

 	Projets Etudiants E3 2024-2025
Version : 1	Date : 26/03/2025
Interlocuteur ESIEE Paris :	
Suiveur(s) : T.Grandpierre	

Axe :	Titre : Géolocalisation indoor d'un robot mobile avec technologie AppleTag (UWB)															
Domaine(s) du projet : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> Informatique</td> <td style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> Électronique</td> <td style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> e-Santé</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Data science et IA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Systèmes Embarqués</td> <td><input type="checkbox"/> Génie Industriel</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Énergie</td> <td><input type="checkbox"/> Réseaux</td> <td><input type="checkbox"/> Cyber Sécurité</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Communication/Marketing</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Autre :</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/> Informatique	<input checked="" type="checkbox"/> Électronique	<input type="checkbox"/> e-Santé	<input type="checkbox"/> Data science et IA	<input checked="" type="checkbox"/> Systèmes Embarqués	<input type="checkbox"/> Génie Industriel	<input type="checkbox"/> Énergie	<input type="checkbox"/> Réseaux	<input type="checkbox"/> Cyber Sécurité	<input type="checkbox"/> Communication/Marketing			<input type="checkbox"/> Autre :		
<input checked="" type="checkbox"/> Informatique	<input checked="" type="checkbox"/> Électronique	<input type="checkbox"/> e-Santé														
<input type="checkbox"/> Data science et IA	<input checked="" type="checkbox"/> Systèmes Embarqués	<input type="checkbox"/> Génie Industriel														
<input type="checkbox"/> Énergie	<input type="checkbox"/> Réseaux	<input type="checkbox"/> Cyber Sécurité														
<input type="checkbox"/> Communication/Marketing																
<input type="checkbox"/> Autre :																
<u>MOTS CLES :</u> 																

CONTEXTE DU PROJET :

NxP a développé la technologie utilisée par Apple pour ces AppleTags en utilisant l'UWB (Ultra Wide Band). Grâce à cette technologie, un smartphone Apple ou Samsung équipé d'un module récepteur NxP UWB peut localiser précisément ces tags en mesurant l'angle d'arrivée (AoA) ainsi que la distance de vol (Time Of Flight).

Dans un précédent projet, il a été expérimenté un système de géolocalisation indoor basé sur des tag UWB (UltraWideBand) disposés à des endroits connus dans une pièce ou un bâtiment.

Pour le moment, le module récepteur est connecté à un PC portable. Le module reçoit les données des différents tags, envoie les angles et distances à ce PC qui peut calculer la position du module récepteur par triangulation et trilatération.

PROPOSITION DU SUJET :

Il s'agit de rendre mobile et portable le dispositif précédent en remplaçant le PC par une carte embarquée de type Raspberry Pi afin de faire les calculs en local et d'afficher la position sur un petit écran embarqué.

Ensuite, il est souhaité d'embarquer ce système dans un petit robot mobile qui utilisera ce système pour se déplacer de façon autonome.

Le projet comporte donc différentes parties :

- réception des données sur carte Raspberry Pi
- calcul de position et affichage sur carte Raspberry Pi
- intégration d'un petit robot mobile.

COMPETENCES DEVELOPPEES :CODAGE EN CRobotique**RESULTATS ATTENDUS :**UN DEMONSTRATEUR**LIVRABLES :****MATERIELS NECESSAIRES :**

Il sera fourni tous le materiel necessaire

