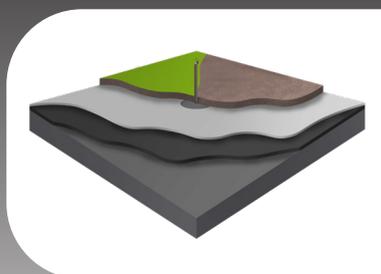




## INSTRUCTIONS DE MONTAGE



**Système d'ancrage lesté**  
**AL-ES Easy 300-400-600**  
**AL-ZS Easy 300-400-600**

## Instructions importantes pour le montage

Les dispositifs de retenue ne peuvent être installés que par du personnel qualifié ou des entreprises qualifiées.

Les supports (oeillets) fournis doivent être correctement montés sur un support immédiatement après son installation ! Dans le cas contraire, ce support présente un risque de blessure considérable. Dès qu'un ancrage (oeille) a été correctement fixé au support, il doit être utilisé pour le montage du solde du dispositifs de sécurité.

Le montage doit être contrôlé de manière adéquate, par exemple par des calculs et des essais.

Seuls les éléments de fixation fournis par le fabricant peuvent être utilisés.

La qualification du matériau des éléments de fixation doit être indiquée.

Avant le montage, il est impératif de vérifier que le support de montage est adaptée à l'installation et que l'installateur s'assure qu'elle peut supporter les charges. En cas de doute ou de manque de connaissance quant à la conformité de la surface de montage aux exigences de charge, les produits swissporSAFSYS ne doivent pas être installés ou utilisés et un ingénieur en structure doit être consulté en cas de doute. Si le marquage du dispositif d'ancrage n'est plus accessible après le montage, un marquage supplémentaire près du dispositif d'ancrage est recommandé.

### Pour les dispositifs d'ancrage de type E (selon EN 795:2012)

En cas de chute le rallongement des points d'ancrage correspond à la hauteur et à la déformation de ceux-ci.

### Pour les dispositifs d'ancrage de type C

1. La distance minimale de montage entre les points d'ancrage de swissporSAFSYS lorsqu'il est utilisé comme système de ligne de vie est de 1,5 m. La distance de montage maximale entre les points d'ancrage est de 10 m.
2. Prenez garde ! Les dispositifs d'ancrage de type C doivent être montés de manière à ce que le câble n'entre pas en contact , en cas chute, avec une arête vive ou tout autre objet susceptible l'endommager.
3. L'angle maximal auquel le câble peut entrer ou sortir des points de fixation intermédiaires ou des ancrages d'angle est de 10 degrés.
4. La résistance minimale à la rupture du câble flexible est de 36 kN.
5. L'utilisation de matériel de sécurité de suspension n'est pas prévue.
6. Seuls les éléments de fixation de classe B ou de classe T selon la norme EN 362(2008) peuvent être utilisés.
7. L'utilisateur doit être connecté au système de type C à tout moment en utilisant l'équipement approprié. Si un angle ou un ancrage intermédiaire doit être franchi, l'utilisateur doit se connecter au système de type C par un mousqueton (système non franchissable) avant que le mousqueton d'origine puisse être retiré.
8. Dans le cas où le système de sécurité a été soumis à une contrainte (chute), que le dispositif de maintien swissporSAFSYS est endommagé ou cassé, cela se voit immédiatement sur celui-ci. Si tel est le cas, l'accès à la toiture doit être fermé immédiatement et le système de sécurité par câble ne peut plus être utilisé comme tel.
9. En cas de chute le rallongement des points d'ancrage peut être, au min. de 300 mm et d'au max. de 800 mm, ceci en fonction de la hauteur et de la déformation de ceux-ci. En cas de chute le rallongement du câble des systèmes swissporSAFSYS peut atteindre jusqu'à 4 m. Avant chaque utilisation, il est donc essentiel de s'assurer qu'il y a un dégagement suffisant sous l'utilisateur et qu'il n'y a pas de risque d'impact avec le sol, les bords saillants ou les parties de bâtiments ou d'autres objets et obstacles situés sous la zone de travail. Notez que la distance effective d'arrêt de chute dépend de la taille de l'utilisateur, le déplacement du harnais de sécurité sur le corps, l'allongement de la corde et la déformation des points d'ancrage peuvent varier et, par conséquent, une distance de sécurité supplémentaire suffisante doit exister et être prise en compte. Par conséquent, prenez également les mesures de sécurité appropriées.

