**Programme de 5º HABITAT ET OUVRAGES**

|  |  |
| --- | --- |
| **III stabilité des structures** | 7 séances en 3 séquences 3 synthèses |
| *Pourquoi un ouvrage ne s'effondre-t-il pas ?* | **synthèse** |

Capacités

****

**Synthèse 1 :**

**Effets des formes sur la rigidité d'un élément**

TP1 : rigidité des éléments – profils

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nom de la mise en forme | Caractère influençant la rigidité | conclusion | Schéma,croquis  |
|  |  |  |  |

**Synthèse 2 :**

**Effets des assemblages pour rigidifier ou soutenir :**

|  |  |
| --- | --- |
| TP3 : maquette 3D : structures rigides à partir de barres ( type grue) et suspension d'éléments TP4 : maquette en 3D , 2 appuis : empêcher le fléchissement d'un élémentTP5 : maquette en 2D ( plan incliné) : empêcher le fléchissement d'un élément | TP6 : maquette 3D, un seul appui TP 7 : logiciels et jeux liés à l'agencement de structures  |

**Les différentes structures élaborées par les élèves ( synthèse orale)**

**Les ponts : les différentes parties , les différents types de structure ( croquis, photos)**

**Synthèse 3 :**

TP2 : critères ( liés aux structures du bâtiment) et tests de comparaison de matériaux

**Résultats des tests :** Synthèse élèves :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Matériaux étudiés / critères retenus  | Distance entre appuis | épaisseur | Flexion  | esthétique | écrasement |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Matériaux utilisés dans l'architecture : quelques propriétés interessantes**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Matériaux / critères  | Résistance mécanique | dureté | corrosion | poids | aspect |  |  |
| Béton |  |  |  |  |  |  |  |
| Acier |  |  |  |  |  |  |  |
| Aluminium |  |  |  |  |  |  |  |
| Bois naturel |  |  |  |  |  |  |  |
| Bois lamellé collé |  |  |  |  |  |  |  |
| Verre |  |  |  |  |  |  |  |
| Matière plastique |  |  |  |  |  |  |  |
| Pierre |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |