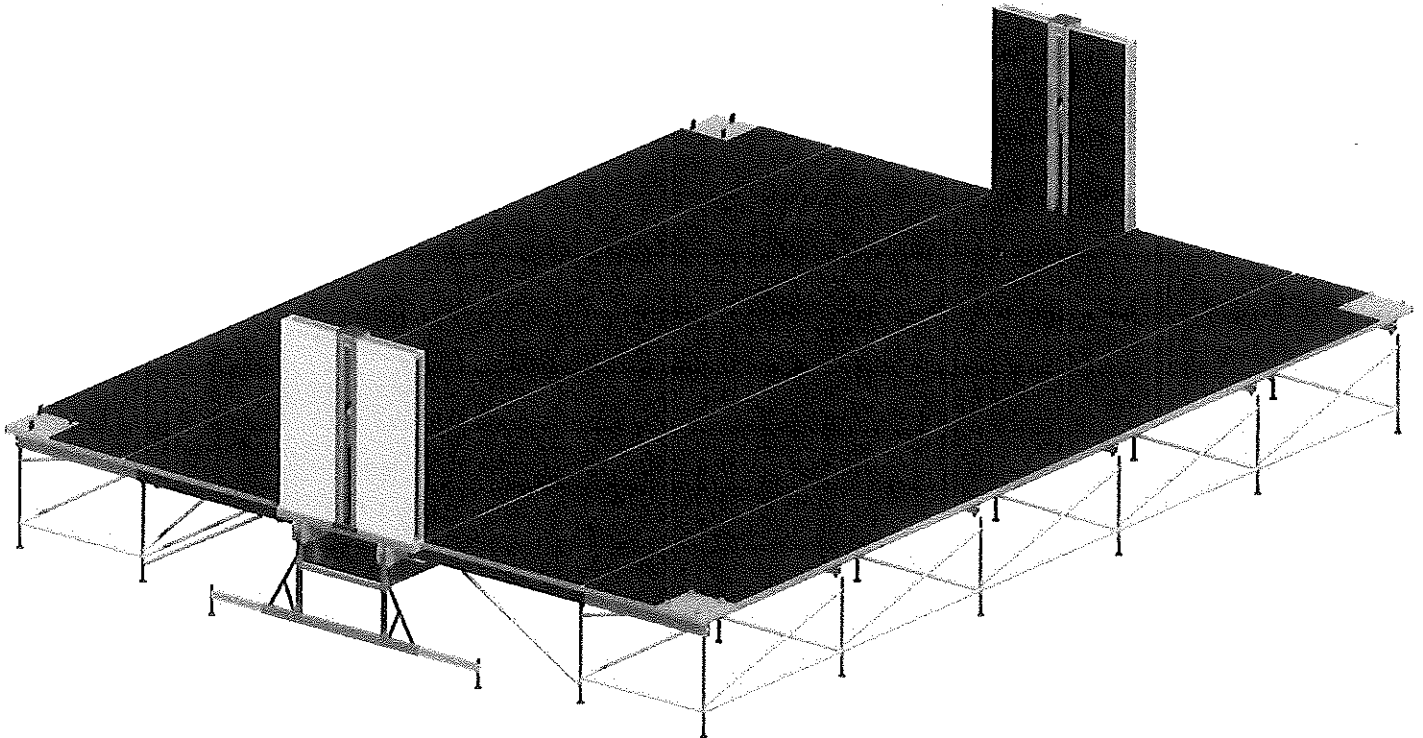
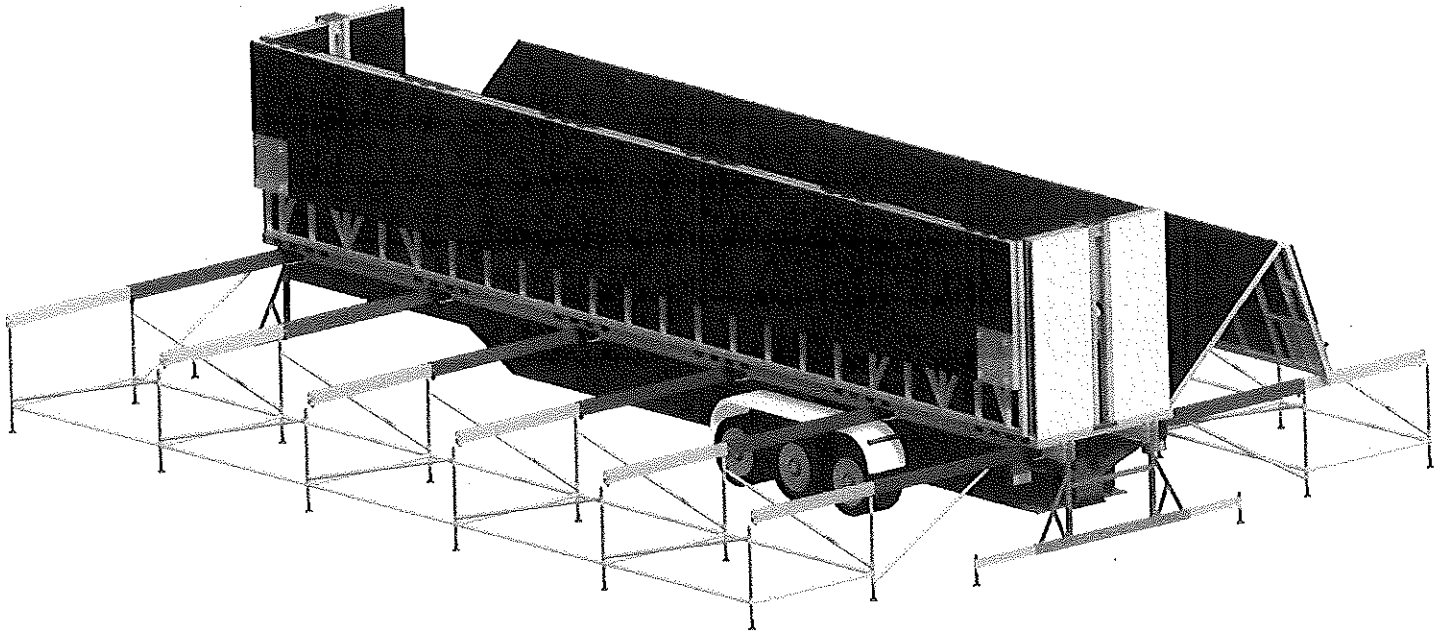




