



# SEASAFE LADDER®

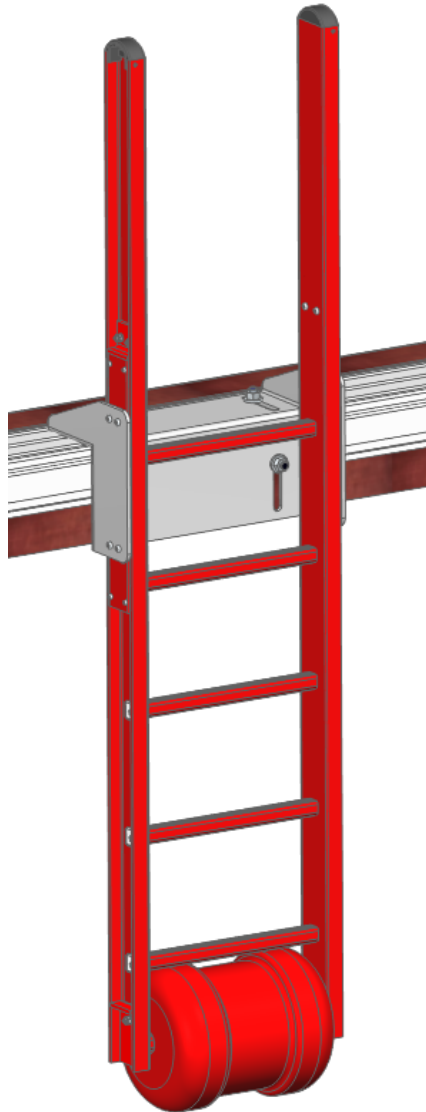
Environmentally friendly solutions for safety of quays and pontoons

Classement : Bureau Etude  
ETAT : BPO Indice : A

## AVIS TECHNIQUE

Réf : AT - SSL – F 0219

Client	IDREVA				
Désignation	Echelle coulissante Sea Safe Ladder				
N° Commande	INTERNE	N ° Plan	ID – F 0219 – EC.D		
Ind	Date	Rédacteur	Approbateur	Etat	Observation
A	17/12/25	L.HAMEL		BPO	Première Diffusion





# SEASAFE LADDER®

Environmentally friendly solutions for safety of quays and pontoons

Classement : Bureau Etude  
ETAT : BPO      Indice : A

**AVIS TECHNIQUE**

Réf : AT - SSL – F 0219

## **SOMMAIRE**

1. Description.....	3
2. Cahier des Charges .....	3
2-1 Normes et réglementations.....	3
2-2 Cas de charges.....	3
3. Dimensionnement .....	
3-1 Conditions aux limites .....	3
3-2 Modélisation.....	4
3-3 Résultats .....	5
4. Annexes.....	7



# SEASAFE LADDER®

Environmentally friendly solutions for safety of quays and pontoons

Classement : Bureau Etude  
ETAT : BPO Indice : A

**AVIS TECHNIQUE**

Réf : AT - SSL – F 0219

## 1. Description :

Cette étude a pour but le dimensionnement, en chargement statique, du support de fixation sur le ponton de l'échelle coulissante Sea Safe Ladder.

