



MARTY le robot

ACTIVITE M3



La société Meunot produit des exosquelettes à destination des personnes faisant un travail pénible ou vivant en situation de handicap. Elle souhaite travailler sur un nouveau produit en s'inspirant de la cinématique d'un jouet : Marty le robot. Ce robot à la particularité d'être programmable (I), autonome en énergie (E) et de se déplacer de manière stable en imitant la marche de l'homme (M).

Visionner la vidéo « Marty » qui montre le potentiel du robot en termes de déplacement.

Votre étude consiste à décider s'il est possible de créer un exosquelette imitant la démarche de Marty sans mettre en péril la santé de l'utilisateur. Vous devrez faire un compte rendu sous forme d'un diaporama.

Démarche possible :

Dans une étude cinématique on respecte la démarche suivante

Recherche des contacts entre chaque solide

Recherche des classes d'équivalence

Rédaction du graphe des liaisons

Rédaction du schéma cinématique

Recherche des trajectoires des points particuliers

Recherche des mouvements des différents solides

Calcul de la vitesse des points particuliers des différents solides

Analogie entre le schéma cinématique et la jambe humaine :

Quelles sont les possibilités de ce schéma, quelles sont ses limites ?

Analogie entre les mouvements et trajectoires des pièces et la jambe humaine :

Les possibilités et les limites sont-elles vérifiées ?

La cuisse de Marty se déplace-t-elle à une vitesse adaptée pour le corps humain ?

Elaboration d'un cahier des charges :

Elaborer les diagrammes sysml suivants : use case et context.

Elaborer une partie du diagramme sysml requirement en fonction de vos découvertes.