

Fiche d'activité :	Cahier des charges ...	3^{ème}
CI-1 :	Plate-forme automatique,	
Connaissances :	- Imaginer des solutions techniques, en lien avec un cahier des charges	

Contexte :

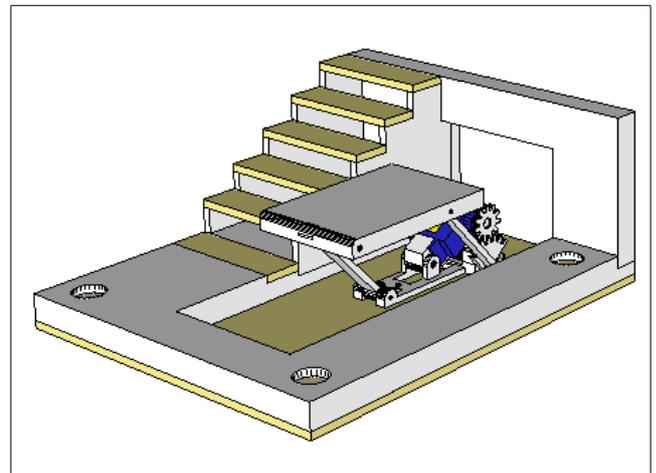
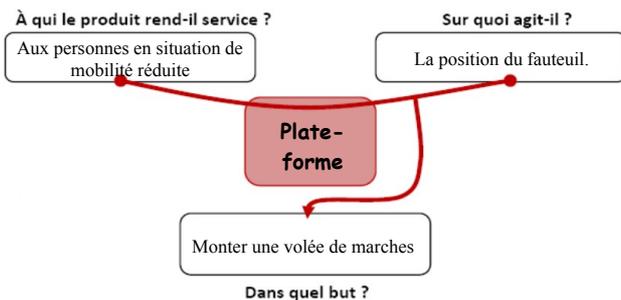
Les personnes valides n'y pensent pas souvent, mais pour une personne en fauteuil roulant une dénivellation de 5 cm peut très vite devenir un problème. Différents modèles de plate-forme (fixe ou mobile), existent pour solutionner ce besoin de mobilité. Diverses technologies permettent l'adaptation à des situations très variées.

Voici quelques exemples :



Énoncée du besoin:

La maquette suivante simule le fonctionnement d'une plate-forme permettant aux personnes en situation de handicapé moteur, la montée d'une volée de marches. Il fonctionne à l'aide d'un servomoteur qui met en mouvement un bras de levier issant la plate-forme.



Contraintes, besoins et fonction techniques :

Con- traintes	Fonctions techniques	Contraintes techniques de la maquette (critère, niveau)	Fx*
Fonctionnement	Commander le système	Le système commence son cycle de fonctionnement en position basse.	F0
		Un système embarqué incluant deux boutons poussoirs commande le mouvement de la plate-forme.	F2
		Le programme est géré par une interface Arduino MEGA	F0
		Plusieurs scénarios sont envisagés. Il sont détaillés sur la fiche « Ce que je dois faire »	F0
	Être informé visuellement	Une diode Verte s'allume lorsque la plate-forme est disponible.	F1
	Une diode Rouge s'allume lorsque la plate-forme est indisponible.	F1	
Monter ou descendre	Le déplacement de la plate-forme se fait en 4 secondes.	F2	
Esthétiques et Ergonomiques	Plaire à l'utilisateur	Le mécanisme devra être visible depuis l'extérieur de la cabine.	F0
		Le système sera bicolore.	F3
	Être partiellement démontable	Le sol doit être démontable et se fixe à l'aide de 4 plots.	F0
		Le mécanisme doit être entièrement démontable.	F1
	L'escalier, les marches et les murs sont collés.	F0	
Sécurité	Sécurité des personnes.	Une cage de protection permettra d'éviter les chutes depuis la plate-forme, pendant son fonctionnement.	F0
		Une rampe devra être installée le long de l'escalier.	F3
	Sécurité du matériel.	Le matériel (servomoteur, bras de levier, engrenage...) doit être inaccessible pour toutes les personnes non autorisées.	F0
		L'accès à la partie mécanique se fera par l'ouverture dans la pièce nommée mur.	F1