

TD STRUCTURE

LA DESCENTE DE CHARGES

Définition

La descente de charges correspond au transfert des charges dans une structure du toit au sol. L'objectif de notre recherche est de comprendre comment les charges se répartissent et quel chemin elles effectuent.

Il existe différents **porteurs** :

- **Porteurs horizontaux** : Plancher, toiture...
- **Porteurs verticaux** : Poteaux, voiles, cables...

Suivant les porteurs, les charges ne s'appliquent pas de la même façon :

- **Charges Surfaiques: N/m^2** . Peut être la charge de vent qui s'exerce sur toute la surface de la toiture.
- **Charges Linéiques: N/ml** . Peut être la charge qui descend d'un voile ou d'une poutre
- **Charges Ponctuelles: N** . Peut être une charge qui descend d'un poteau

La descente de charges permet de dimensionner les éléments structurels.

Différentes **charges** sont appliquées sur la structure, telles que:

- Charges **Permanentes** (G et G')
- Charges d'**Exploitation** (Q)
- Charges de **Neige** (S)
- Charges de **Vent** (W)

Enfin pour dimensionner ces éléments, il est nécessaire de respecter les États limites :

- **ELS: État Limite de Service**

Il s'agit d'un critère d'usage, le bâtiment sous des forces normales ne doit pas se déformer au delà d'une limite qui gênerait son utilisation. Ceci consiste à vérifier que leur déformation élastique reste compatible avec le fonctionnement.

Le calcul est:

$$1 \times (G + G') + 1 \times Q + 0,6 \times W$$

- **ELU: État Limite Ultime**

Il s'agit d'un critère de sécurité, le bâtiment ne doit pas s'écrouler sous des conditions extrêmes. Consiste à vérifier que la structure ne subisse pas de déformation irréversible sous la charge et qu'elle ne présente pas de dégradation.

Ainsi, les coefficients sont plus importants:

$$1,35 \times (G + G') + 1,5 \times Q + 0,9 \times W$$

Nous avons appliqué tous ces renseignements théoriques dans la réalisation d'une maquette afin d'expliquer, graphiquement, la descente des charges.

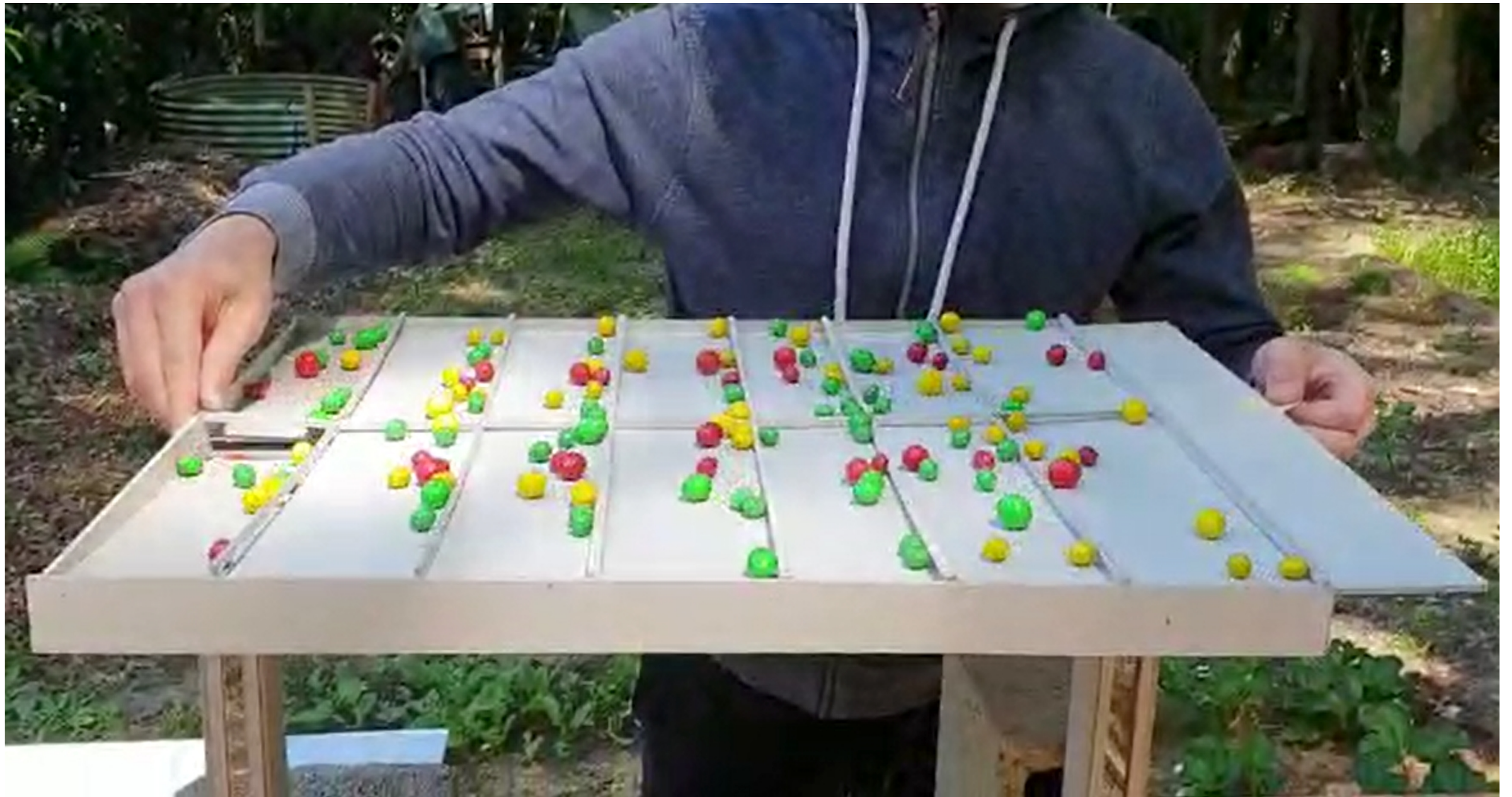
LA MAQUETTE D'APPLICATION



Conditions initiales



Descente de charges









Conclusion

