|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **3. Solutions technologiques** |
| **Objectif général de formation** | * Identifier une solution technique,
* Développer une culture des solutions technologiques.
 |
| **Paragraphe** | 3.1 Structures matérielles et/ou logicielles |
| **Sous paragraphe** | 3.1.2 Typologie des solutions constructives des liaisons entre solides |
| **Connaissances** | **Relation avec les mouvements/déformations et les efforts** |
| **Niveau d’enseignement** | 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** | *On aborde les différents types de liaisons et leurs déclinaisons dans des objets manufacturés (analyse des mouvements cinématiques) ou dans des ouvrages (analyses des déformations).* |
| **Liens** | liaisons modélisation des liaisons |

**Prérequis:**

* notions de degré de liberté
* lecture de documents représentants des ensembles ou sous ensembles de systèmes
* notion de mouvement relatif
* Résultante et moment d'une force, éléments de réduction d'un système de forces en un point, torseur en un point
* notion de déformations dans les ouvrages

**Ce que l'on attend des élèves:**

Lors d'une analyse d'un système et des solutions constructives, **reconnaitre :**

* les mouvements relatifs entre deux éléments d'un ensemble manufacturé
* les déformations entre deux éléments d'un ouvrage

 **en déduire** la liaison, les efforts transmissibles et le modèle sous forme de torseur en un point

**et** **être capable d'intégrer** ces données dans un logiciel de calcul

**Exemples :**

Liaisons encastrement (les ailes des IPN sont liées)

Liaisons articulations



Exemple de modélisation avec liaisons encastrement entre poutres

<http://www.otua.org/v3/documentation/construire-ecologique-confortable/b.carton-dossier-otua.pdf>

Exemples de modèles en construction d’ouvrages :

<http://pdf.archiexpo.fr/pdf/rector/guide-premur/56991-54609-_4.html>

<http://pdf.archiexpo.fr/pdf/rector/guide-premur/56991-54609-_5.html>

