

# Projet d'unité robotique

## BeyondLogistique

06.04.2023 | Par CRBL D8 CCA Darwin (Miphonya.ch)

<b>Projet Reyonbot.....</b>	<b>2</b>
Introduction.....	2
Architecture et composants.....	2
Système électrique.....	2
Intelligence artificielle.....	3
Applications.....	3
Fonctionnement avancé.....	3
Conclusion.....	4
<b>Reyonbot Tactical Unit (RTU).....</b>	<b>5</b>
Description technique : .....	5
Conclusion : .....	5
<b>Reyonbot Medical Unit (RMU).....</b>	<b>6</b>
Description technique : .....	6
Conclusion : .....	6
<b>Reyonbot Security Unit (RSU).....</b>	<b>7</b>
Description technique : .....	7
Conclusion : .....	7
<b>Système d'invisibilité optique (SIO).....</b>	<b>8</b>
Description technique : .....	8
Conclusion : .....	8

# Projet Reyonbot

## Introduction

Le système robotique humanoid Reyonbot est un projet de pointe développé par le centre de recherche BeyondLogistique. Cette gamme de robot est conçue pour fonctionner à l'aide de l'électricité, ce qui en fait une solution écoénergétique et respectueuse. Elle est par ailleurs équipée d'une technologie de pointe qui lui permet de réaliser des tâches complexes dans différents domaines, y compris l'industrie, la santé et la sécurité.

## Architecture et composants

Le Reyonbot est une unité robotique humanoïde composée de plusieurs éléments principaux : le corps, la tête, les bras et les jambes. Chacun de ces éléments est conçu pour remplir une fonction spécifique et est équipé de capteurs et de moteurs électriques qui lui permettent de se mouvoir avec une précision absolue.

Le corps de l'appareil est construit à partir de matériaux composites légers et résistants, tels que le titane et la fibre de carbone, qui lui confèrent une grande robustesse et une faible densité. Il est également équipé d'un système de refroidissement à circulation liquide pour éviter la surchauffe des composants électroniques internes.

La tête de l'équipement est surplombée d'une caméra haute définition et de capteurs de profondeur basés sur la technologie Lidar, qui lui permettent de percevoir son environnement avec une grande précision. Elle est également dotée d'un système de reconnaissance vocale basé sur des algorithmes de traitement du signal qui lui permet de comprendre les commandes verbales de son utilisateur.

Les bras et les jambes du robot sont équipés de moteurs électriques à aimants permanents de type brushless qui lui permettent de se déplacer avec fluidité et rapidité. Les bras sont également équipés de pinces à actionnement électrique et de capteurs de force basés sur des jauges de contrainte qui lui permettent de manipuler des objets avec précision.

## Système électrique

Le Reyonbot fonctionne entièrement à l'aide de l'électricité, ce qui en fait une solution respectueuse de l'environnement. Il est équipé de batteries venant d'un sous-ensemble de batterie lithium-ion à haute densité énergétique modifiée dans le but de conférer une haute capacité ainsi qu'une faible résistance interne ce qui lui permet de fonctionner pendant plusieurs heures sans nécessiter de recharge.

Le système électrique du robot est également équipé de convertisseurs de puissance basés sur la topologie des onduleurs multi-niveaux qui permettent de réguler la tension électrique

pour garantir un fonctionnement optimal des différents composants du robot. Les convertisseurs de puissance permettent également de réguler la charge des batteries pour éviter la surcharge ou la décharge excessive, un système permettant au a certain model de ce recharger par eux même est notamment disponible, mais beaucoup trop cher à produire et maintenir pour en équiper tous les appareils.

## Intelligence artificielle

Le système primaire est équipé d'une intelligence artificielle avancée qui lui permet d'apprendre de nouvelles tâches et de s'adapter à son environnement en temps réel, cela permet notamment à l'appareil de prendre des décisions afin d'optimiser la tâche lui ayant été attribuée. Cette intelligence artificielle est alimentée par un réseau neuronal profond fonctionnant sur un système de deep learning qui lui permet de traiter des données complexes et de prendre des ce réajusté en temps réel, cela lui permet de réévaluer la meilleure méthodologie en fonction de son état physique.

Le projet Reyonbot équipé également les unités robotiques de capteurs de perception ultra-sonor, ce qui leur permettent de percevoir l'environnement avec une grande précision. Ces capteurs sont couplés à des algorithmes de traitement d'image et de vision par ordinateur qui permettent aux robots de comprendre leurs environnement et de prendre des décisions en conséquence.

## Applications

Pour l'heure actuelle, il est prévu de pouvoir utiliser les unités du projet Reyonbot dans de nombreux domaines différents, notamment l'industrie, la santé et la sécurité. Il est recommandé de visualiser les fiches techniques des diverses spécialisations.

## Fonctionnement avancé

Le Reyonbot est également équipé d'un système de traitement de langage naturel basé sur des algorithmes d'apprentissage, qui lui permet de comprendre et de répondre de manière intelligente aux questions et aux commandes de son utilisateur ou supérieur hiérarchique.

