|  |  |
| --- | --- |
| **Stabilité des structures**  **Organisation des travaux pratiques** | **Classe :** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail demandé** dans tous les cas  Poser le problème  Imaginer au moins 2 solutions  Nomenclature du matériel nécessaire aux essais ( liste, croquis, dimensions, qualités)  Maquette : Procéder aux tests : établir une synthèse des résultats obtenus ( photos, croquis. ,détail des forces .)  Réaliser la modélisation de tout ou partie des éléments utilisés, assemblage virtuel (solidworks)  Nommer les différents éléments ( utiliser des documents)  synthèse :à présenter aux autres élèves  Rechercher dans le monde un ouvrage utilisant le même principe d'architecture ( photo, croquis répartition des forces ) | - Les élèves sont groupés en équipes de 6 élèves correspondant aux 6 TP  Pour étude 1 les élèves d'une même équipe se répartissent dans les 6 TP du groupe 1 ou 2  Pour étude 2 les élèves d'une même éqipe se répartissent dans les 6 tp du groupe 2 ou 1  **à la fin de la séquence, chaque équipe disposera de 2 spécialistes par TP pour aborder la réalisation de la maquette structurelle** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Etude 1** | | | | **Etude 2** | | | |
|  |  | Equipe 1 | Equipe 2 | Equipe 3 | Equipe 4 | Equipe 1 | Equipe 2 | Equipe 3 | Equipe 4 |
| **TP étude de matériaux et structures** | **TP1 : rigidité des éléments – profils :**  Relier 2 points distants d'au moins 15 cm avec une structure rigide à base de papier ( feuilles A4) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TP2 : critères** ( liés aux structures du bâtiment) et **tests de comparaison de matériaux** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TP3 : maquette 3D : structures rigides à partir de barres**  ( type grue) **et suspension d'éléments** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TP stabilité structures et architectures** | **TP4 : maquette en 3D , 2 appuis : empêcher le fléchissement d'un élément** Elément soutenu par 2 supports éloignés |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TP5 : maquette en 2D ( plan incliné) : empêcher le fléchissement d'un élément**  Proposer 2 solutions **à partir d'arcs** ( une par-dessous et une par-dessus) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TP6 : maquette 3D, un seul appui**  Soutenir un élément plan ( de surface non négligeable ) à partir d'un seul appui au sol |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **TP 7 : logiciels et jeux liés à l'agencement de structures** |  |  |  |  |  |  |  |  |