les lames de terrasse *Élégance* et *Émotion* ne doivent pas être posées en intérieur, zones couvertes ou semi-abritées. Seules les lames *Atmosphère* conviennent aux zones couvertes ou semi-abritées.



Les lames *Élégance* et *Émotion* connaissent un jaunissement temporaire durant les premières semaines après l'installation. Ce phénomène naturel disparaît après exposition au soleil et aux intempéries. Les lames reviennent alors au plus proche de leur couleur d'origine ! Ce bronzage peut durer plus longtemps si les lames sont installées dans des zones semi-abritées ou abritées. Dans ce cas, si des auréoles d'humidité persistent, il est possible d'accélérer leur disparition en utilisant un jet d'eau et un balai brosse, en brossant dans le sens longitudinal des lames.

## ENTRETIEN DES LAMES DE TERRASSE SILVADEC®

Se reporter à notre fiche entretien livrée avec les lames. Elle est disponible chez nos distributeurs et il est possible de la télécharger sur notre site [www.silvadec.com](http://www.silvadec.com). Nous pouvons également vous l'envoyer sur simple demande de votre part. Cette fiche est à remettre impérativement à l'utilisateur final des produits.

## RECYCLAGE EN FIN DE VIE

### 1. DÉMONTAGE

Comme pour tous les déchets ménagers, il est interdit de brûler le bois composite à l'air libre. De plus, nous déconseillons l'utilisation du bois composite comme combustible dans les chaudières et des barbecues. Effectivement, la combustion du bois composite entraîne une production importante de mâchefers. Consultez la réglementation en vigueur concernant l'installation d'une terrasse auprès de votre mairie.

### 2. RECYCLABILITÉ

Le programme de recyclage **ecobox** By Silvadec® permet un recyclage à 100% des chutes de bois composite Silvadec® sur leur site de production. Retrouvez plus d'informations sur ce programme de recyclage sur notre site [www.silvadec.com](http://www.silvadec.com).