

FACADE DYNAMIQUE BIOCLIMATIQUE – Terminale STI2D – Architecture et Construction

Conception architecturale d'une façade dynamique bioclimatique & Prototypage d'un module

Liens avec programmes et référentiels :

CO5.6 – participer à une étude de design d'un produit dans une démarche de développement durable.

CO7.4 – Réaliser et valider un prototype

Etudes :	Documents :	Logiciels :	Matériel :
Cahier des charges pour la façade dynamique	 Cahier de charges - Façade dynamique.pdf		
CONCEPTION ARCHITECTURALE DE LA FAÇADE DYNAMIQUE BIOCLIMATIQUE			
Conception architecturale : <ol style="list-style-type: none"> Dessiner un module et l'animer sous Grasshopper de Rhino en suivant le tuto. Réfléchir à la programmation en Python pour réaliser le pavage (copie automatique d'un module pour couvrir une façade) Réaliser du pavage sous Grasshopper avec le programme Python en suivant le tuto. 	 /  01 - Tuto Grasshopper - module  01 - Module.gh  /  02 – DR Programme Python version élève et version Professeur  /  03 – Tuto Grasshopper - Pavage  03 - Pavage avec Python.gh	 Rhino 6 avec Plug-in intégrés :  & 	
PROTOTYPAGE D'UN MODULE			
Dessin de l'ombrelle (Origami) sous Autocad : A partir d'un plan coté et en suivant le tuto (3 vidéos), réaliser l'ombrelle en papier. Imprimer et plier l'ombrelle du prototype.	 Ombrelle - Plan coté  Video 01 - video 02 – video 03 .mp4  Impression de l'ombrelle (à plier)		
Dessin du support du prototype sous Autocad : A partir du plan coté et en suivant le tuto (9 vidéos), réaliser le support du prototype. Rq : Ce plan de support servira pour l'étude mécanique sous Solidworks.	 Support - Plan coté  Video 01 à 09 . mp4  Support.dwg		
Etude mécanique du support sous Solidworks : A partir du fichier sous Autocad du support, tester le comportement mécanique pour choisir le matériau et l'épaisseur du support.	 /  Tuto Solidworks		
Découpe laser : Découpe de l'ensemble des pièces du prototype	 Fichier avec l'ensemble des pièces		Matériau : POM - 580mm x 430 mm Epaisseur 2 mm
Programmation du servomoteur : Apprendre à programmer Arduino pour actionner le servomoteur en fonction du capteur de luminosité et du bouton poussoir.	 /  Tuto Arduino  /  DR – Tuto Arduino  les 5 programmes du tuto.		 ①  ②  ③  ④  ⑤ ① Carte UNO Nb-1 ② Shield Grove Nb-1 ③ Servomoteur Nb-1 ④ Bouton poussoir Nb-1 ⑤ Capteur de luminosité Nb-1