**Ces instructions de montage et les étapes de travail spécifiées doivent être respectées sans faute !  
Les règles de sécurité et les directives générales doivent être respectées avant le montage des points de  
d'ancrage par exemple le système de ligne de vie doit être lu attentivement et suivi.**



Les instructions à suivre sont indiquées de façon schématique et expliquées par écrit.

Si vous avez des questions, veuillez contacter notre service technique :

**swisspor Romandie SA**

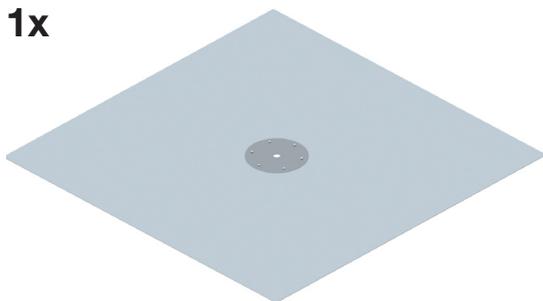
Chemin du Bugnon 100, 1618 Châtel-St.-Denis

Tel. +41 21 948 48 48, mail : romandie@swisspor.com, [www.swisspor.com](http://www.swisspor.com)

# swissporSAFSYS Easy - Système d'ancrage lesté

## 1) Produit AL-ES Easy et AL-ZS Easy

1x



4x



Les profils en alu doivent être utilisés pour les ancrage de départ, d'arrivée et d'angle.

