



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

Ecole Nationale Polytechnique



CAHIER DES CHARGES



PolyBridge Baxle

Première édition



C&C - ENP



C&C.ENP



Civil_and_Civic ENP



civil.and.civic@g.enp.edu.dz



Le présent règlement établit les conditions de participation à la compétition de construction de ponts en abaisse-langue. Il encadre les aspects techniques, matériels et organisationnels afin de garantir une évaluation équitable, rigoureuse et conforme aux objectifs pédagogiques et structuraux de l'événement.



1.Présentation du Club CIVIL & CIVIC	3
2.Présentation du thème de la compétition	4
3.Description de l'équipe	5
4.Règles de construction	5
- Matériaux permis	
- Dimensions	
- Appuis	
- Le tablier du pont	
- Masse de la structure	
5.Critères d'évaluation	8
6.Déroulement	10
7.Jurys	10
8.Inscription	10

1.Présentation du C&C Club

CIVIL & CIVIC est un club étudiant de l'École Nationale Polytechnique d'Alger qui allie apprentissage, créativité et esprit d'équipe. Nous explorons les domaines du **génie civil** et de l'**hydraulique** sous toutes leurs facettes, en combinant sciences, innovation et divertissement. À travers des événements variés, allant des concours techniques aux activités culturelles et sociales, nous offrons aux étudiants l'opportunité de développer leurs compétences, tisser des liens et interagir avec le monde professionnel dans une ambiance conviviale.



2.Présentation du thème de la compétition

PolyBridge Battle est une compétition technique et créative où **12 équipes** de 3 participants, doivent concevoir et réaliser des **ponts miniatures** à partir de **bâtonnets en bois** et de **silicone en tiges**, capables de supporter une charge verticale maximale, tout en respectant des contraintes techniques strictes relatives aux dimensions, aux matériaux et à la géométrie structurelle.

Cet événement encourage l'**innovation**, le **travail en équipe** et permet aux participants d'explorer de manière ludique et compétitive les aspects pratiques du génie civil.



Première édition

3. Description de l'équipe : _____

- Éligibilité : Étudiants en génie civil, architecture, ou disciplines connexes.
- Participation en équipe : 3 membres par équipe.
- Chaque équipe doit désigner un chef d'équipe (interlocuteur principal).
- Aucune équipe ne doit contenir un membre déjà diplômé ou professionnel.

4. Règles de construction :

a. Dimensions du pont :

- Longueur : 50 cm
- Largeur : 10 - 15 cm
- Hauteur sous le tablier : libre

b. Matériaux autorisés :

- Bâtonnets de bois (Max 100 abaisses-langues, un sachet tiges brochettes).
- Pistolet à colle chaude + Tiges silicone.
- Aucune pièce métallique ou renfort industriel.





c. Masse de la structure :

- La masse totale du pont, une fois construite, ne doit pas excéder 1000 grammes (1 kg).
- Cette limite vise à valoriser l'optimisation structurelle, l'économie de matière et la maîtrise des efforts internes.
- Tout pont dépassant cette limite sera hors concours.

d. Appuis (encastrement)

- Le pont sera encastré à ses deux extrémités, sur des supports rigides espacés .
- Un encastrement signifie que chaque extrémité du pont sera fixée de manière rigide, empêchant tout mouvement de translation et de rotation.
- Le dispositif d'encastrement sera fourni ou validé par les organisateurs, afin d'assurer une liaison parfaitement rigide entre la structure du pont et ses supports.
- Aucun collage permanent entre le pont et le dispositif d'encastrement ne sera autorisé : les fixations doivent permettre le démontage après l'essai sans détériorer la structure.



e. Zone d'application de la charge :

Le pont devra être conçu pour résister à une charge appliquée verticalement sur la partie supérieure de l'ouvrage, à savoir le tablier, qui constitue la surface de roulement simulée.

La charge sera concentrée au centre du tablier, de manière descendante . Ce point de chargement sera rigoureusement identique pour toutes les équipes afin d'assurer l'équité des tests.

f. Contraintes supplémentaires à respecter

Aucun élément de la structure ne doit se trouver au-dessus du tablier :

- La surface supérieure du tablier doit rester dégagée et libre d'obstacles.

- Cette exigence garantit la possibilité d'appliquer la charge sans interférence.

g. Interdits :

- Utilisation de pièces préfabriquées ou industrielles.**
- Systèmes mécaniques ou électriques.**



Critères d'éligibilité

Pour participer à la compétition, les candidats doivent respecter les critères suivants :

- Conditions de participation : L'équipe doit être composée de maximum 3 étudiants non diplômés.
- Respect des dimensions : Les dimensions du projet doivent strictement correspondre aux spécifications imposées.
- Matériaux fournis : Les matériaux utilisés doivent être ceux fournis par l'organisation de la compétition.
- Poids : Le poids total de la structure doit respecter les limites établies dans le cahier des charges.

Le non-respect de ces critères entraînera l'exclusion de la compétition.

Dans le cadre de cette compétition, les projets seront évalués selon deux critères principaux : la résistance mécanique ainsi que l'esthétique et l'ingéniosité de la conception. Ces critères permettront d'apprécier non seulement la performance des projets, mais également leur capacité à allier innovation et esthétique.



La résistance mécanique

La résistance mécanique sera notée sur 15 points, selon les résultats obtenus lors des tests de résistance. Les participants devront démontrer que leur conception peut supporter les contraintes et charges pour lesquelles elle a été conçue.

Méthode de calcul :

- Le pont le plus résistant obtiendra la note maximale de 15/15.
- Les autres ponts seront notés par la règle de trois, en fonction de leur performance relative.

$$\text{Note} = \left(\frac{\text{Charge supportée}}{\text{Charge maximale}} \right) \times 15$$

Cela garantit une évaluation équitable et proportionnelle de la résistance des structures présentées.

L'esthétique et l'ingéniosité de la conception

Concernant l'esthétique et l'ingéniosité de la conception, ces aspects seront notés sur 5 points. Les projets doivent non seulement être fonctionnels, mais aussi séduisants sur le plan visuel. L'originalité et la créativité dans la conception seront des éléments clés pour obtenir une bonne note dans cette catégorie.

Méthode de notation :

- Chaque membre du jury attribuera une note sur 5 points pour l'esthétique et l'ingéniosité de chaque projet.
- La note finale pour chaque projet sera obtenue en faisant la moyenne des notes attribuées par les membres du jury.

La note finale de chaque équipe sera la somme des points des catégories résistance, ingéniosité et esthétique, permettant ainsi d'évaluer globalement la performance de chaque projet.



6. Déroulement

- Phase de conception : dépôt d'un dossier technique : plans en utilisant AutoCAD, brève explication du concept (format PDF, 5 pages Max)
- Phase de fabrication : sur place
- Phase de test : application progressive de charges jusqu'à la rupture ou charge cible atteinte.

7. Jury

Composé d'enseignants et d'ingénieurs professionnels.

8. Inscription

Les équipes qui désirent s'inscrire dans la compétition sont invitées à remplir le formulaire disponible sur nos réseaux sociaux.

La date de la compétition est fixée pour le 29-30/06/2025.



PolyBridge Battle est non seulement une plateforme pour démontrer leurs talents, mais également un moyen de renforcer l'esprit d'équipe et de collaboration. Nous sommes impatients de voir les idées novatrices et les constructions ingénieuses qui émergeront de cette compétition. Ensemble, faisons de cet événement un moment mémorable et inspirant pour tous !

Contactez-nous : civil.and.civic@g.enp.edu.dz

