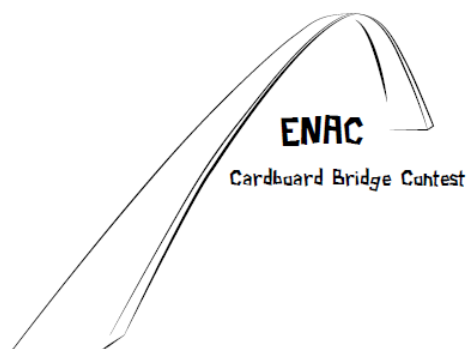


Cardboard Bridge Contest

REGLEMENT 2013



**ENAC**

  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

## INTRODUCTION

L'ENAC - faculté de l'Environnement Naturel, Architectural et Construit - de l'EPFL organise un concours de conception et de construction de structures en carton. Le but de ce concours est de rassembler les étudiants, doctorants et le personnel des écoles polytechniques et des hautes écoles suisses.

Les participants sont invités à faire usage de leur savoir et de leur créativité afin de réaliser une structure d'une portée de 1 mètre. Les structures les plus résistantes, les plus esthétiques et les plus innovantes seront récompensées par des prix.

## DIMENSIONS

La structure devra avoir une portée minimale de 1000 mm et un poids inférieur à 100 g. Le but du concours est d'obtenir le plus grand rapport entre charge supportée et poids de la structure.

$$\text{rapport} = \text{charge supportée} / \text{poids de la structure}$$

En cas d'égalité des scores, l'innovation départagera les meilleures structures.

La structure devra s'appuyer exclusivement sur deux appareils d'appuis qui ne sont pas situés à la même hauteur (voir schémas). La structure peut s'appuyer sur toutes les faces des appareils d'appuis à l'exception de celle en contact avec les supports. Les appareils d'appuis seront simplement déposés à 1000mm de distance sur des supports tel qu'illustré dans les schémas.

Le poids de chaque appareil d'appuis est d'environ 12,0 kg +/- 0,5 kg.

Le coefficient de friction statique  $\mu$  entre les supports et les appareils d'appuis est de 0,45 +/- 0,20.

A noter qu'une distance de 25 mm entre la face du support et des appareils d'appuis est réservée.

Aucune autre restriction n'est imposée quant aux dimensions de la structure mais le point d'application de la charge doit être compris dans une zone située au minimum à 300 mm de la face intérieure des appareils d'appuis et à un niveau n'étant pas plus bas de 50 mm que la face supérieure de l'appareils d'appuis inférieur (cf. schémas).

## DEROULEMENT DE L'EPREUVE

Le chargement sera effectué avec un seau fixé à la structure au moyen d'un ou deux crochets.

Le point d'application de la charge est défini comme le point le plus haut de l'anse du seau (cf. schémas).

La méthode de fixation ainsi que le choix de la position de la charge reviennent aux participants et doivent être en accord avec les spécifications mentionnées dans la section DIMENSIONS.

Une fois la charge positionnée sur la structure, l'équipe dispose de 5 minutes afin de charger la structure jusqu'à la rupture. Une fois le chargement commencé, l'équipe n'est plus autorisée à modifier ou toucher le seau ou le pont.

Si la rupture n'est pas atteinte après le délai, la charge alors appliquée sera considérée comme la charge de rupture de la structure. Le jury se réserve le droit d'autoriser une période de temps supplémentaire sans pénalité.

## MATERIEL

Les matériaux autorisés sont les suivants:

Carton gris

Carton ondulé

Papier d'impression standard 80gr/m<sup>2</sup> ( sans revêtement ou traitement spécial)

Colle blanche de type Cementit

## ELIGIBILITE

Tout personnel ou étudiant EPF, HES ou autre haute école est autorisé à participer à la compétition. Les inscriptions peuvent être faites au nom d'une seule personne ou d'une équipe. Un participant ou une équipe ne peut présenter qu'une seule structure. L'association dans une même équipe d'étudiants, doctorants et professeurs est autorisée.

Advenant un trop grand nombre de participants, le comité d'organisation se réserve le droit de limiter le nombre d'inscriptions.

Toute violation du règlement contenu dans ce document entraînera la disqualification de l'équipe.

## INTERPRETATION DES REGLES

Toute demande de clarification du règlement peut être faite sur le site:

<http://blogs.epfl.ch/concours-enac>

Lors de la compétition, les juges auront la responsabilité d'interpréter le règlement en cas de litige. Si nécessaire, ceux-ci pourront procéder à l'adaptation mineure des règles présentées dans ce document.

