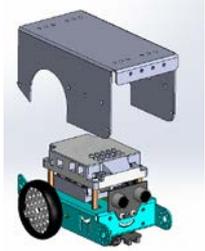


PROJET PEDAGOGIQUE – PROJET PLURI-TECHNOLOGIQUES

Intitulé du projet : **Art Bot**

	Résumé du projet	Photo			
QUOI ?	Dans le monde de l'industrie, il est souvent nécessaire de déplacer des charges dans différentes zones. Nous allons assembler et programmer un robot suiveur de ligne, et réaliser un prototype de carter répondant aux attentes du cahier des charges que l'élève devra réaliser en partie.				
	Objectif général du projet				
	<i>Analyser le besoin – Assembler – Fabriquer l'habillage – Programmer – Réaliser les tests de validation – Rendre compte à l'écrit et à l'oral</i>				
	<i>A travers la technologie, connaître l'histoire du monde industriel pour mieux appréhender le monde professionnel dans lequel nous vivons.</i>				
	Activités de référence				
	Technologie	Arts Appliqués	Anglais	Mathématiques	Atelier TU
	Réaliser en partie le cahier des charges Créer une notice de montage Réaliser le programme	Créer l'habillage du robot Réaliser un dossier esthétique graphique	Identifier le vocabulaire pour la notice de montage	Programmer	Fabriquer le support d'habillage

	Niveau de classe concerné	Professeur coordonnateur	Autres professeurs associés au projet	Autres intervenants	Organismes partenaires
QUI ?	3PEP	Technologie	Technologie - Arts Appliqués - Anglais - Mathématiques - Atelier TU	-	-

	Situation dans l'année	Remarques										
QUAND ?	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td> </tr> </table>	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	<p style="text-align: center;">Projet en 2 temps Mené en parallèle à d'autres projets</p>
S	O	N	D	J	F	M	A	M	J			

OÙ ?	A l'intérieur de l'établissement	oui
	A l'extérieur de l'établissement	Challenge robotique à la flèche

	Matériaux et moyens mis à disposition sur le plateau technique
AVEC QUOI ?	Robot Mbot (environ 90€), chargeur nomade (environ 5€), petit centre d'usinage, thermo-plieuse, plaque PVC et matériaux de récupération.

POTENTIALITE PEDAGOGIQUE DU PROJET ?				
	Activités de formation	Connaissances associées	Mise en relation avec le socle commun Domaines, composantes et compétences travaillées	
			Enseignement	Contribution domaines (D) et composantes (C) du socle
1	<u>Présenter le projet</u>	<p>Design, innovation et créativité</p> <p>Objets et systèmes techniques et les changements induits dans la société</p> <p><i>Approche sociale</i></p> <p>Identifier les apports du projet dans le vivre ensemble (laïcité, mixité, respect des personnes)</p> <p>Identifier les apports du projet en termes de citoyenneté (charte d'usage de l'espace ainsi réaménagé)</p>	<p>Technologie CT 2.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.</p> <p>Arts plastiques : Faire preuve d'autonomie, d'initiative, de responsabilité, d'engagement et d'esprit critique dans la conduite d'un projet artistique.</p>	D4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques
2	<u>Analyser l'objet</u>	L'évolution des objets, des métiers, des techniques, des services techniques associés	<p>Technologie CT 7.1 Regrouper des objets en familles et lignées.</p> <p>CT 7.2 Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.</p> <p>Arts plastiques : Choisir, mobiliser et adapter des langages et des moyens plastiques variés en fonction de leurs effets dans une intention artistique en restant attentif à l'inattendu.</p>	D5 - Les représentations du monde et l'activité humaine
3	<u>Analyser le besoin</u>	<p>Outils numériques de description des objets techniques.</p> <p>Besoin, contraintes, normalisation.</p> <p>Principaux éléments d'un cahier des charges.</p>	<p>Technologie CT 2.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.</p> <p>Arts plastiques : Faire preuve d'autonomie, d'initiative, de responsabilité, d'engagement et d'esprit critique dans la conduite d'un projet artistique.</p>	D4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques
4	<u>Compléter un diagramme fast</u>	<p>Outils numériques de présentation.</p> <p>Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure.</p>	<p>Technologie CT 2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.</p>	D4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques

POTENTIALTE PEDAGOGIQUE DU PROJET ?				
	Activités de formation	Connaissances associées	Mise en relation avec le socle commun Domaines, composantes et compétences travaillées	
			Enseignement	Contribution domaines (D) et composantes (C) du socle
5	<u>Réaliser un diagramme de gantt</u>	Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, agenda, planning, Gantt, revue de projets.	Technologie CT 1.4 Participer à l'organisation et au déroulement de projets.	D1 - Les langages pour penser et communiquer
6	<u>Créer une notice de montage</u>	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure.	Technologie / Anglais CT 3.1 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées). CT 5.3 Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.	D2 - Les méthodes et outils pour apprendre
7	<u>Fabriquer un support amovible du carter</u>	Prototypes ou maquettes	Découvert professionnelle Technicien d'Usinage / Technologie / ... CT 2.6 Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution	D4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques
8	<u>Dessiner, schématiser le prototype carter</u>	Prototypes ou maquettes	Arts plastiques : Choisir, mobiliser et adapter des langages et des moyens plastiques variés en fonction de leurs effets dans une intention artistique en restant attentif à l'inattendu.	D1 - Les langages pour penser et communiquer
9	<u>Réaliser un prototype de carter</u>	Prototypes ou maquettes	Technologie CT 2.5 Imaginer des solutions en réponse au besoin. CT 2.6 Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution. CT 1.1 Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.	D4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques
10	<u>Repérer la chaîne d'énergie et d'information</u>	Sources d'énergies. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.	Technologie CT 2.2 Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.	D4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques
11	<u>Analyser l'organigramme et les fonctions numériques</u>	Notions d'algorithme et de programme.	Technologie / Mathématiques CT 4.2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	D1 - Les langages pour penser et communiquer
12	<u>Programmer</u>	Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.	Technologie / Mathématiques CT 5.4 Piloter un système connecté localement ou à distance. CT 5.5 Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.	D2 - Les méthodes et outils pour apprendre

