

## Compétences travaillées

**DIC.1.4** Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet.

**DIC.1.1** Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique.

**DIC.1.2** Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.

**MSOST.1.2** Associer des solutions techniques à des fonctions.

**DIC.1.5** Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.

**OTSCIS.2.2** Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.

**MSOST.1.4** Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

**DIC.2.1** Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.

## Séquence 3 : du besoin à la réalisation

Feuille de route



## Situation déclenchante

Regarder une vidéo sur son smartphone s'avère parfois inconfortable.

## Objectif

Dans **5 séances**, vous devrez fournir à votre professeur la **modélisation 3D** de l'objet que vous aurez développé.

## Une démarche de projet

Pour atteindre cet objectif dans un délai aussi court, vous devrez appliquer une **démarche de projet** :

*Un projet est un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, telles que des contraintes de délais, de coûts et de ressources.*

## Déroulement du projet :

### ACTIVITE 1 / Analyser le cahier des charges

- Expression du besoin
- Graphe des interacteurs
- Énoncer les fonctions de service
- Caractériser les fonctions de service



### Ressources

Expression du besoin  
Vis ma vie de vélo  
Graphe des interacteurs  
Énoncer les fonctions de service  
Caractériser les fonctions de service  
Normes ergonomiques  
Caractérisation des smartphones  
Encombrement

### ACTIVITE 2 / Recherche de solutions / documents à créer

- Planifier le projet (fichier Gantt à créer)
- Réaliser l'**analyse fonctionnelle systémique** (fichier Impress ou Writer à créer)
- Réaliser la **caractérisation esthétique** (fichier calc à créer)
- Choisir la **solution** la plus adaptée au regard du cahier des charges
- Choisir le **matériau** le mieux adapté



Gestion du temps



Gestion des tâches



Recherche de solution



Choix des solutions

### Ressources

Planning GanttProject  
Tutoriel GanttProject  
Analyse fonctionnelle systémique  
Exemples d'analyse fonctionnelle systémique  
Caractérisation esthétique  
Tableau de caractérisation  
Laboratoire des matériaux

### ACTIVITE 3 / Réalisation de votre objet

- Réaliser le croquis de votre solution (document papier à créer)
- Réaliser le modèle 3D de votre solution (fichier Sketchup ou TinkerCad à créer)
- Archivage du projet
- Fabrication du prototype



Croquis de la solution



Modélisation et simulation numérique

### Ressources

Croquis  
*Tutoriels en vidéo*  
Réaliser des formes géométriques  
Sphères et anneaux  
Formes courbes  
Up Studio