## 2. Cahier des charges :

### 2.1. Normes et réglementations

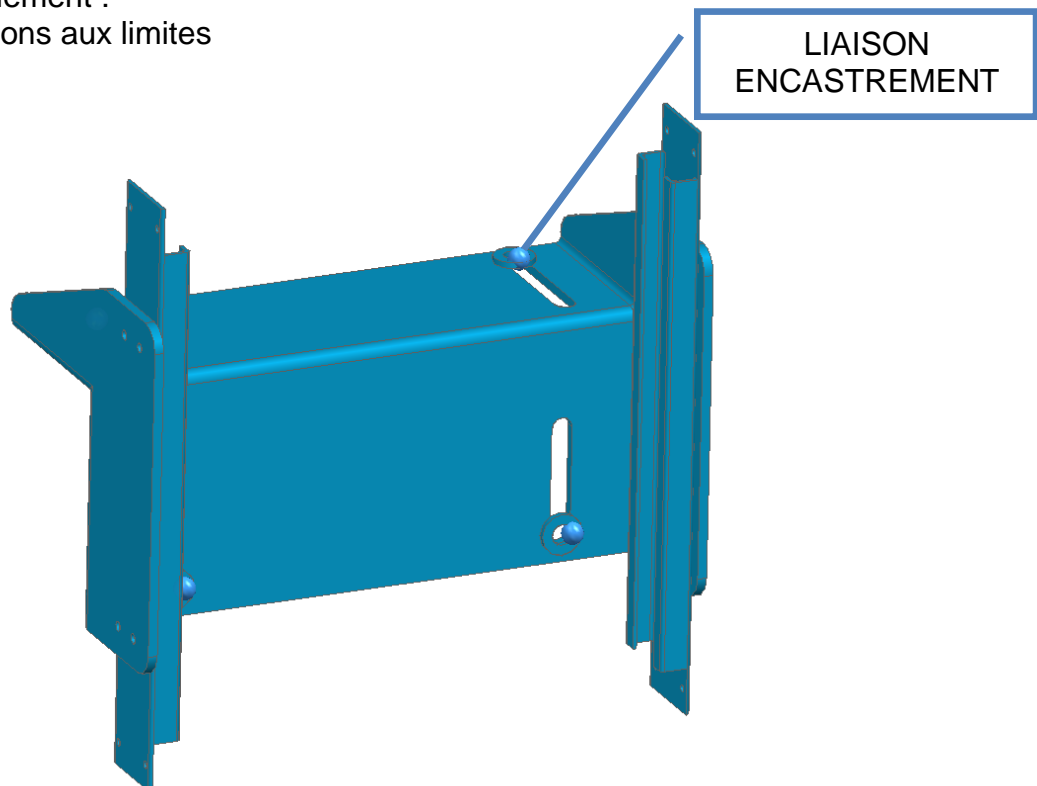
NF E 85-016 : Eléments d'installations industrielles – Moyen d'accès permanents – Echelles fixes : 7.3 essais des points d'ancrage pour les échelles fixes à deux montants

### 2.2. Cas de Charge

- Cas n°1 : Force de 3 KN sur chaque Montant

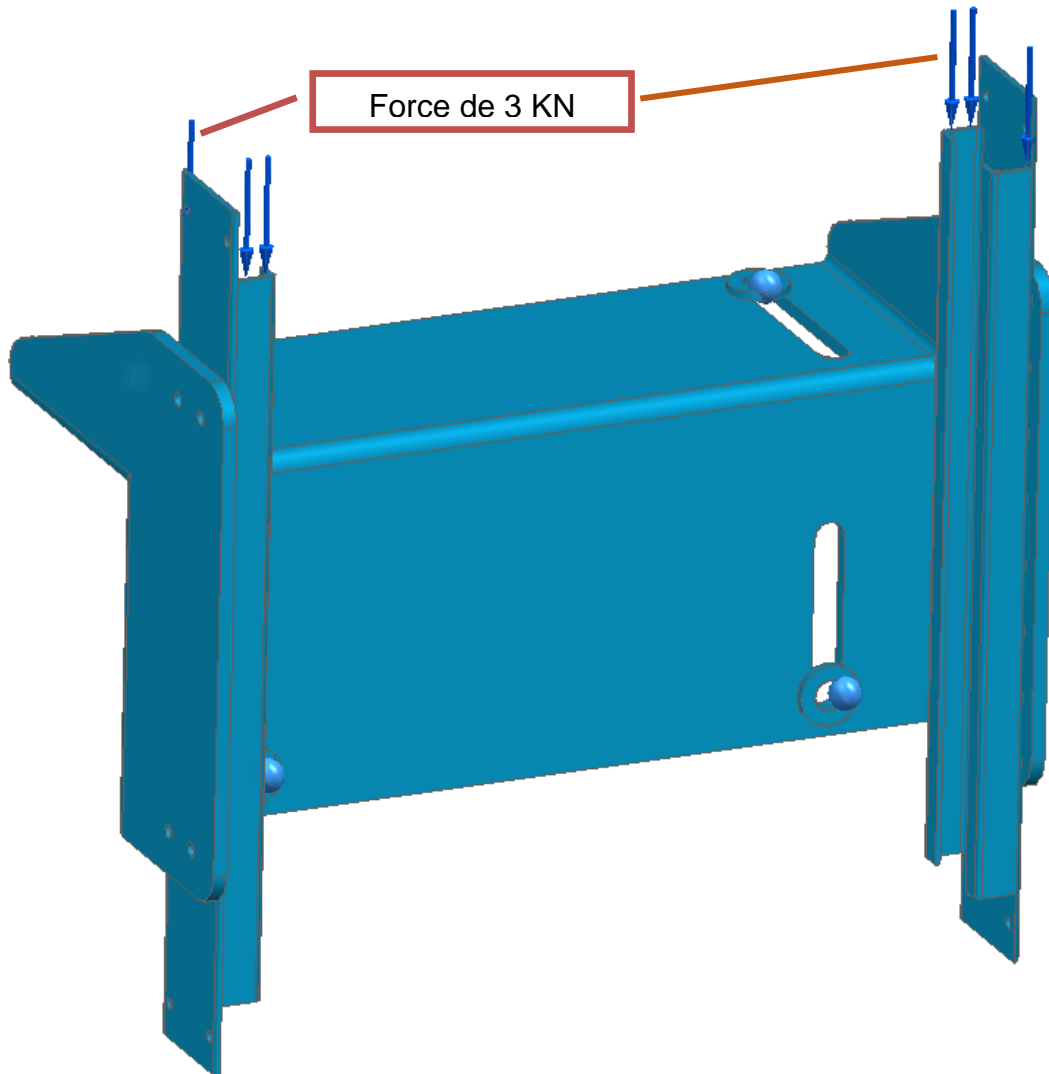
## 3. Dimensionnement :