4x

M12



4x



4x



8x



1x  
ES



ou

1x  
ESL

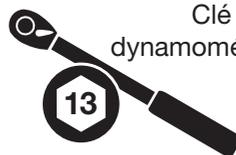


ou

1x  
ESP

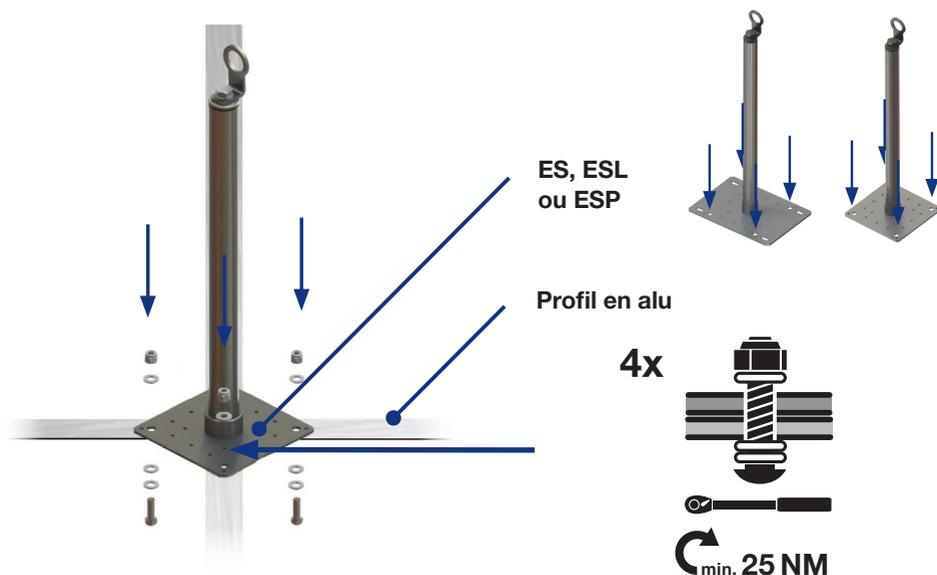


## 2) Outils nécessaires

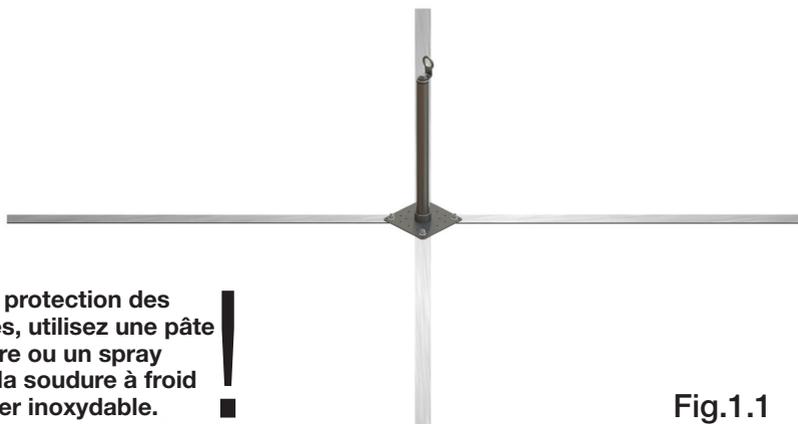


Clé  
dynamométrique

## 3) Montage des profils en alu



Les quatre profils en alu doivent être serrés à fond à l'aide d'une clé dynamométrique (couple de serrage min. 25NM) les uns après les autres avec les moyens de fixation fournis (4 vis). Les profils en alu doivent être utilisés pour les ancrages de départ, d'arrivée et d'angle (AL-ES Easy). Après avoir vissé les profils en alu sur le point d'ancrage ES, ESL ou ESP conformément aux indications, le résultat doit ressembler à celui de la figure 1.1.

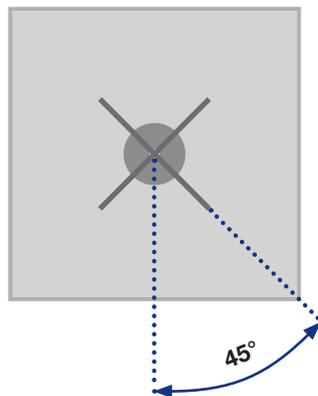
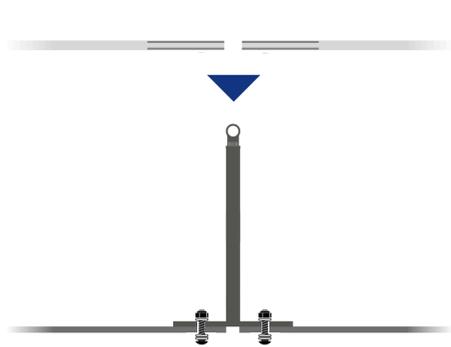


Placer ensuite l'ancrage (système lesté Easy) à l'endroit prévu à cet effet dans le voile fourni avec le système. Attention à ne pas endommager le complexe d'étanchéité du support.

# swissporSAFSYS Easy - Système d'ancrage lesté

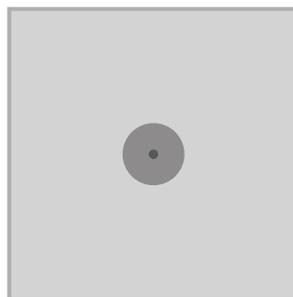
## 4A) Montage du voile pour les ancrages de départ, d'arrivée et d'angle (AL-ES Easy)

Le voile est enfilé sur le point d'ancrage déjà monté et correctement placé. Il faut veiller à ce que les profils en alu soient alignés en diagonale par rapport aux coins du voile.