NOTE DE CALCUL D'UNE SCENE MOBILE RX10



EXTENTION DEPORTS SON			
	0	04/08/09	Alcide MARTINS
MODIFICATION	INDICE	DATE	AUTEUR



1 HYPOTHESES DE CALCUL :

1.1 Charges:

Les calculs de vérification doivent prendre en compte les charges, surcharges et effets suivants :

- Charges permanentes (poids propre de la scène mobile, des lumières, du toit...).
- Surcharges d'exploitation.

1.2 Critère de ruine:

Le critère de ruine est atteint lorsque la contrainte caractéristique σ_c atteint la limite élastique σ_e du matériau. Le calcul de σ_c fait intervenir des coefficients de pondérations appliquées aux charges, définis plus loin dans le document.

1.3 Matériaux:

La structure étudiée est en aluminium Ref Prolyte H40V avec les caractéristiques mécaniques suivantes :

Module d'Young	E	:	210 000 MPa
Poisson	ν	:	0,3
Limite élastique	σ_e	:	675 MPa

1.4 Règlements et document de référence:

Règles de calcul NV 65 (avril 2000)

Note de Calcul- scène pour couverture à un versant 12x10 , déports pour support son

2 CALCUL :

2.1 Charges:

Le cahier des charges demande un point d'accroche de 1200kg pour la fixation des enceintes :

2.2 Descente de charges:

La descente de charge initiale de cette structure est 1235 kg , nous avons une capacité totale de 3620 kg , avec cette charge supplémentaire soit 2435 kg , nous sommes donc bien en dessous de la descente de charge maximale .

2.3 Charge sur la portée:

La donnée constructeur donne une charge admissible de 2655 kg sur une portée de 3 m , on est donc en dessous de la limite de capacité de 62 % supplémentaire pour la portée réelle de 2m17.



2.4 Charges des tirants:

Les tirants servent à renforcer les appuis , et à limiter la déformation de la structure , et à garder une symétrie parfaite de la charge par rapport à la structure.

Répartition des charges : Hypothèse de donnée en pleine charge.

Tirant de charge : 600 kg

Tirant de contre charge : 600 kg

Ces tirants sont construits en élingue et manille acier avec cosse cœur , CMU 1000kg pour les élingues et 3t4 pour les manilles.

Important , ces tirants auront une tension parfaite et symétrique.