### 3.1. Conditions aux limites





### 3.2. Modélisation



Type de maillage	Tétraédrique
Nombre total de corps maillés	1
Nombre total d'éléments	30 791
Nombre total de noeuds	60 342
Taille de maillage subjective (1-10)	3



# SEASAFE LADDER®

Environmentally friendly solutions for safety of quays and pontoons

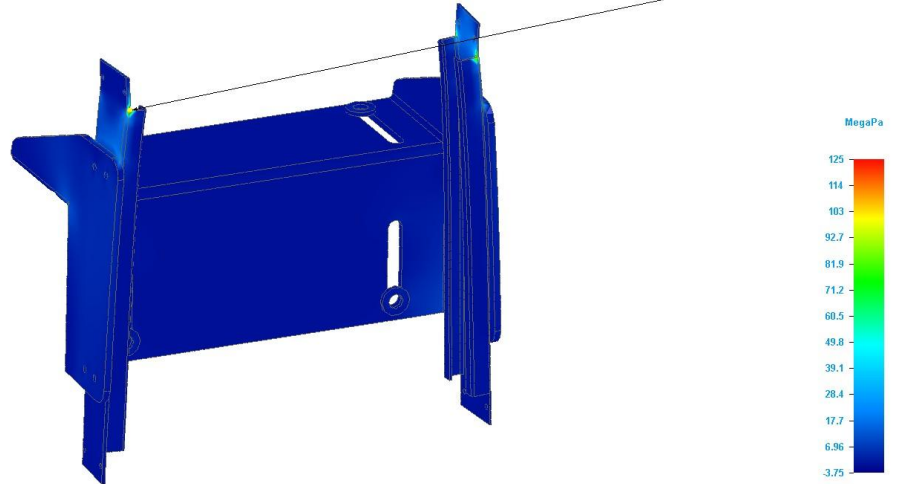
Classement : Bureau Etude  
ETAT : BPO      Indice : A

**AVIS TECHNIQUE**

Réf : AT - SSL – F 0219

## 3.3. Résultats

Support.asm, 300H par montant  
Contrainte - Sur élément  
Contour: Contrainte principale maximale  
Déformation: Translation totale  
Date: mercredi 17 décembre 2025 16:47