## LES PRIX

### Résistance

Trois prix seront remis aux meilleures structures sur la base de leur rapport charge supportée/poids de la structure:

- 1<sup>er</sup> prix résistance: CHF 600.-
- 2<sup>ème</sup> prix résistance: CHF 400.-
- 3<sup>ème</sup> prix résistance: CHF 250.-

### Innovation

Trois prix seront attribués par un jury pour les structures les plus innovantes ayant supporté au minimum 50 fois leur poids propre:

- 1<sup>er</sup> prix innovation: CHF 600.-
- 2<sup>ème</sup> prix innovation: CHF 400.-
- 3<sup>ème</sup> prix innovation: CHF 250.-

### Prix du public

Un prix sera attribué par le public qui pourra choisir son pont favori:

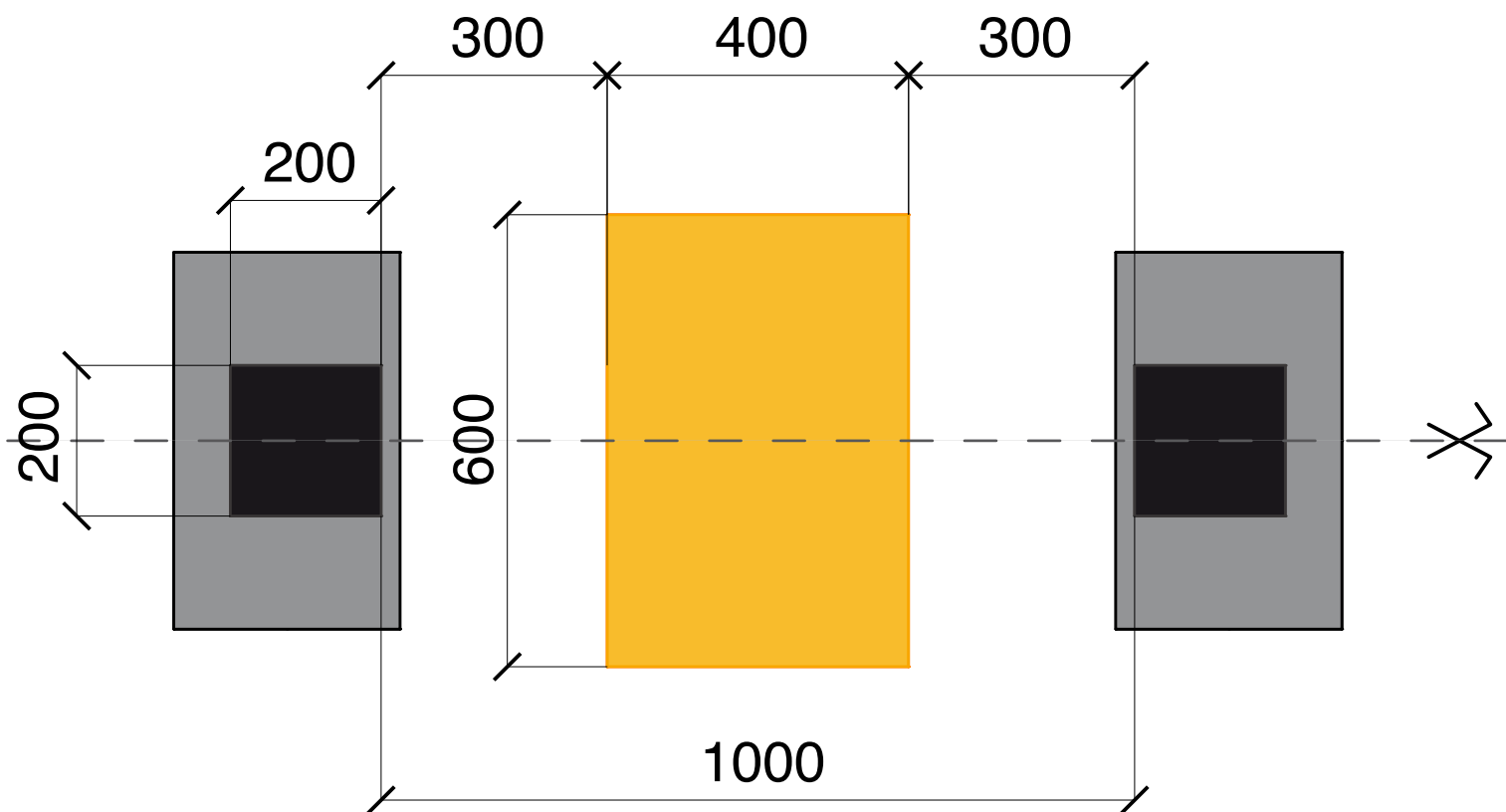
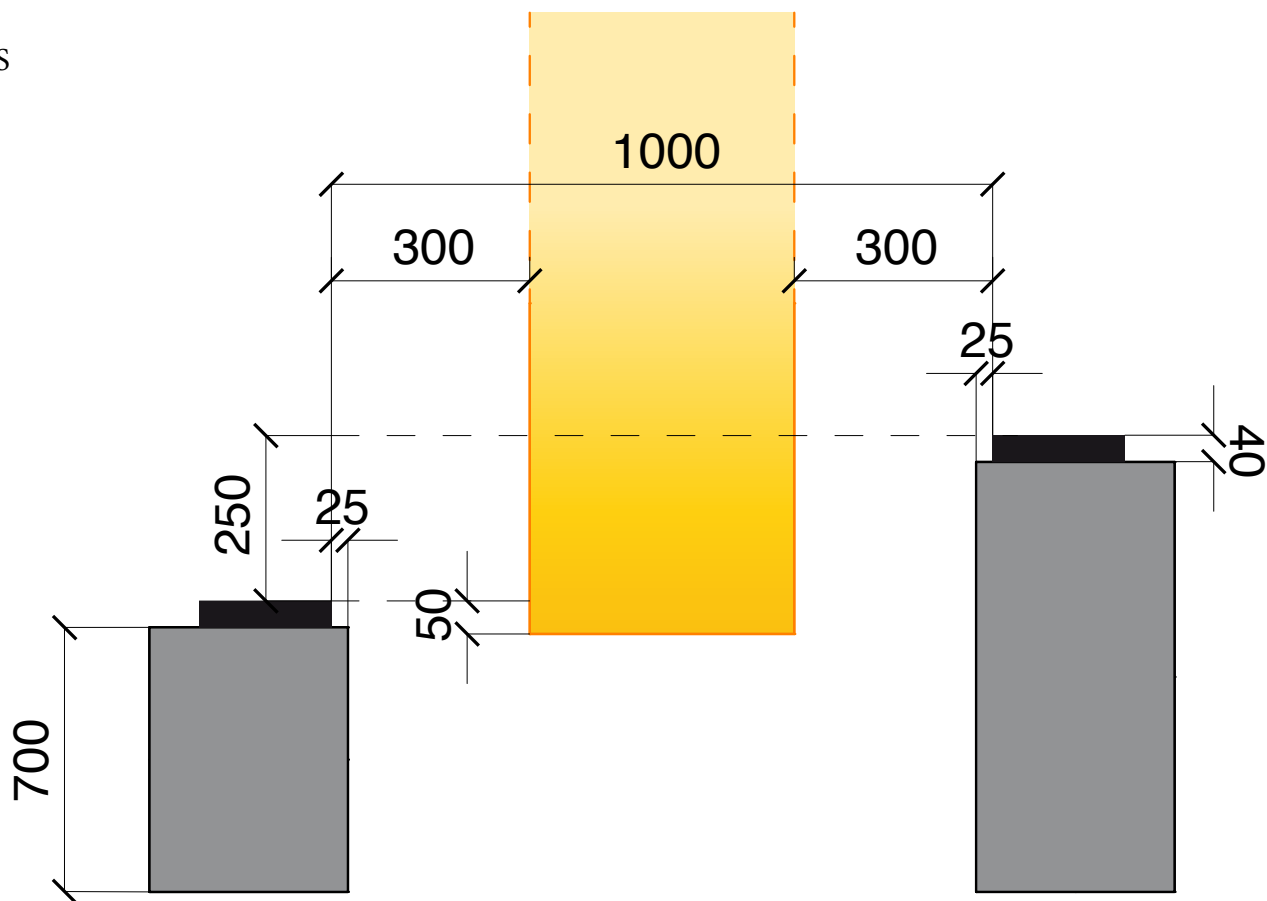
prix du public: CHF 600.-

