

27 juillet 2004

## Termes et notations dans les normes SIA (anciennes SIA 160/161, nouvelles SIA 260/261/263)

Thèmes	Anciens termes et notations	Nouveaux termes et notations
Principaux documents d'organisation	Plan d'utilisation et plan de sécurité	Convention d'utilisation avec exigences d'utilisation et objectifs de protection
Etats à considérer lors du dimensionnement de la structure	<p><i>Etat de service</i> (Constructions métalliques SIA 161)</p> <p>Etats d'utilisation avec trois exigences: aptitude au fonctionnement et confort durabilité aspect</p> <p>Limites relatives au comportement de la structure: déformations vibrations comportement à la corrosion</p> <p><i>Etat de rupture, limite ultime</i> Détermination de: résistance en section résistance des assemblages stabilité (élément porteur, structure porteuse) solllicitations variables répétées (fatigue)</p>	<p><i>Etat-limite de service</i> 3 états-limites: aptitude au fonctionnement confort aspect</p> <p>5 critères de dimensionnement (limites d'utilisation): déformations vibrations étanchéité spécificités au mode de construction (p. ex. fissures, jeux dans les assemblages) pollution de l'environnement</p> <p>4 situations de projet: cas de charge quasi-permanent cas de charge fréquent cas de charge rare évent. cas de charge extraordinaire</p> <p><i>Etat-limite ultime</i> 4 modes de ruine en construction métallique: ruine d'une section ruine d'un assemblage ruine par instabilité évent. ruine par fatigue</p>
Hypothèses de charges des normes	<p>Actions:</p> <p>valeur représentative <math>Q_r</math> (pour la sécurité structurale)</p> <p>valeur de courte/longue durée <math>Q_{ser,court}</math>, <math>Q_{ser,long}</math> (pour l'aptitude au service)</p>	<p>Actions:</p> <p>valeur caractéristique <math>Q_k</math></p> <p>Coefficients de réduction <math>\psi_0</math>, <math>\psi_1</math>, <math>\psi_2</math> pour la valeur rare, fréquente et quasi-permanente des actions</p>
Combinaison de charge	<p>Situations de risque: Actions prépondérantes avec facteurs de charge <math>\gamma_Q</math> et actions concomitantes avec facteurs de charge <math>\psi</math> (pour la sécurité structurale)</p> <p>Etats d'utilisation: Poids propres et actions permanentes ainsi qu'actions variables (pour l'aptitude au service)</p>	<p>Situations de risque: Situations de projet avec cas de charge: actions prépondérantes et actions permanentes avec facteurs de charge <math>\gamma_Q</math> et <math>\gamma_G</math>, actions concomitantes avec coefficients de réduction <math>\psi</math> (pour la sécurité structurale)</p> <p>Etats d'utilisation: Situations de projet avec cas de charge: actions prépondérantes, actions concomitantes avec coefficients de réduction <math>\psi</math> (pour l'aptitude au service)</p>



Analyse structurale	Sollicitations, efforts intérieurs (moments de flexion, efforts tranchants, efforts normaux), contraintes Déformations, vibrations, ...	Effets des actions: Contraintes, efforts intérieurs (moments de flexion, efforts tranchants, efforts normaux), Déformations, vibrations, ...
Sécurité et vérifications	Vérification de la sécurité structurale: $S_d \leq R / \gamma_R$ $S_d$ valeur de dimensionnement de la sollicitation $R$ résistance ultime $\gamma_R$ facteur de résistance	Vérification de la sécurité structurale Critères de dimensionnement: $E_d \leq R_d$ $E_d$ valeur de calcul de l'effet des actions $R_d$ valeur de calcul de la résistance ultime
Facteur de résistance	$\gamma_R = 1,1$ (en général, valeur réduite $R$ pour les assemblages)	$\gamma_R = 1,05$ (acier de construction) $\gamma_R = 1,25$ (assemblages) $\gamma_R$ n'apparaît que de façon indirecte (dans le calcul de $R_d$ )