

# PLAN SUJET TECHNO DNB

## 1- Présentation du système :

- a- Schéma, dessin, photo
- b- Description sous forme de texte du système

Document 2 : Description de l'exosquelette Hercule V3

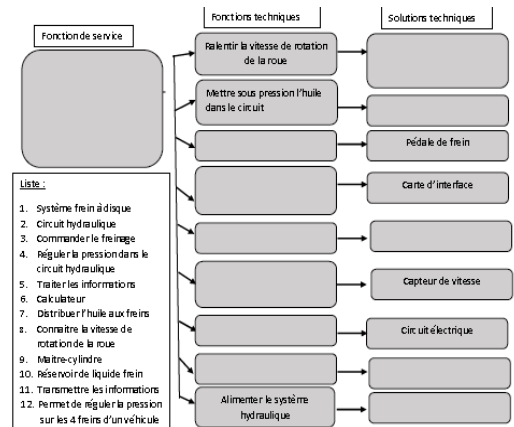
Connecteur de charge  
Batterie Li-Ion 600V  
Moteur électrique 1 et 1 bis avec codeur de position et système mécanique  
Moteur électrique 2 et 2bis avec codeur de position et système mécanique  
Capteur de pression  
Plateforme  
Système informatique embarqué avec cœur ARM9 et logiciel de gestion temps réel  
Capteur accéléromètre en X : Avancer / reculer en Z : Haut / Bas

La commande de l'exosquelette se fait naturellement par les mouvements du corps, un capteur accéléromètre permet de déterminer si l'utilisateur souhaite avancer ou reculer (mouvement en X), se lever ou se baisser (mouvement en Z). Ainsi le système Hercule détecte/anticipe et accompagne les mouvements de l'utilisateur tout en supportant la charge transportée. Autrement dit, il suffit d'amorcer un mouvement pour que l'exosquelette prenne le relais. Un capteur de pression sous les pieds permet à l'exosquelette de capter le sol ou marche d'escalier. Il est équipé de 2 moteurs à chaque jambe, l'un pour l'articulation de la hanche, l'autre pour le genou. Les moteurs sont équipés de codeurs permettant au système embarqué de connaître la position des membres et piloter les moteurs en fonction.

## 2- Analyse du système :

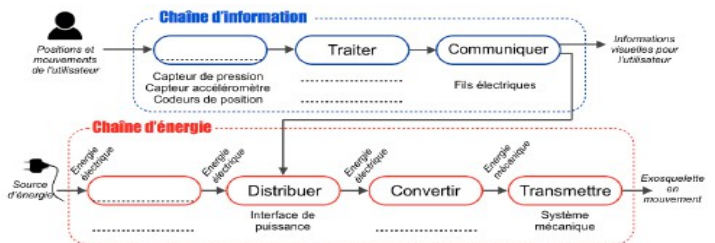
### a- Étude fonctionnelle du système présenté :

- Fonction de service ou d'usage
- Fonctions techniques
- Solutions techniques



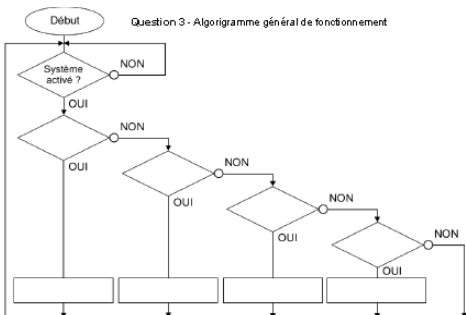
### b- Chaînes d'énergie et d'informations

- Repérer les capteurs (chaîne d'information)
- Repérer les actionneurs (chaîne d'énergie)
- Définir les transformations d'énergie
- Définir le mode de transmission de l'information (chaîne d'information / chaîne d'énergie)



## 3-Programmation :

- a- Lecture, réalisation partielle ou totale d'un organigramme.
- b- Lecture, réalisation partielle ou totale d'un algorithme
- c- Lecture, réalisation partielle d'un script (scratch ou mblock).



```

définir Sous_Prog_Sécurité
mettre Acquisition_Codeur_Hanche à l'état logique de la broche
mettre Acquisition_Codeur_Genou à l'état logique de la broche
si Acquisition_Codeur_Hanche > [ ] et Acquisition_Codeur_Hanche < [ ] alors
    écrire sur le port série le texte [Erreur : Rotation hanche impossible]
stop tout
si Acquisition_Codeur_Genou > [ ] et Acquisition_Codeur_Genou < [ ] alors
    écrire sur le port série le texte [Erreur : Rotation genou impossible]
stop tout
    
```