

# Projet

<b>Autre discipline concernée</b> <input checked="" type="checkbox"/> PC <input checked="" type="checkbox"/> SI <b>Titre du projet</b> : Étude du décollage d'une fusée
<b>Objectif / Problématique et contexte</b> Défi de la découverte de l'espace Recueil et contrôle des paramètres ( accélération, température, altitude, orientation de la fusée) lors du décollage d'une fusée. Regarder une vidéo de décollage d'une fusée et faire trouver aux élèves les grandeurs à influencer à mesurer. (vidéo du décollage de Thomas Pesquet à bord de SpaceX 2021) Mise au point d'un prototype. Affichage des résultats sur un écran et sur un site Web  Rm : le proto attendu est constitué du raspberry Pi + Chapeau de capteur+ batterie scotchée . Il est lancé en l'air à 3 ou 4 m.
<b>Niveau envisagé</b> <input type="checkbox"/> SNT <input type="checkbox"/> Première NSI <input checked="" type="checkbox"/> Terminale NSI
<b>Contenus / thèmes autre discipline abordés/travaillés</b> Trajectoire, Accélération, Pression, Mouvement, Orientation, Capteurs, Créer des produits innovants - Valider des performances – Entrées /sorties
<b>Contenus NSI travaillés</b> Bases de données, Développement Web, POO, Programmation en Python, Architecture matérielle ( capteur, PC embarqué)
<b>Évaluation de la quantité de travail</b> <input type="checkbox"/> Moins de 5 heures <input type="checkbox"/> Entre 5 et 10 heures <input checked="" type="checkbox"/> Plus de 10 heures
<b>Ressources fournies par l'enseignant</b> Biblio : pour chapeau de capteur, pour tracer et visualiser des données sous formes de graphiques ( Python, PHP) Informations sur les capteurs Matériel : chapeau de capteur pour Raspberry pi, Raspberry pi, Batterie,
<b>Points principaux d'étape</b> 1) Appropriation du cahier des charges, du matériel, recherche de première solution Revue de projet 1 ( vérifier la compréhension du CdC et valider les pistes de solutions) 2) Validation des premières tâches ( exemple : installation OS + chapeau de capteur, gestion de la récupération de t°) Mise en place de tests Idéalement revue 2, mais souvent absente par manque de temps 3) Finalisation du projet et préparation de la présentation
<b>Constitution des groupes / Répartition possible des tâches</b> Groupe de 3, le professeur propose la répartition des tâches, et les élèves se positionnent sur les différentes tâches tâche 1 : gérer l'architecture matérielle ( installation du chapeau de capteur, configuration du Wifi , Installation des bases de données, Récupération des mesures pour compléter les bases de données) tâche 2 : Affichage sur site Web (développement le serveur Web, installation la biblio graphique pour PHP, Requête dans la bases de données , affichage tâche 3 : idem, mais sur écran en Python

Difficultés prévisibles	
Modalités d'évaluation	
<input checked="" type="checkbox"/> Compte-rendu, <input checked="" type="checkbox"/> Restitution orale à la fin	<input checked="" type="checkbox"/> Revue de projet ( 1 revue par manque de temps pour la 2 <sup>e</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Autres : diaporama ( support de l'oral)...Code Source.....
Pour aller plus loin/ différenciation	
Gestion du type et du nombre de capteurs.	
Intégration au grand oral	
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Si oui, exemple(s) de question : .....