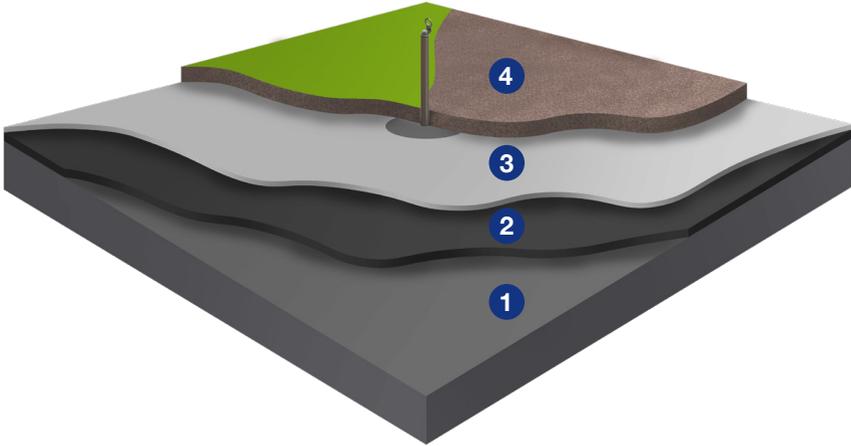


## 4B) Montage du voile avec un ancrage intermédiaire et un point d'ancrage unique (AL-ZS Easy)

Le voile est enfilé sur le point d'ancrage correctement placé (sans profils de renforcement).



## 4A) Montage avec substrat



**1** Support

**2** Natte de protection

**3** Système d'ancrage lesté (AL-ES Easy ou AL-ZS Easy)

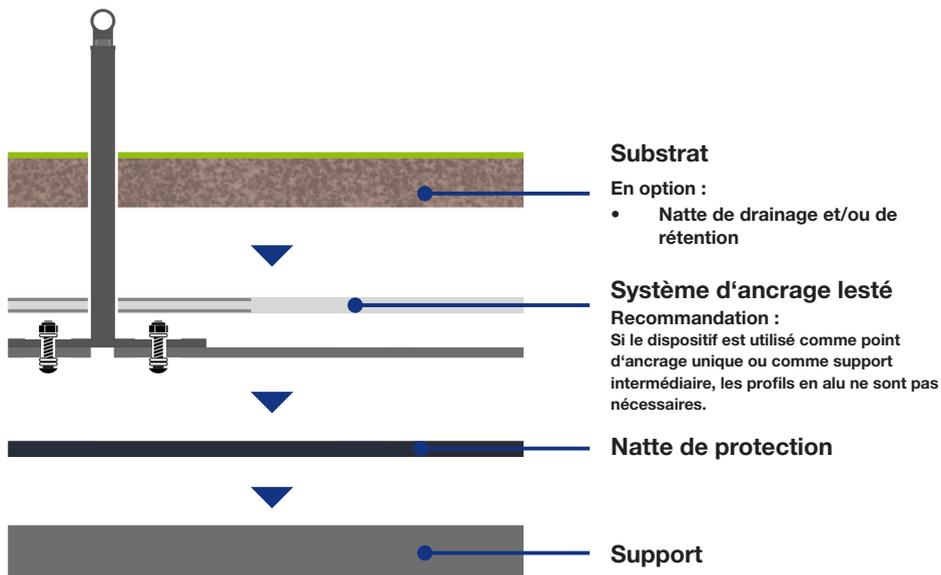
En option :

- Natte de drainage et/ou de rétention

**4** Substrat

## 4A) Montage avec substrat

L'épaisseur de la couche doit être réalisée conformément au tableau 1.1.



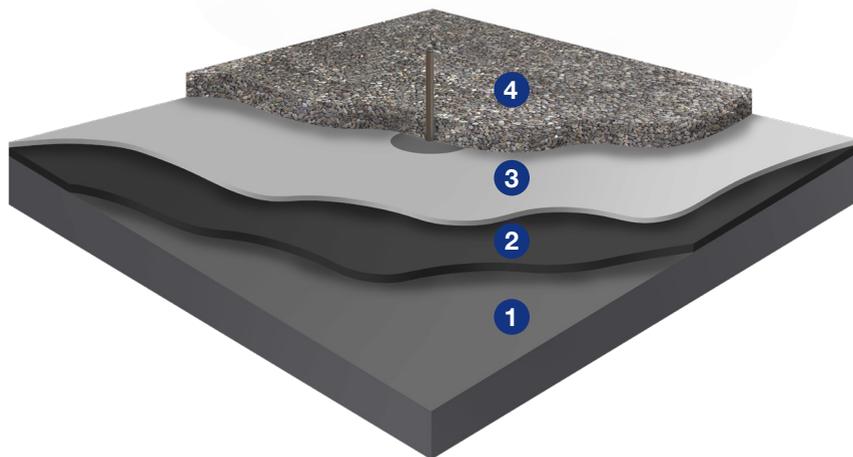
**ATTENTION** : les charges correspondantes agissant sur la construction doivent être calculées par un ingénieur.

