

FIRST

FIRST est un système robotisé autonome de transport de chariots lourds en milieu hospitalier.

FIRST est capable de se déplacer de façon autonome dans l'environnement intérieur de l'hôpital, notamment en présence d'humains, que ce soient le personnel hospitalier ou les patients et visiteurs et ceci en toute sécurité. Il a été testé à l'hôpital Béclère à Clamart.

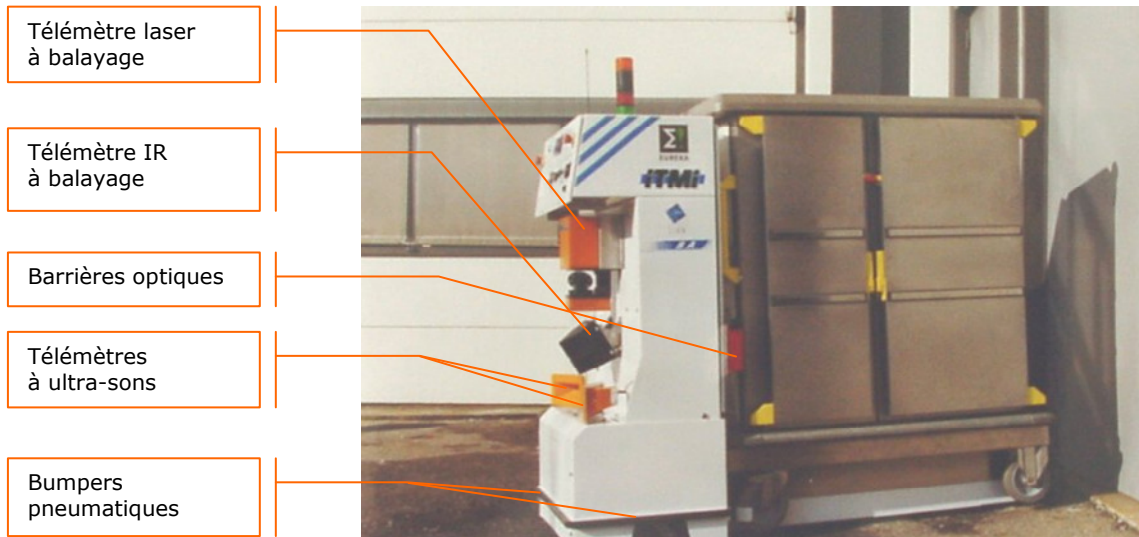


La navigation autonome recouvre le guidage sans fil, la planification des itinéraires et des trajectoires en fonction du contexte, ainsi que la réaction rapide à des événements inattendus. Grâce à ses capacités de détection d'obstacles, le robot peut réagir d'une façon sûre et autonome, libérant l'opérateur de toute intervention.

La localisation est basée sur des capteurs proprioceptifs (odomètres et gyromètre) et extéroceptifs (goniomètre laser pour une localisation absolue sur des balises passives accrochées à certains murs de l'hôpital).

Le module de perception est chargé de détecter, classifier et localiser les obstacles (en moyenne et courte portée) à la mobilité ou au chargement / déchargement des chariots. Ce module utilise des capteurs extéroceptifs :

- En moyenne portée : télémètres laser à balayage, télémètres IR à balayage
- En courte portée : télémètres à ultra-sons, « bumpers » pneumatiques, barrières optiques, proximitères IR.



La grande manœuvrabilité du robot lui permet d'évoluer en environnement très contraint (ascenseur, couloirs exigus, franchissement de dénivellations, pentes...), d'adapter son type de déplacement selon les situations (rotation sur des très courts rayons, déplacement latéral) et de charger de façon autonome plusieurs types de chariots.

Ref.	Maître d'Ouvrage	Réalisation	Maître d'Œuvre
2006-06 FIRST-FR-V1	Ministère de l'industrie	Robot Mobile Autonome	ITMI