POTENTIALTE PEDAGOGIQUE DU PROJET ?				
	Activités de formation	Connaissances associées	Mise en relation avec le socle commun Domaines, composantes et compétences travaillées	
			Enseignement	Contribution domaines (D) et composantes (C) du socle
13	<u>Réaliser un rapport d'activité</u>	Description d'une organisation, des activités, des données, documents et des traitements associés.	Tous les acteurs de l'équipe pédagogique CT 3.1 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées). Arts plastiques : Dire avec un vocabulaire approprié ce que l'on fait, ressent, imagine, observe, analyse ; s'exprimer pour soutenir des intentions artistiques ou une interprétation d'œuvre.	D2 - Les méthodes et outils pour apprendre D1 - Les langages pour penser et communiquer
14	<u>Préparer une présentation orale</u>	Outils numériques de présentation.	Tous les acteurs de l'équipe pédagogique CT 3.3 Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.	D2 - Les méthodes et outils pour apprendre

POTENTIALITE DU PROJET AU REGARD DES PARCOURS ? Domaines, composantes et compétences travaillées		
COMMENT ?	Parcours d'éducation artistique et culturelle	Parcours avenir
	Analyser des langages artistiques et réinvestir Réaliser un prototype (s'exprimer en utilisant un langage graphique) Communiquer et rendre compte	Utiliser des outils d'entreprise (2 exemples) Visiter une entreprise utilisant un robot suiveur de lignes Découvrir des métiers : Designer Technicien bureau d'étude Technicien systèmes numériques Technicien d'Usinage Opérateur de logistique
	Parcours citoyen	Parcours éducatif de santé
	En fonction du thème (exemple : robot de ramassage de déchets, aide à la personne...)	
POTENTIALITE DU PROJET AU REGARD DES EPI ET DE L'AP ? Domaines, composantes et compétences travaillées		
COMMENT ?	Enseignement pratique interdisciplinaire (EPI) Thème : La machine dans tous ses états Intitulé : Art Bot	Accompagnement personnalisé (AP)
	A travers l'Art, connaître l'histoire du monde industriel pour mieux appréhender le monde professionnel dans lequel nous vivons.	Utiliser des outils numériques nécessaires au projet. (Programmation - outils bureautique - planification)

DEROULEMENT DU PROJET			
COMMENT ?	Etapes détaillées du projet	Documents élèves ou thématiques abordées	Périodes
	Présentation du projet	- Photos / vidéo / Texte de présentation	Octobre
	Analyse de l'objet	- Fonction d'usage des robots - Texte de présentation	Octobre
	Analyse du besoin (QOQCPC + bête à cornes + graphe des interacteurs)	- Texte de présentation - Analyse du besoin	Janvier
	Diagramme fast partiel (à compléter)	- Fast	Février
	Diagramme de gantt (on donnera les tâches à classer)	- Gantt - Ressource numérique élève (médiator)	Février
	Création d'une notice de montage à partir du document fourni avec le robot de base	- Notice de montage du robot (non détaillée et en anglais) - Vocabulaire technique ressource - Ressource numérique élève (médiator) - Images permettant d'illustrer la notice	Mars
	Fabrication de la platine	- Pièce et plan Solidworks	Janvier - Mars
	Présentation graphique des étapes de création de l'habillage (étapes de création + explications)	- Document ressource et demande - Texte de présentation - Schématisation du carter	Février - Mars
	Repérage de la chaîne d'énergie / chaîne d'information	- Document réponse chaîne énergie - information	Mars
	Analyse d'organigramme	- Document réponse organigramme	Mars - Avril
	Analyser les fonctions numériques (programme) du robot (analyse de programme, lien composants – mouvement, détermination des « si – sinon – alors » (cause - effet)	- Document réponse analyse des fonctions	Avril
	Réaliser le programme (création + tests + remédiation)	- Document ressource décrivant les fonctions de programmation Mblock - Exemple de programme Mblock (prof)	Avril - Mai
	Réaliser un rapport d'activité	- Texte de présentation - Carnet créatif comportant les étapes de création - Exemple carnet esthétique	Janvier - Mai

	Etapas détaillées du projet	Documents élèves ou thématiques abordées	Périodes
COMMENT ?	Préparer une présentation orale	<ul style="list-style-type: none"> - Consignes orales - Grille d'évaluation 	Mai
	Revue de projet	<p>Journée de présentation au public :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une séance de défilé est réalisée sur une journée dans un lieu de passage et commun à la vie lycéenne, mettant en scène tous les robots. Avant d'accéder au défilé, les robots doivent passer 3 points de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> ➔ Un jury esthétique contrôle des contraintes esthétiques et fonctionnelles du projet. ➔ Un jury technique contrôle les contraintes fonctionnelles liées aux dimensions et masses ➔ Un Jury numérique contrôle la programmation du robot - Une exposition de présentation des différentes réalisations est réalisée aux abords du défilé. - Une soutenance orale devant un jury du projet individuel est réalisée : 5 min de soutenance + 5 min d'échange avec le jury 	Mai