Il faut veiller à ce que l'épaisseur minimale de la couche soit atteinte sur toute la surface du voile (selon le tableau 1.1).

Surface du voile	Charge totale	Charge par m <sup>2</sup>	Epaisseur du matériau : Substrat $\gamma = 1000 \text{ kg/m}^3$	Epaisseur du matériau : Substrat $\gamma = 800 \text{ kg/m}^3$
m <sup>2</sup> (m x m)	kg	kg / m <sup>2</sup>	cm	cm
9.0 (3 x 3)	720	80	8.0	10.0

Tab 1.1

## 4B) Montage avec gravier/sable

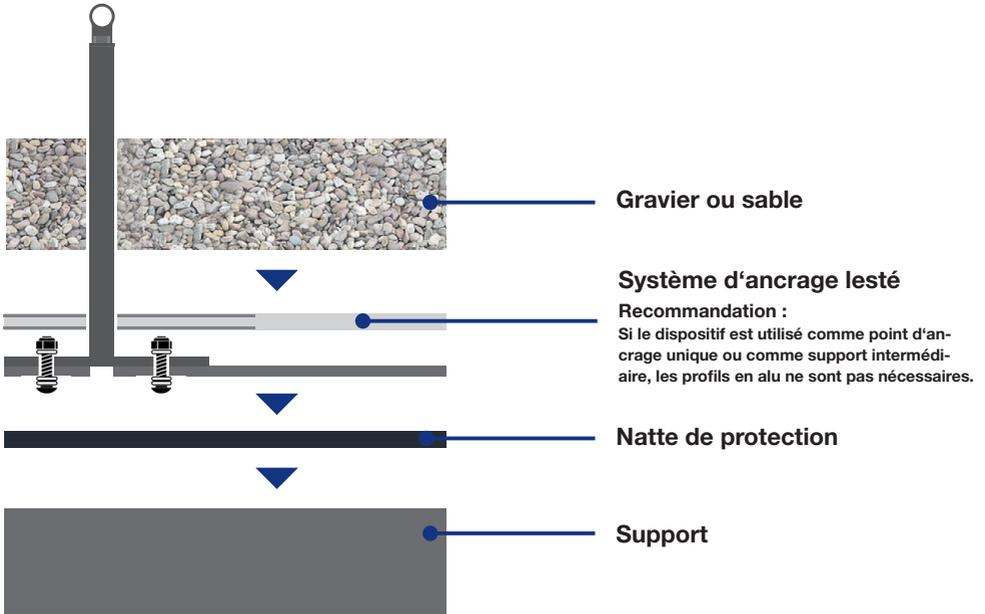


- 1 Support
- 2 Natte de protection
- 3 Système d'ancrage lesté (AL-ES Easy ou AL-ZS Easy)
- 4 Gravier ou Sable

# swissporSAFSYS Easy - Système d'ancrage lesté

## 4B) Montage avec gravier/sable

L'épaisseur de la couche doit être réalisée conformément au tableau 2.1.



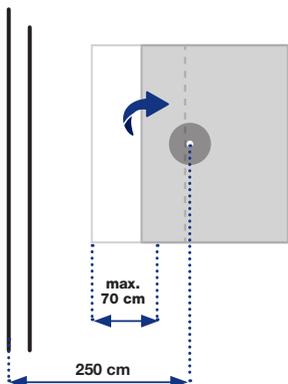
**ATTENTION :** les charges correspondantes agissant sur la construction doivent être calculées par un ingénieur.

Il faut veiller à ce que l'épaisseur minimale de la couche soit atteinte sur toute la surface du voile (selon le tableau 2.1).

