



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE ET
DE LA JEUNESSE

CYCLE TERMINAL DES SCIENCES DE L'INGÉNIEUR



MINI-PROJET PREMIÈRE SPÉCIALITÉ SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

PRÉSENTATION DU PROJET

Choix du thème

- L'internet des objets (IoT)

les structures et les enveloppes,
la réponse aux besoins,
échanger de façon autonome,
les objets connectés.



Le Projet : Mise en situation

- Verrou connecté

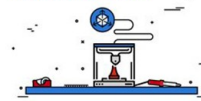
L'objectif est de gérer facilement à distance les accès de votre domicile aux personnes définies : famille, amis, locataires... en quelques clics grâce à une application smartphone.

Ce mini-projet s'inspire d'un
MOOC Mines-Télécom sur
l'internet des objets.

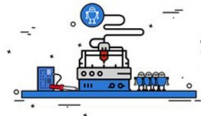
Programmer un
objet avec Arduino



Imprimer en 3D



S'initier à la
fabrication numérique



5 RAISONS
DE SUIVRE LES
MOOC
FABRICATION
NUMÉRIQUE


Institut Mines-Télécom

 FRANCE
UNIVERSITÉ
NUMÉRIQUE
Se former en liberté

**Be an IoT active player :
don't just consume things,
create things!**

PRÉSENTATION DU PROJET

Références aux programmes

Notre étude portera sur la gestion automatisée de la serrure via une Appli smartphone

CONNAISSANCES

- . Éléments d'histoire des innovations et des produits
- . Écarts de performance. Analyse des écarts.
- . Structures algorithmiques. Liaisons mécaniques.
- . Travailler de manière collaborative. Diagrammes fonctionnels, schémas, croquis...

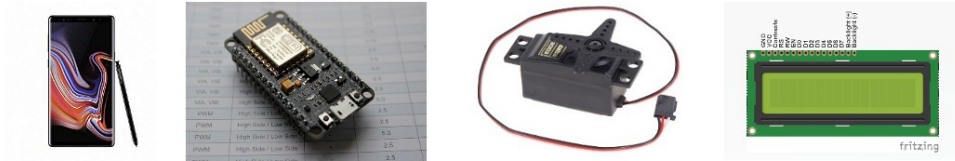
COMPÉTENCES

- . Rompre avec l'existant. Améliorer l'existant.
- . Quantifier les écarts.
- . Traduire le comportement attendu ou observé d'un objet.
- . Présenter un protocole, une démarche, une solution en réponse à un besoin.

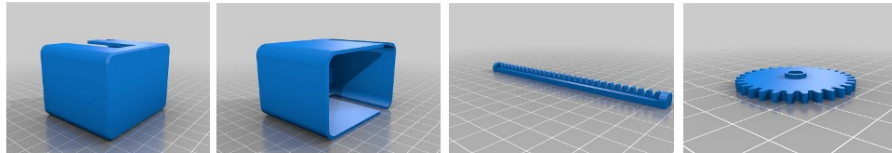
PRÉSENTATION DU PROJET

Ressources

Matérielles :



Constituants numériques



Constituants mécaniques

Logicielles : fichier modèle 3D (solidworks), modèle électronique (protéus) et multiphysique (Matlab) fournis ou à compléter, fichiers programmes à compléter C_Arduino

Cahier des charges

Fiches documentations diverses et vidéos ressources

Humaines : un groupe de trois élèves constitue l'équipe projet.

ORGANISATION TEMPORELLE DU PROJET

Chaque élève au sein de son groupe possède sa propre dynamique et ses propres objectifs au service de l'équipe.

Le mini-projet se déroule en cinq phases.



Phases	Durée	Conditions	Élève 1 : I1	Élève 2 : I2	Élève 3 : I3
1	2h	Travail individuel	Travaux préparatoires		
2	3h	Travail collaboratif	Chef de projet	Conception pièce mécanique 2	Mise en oeuvre logicielle et caractérisation du servomoteur
3	3h		Développement application mobile sur Blynk	Chef de projet	Procédure de mesure du couple mécanique
4	3h		Conception pièce mécanique 1	Programmation Afficheur LCD	Chef de projet
5	1h	Travail hybride	Intégration et restitution		

ORGANISATION TEMPORELLE DU PROJET

FÉVRIER			MARS		
Lundi	1		Lundi	1	
Mardi	2	Présentation	Mardi	2	
Mercredi	3	mini Projet	Mercredi	3	
Jeudi	4		Jeudi	4	
Vendredi	5		Vendredi	5	
Samedi	6		Samedi	6	
Dimanche	7		Dimanche	7	
Lundi	8	mini Projet	Lundi	8	soutenances
Mardi	9		Mardi	9	
Mercredi	10		Mercredi	10	
Jeudi	11		Jeudi	11	
Vendredi	12		Vendredi	12	
Samedi	13		Samedi	13	
Dimanche	14		Dimanche	14	
Lundi	15	mini Projet	Lundi	15	
Mardi	16		Mardi	16	
Mercredi	17		Mercredi	17	
Jeudi	18		Jeudi	18	
Vendredi	19		Vendredi	19	
Samedi	20		Samedi	20	
Dimanche	21		Dimanche	21	
Lundi	22		Lundi	22	
Mardi	23		Mardi	23	
Mercredi	24		Mercredi	24	
Jeudi	25		Jeudi	25	
Vendredi	26		Vendredi	26	
Samedi	27		Samedi	27	
Dimanche	28		Dimanche	28	

Veux-tu que je détaille ?

Compétences attendues

- rendre compte de résultats;
- documenter un programme informatique;
- travailler de manière collaborative;
- rechercher des informations;
- analyser, choisir et classer des informations;
- choisir un support de communication et un média adapté, argumenter;
- produire un support de communication;
- adapter sa stratégie de communication au contexte.

Critères de validation :

- Travail collaboratif efficace
- Autonomie
- Émulation des élèves, investissement personnel (y compris hors séances)
- Respect des tâches, des durées et des méthodes, sens de l'organisation

Conclusion

Ces activités vont vous permettre d'aborder les concepts les plus novateurs préconisés par le référentiel.

Des questionnements sur le thème de l'innovation technologique ou techniques seront abordés.

Au cours du projet, vous allez adopter une posture décentrée de chef de projet. Ainsi vous développerez des savoir-faire et savoir-être inhérents à tout travail collaboratif.