TraAM Physique - Chimie

L'objet technique

Introduction :

Cette classe de sixième a 4h d'EST avec un enseignant (2x1h et 1x2H). Nous avons commencé en septembre la classe inversée. Nous profitons des séances en classe pour adapter le travail selon la demande. Dans cette classe, nous intégrons deux élèves d'ULIS, ce qui de toute façon, nous oblige à différencier le travail

• Niveau :

6ème EST

• Les objectifs :

- Apprendre à représenter les objets techniques
- Connaître les différentes représentations d'objets techniques
- Comprendre ce que sont des contraintes lors de la construction d'objets techniques
- S'approprier du vocabulaire complexe et pouvoir profiter des séquences de cours pour pouvoir l'expliquer et l'utiliser
- Apprendre à revoir ses leçons
- Apprendre à travailler ensemble

• Compétences :

Domaine 1 : 1. S'exprimer en utilisant la langue française
Domaine 2 : 1. Organisation du travail personnel
Domaine 4 : 2. Conception, création, réalisation

• Description précise de l'exemple d'usage :

Cette séquence s'inscrit dans un fil rouge appelé « La rivière Doubs » et traitera des bateaux sur le lac Saint Point ou les bateaux qui peuvent naviguer sur le Doubs
Les élèves vont consolider et découvrir des notions par rapport à leur rivière.
Ils ont commencé par répondre à des questionnaires par groupe sur différentes zones de ce cours d'eau et présenter leurs réponses oralement.
Puis pour chaque zone, ils vont travailler sur différentes notions d'EST.
Pour la source, nous avons travaillé sur les états de l'eau.
Pour le lac Saint Point, les élèves ont travaillé sur le ski surf et la notion de mouvement. Les objets techniques sont abordés grâce aux bateaux sur le lac ou sur le Doubs

Travail pour la séance 1

Avec la Digithèque Belin
Les élèves vont arriver sur la page d'introduction :

Ils visionneront le film expliquant la représentation d'objet technique et les contraintes

Les objets techniques, de la contrainte à la solution : bilan animé

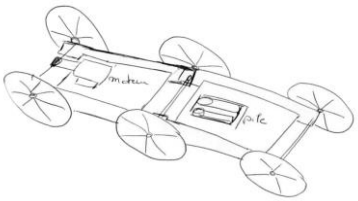
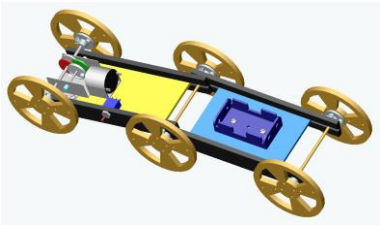
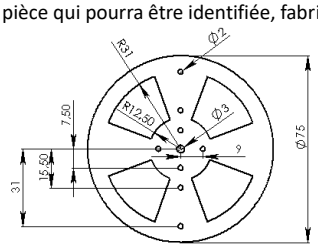
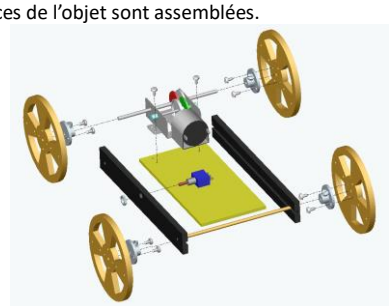
Ils apprendront la leçon :

Les différentes représentations de l'objet technique

Avant de réaliser un objet technique, il est impératif de répondre aux besoins et aux fonctions d'usage, d'estime et techniques mais aussi de respecter les contraintes (obligations/exigences à prendre en compte) imposées qui peuvent être :

- fonctionnelles (exemple : maintenir solidement) - techniques (exemple : être résistant - esthétiques (exemple : avoir un style moderne) - économiques (exemple : avoir un faible prix)	- pratiques (exemple : être amovible) - ergonomiques (exemple : usages droitiers et gauchers) - environnementales (exemple : matériaux recyclables) - …

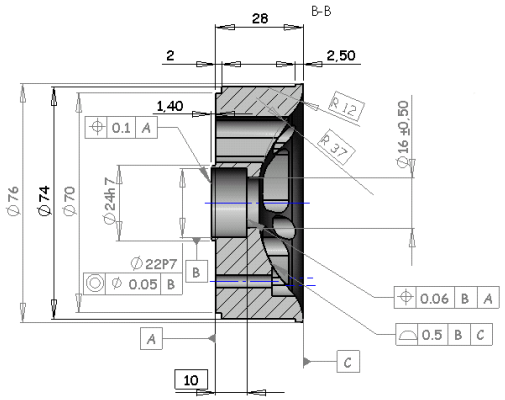
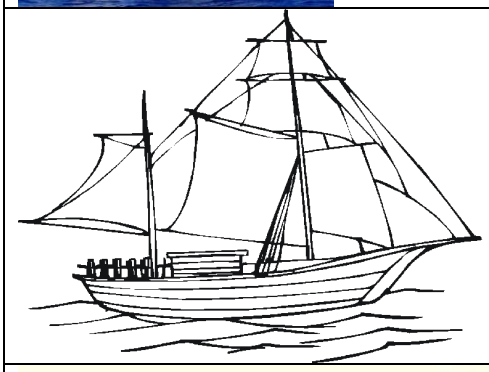
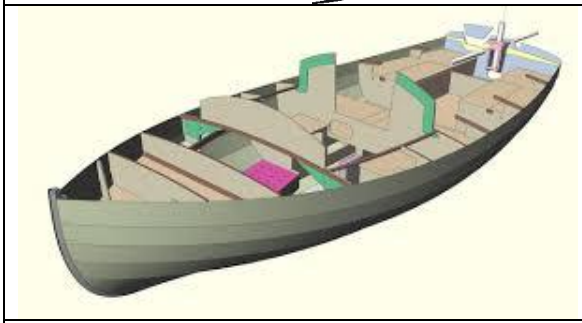
Il existe plusieurs types de **représentations** de l'objet technique :