Surface du voile	Charge totale	Charge par m <sup>2</sup>	Epaisseur du matériau : gravier, sable $\gamma = 1600 \text{ kg/m}^3$
m <sup>2</sup> (m x m)	kg	kg / m <sup>2</sup>	cm
9.0 (3 x 3)	720	80	5.0

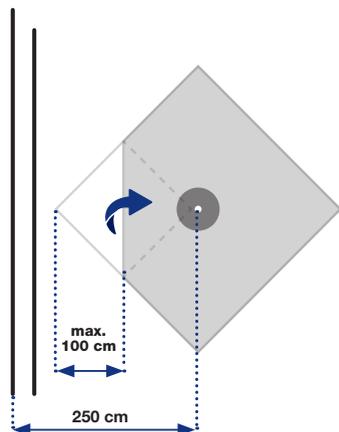
Tab 2.1

## 5) Pliage



### Pli du voile parallèle à la chute :

Du côté du bord de chute, le voile peut être replié de 70 cm maximum en direction de l'ancrage (voir illustration à gauche). Le pliage n'est toutefois autorisé qu'une seule fois par système d'ancrage (voile).



### Pli du voile diagonal à la chute :

Du côté du bord de chute, le voile peut être rabattu de 100 cm maximum en direction de l'ancrage (voir illustration à gauche). Le pliage n'est toutefois autorisé qu'une seule fois par système d'ancrage (voile).

### Dispositifs d'ancrage de type E ou C

Si le voile est plié selon les 2 exemples précédents, chaque ancrage doit être lesté avec 720 kg (augmentation de l'épaisseur de la couche de lestage).

### Recouvrement Type C

Avec un système de ligne de vie, si les voiles se chevauchent à cause de la proximité des ancrages, la zone est lestée normalement (80 kg/m<sup>2</sup> sur toute la zone).

### Coupe du voile

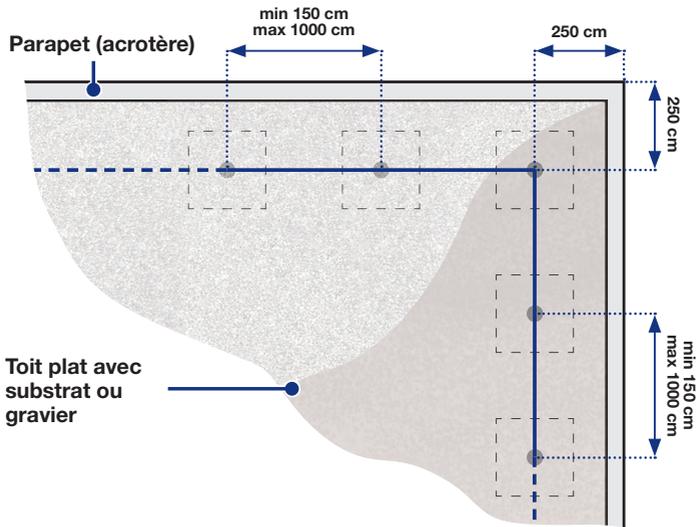
La découpe du voile est autorisée pour certaines zones, mais il faut veiller à ce que le poids de surcharge minimal de 720 kg soit respecté (voir tableaux tab 1.1 et tab 2.1).

### Recouvrement Type A (points ponctuels)

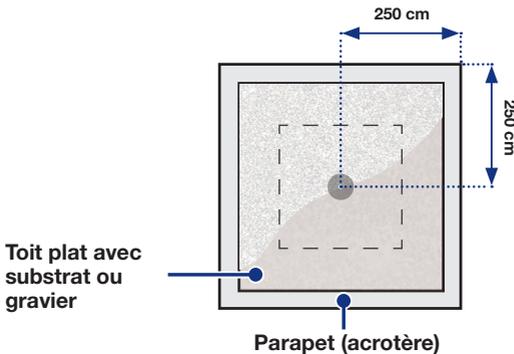
Si les voiles se chevauchent à cause de la proximité des ancrages, il est impératif d'avoir un lestage de 720 kg par ancrage (augmentation de l'épaisseur de la couche de lestage).

# swissporSAFSYS Easy - Système d'ancrage lesté

Exemple pour un système surpassable pour MAX 2 pers.



Exemple pour un point d'ancrage unique pour MAX 1 pers.

