

Calcul aux états limites

Principe général

les calculs sont conduits aux états limites.

Pour chaque état limite (repère dans le comportement de la structure correspondant à une limite à ne pas dépasser), on définit :

La sollicitation de calcul, à partir de la modélisation de la géométrie et des actions mécaniques (combinaison d'actions, cas de charge), notée E_d

La résistance de calcul, à partir de la géométrie, des matériaux et de leurs modèles de comportement, notée R_d

La justification doit montrer que :

[Zoom](#)

De l'action à la sollicitation

3 types d'actions:

Permanentes : G , déplacements

Variables : Q , W , S_n , température

accidentelles : seisme, chocs

représentation mécanique : forces, couples, déplacements.

Normes valeurs caractéristiques G_k , Q_k , ...

3 valeurs de combinaisons (actions variables uniquement) sont définies

[Zoom](#)

Dans les combinaisons, on prend en compte :

- Le dépassement possible du niveau d'intensité d'une action F_k au cours du temps (par exemple à l'ELU 1,35 G).

- Les valeurs de combinaison si actions concomitantes.

On choisit alors éventuellement les cas de charge les plus défavorables.

On détermine alors la sollicitation de calcul en fonction de la géométrie et du chargement

identifié avec les hypothèses habituelles de la Rdm.

ELS : état limite de service

L'ELS qualifie l'aptitude au service en condition courante. (pas d'endommagement, corrosion limitée, déplacements acceptables)

[Zoom](#)

classifications pour appliquer les ELS

On définit 2 classes permettant de préciser l'étude aux ELS et certaines dispositions constructives

Classe structurale : de S1 à S6

un bâtiment ordinaire prévu pour une durée de 50 ans relève normalement de la classe S4.
Un pont est classé S6.

[Zoom](#)

classe d'environnement

[Zoom](#)

[Zoom](#)

critères pour les ELS

directement à partir du texte de l'eurocode 2.

[Zoom](#)

[Zoom](#)

Pour l'ouverture des fissures et les flèches, se reporter directement à l'EC2 en fonction des

besoins.

ELU : états limites ultimes

Ils sont liés à la résistance de l'ouvrage (sécurité), à l'équilibre statique. Ils sont associés à une rupture de la structure.

Cette résistance est caractérisée dans le cas de la flexion par l'atteinte d'une déformation limite sur un des matériaux constituant la section.

La formulation est du type $S_d < R_d$, avec 2 combinaisons

[Zoom](#)

Navigation :

[Accueil](#) | **Position :** Calcul aux états limites | [< Précédent](#) | [Suivant >](#)