|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **2. Conception d’un ouvrage** |
| **Objectif général de formation** | * Identifier les paramètres culturels, sociaux, sanitaires, technologiques et économiques participant à la conception d’une construction. * Analyser en quoi des solutions technologiques répondent au programme du projet. * Définir et valider une solution par simulation. |
| **Paragraphe** | 2.3 Modélisations, essais et simulations |
| **Sous paragraphe** |  |
| **Connaissances** | Étude des structures :   * modélisation, degré d’hyperstaticité, typologie des charges, descente de charges, force portante du sol, sollicitations et déformations des structures * comportement élastique, élasto-plastique * rupture fragile, ductilité * coefficients de sécurité * moment quadratique, principe de superposition, répartition des déformations dans une section de poutre soumise à de la flexion simple |
| **Niveau d’enseignement** | Première Terminale |
| **Niveau taxonomique** | **3.** Le contenu est relatif à la **maîtrise d’outils d’étude ou d’action** : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, des démarches formalisées en vue d’un résultat à atteindre. |
| **Commentaire** | *Cet enseignement fait suite à celui dispensé dans les enseignements technologiques transversaux.*  *Il s’agit de donner les bases de compréhension de l’équilibre d’une construction. Les conséquences des concepts retenus (isostaticité, hyperstaticité, rigidité, formes, matériaux) sont approchées par une mise en évidence des déformations.*  *La description de l’ensemble des charges auxquelles sont soumises les constructions, leur importance relative ainsi que la visualisation de leur cheminement au sol doit permettre de justifier les choix constructifs.*  *Les études portent plus particulièrement sur les matériaux propres au domaine AC.*  *Les études se font sur la base de comparaison de comportements ; les liens avec les choix constructifs doivent être fréquents.*  *S’attacher à mettre en évidence les liens entre caractéristiques des matériaux et sollicitations auxquelles est soumis l’élément structurel étudié.*  *Se limiter à l’étude de*   * *la détermination des charges transmises au sol dans des structures poteau-poutre-dalle ;* * *la traction, la compression, la flexion simple et les déformations associées ;* * *l’identification des paramètres influant des sols (cohésion, angle de talus naturel, force portante) ;* * *la modélisation du comportement élastique et à la loi de Hooke ;* * *la mise en évidence du comportement élasto-plastique au travers de simulations.* |
| **Liens** |  |