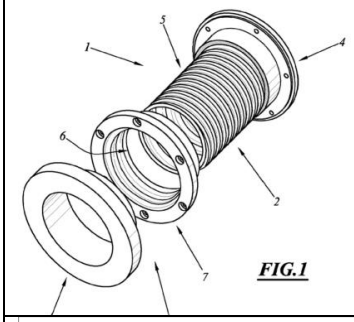
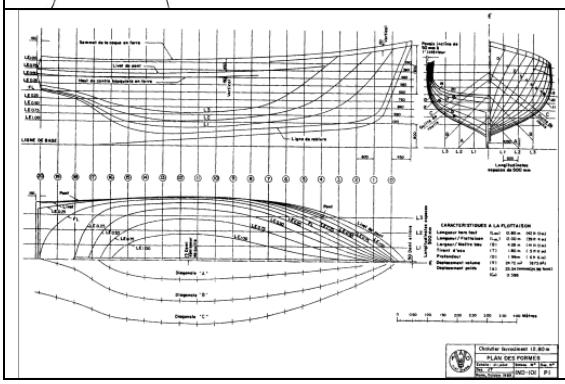
(1) Le **schéma** : figure simplifiée servant à montrer les parties essentielles d'un objet 	(4) Le **dessin d'ensemble** : toutes les pièces sont représentées à leur place. Elles sont numérotées et font référence à la nomenclature.
(2) La **vue en perspective** : représentation en volume (trois dimensions, 3D) de l'objet 	(5) Le **dessin de définition** : il représente une pièces en deux dimensions (2D) en indiquant ses dimensions sous forme de cotation. Il définit complètement une pièce qui pourra être identifiée, fabriquée. 
(3) La **vue en perspective éclatée** : vue en perspective dans laquelle les différents éléments sont représentés les un à côté des autres qui permet de situer les pièces les unes par rapport aux autres, de voir comment les différentes pièces de l'objet sont assemblées. 	

Séance 1 (1h)

De retour en classe, les élèves ont effectué par groupe de 4 un exercice (groupe formé selon les connexions à la Digithèque Belin et selon les difficultés rencontrées les séances précédentes avec le vocabulaire)

1/Complète la deuxième colonne du tableau avec les mots :
Peinture, dessin, photo, schéma, vue en perspective, vue en perspective éclatée, dessin d'ensemble, dessin de définition

Images	Nom des images
	
	
	

2/

A/ Quelle est la fonction d'usage de ce bateau ?
B/ Quelle est la fonction d'estime ?
Pour construire ce bateau, il y a eu des contraintes.
Explique chaque contrainte qu'il y a pour ce bateau

Contraintes fonctionnelles	
Contraintes techniques	
Contraintes économiques	
Contraintes pratiques	
Contraintes ergonomiques	
Contraintes environnementales	

La correction s'est faite par groupe selon les besoins. Lorsque l'erreur était commune à plusieurs groupes une explication collective a été réalisée.

Pour la séance 2 : connexion à Digithèque Belin pour visionner de nouveau le film, apprendre la leçon et faire en ligne un exercice sur la représentation des objets

Adresse de l'exercice en ligne :
http://pf-amon.clg-curie-49.ac-nantes.fr/techno/partage/cartable/6/fct/exercice_representation/representation.htm

Séance 2 : Réalisation d'un schéma de bateau pouvant circuler sur le Doubs (2h)

Par groupe de 4, les élèves se mettent d'accord sur les contraintes pour leur bateau et chacun dans le groupe représente un schéma de son bateau.
J'ai profité de cette séance pour poser des questions sur la leçon pour les groupes ayant eu des difficultés en séance 1.

Pour la séance 3 : revoir la leçon

Séance 3 : Contrôle sur la représentation des objets techniques (1H)

Séance 4 et 5 : Confrontation avec le groupe des différents schémas avec les contraintes (1h+1h) choix d'un schéma par groupe, confrontation avec le groupe classe d'un schéma par groupe

• Les outils ou fonctionnalités utilisées :

- Digithèque Belin
- Exercice en ligne sur site d'un collège

• Bilan.

Les apports :

- Travail autonome à la maison au rythme choisi par l'élève,
- Passage facilité par la vidéo,
- Correction des exercices et explication individuelle du cours,
- Passage direct par un site plutôt qu'ENOE de l'établissement (connexion parfois impossible depuis la maison),
- S'exprimer à l'oral devant le groupe classe et se justifier.

Les freins :

- Lenteur de certaines connexions internet et difficulté de visualiser les capsules
- Distribution de codes aux élèves pour se connecter à digithèque (les élèves ont déjà, cette année, reçue un code ENOE, un code Sconet, un code Folio, c'est beaucoup pour les sixièmes)
- Difficultés d'intégrer des documents et des liens internet sur le site de la Digithèque Belin.