

# FICHE DE SÉQUENCE

Enseignement optionnel de seconde

SI-CIT

Description de la séquence bouclier Zumo	
Établissement	Lycée Émilie de Breteuil
Référent - coordonnées	Frédéric Lemaire
Effectifs d'élèves	Équipe de 4 élèves (20 élèves) – Seul un bouclier est prototypé par équipe
Option travaillée	SI-CIT
Champ technologique	Matière – Information - énergie
Compétences	<ul style="list-style-type: none"><li>- Travailler en équipe</li><li>- Sélectionner des références et des ressources documentaires spécifiques</li><li>- Simuler à partir d'un modèle donné, analyser les résultats obtenus</li><li>- Matérialiser un support d'expérimentation</li><li>- Présenter et argumenter</li><li>- Exprimer une réflexion, un principe, une idée. Utiliser des outils de communication. Rendre compte sous forme écrite ou orale, des résultats d'une analyse, d'une expérience, d'une recherche, d'une réflexion</li><li>- Mettre au point un protocole expérimental, manipuler et expérimenter</li></ul>
Objectif	Réaliser le bouclier du robot Zumo et participer au combat
Réalisation finale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seul le bouclier est prototypé. La programmation n'est pas réalisée par les élèves.</li><li>- Le robot équipé de son bouclier</li><li>- Le combat final</li></ul>
Prérequis	Aucun
Matériels requis et coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"><li>- Robots Sumo.</li><li>Zumo 32U4 complet, 183 Euros TTC chez Go Tronic.</li><li>- Tapis réalisé main</li></ul>
Logiciels requis et coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"><li>- Logiciel SolidWorks</li></ul>
Équipements du FabLab mobilisés	<ul style="list-style-type: none"><li>- Imprimante 3D</li></ul>
Déroulement	7 séances d'1h30 décrites ci-dessous ; la 8 <sup>ème</sup> séance est consacrée au combat
Durée	10h30 + 1h30

Ressources – données supplémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sites ressources Zumo  <a href="https://www.pololu.com/docs/0J63">https://www.pololu.com/docs/0J63</a>  <a href="https://wiki.mchobby.be/index.php?title=Pololu-Zumo-Shield-Arduino-detecter-bord">https://wiki.mchobby.be/index.php?title=Pololu-Zumo-Shield-Arduino-detecter-bord</a>  <a href="https://wiki.mchobby.be/index.php?title=Pololu-Zumo-Shield-Arduino-detecter-collision">https://wiki.mchobby.be/index.php?title=Pololu-Zumo-Shield-Arduino-detecter-collision</a></li> <li>- Postes informatiques</li> <li>-</li> </ul>
Organisation	Travail en binômes d'élèves
Photo de la réalisation	

Synthèse des séances		
Références - durée	Description - activités	Compétences
TD modeleur 3D (3 séances d'1h30)	Dessiner chacun un croquis à main levée du bouclier ; seul un bouclier est prototypé par équipe	
Conception du bouclier (4 séances)	Concevoir sur SolidWorks le bouclier	
Participer au combat final		