

# 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

**Spécialité :** S-SI**Noms et prénoms des enseignants responsables :**

**Année scolaire :** 2024-2025

**Nombre d'élèves concernés :** 5

**Nombre de groupes d'élèves :** 1

**Professeur SPE-SI**

*Professeur PHYS*

<b>Intitulé du projet</b>	Rail pour Time Lapse
<b>Origine de la proposition</b>	Issu de la liste d'exemples de projet interdisciplinaire.
<b>Problématique - Énoncé général du besoin</b> <i>Indiquer :</i> - description du contexte dans lequel l'objet du projet va être intégré ; - fonctionnalités de cet objet ; - caractéristiques fonctionnelles et techniques.	Comment faire un produit nomade et autonome en énergie permettant d'automatiser la prise de vue, avec un smartphone ou un boîtier reflex, de type time lapse en translation (paysage, plante, ville) ?
<b>Contraintes imposées au projet</b> <i>Indiquer :</i> - coût maximal ; - nature d'une ou des solutions techniques ou de familles de matériels, de constituants ou de composants ; - environnement.	Coût maximal : 150 €. Le système doit être réalisable au sein des ateliers du lycée. La rotule de fixation de l'appareil photo reflex est donnée. La course du rail doit être d'environ 1 m. La technologie de la liaison glissière est imposée. Le moteur de type pas à pas et sa carte de contrôle sont imposés. L'application permettant de configurer les caractéristiques du timelaps est imposée : RemoteXY
<b>Intitulé des parties du projet confiées à chaque groupe</b>	L'intégralité est confiée au groupe
<b>Énoncé du besoin pour la partie du projet confiée à chaque groupe</b>	Le groupe traite l'ensemble du projet.
<b>Production finale attendue</b> <i>Indiquer :</i> - 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)

Support

Appareil photo reflex



Equipe pédagogique

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

Problématique - Énoncé général du besoin

Comment faire un produit nomade et autonome en énergie permettant d'automatiser la prise de vue, avec un smartphone ou un boîtier reflex, de type time lapse en translation (paysage, plante, ville) ?

	Élève 1
	Élève 2
	Élève 3
	Élève 4
	Élève 5

0% 50% 100%

Tâches à réaliser

Appropriation

6h	<b>Ap1</b> <i>Découverte du cahier des charges et définition des niveaux et de leurs flexibilités</i>
18h	<b>Ap2</b> <i>Modélisation et simulation de l'interface homme/machine permettant de configurer un timelapse via une application sous Smartphone (RemoteXY).</i>
18h	<b>Ap3</b> <i>Modélisation et simulation des fonctions acquérir, traiter et communiquer permettant de dérouler des prises de vue en translation avec un appareil photo de type reflex CANON ou un smartphone.</i>
18h	<b>Ap4</b> <i>Modélisation et simulation des fonctions acquérir, traiter et communiquer permettant la mise en oeuvre d'un moteur pas-à-pas et de gérer sa fin de course.</i>
18h	<b>Ap5</b> <i>Modélisation et simulation des fonctions convertir et transmettre afin d'adapter le couple moteur aux besoins du cahier des charges.</i>
18h	<b>Ap6</b> <i>Modélisation et simulation de la fonction alimenter en énergie électrique du rail pour time laps d'un point de vue autonomie et de la chaine d'information permettant de communiquer l'état de charge de la batterie.</i>
2h	<b>Ap7</b> <i>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</i>

→26h Revue de projet n°1

Réalisation d'expérimentations

16h	<b>Re1</b> <i>Mesures des performances de l'interface utilisateur sous Smartphone.</i>
16h	<b>Re2</b> <i>Mesures des performances de la séquence de déroulement du timelapse.</i>
16h	<b>Re3</b> <i>Mesure des performances de déplacement et de vitesse en fonction d'une consigne avec prise en compte des positions extrêmes.</i>
16h	<b>Re4</b> <i>Mesures du comportement dynamique du moteur et mesures de l'angle du rail sous charge maximale avant décrochage.</i>
16h	<b>Re5</b> <i>Mesures du comportement de la batterie en fonction d'une utilisation type (cas d'étude en régime établi à courant constant).</i>

→42h Revue de projet n°2

Synthèse et communication

4h	<b>SC1</b> <i>Valider le temps et le déplacement défini dans l'application sur la course maximale du rail pour réaliser un timelapse.</i>
4h	<b>SC2</b> <i>Valider le respect des paramètres de la prise de vue lors d'un time laps sur plusieurs clichés.</i>
4h	<b>SC3</b> <i>Valider le respect des commandes moteurs sur l'ensemble des paramétrages de timelapse possible.</i>
4h	<b>SC4</b> <i>Valider les fonctions convertir et transmettre en terme d'inclinaison du rail.</i>
4h	<b>SC5</b> <i>Valider les performances de la batterie en régime établi (une situation d'étude).</i>
2h	<b>SC6</b> <i>Rédaction d'un document de synthèse et préparation de l'oral final. (à finir à la maison)</i>

Soutenance finale

48h 48h 48h