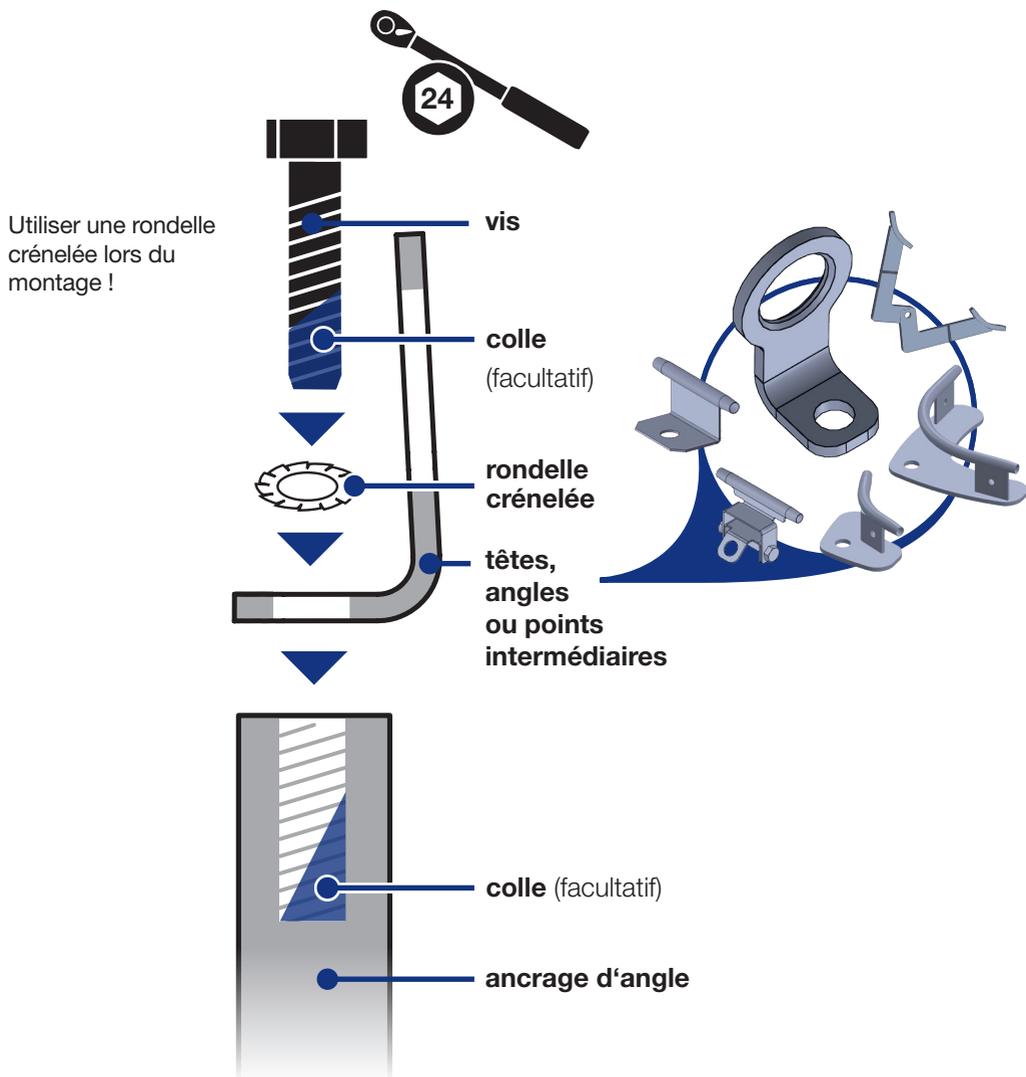


! Les couches de protection et d'utilisation correspondantes (substrat, sable ou gravier) doivent être appliquées sur les voiles posés, selon le tableau. !



Chaque système doit être conçu et réalisé comme un système de retenue. Attention ! L'inclinaison du toit ne doit pas dépasser 10°.

# Fixation d'une tête, d'angles ou de points intermédiaire sur un support d'angle (ES)



! Pour la protection des filetages, utilisez une pâte de cuivre ou un spray contre la soudure à froid de l'acier inoxydable. !

■ Vissez avec une clé dynamométrique ayant un couple de 40 NM. C'EST FINI ! ■

 min. **40 NM**