2.5 Descentes de charge complémentaires:

Le poteau de renfort sert à évacuer le complément de charge sur la structure pour les forces dynamiques lors de la manipulation de la charge , la limite de charge de cette descente complémentaire est de 950 kg pour une hauteur de 9m00 , l'appui d'évacuation est de 600 kg , soit la moitié de la charge demandée , donc pas de risque d'écrasement .

3 RESULTATS : STABILITE DE LA STRUCTURE

3.1 Résistance au basculement

Les résultantes de charge au niveau des appuis (locales et globales) sont toutes positives, il n'y a donc aucun risue de basculement de la structure.

3.2 Résistance à la translation

Coefficient de frottement sur sol :	0.3*	*valeur approximative en fonction du terrain
Poussée horizontale du vent :	129Kg	
Poids propre de la portée au vent:	1130Kg	

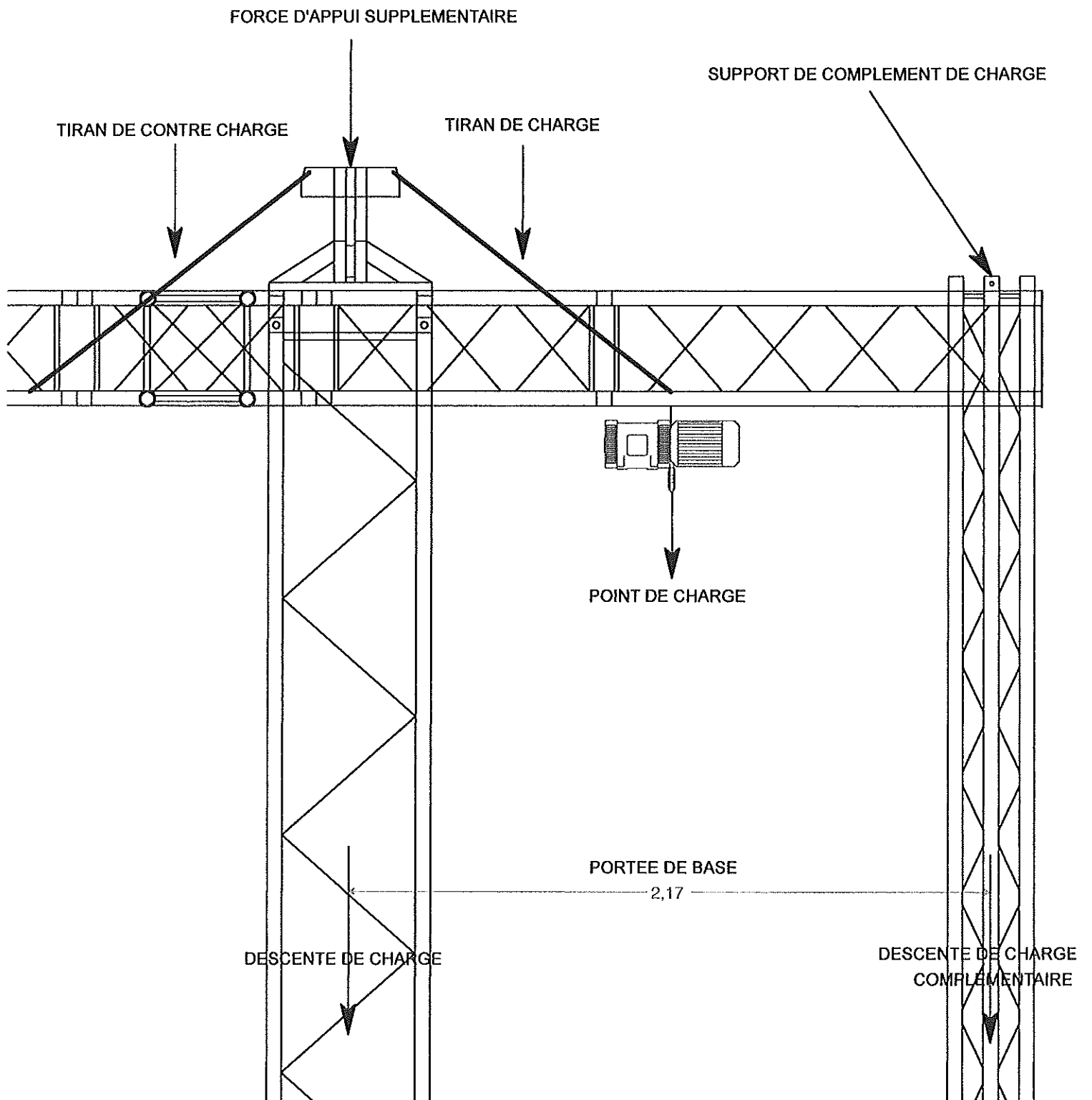
Effort maximal de résistance à une poussé horizontale : $F=1130 \times 0.3=339\text{Kg}$

