

Cisaillement de bloc d'un assemblage en simple recouvrement.

L'objet de cette activité est de donner un regard, sinon expert ou critique mais plutôt avisé, sur un calcul de vérification aux EC3. Il ne s'agit pas de valider des modèles patiemment établis par de nombreux essais en laboratoire puis post-traités par des modèles statistiques. Le but est d'aborder qualitativement les phases du comportement réel d'un assemblage jusqu'à sa ruine.

En ce sens, l'approche est aussi ludique que scientifique, pour que ces résultats et leur interprétation intègrent la culture technologique de nos apprenants.

philippe.boineau@ac-nantes.fr

Section AMCR de Saint-Nazaire 44 – Mai 2020

Avec l'aimable concours de Jean-Pierre Muzeau

Le document Sujet est en lien avec:

- Un document d'accompagnement (logo Info)
- Deux vidéos d'essais (logo lecture) *Nota : Celles-ci sont en ligne et à défaut dans le dossier.*
- Le tableur Simulation_Essai_Raideur_6BIs_4BIs.xlsm comporte 8 onglets détaillant :
 - Les différentes courbes de traction
 - L'analyse des raideurs d'assemblage
 - les tableurs de simulations de chaque montage

Nota : Ceux-ci sont activés par des macro-procédures qu'il sera nécessaire d'autoriser dans Excel

Le document d'accompagnement propose:

- Un lien vers de la documentation sur les essais mécaniques
- Les photos et les plans des échantillons
- Une série d'expressions et de mot-clé
- Un formulaire
- Un rappel sur la raideur équivalente d'un jeu de ressorts montés en série ou en parallèle.

Le diaporama reprend l'essentiel des documents pour soutenir une présentation orale validant la compréhension des concepts et l'acquisition du vocabulaire technique.

L'intention d'apprentissage est:

- D'utiliser un tableur de calcul ou d'en exploiter les résultats.
- De repérer ses valeurs sur une courbe d'essai fournie.
- De commenter, par comparaison aux résultats de calcul, l'allure et les points singuliers de cette courbe en fonction des phénomènes observés sur les photos, les vidéos ou si possible un essai en labo. (*il est possible de substituer les résultats Force-Déplacements des feuilles Essai_Type1 et 2*).
- D'être sensibilisé à l'interprétation prévisionnelle du résultat d'une simulation par éléments finis (FEM).