### Composante résultat : Contrainte principale maximale

Prolongement	Valeur 1	X	Y	Z
Minimum	-3.75 MegaPa	6.2 mm	-236.2 mm	2 mm
Maximum	125 MegaPa	120 mm	-230 mm	160 mm



# SEASAFE LADDER®

Environmentally friendly solutions for safety of quays and pontoons

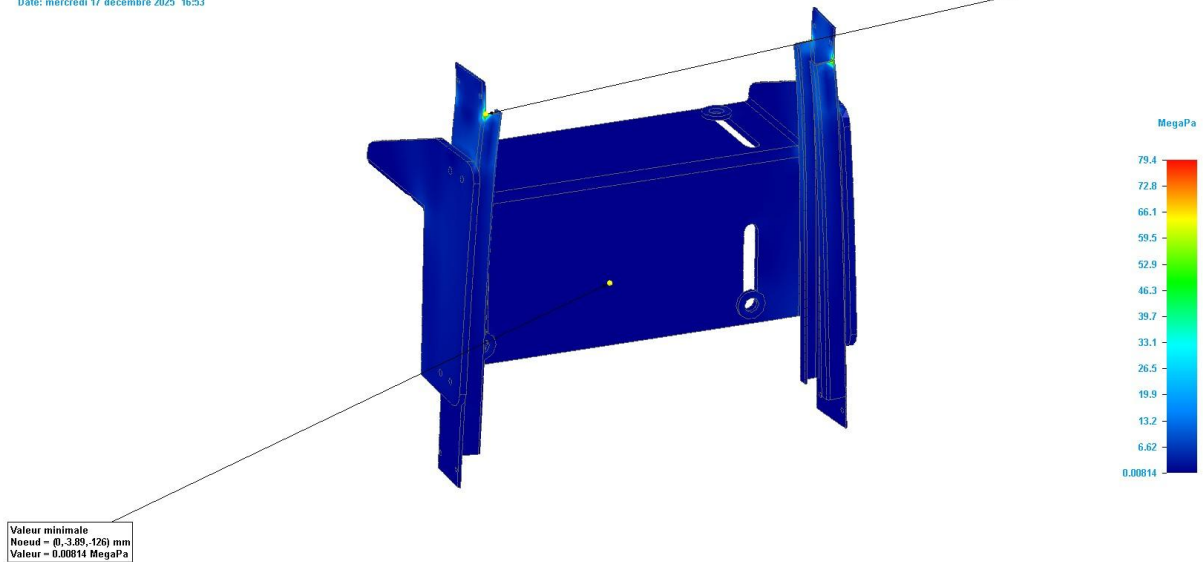
Classement : Bureau Etude  
ETAT : BPO Indice : A

**AVIS TECHNIQUE**

Réf : AT - SSL – F 0219

Support.asm, 300N par montant  
Contrainte - Sur élément  
Contours: Contrainte cisaillement max  
Déformation: Translation totale  
Date: mercredi 17 décembre 2025 16:53

Valeur maximale  
Nœud = (120, -235, 160) mm  
Valeur = 79.4 MegaPa



## Composante résultat : Contrainte cisaillement maximale

Prolongement	Valeur 1	X	Y	Z
Minimum	0.00814 MegaPa	0 mm	-3.89 mm	-126 mm
Maximum	79.4 MegaPa	120 mm	-235 mm	160 mm

Contrainte Principale maximale : 125Mpa  
Contrainte Cisaillement maximale : 79.4Mpa

Les contraintes dans le support sont inférieures à la contrainte à la rupture du matériaux (CF annexe).



# SEASAFE LADDER®

Environmentally friendly solutions for safety of quays and pontoons

Classement : Bureau Etude  
ETAT : BPO Indice : A

**AVIS TECHNIQUE**

Réf : AT - SSL – F 0219

4. Annexe :

### Caractéristiques Mécanique Peau Stratifié Verre/Polyester

Module d'Elasticité	7110 Mpa
Contrainte de Flexion	252.4 Mpa
Contrainte de Traction	216 Mpa
Allongement à la Rupture	2.08%
Contrainte de Cisaillement Inter laminaire	25.7 Mpa