

Séance 1**Ressources:**

Site espacetechno.info,
Photos des structures étudiées.

•Objectif de la séance:

- *Identifier des fonctions assurées par un objet technique.*
- *Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service.*
- *Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service.*
- *Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues*
- *Traduire sous forme de croquis l'organisation structurelle d'un objet technique.*
- *Mettre en place et interpréter un essai pour définir, de façon qualitative, une propriété donnée.*

Procédures:

Sur une feuille de classeur:

Pourquoi les ouvrages ne s'effondrent-ils pas?**1- Constat 25'**

Lecture des travaux élèves sur les 4 types de pont.
Préparation d'une fiche synthèse sur les structures
Production d'un schéma avec représentation des contraintes de charge.

2- Manipulation de maquette et démonstration 20'

Le professeur manipule les maquettes de la salle et pose une série de question aux élèves en soulevant des hypothèses que l'on essaye de vérifier.

Synthèse 10',

Fonction de l'objet et respect des contraintes auxquels ils sont soumis.

Les propriétés des matériaux dépendent du résultat que l'on souhaite obtenir. La résistance dépend de la forme et des contraintes de charge

Séance 2

Ressources:

Site espacetechno.info,
Maquette des briques de couleur

•Objectif de la séance:

- Identifier des fonctions assurées par un objet technique.
- Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service.
- Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service.
- Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues
- Traduire sous forme de croquis l'organisation structurelle d'un objet technique.
- Mettre en place et interpréter un essai pour définir, de façon qualitative, une propriété donnée.
- Mettre en relation, dans une structure, une ou des propriétés avec les formes, les matériaux et les efforts mis en jeu.

Procédures:

Sur une feuille de classeur:

Pourquoi les ouvrages ne s'effondrent-ils pas? Défi n°1

1- Constat 10'

Présentation du défi du jour : réaliser la tour la plus haute et la représenter par le schéma

Une boîte contient 24 blocs de taille identique, comment les superposer pour atteindre la hauteur la plus importante? Le professeur mesure et annonce au groupe la tour la plus haute.

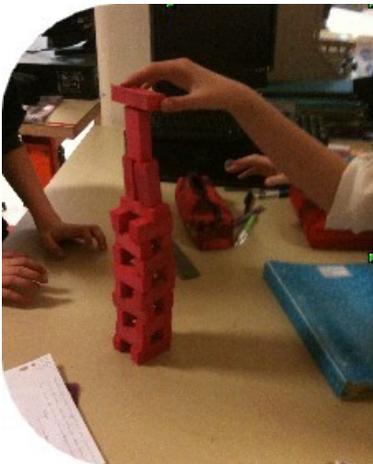
2- Manipulation de maquette et démonstration 35'

Les élèves manipulent les maquettes de la salle et propose une série de solution au problème.
La solution technique DOIT ETRE DESSINEE

Synthèse 10',

La façon dont on assemble les éléments agit sur la stabilité de la structure...

Il est nécessaire des réaliser des schémas de qualité...



Séance 2**Ressources:**

Site espacetechno.info,
Maquette des briques de couleur

•Objectif de la séance:

- Identifier des fonctions assurées par un objet technique.
- Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service.
- Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service.
- Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues
- Traduire sous forme de croquis l'organisation structurelle d'un objet technique.
- Mettre en place et interpréter un essai pour définir, de façon qualitative, une propriété donnée.
- Mettre en relation, dans une structure, une ou des propriétés avec les formes, les matériaux et les efforts mis en jeu.

Procédures:

Sur une feuille de classeur:

Pourquoi les ouvrages ne s'effondrent-ils pas? défi°2**1- Constat 15'**

Rappel de ce qui a été vu la semaine précédente

Présentation du défi du jour : réaliser la tour la plus haute et résistante possible.

Le professeur pose une masse de 300gr sur la structure qui devra résister.

Réaliser le schéma de la solution adoptée.

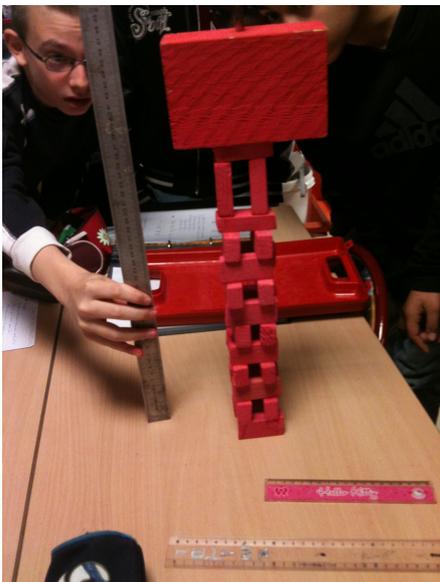
2- Manipulation de maquette et démonstration 30'

Les élèves manipulent les maquettes de la salle et propose une série de solution au problème.

La solution technique DOIT ETRE DESSINEE, la masse doit être représentée.

Synthèse 10',

De nouvelles contraintes imposent de modifier des solutions, les performances évoluent.etc...



Séance 3

Ressources:

Site espacetechno.info,
Maquette des briques de couleur

•Objectif de la séance:

- Identifier des fonctions assurées par un objet technique.
- Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service.
- Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service.
- Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues
- Traduire sous forme de croquis l'organisation structurale d'un objet technique.
- Mettre en place et interpréter un essai pour définir, de façon qualitative, une propriété donnée.
- Mettre en relation, dans une structure, une ou des propriétés avec les formes, les matériaux et les efforts mis en jeu.

Procédures:

Sur une feuille de classeur:

Pourquoi les ouvrages ne s'effondrent-ils pas? défi°3

1- Constat 15'

Rappel de ce qui a été vu la semaine précédente

Présentation du défi du jour : Proposer trois solutions techniques « mur » avec une ouverture)

Montrer la multiplicité des solutions techniques et en évaluer les performances

Réaliser les trois schémas et en faire un relevé de performances.

2- Manipulation de maquette et démonstration 30'

Les élèves manipulent les maquettes de la salle et proposent une série de solutions au problème.

Synthèse 10', Le choix d'une solution technique dépend de la manière dont elle répond à la fonctions, aux contraintes Il faut donc évaluer sa performance. Valeur physique mesurée ou simulée...