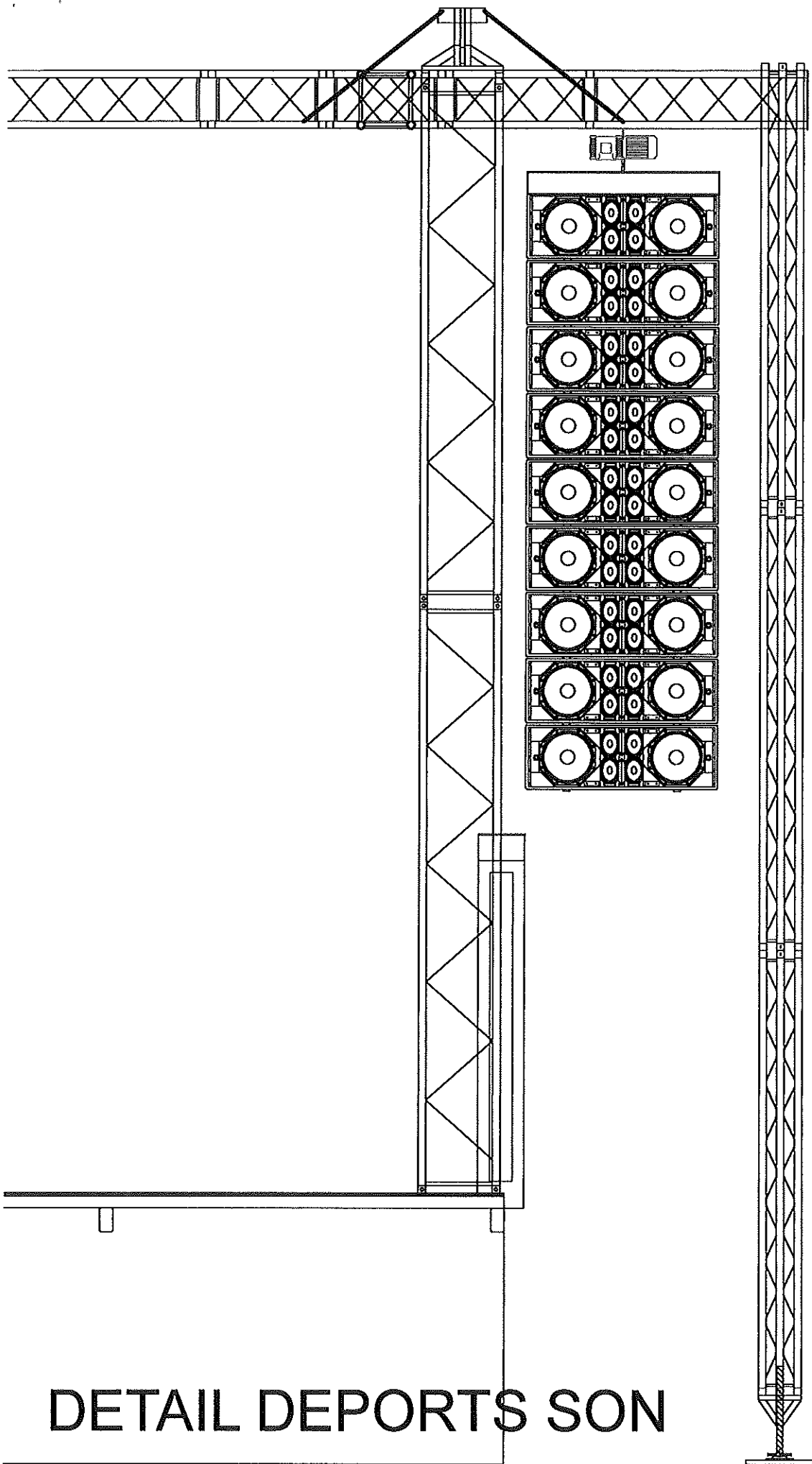
$339 >> 129\text{Kg}$: la structure ne court aucun risque de translation sous l'effet du vent.

CONCLUSION

La structure répond aux exigences de la norme NV65 pour une charge maximale de 1200 kg à une vitesse de vent maximale de 75km/h.

DETAIL DES CHARGES SUPPLEMENTAIRES





DETAIL DEPORTS SON

