|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **2. Conception mécanique des systèmes** |
| **Objectif général de formation** | Définir tout ou partie d’un mécanisme, une ou plusieurs pièces associées et anticiper leurs comportements par simulation. Prendre en compte les conséquences de la conception proposée sur le triptyque matériau-énergie-information. |
| **Paragraphe** | 2.2 Comportement d’un mécanisme et/ou d’une pièce |
| **Sous paragraphe** |  |
| **Connaissances** | Mouvements des mécanismes : modélisation des liaisons, trajectoires, vitesses, accélérations, mouvements plans, résolution graphique d’un problème de cinématique plane |
| **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** | *Utilisation du modèle de présentation « torseur cinématique » en mode descriptif uniquement.**Utilisation possible de progiciels volumiques intégrant un module de traitement du comportement dynamique des systèmes.* |
| **Liens** |  |

**Pré requis**: tronc commun TC233\_1 indispensable, outils mathématiques: dérivation, produit scalaire, produit vectoriel.

**Ce que l'on attend de l'élève:**

* Réaliser l'étude cinématique graphique d'un système mécanique plan,
* Tracer des trajectoires, des vitesses et des accélérations (pour des mouvements plans),
* Lire et écrire un torseur cinématique dans un but descriptif uniquement,
* Identifier le champ des vitesses d'un solide en translation et en rotation,
* Utiliser la composition des vecteurs vitesses, le Centre Instantané de Rotation (C.I.R) et équiprojectivité.
* Mettre en œuvre les notions de point d'articulation (centre d'une liaison), de roulement sans glissement et de vitesse de glissement
* Calculer l'accélération pour des mouvements de translation et de rotation seulement.