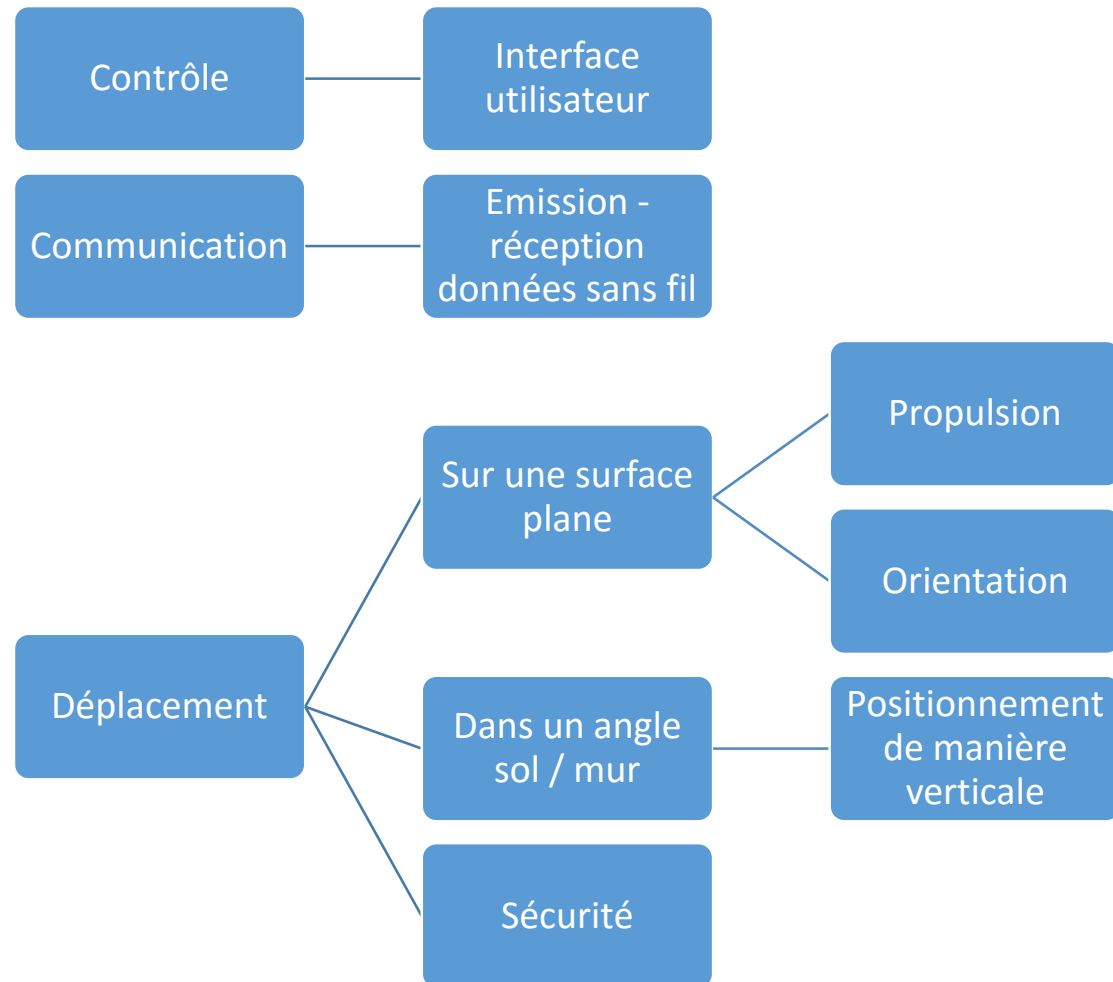


1) Expression fonctionnelle du besoin

a. Diagramme FAST



b. Fonctions principales et de contrainte

- FP1 Contrôler : Créer les commandes de l'utilisateur
- FP2 Communiquer : Envoyer et recevoir les commandes de l'utilisateur
- FP3 Traiter : Effectuer les commandes de l'utilisateur
- FC1 Autonomie énergétique
- FC2 Distance opérationnelle (portée de contrôle)
- FC3 Résistance à la pression
- FC4 Compenser la gravité (sur une surface verticale)
- FC5 Se plaquer au mur (sur une surface verticale)
- FC6 Respect des normes écologiques
- FC7 Propulsion par hélice
- FC8 Smartphone Android (disposant de tous les technologies standards de communication, WiFi, Bluetooth)

PAS DE GPS

PAS DE CAMERA

PAS DE DEPLACEMENTS LATéraux SUR UNE SURFACE VERTICALE (DEPLACEMENTS SELON L'AXE VERTICAL SEULEMENT)

PAS DE FONCTIONNEMENTS PREVUS A L'EXTERIEUR

2) Cahier de recettes

- Interface utilisateur (Application Android)
Téléchargement de l'application (au format apk). L'application permettra d'initier plusieurs actions grâce à des boutons (Flèche gauche, Flèche droite, Flèche haut, Flèche bas, Arrêt d'urgence, Interface mur/sol, Interface sol /mur).
Critère d'ergonomie : Maximum 10 boutons.

- Emission / réception de données sans fil

L'utilisateur pourra envoyer et recevoir les actions définies précédemment. La communication s'effectuera entre un smartphone Android doté du WiFi et le robot, doté d'un récepteur WiFi. Nous vérifierons le fonctionnement de cette communication à l'aide de l'allumage de plusieurs LED.

Critère de portée : Maximum 10 mètres.

- Propulsion

Le robot pourra avancer sur une surface plane, que cela soit un sol ou un mur (dans un second temps).

Critères de vitesse : Maximum 10 cm/s sur une surface horizontale

Maximum 1 cm/s sur une surface verticale en montée

Maximum 5 cm/s sur une surface verticale en descente

- Orientation

Le robot pourra tourner uniquement sur une surface horizontale

Critère de distance : Maximum 1 mètre de rayon de braquage

- Positionnement de manière verticale

Le robot pourra passer d'une position horizontale à une position verticale (et inversement).

Critère de durée : Maximum 10 secondes

- Sécurité

Notre robot pourra s'immobiliser sur une surface horizontale.

Critères de durée : Maximum 10 secondes s'il était déjà au sol

Maximum 25 secondes s'il était sur un mur à une hauteur maximale de 1 mètre

Tableau récapitulatif

Fonction	Critère	Évaluation
Interface utilisateur	Ergonomie	Maximum 10 boutons
Communication	Distance	Maximum 10 mètres
Propulsion	Vitesse	10 cm/s sur surface horizontale 1 cm/s sur surface verticale en montée 5 cm/s sur surface verticale en descente
Orientation	Rayon de braquage	Maximum 1 mètre
Positionnement vertical/horizontal	Temps de transition	Maximum 10 secondes
Sécurité	Temps d'arrêt	10 secondes si au sol 25 secondes sur un mur de maximum 1 mètre