

● Activités possibles

Exprimer la demande et/ou le règlement.
Formuler l'expression fonctionnelle du besoin.

Déterminer les fonctions à assurer, les contraintes à respecter de l'objet technique à réaliser.

Mettre en corrélation des fonctions techniques et des fonctions de service. Identifier des contraintes.

Justifier des critères et niveaux d'exigence.
Établir le Cahier des charges fonctionnel en fonction des documents précédents.

Constituer une équipe. Se poser la question : comment communiquer entre nous ? Échanger les documents et les envoyer finalisés au professeur ? Mettre en place un tableau sur papier ou un organigramme numérisé. Se repérer sur le tableau à chaque séance. Mettre en forme de documents de communication, échanges de données...

Recherche de solutions techniques

Suivant le choix du professeur, ce centre d'intérêt est basé sur le cahier des charges du centre d'intérêt précédent ou sur un nouveau cahier des charges. Cette seconde situation permet, en outre, une évaluation de la précédente. Une réflexion basée sur le

brainstorming, l'analogie avec d'autres objets, la recherche documentaire (documentation technique ou étude de réalisation antérieure) ou informatique amène les élèves à proposer des solutions techniques pour répondre au cahier des charges.

● Capacités

Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir. (3)

Contraintes

Gérer son espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques. (3)

Identité numérique, mot de passe, identifiant

Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction. (3)

Solution technique

Repérer dans un objet technique donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergies, structures, design, procédés). (2)

Progrès technique, invention et innovations, développement durable

Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions techniques permettant de réaliser une fonction donnée. (3)

Solution technique

Identifier les relations principales entre les solutions, matériaux et procédés de réalisation. (2)

Critère de choix d'un matériau

Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège. (2)

Contrainte

Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour l'objet technique. (2)

Caractéristiques d'une source d'énergie

● Pistes d'investigation possibles

Recherche sur l'évolution historique de l'objet étudié (l'Internet, vidéos, documentation personnelle, CDI...).

Mise en pratique de principes techniques utilisés sur des objets techniques existants. Utilisation de solutions disponibles dans le commerce, en classe, sur l'Internet (les solutions peuvent être sur les matériaux, les énergies, les procédés techniques...). Expérimentations, mesures, essais. Comparaison de documentations techniques fournisseurs. Utilisation de

documentations techniques sur les énergies, de tarifs.

● Activités possibles

Rechercher l'évolution historique de l'objet étudié - Démonter des objets techniques - Étudier des solutions disponibles - Réaliser des tests, de mesures, d'essais - Réaliser des maquettes virtuelles, de maquettes réelles - Représenter des solutions constructives à l'aide de croquis, de schémas, de plans, de modélisations 3D à des fins de communication.