



## DIMENSIONNEMENT DES PANNEAUX SANDWICH DE CLASSE I DESTINÉS À ASSURER LA STABILISATION GÉNÉRALE D'UN BÂTIMENT ET/OU L'ANTI FLAMBAGE D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURE SELON LE RÉFÉRENTIEL EUROPÉEN (RECOMMANDATIONS ECCS ET PR EN 14509-3) PARTIE 1 : CAS DES PANNEAUX NON COUTURÉS

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

SAVOIR DÉTERMINER LES PERFORMANCES D'UN PANNEAU SANDWICH POUR ASSURER LA STABILISATION GÉNÉRALE D'UN BÂTIMENT.  
SAVOIR UTILISER CES PERFORMANCES.

### PROGRAMME DE 3 JOURS

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 ) Préambule</p> <p>2) Etat de l'art, contexte normatif et réglementaire</p> <p>3) Critères pour pouvoir utiliser les panneaux comme diaphragme</p> <p>4) Justification du diaphragme dans le cas des panneaux non couturés le long des joints longitudinaux</p> <p>4.1 Comportement par essais</p> <p>4.2 Approche par calculs</p> <p>4.2.1 Données nécessaires au calcul du diaphragme</p> <p>4.2.2 Justification des formules donnant la rigidité du panneau</p> <p>4.2.3 Détermination de la flexibilité <math>k_v</math> des fixations</p> <p>4.2.4 Détermination des efforts agissants de cisaillement</p> <p>4.2.5 Détermination de l'effort résistant au cisaillement</p> <p>4.2.6 Organigramme de synthèse pour le calcul</p> <p>5) Justification du diaphragme dans le cas des panneaux assurant l'anti flambement ou l'anti-déversement des pannes et lisses (sans vis de couture)</p> <p>5.1 Détermination de la géométrie et technologie du diaphragme</p> <p>5.2 Détermination du diaphragme de calcul</p> <p>5.3 Détermination des rigidités <math>K_v</math> des fixations</p> | <p>5.4 Détermination de la rigidité <math>S</math> du diaphragme</p> <p>5.5 Détermination de l'imperfection initiale <math>e_0</math></p> <p>5.6 Détermination de l'effort de compression <math>F_i</math></p> <p>5.7 Détermination du facteur d'amplification <math>\alpha</math></p> <p>5.8 Détermination de l'imperfection globale finale <math>e</math></p> <p>5.9 Détermination du moment résultant intérieur <math>M_i(x)</math></p> <p>5.10 Détermination de la charge <math>q_i(x)</math> résultant des imperfections</p> <p>5.11 Détermination du moment <math>M_o(x)</math> dans le plan du diaphragme</p> <p>5.12 Détermination des efforts de cisaillement dans le diaphragme</p> <p>5.13 Détermination des efforts de cisaillement <math>V_0</math> due à l'équilibre global du diaphragme</p> <p>5.14 Détermination de l'effort de cisaillement résultant <math>V</math></p> <p>5.15 Détermination de l'effort de cisaillement résistant <math>V_{Rd}</math></p> <p>5.16 Détermination de l'effort normal dans le panneau <math>N_i</math></p> <p>6.17 Détermination de l'angle de distorsion <math>\gamma</math> du diaphragme</p> <p><u>2 exercices</u> :</p> <p>Diaphragme avec panneaux non couturés</p> <p>Maintien de pannes au flambement (panneaux non couturés)</p> |
|--|--|

### METHODES PEDAGOGIQUES

Support de cours détaillé et livret d'exercices remis à chaque participant.

### VALIDATION DES ACQUIS DE FORMATION

À l'issue de la formation, un test permet d'évaluer les participants sur les connaissances qu'ils ont acquises. Les résultats sont corrigés et commentés.

#### PUBLIC CONCERNÉ

TECHNICIENS, INGÉNIEURS

#### PRÉ-REQUIS

NIVEAU INGÉNIEUR

#### DATE, LIEU & TARIF

STAGE INTRA (DATE ET LIEU À DÉFINIR)  
2 PARTICIPANTS MINIMUM :  
600 € HT PAR PERSONNE ET PAR JOUR