Pour recevoir un prix, une structure doit supporter au minimum 50 fois son poids propre.


*Exemple: un pont de 80 g devra supporter  $80 \times 50 = 4000$  g*

Organisation: Santoni Valerio et Triponez Ken Jun.

SCHEMAS

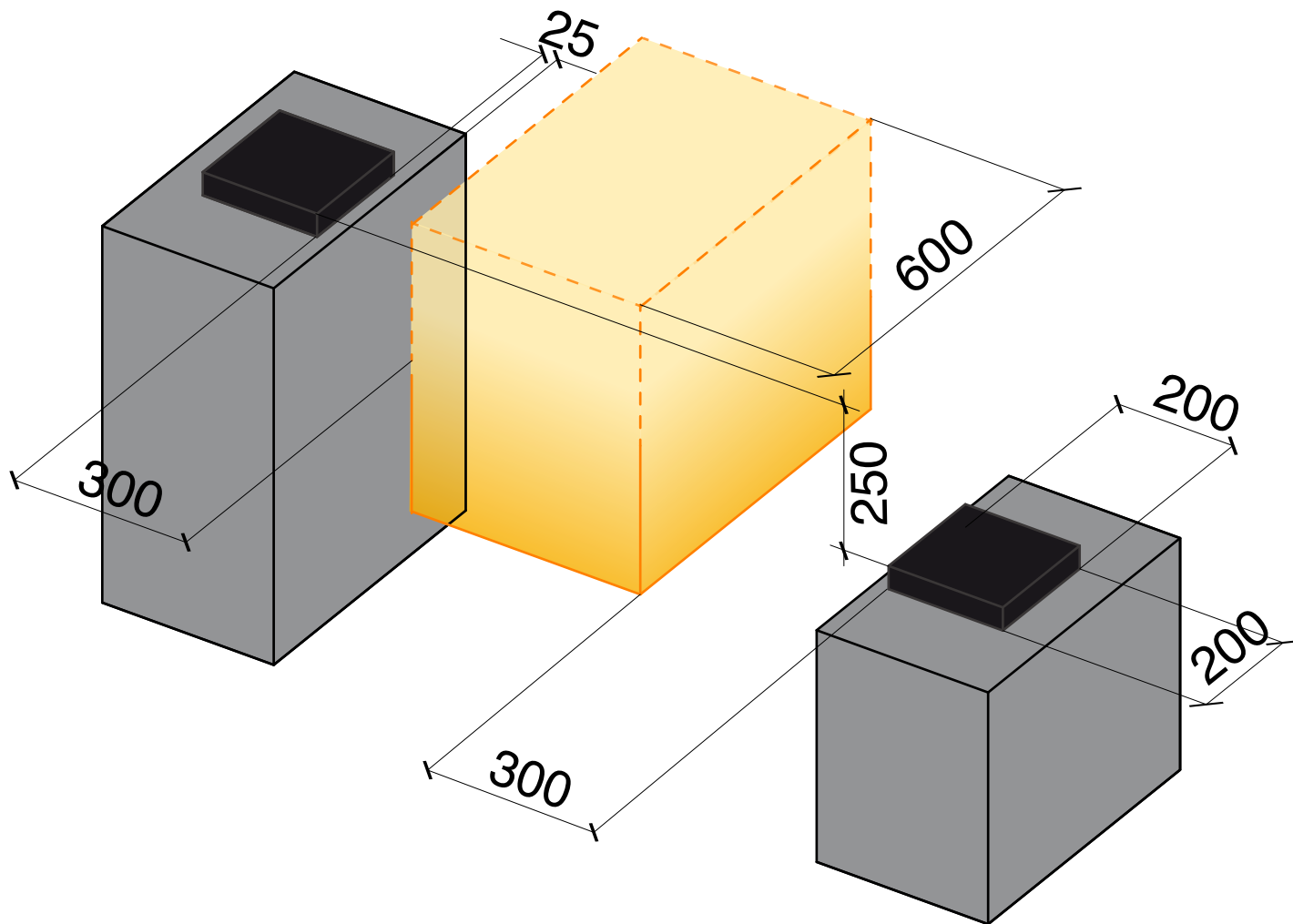


unité: mm

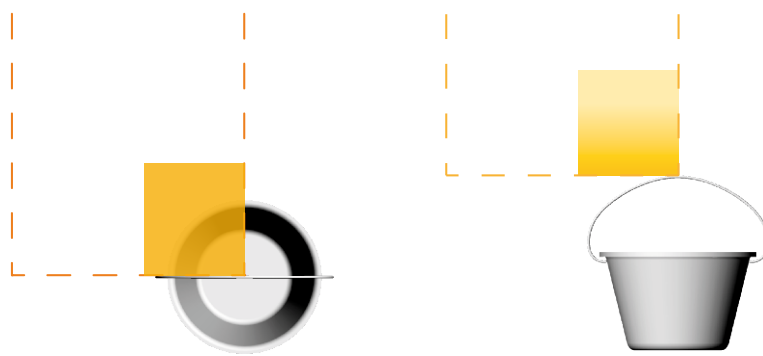
 Zone d'application de la charge

 Appareils d'appuis

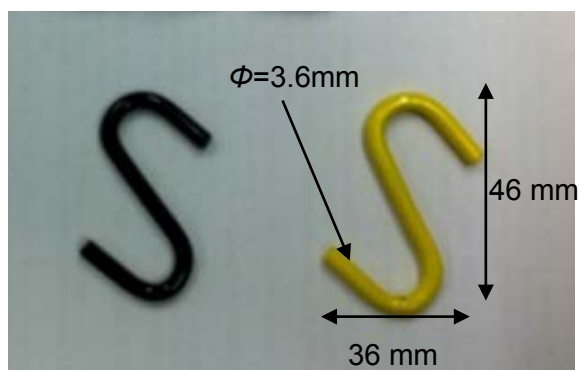
 Supports



unité: mm



Zone d'application de la charge



Dimensions des crochets