Le système de traitement de langage naturel fonctionne en utilisant des modèles de langage et des algorithmes d'apprentissage profond qui lui permettent de comprendre le contexte et le sens des phrases qui lui sont soumises. Il peut ainsi répondre de manière précise et adaptée aux demandes de l'utilisateur, que ce soit pour effectuer une tâche spécifique ou pour fournir des informations sur un sujet donné.

Ce dernier est également équipé d'un système de navigation autonome basé sur des capteurs de positionnement et des algorithmes de cartographie simultanée et de localisation simultanée (SLAM). Ce système de navigation lui permet de se déplacer de manière

autonome dans son environnement en évitant les obstacles et en atteignant sa destination de manière efficace, de plus il est également équipé d'un système de contrôle de mouvement basé sur des algorithmes de cinématique inverse et de planification de mouvement, qui lui permettent de réaliser des tâches complexes en utilisant ses bras et ses jambes avec précision et fluidité. Ce système de contrôle de mouvement est capable de résoudre des problèmes complexes tels que la manipulation d'objets de formes et de tailles différentes, d'armes à feu ou objet médical, ainsi que de planifier les mouvements en temps réel pour s'adapter à des situations imprévues.

Par ailleurs, toutes les unités basées sur le modèle Reyonbot disposent d'un système de communication avancé permettant de créer un réseau relais, comprenant des radios à longue portée, des antennes satellite et des systèmes de cryptage avancés, ces atouts leur permettent de communiquer avec d'autres unités de combat et de recevoir des ordres en temps réel.

## Conclusion

Le Reyonbot est un système robotique humanoïde de pointe qui repose sur des technologies de pointe telles que l'électricité, l'intelligence artificielle, la navigation autonome et le traitement du langage naturel. Il est capable de réaliser des tâches complexes dans différents domaines, y compris l'industrie, la santé et la sécurité, ce dernier est un exemple de la manière dont les technologies de pointe peuvent être utilisées pour créer des solutions innovantes et respectueuses de l'environnement. Avec son système électronique sophistiqué, son intelligence artificielle avancée et sa capacité à s'adapter à son environnement, le Reyonbot représente l'avenir de la robotique humanoïde.

# Reyonbot Tactical Unit (RTU)

## Description technique :

Le Reyonbot Tactical Unit (RTU) est une unité de combat humanoïde autonome équipée de technologies de pointe. Il repose sur le modèle du Reyonbot, mais avec des fonctionnalités spécifiques pour les missions de combat.

Le RTU est équipé d'un système de reconnaissance de terrain basé sur des capteurs LiDAR, ce dernier possède notamment des objectifs télescopique et des capteurs infrarouge, de plus des caméras haute résolution a enregistrement quantique lui permettent de cartographier l'environnement de manière précise et de détecter les obstacles et les ennemis à une distance de plusieurs kilomètres. ce dernier est également équipé d'un système de détection de mouvement et d'un système de contrôle de mouvement basé sur des algorithmes de cinématique inverse et de planification de mouvement, qui lui permettent de se déplacer avec rapidité et fluidité tout en s'adaptant au stratégie des groupes militaire environnant, tout en évitant les obstacles et en effectuant des manœuvres complexes tel que la conduite de véhicule de tout type, de plus l'installation d'appareil de reconnaissance du personnel à multiple facteur, lui permet de d'identifier instantanément tout personnel enregistré dans la base de données.

Dans la continuité, il est doté d'un système d'armement avancé, comprenant des équipements de tire a longue portée, des fusils d'assaut automatiques et des grenades à fragmentation. Le système d'armement est monté sur les bras et les épaules du RTU, lui permettant de tirer de manière précise et à grande vitesse. Enfin, le RTU est équipé d'un système de anti-camouflage avancé, comprenant des capteurs de chaleur, des systèmes de détection holographique et des systèmes de réfraction optique, qui lui permettent de détecter la moindre fluctuation pouvant être une unité ennemie.

## Conclusion :

Le Reyonbot Tactical Unit (RTU) est une unité de combat autonome basée sur les technologies du Reyonbot. Il est équipé de systèmes avancés de reconnaissance, de détection de mouvement, d'armement, de communication et d'anti-camouflage, qui lui permettent d'effectuer des missions de combat dans des environnements hostiles avec rapidité, précision et efficacité. Le RTU représente l'avenir de la guerre moderne, où les machines intelligentes remplacent les soldats sur le champ de bataille ou les assistés avec aisance.

# Reyonbot Medical Unit (RMU)

## Description technique :

Le Reyonbot Medical Unit (RMU) est une unité médicale autonome équipée de technologies de pointe pour le traitement et le soin des patients. Il repose sur le modèle du Reyonbot, mais avec des fonctionnalités spécifiques pour les missions médicales.

