**Activité : Résistance des matériaux**

**Défi Pont en spaghetti**

|  |  |
| --- | --- |
| **Problématique** |  |
| ***Comment construire un pont en spaghetti capable de supporter la charge la plus importante possible.***  ***A travers cette activité ludique les élèves découvriront les notions fondamentales de RDM en expérimentant, en modélisant et en comparant les résultats obtenus.*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Conditions de réalisation de l'activité** | Année : | **Terminale sti2d** |
| Période : | **1er trimestre** |
| Groupe de travail : | **4 élèves** |
| Lieu et type de travail : | **Salle de classe** |
| Matériel à disposition : | **PC+logiciel de RDM+colle et spaghetti** |
| Durée de l'activité : | **4x4 heures**  (activités élève + synthèse) |
| Nombre de séances : | **2 x 3h** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétences visées :** | | | | | |
| **CO8** | CO8.itec1. Paramétrer un logiciel de simulation mécanique pour obtenir les caractéristiques d'une loi d'entrée/sortie d'un mécanisme simple  CO8.itec2. Interpréter les résultats d'une simulation mécanique pour valider une solution ou modifier une pièce ou un mécanisme  CO8.itec3. Mettre en oeuvre un protocole d’essais et de mesures, interpréter les résultats  CO8.itec4. Comparer et interpréter le résultat d'une simulation d'un comportement mécanique avec un comportement réel | | | | |
| **Connaissances visées :** | | | | | |
| **2.2** | | Simulations mécaniques : modélisation et simulation (modèle simplifié et modèle numérique, validation des hypothèses) | | | |
| **2.2** | | Résistance des matériaux : hypothèses et modèle poutre, types de sollicitations simples, notion de contrainte et de déformation, loi de Hooke et module d’Young, limite élastique, étude d’une sollicitation simple | | | |
| **Coordination avec :** | | | | | |
| **Physique** | | | **-** | **Maths** | **-** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pré-requis :** | |
|  | **Notion d’actions mécaniques** |

Lycée de Taaone - Tahiti Polynésie Française