

T1

Design, innovation et créativité

L'élève participe activement, dans une pratique créative et réfléchie, au déroulement de projets techniques, en intégrant une dimension design, dont l'objectif est d'améliorer des solutions technologiques réalisant une fonction ou de rechercher des solutions à une nouvelle fonction.

Dans cette thématique, la démarche de projet est privilégiée et une attention particulière est apportée au développement des compétences liées à la réalisation de prototypes.

Attendus de fin de cycle :

- Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.
- Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant.

1.1 Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design

1.1.1	Identifier un besoin (<i>biens matériels ou services</i>) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer. - Besoin, contraintes, normalisation. - Principaux éléments d'un cahier des charges.	
1.1.2	Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole. - Outils numériques de présentation. - Charte graphique.	<i>Présentation d'objets techniques dans leur environnement et du besoin auquel ils répondent.</i> <i>Formalisation ou analyse d'un cahier des charges pour faire évoluer un objet technique ou pour imaginer un nouvel objet technique répondant à un besoin nouveau ou en évolution.</i>
1.1.3	Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet. - Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets.	<i>Organisation d'un groupe de projet : répartition des rôles, revue de projet, présentation des résultats.</i>
1.1.4	Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin. - Design. - Innovation et créativité. - Veille. - Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). - Réalité augmentée. - Objets connectés.	<i>Environnement numériques de travail spécialisés dans la production (CAO, Web, bases de connaissances, etc.).</i> <i>Applications numériques de gestion de projet (planification, tâches, etc.).</i> <i>Progiciels de présentation.</i>
1.1.5	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques. -Arborescence.	

1.2 Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant

1.2.1	Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.	<i>Organisation d'un groupe de projet : répartition des rôles, revue de projet, présentation des résultats.</i> <i>FabLab : impression3D et prototypage rapide. Microcontrôleurs et prototypage rapide de la chaîne d'information.</i>
--------------	---	---

Repères de progressivité

S'agissant des activités de projet, la conception doit être introduite dès la classe de 5ème, mais de façon progressive et modeste sur des projets simples.

*Des projets complets (conception, réalisation, validation) sont attendus en classe de 3ème
Les projets à caractère pluri-technologique seront principalement conduits en 3ème*