Fiche de validation du projet

Bulletin officiel n°39 du 23 octobre 2014
Annexe 4 à la note de service n° 2014-131 du 9-10-2014
Baccalauréat général, série S, sciences de l'ingénieur - Épreuve orale, projet interdisciplinaire

Établissement :
Lycée polyvalent Stanislas et Lycée Notre Dame

Année scolaire : 2024-2025
Nombre d'élèves concernés : 5

Spécialité : S-SI

Nombre de groupes d'élèves : 1

Noms et prénoms des enseignants responsables :

Professeur SPE-SI
Professeur PHYS

Intitulé du projet	Travelling immersif
Origine de la proposition	Issu de la liste d'exemples de projet interdisciplinaire.
Problématique - Énoncé général du besoin *Indiquer :* *- description du contexte dans lequel l'objet du projet va être intégré ;* *- fonctionnalités de cet objet ;* *- caractéristiques fonctionnelles et techniques.*	Comment filmer de façon immersive et artistiquement, au plus près, les riders au BikePark de la Rotonde ?
Contraintes imposées au projet *Indiquer :* *- coût maximal ;* *- nature d'une ou des solutions techniques ou de familles de matériels, de constituants ou de composants ;* *- environnement.*	Le coût doit être au maximum de 300€. L'alimentation en énergie est de type électrique. Le type de corde ainsi que la structure du chariot sont imposés. Caméra, casque immersif et transmission vidéo fourni. Protocole de contrôle de la nacelle : XBee. Motorisation imposé : MFA RE 800 (la transmission reste libre) Protocole de contrôle du chariot imposé : radiocommande RC 1 voie.
Intitulé des parties du projet confiées à chaque groupe	L'intégralité est confiée au groupe
Énoncé du besoin pour la partie du projet confiée à chaque groupe	Le groupe traite l'ensemble du projet.
Production finale attendue *Indiquer :* *- documents de formalisation des solutions proposées ;* *- sous-ensemble fonctionnel d'un prototype, éléments d'une maquette réelle ou virtuelle ;* *- supports de communication.*	- compléter le cahier des charges fonctionnel (CdCf) à partir d'une veille technologique. - diagramme de créativité (FAST/structure fonctionnelle/carte heuristique) pour la recherche de solutions, justification du choix de la solution retenue, notes de calculs de pré-dimensionnement (si nécessaire). - programmation et/ou maquette virtuelle et simulation d'un modèle (virtuel). - prototype fonctionnel (réel). - expérimentations et comparaison des niveaux du CdCf avec la simulation et le prototype. - dossier de synthèse et support de communication oral pour la soutenance finale au format pdf.

Visa du chef d’établissement
(Nom, prénom, date et signature)

Visa du ou des IA-IPR
(Noms, prénoms, qualités, dates et signatures)

Projet

Travelling immersif

S-SI
Bac S - Sciences de l'ingénieur

1ère Tale PRJ
Lycée polyvalent Stanislas et Lycée Notre Dame (Russbach et Strasbourg)

Support

BikePark

Equipe pédagogique

- **Professeur SPE-SI (SII)**
- Professeur PHYS (PC)

Problématique - Énoncé général du besoin

Comment filmer de façon immersive et artistiquement, au plus près,

les riders au BikePark de la Rotonde ?

Tâches à réaliser

Appropriation

6h	Ap1	*Découverte du cahier des charges et définition des niveaux et de leurs flexibilités*
18h	Ap2	*Modélisation et simulation des fonctions orienter la tourelle porte caméra en fonction de la position de la tête de l'utilisateur.*
18h	Ap3	*Modélisation et simulation des fonctions acquérir (signaux RC), traiter et communiquer du déplacement du chariot.*
18h	Ap4	*Modélisation et simulation des fonctions acquérir, traiter, distribuer permettant de sécuriser le chariot en fin de course (décélération à partir de la vitesse maximale).*
18h	Ap5	*Modélisation et simulation des fonctions distribuer, convertir et transmettre afin d'adapter le couple moteur et la vitesse maximale aux besoins du cahier des charges.*
18h	Ap6	*Modélisation et simulation de la fonction alimenter en énergie électrique du chariot et de la tourelle d'un point de vue autonomie et de la chaine d'information permettant de communiquer l'état de charge de la batterie.*
2h	Ap7	*Mise à jour régulière de la bibliographie et de la webographie ainsi que présentation d'une note de synthèse de la phase appropriation en vue de la revue de projet n°1*

→26h **Revue de projet n°1**

Réalisation d'expérimentations

16h	Re1	*Mesures du comportement de recopie de la position de la tourelle porte caméra en fonction de la consigne de l'utilisateur.*
16h	Re2	*Mesures des signaux appliqués à la fonction distribuer en fonction des consignes utilisateur.*
16h	Re3	*Mesures de la distance d'arrêt à partir de la vitesse maximale et vérifier la possibilité de redémarrer en sens inverse.*
16h	Re4	*Mesures du comportement dynamique du moteur et de la transmission. Mesures des efforts s'opposant à l'avancement du chariot (avec élève 3).*
16h	Re5	*Mesures du comportement de la batterie en fonction d'une utilisation type (cas d'étude en régime établi à courant constant).*

→42h **Revue de projet n°2**

Synthèse et communication

4h	SC1	*Valider la recopie de la position de la position de la tête de l'utilisateur.*
4h	SC2	*Valider la fonction déplacer le chariot en termes d'accélération et de vitesse maximale.*
4h	SC3	*Valider la fonction sécuriser le chariot en fin de course.*
4h	SC4	*Valider les performances du moteur et de sa transmission sous charges en régime établi.*
4h	SC5	*Valider les performances de la batterie en régime établi (une situation d'étude).*
2h	SC6	*Rédaction d'un document de synthèse et préparation de l'oral final. (à finir à la maison)*

Soutenance finale

48h 48h 48h 48h 48h

Fiche créée avec le logiciel pySequence (https://github.com/cedrick-f/pySequence)