

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 : 4

Nombre de groupes d'élèves : 1

Professeur SPE-SI

Professeur PHYS

Intitulé du projet	Chargeur de Smartphone par tapis de course
Origine de la proposition	Issu de la liste d'exemples de projet interdisciplinaire.
Problématique - Énoncé général du besoin <i>Indiquer :</i> - description du contexte dans lequel l'objet du projet va être intégré ; - fonctionnalités de cet objet ; - caractéristiques fonctionnelles et techniques.	Comment sensibiliser le grand public au besoin énergétique nécessaire à la charge d'un smartphone en équipant un tapis de course commercial ?
Contraintes imposées au projet <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 : 200 €. Support : tapis de course Domyos W100 disponible chez Décathlon Création d'une interface pédagogique informant l'utilisateur des grandeurs électriques caractérisant la charge du smartphone.
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 <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)

Projet

Chargeur de Smartphone par tapis de course

Support

Tapis de course W100
DOMYOS

Equipe pédagogique

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



S-SI

Bac S - Sciences de l'Ingénieur

1ère

Tale

Lycée polyvalent Stanislas et Lycée Notre Dame
de Strasbourg

Problématique - Énoncé général du besoin

Comment sensibiliser le grand public au besoin énergétique nécessaire à la charge d'un smartphone en équipant un tapis de course commercial ?

	Élève 1	
	Élève 2	
	Élève 3	
	Élève 4	
0%	50%	100%

Tâches à réaliser

Appropriation	6h	Ap1	Découverte du cahier des charges et définition des niveaux et de leurs flexibilités				
	18h	Ap2	Modélisation et simulation d'un générateur électrique permettant d'assurer la fonction convertir l'énergie mécanique caractérisée par l'élève 2 en énergie électrique.				
	18h	Ap3	Modélisation et simulation la fonction transmettre l'énergie permettant d'adapter l'énergie musculaire fournie par l'utilisateur en une énergie mécanique adaptée à la fonction convertir.				
	18h	Ap4	Modélisation et simulation de la fonction adapter l'énergie électrique issue de la fonction convertir en une énergie électrique adaptée à la charge d'un smartphone.				
	18h	Ap5	Modélisation et simulation de la fonction communiquer permettant d'informer l'utilisateur des caractéristiques et des performances de la charge du smartphone.				
	2h	Ap6	Mise à jour régulière de la bibliographie et de la webographie. Réalisation 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	Mesure des performances électriques fournit par le générateur dans un régime établi correspondant à une condition d'utilisation du tapis et définit par le CdC.				
	16h	Re2	Mesure des performances de la fonction transmettre : fréquence de rotation adaptée au générateur correspondant à une condition d'utilisation du tapis et définit par le CdC.				
	16h	Re3	Mesure des caractéristiques électriques minimales, en régime établi, déclanchant la charge du smartphone dans les conditions définit dans le CdC.				
	16h	Re4	Mesures des grandeurs physiques électriques permettant d'afficher les performances de la charge du smartphone.				
→42h		Revue de projet n°2					
Synthèse et communication	2h	SC1	Identification et quantification des écarts entre l'attendu, le simulé et le mesuré afin de valider ou non le modèle de la fonction convertir dans les conditions du CdC.				
	2h	SC2	Identification et quantification des écarts entre l'attendu, le simulé et le mesuré afin de valider ou non le modèle de la fonction transmettre dans les conditions du CdC.				
	2h	SC3	Identification et quantification des écarts entre l'attendu, le simulé et le mesuré afin de valider ou non le modèle de la fonction adapter l'énergie dans les conditions du CdC.				
	2h	SC4	Identification et quantification des écarts entre l'attendu, le simulé et le mesuré afin de valider ou non le modèle de la fonction communiquer les performances de la charge du smartphone.				
	2h	SC5	Mise en commun des modélisations et mesures des écarts entre le réel et les conditions du CdC.				
	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