Le RMU est équipé d'un système de diagnostic médical complet, comprenant des capteurs biométriques, des caméras thermiques, des capteurs de lumière et des scanners de rayons X, qui permettent de détecter une gamme complète de maladies, d'infections et de blessures.

ce dernier est également équipé d'un système de traitement avancé, comprenant médicaments, vaccins d'urgence, matériel à usage unique tel des bandages ou produits de désinfection, ainsi que des dispositifs médicaux, tels que des défibrillateurs, des respirateurs, des pompes à perfusion et des moniteurs cardiaques.

Le Medical Unit est capable de réaliser des interventions chirurgicales grâce à son bras robotisé équipé d'un endoscope et d'autres instruments chirurgicaux avancés. Il est également capable d'effectuer des opérations de secours en cas d'urgence, telles que la réanimation cardiopulmonaire et le traitement des traumatismes.

## Conclusion :

Le Reyonbot Medical Unit (RMU) est une unité médicale autonome basée sur les technologies du Reyonbot. Il est équipé de systèmes avancés de diagnostic, de traitement, d'intervention chirurgicale, de communication et de déplacement, qui lui permettent de fournir des soins médicaux de haute qualité dans des environnements difficiles et des situations d'urgence. Le RMU représente l'avenir de la médecine moderne, où les machines intelligentes peuvent aider les professionnels de la santé à fournir des soins de qualité supérieure et plus rapides dans des situations d'urgence ou sur des zones de guerre.



# Reyonbot Security Unit (RSU)

## Description technique :

Le Reyonbot Security Unit (RSU) est une unité de sécurisation autonome, conçue pour protéger les membres d'accréditation supérieure. Elle est équipée de technologies avancées de camouflage et de génération d'énergie pour une autonomie prolongée.

Le RSU est équipé de capteurs avancés de détection, de communication et de surveillance, qui lui permettent de suivre les mouvements des membres qu'il protège et de détecter toute menace potentielle. Il est également capable de communiquer avec d'autres unités de sécurité et les centres de commandement à distance, ces derniers sont par ailleurs en possession du système de technologie SIO.

Le RSU est alimenté par une source d'énergie autonome, qui utilise des entrées solaires et des cellules à combustible ou de fusion atomique pour générer de l'énergie électrique. Il est également équipé d'un système de stockage d'énergie, qui lui permet de fonctionner pendant très de longues périodes sans nécessiter une recharge externe, ses faculté lui permettant de pouvoir participer à la protection de leur cible durant une durée presque illimité. Dans l'optique de protection, il est équipé d'armes et d'outils avancés, tels que des lasers de découpe de précision, des dispositifs d'aveuglement, des lanceurs de filets et des unité de désamorçage d'explosif ou l'ouverture de zone close via des dispositif d'explosion maîtrisé. Il est également capable de se défendre contre les attaques chimiques et biologiques grâce à ses systèmes de filtration d'air et de détection de substances dangereuses.

L'unité de sécurisation pour membre d'accréditation supérieur est capable de se déplacer rapidement et en toute sécurité grâce à ses jambes articulées, qui lui permettent de naviguer dans des environnements complexes et difficiles. Il est également équipé d'un système de propulsion à réaction, qui lui permet de se déplacer rapidement dans des situations d'urgence sur le plan horizontal.

## Conclusion :

Le Reyonbot Security Unit (RSU) est une unité de sécurisation autonome conçue pour protéger les membres d'accréditation supérieure. Il est équipé des technologies avancées de l'SIO , de communication et de génération d'énergie pour une autonomie prolongée. Le RSU représente l'avenir de la sécurité et de la protection personnelle, où les machines intelligentes peuvent aider à protéger les individus de haute importance contre les menaces potentielles.

# Système d'invisibilité optique (SIO)

## Description technique :

Le Système d'invisibilité optique (SIO) est une technologie de pointe qui permet de rendre un robot invisible à l'œil nu. Le SIO fonctionne en exploitant les propriétés de la lumière et en créant des illusions optiques pour rendre le robot invisible.

Ce système utilise un ensemble de caméras haute résolution pour capter les images de l'environnement autour du robot. Ces images sont ensuite traitées par un algorithme sophistiqué qui analyse la lumière incidente et génère un champ de distorsion optique. Ce champ de distorsion optique agit comme une lentille qui dévie la lumière autour du robot, créant ainsi une zone de vide optique. Cette zone de vide optique fait disparaître le robot de la vue, comme s'il était invisible.

Le SIO est équipé de capteurs avancés qui permettent à l'unité en étant équipé de détecter les objets et les obstacles autour de lui, même s'ils ne sont pas visibles à l'œil nu. Le robot peut ainsi se déplacer en toute sécurité, même s'il est invisible.

Le SIO est également équipé d'un système de caméra de recul qui permet au robot de voir derrière lui, même s'il est invisible. Ce système est très utile pour les manœuvres de recul et pour éviter les collisions avec des obstacles. L'unité SIO est alimentée par une source d'énergie autonome, qui utilise des cellules à combustible nucléaire et des unités à réaction chimique pour générer de l'énergie électrique. Le système de stockage d'énergie du SIO permet au robot de fonctionner pendant une durée de plusieurs heures, ce dernier nécessite cependant d'être désactivé pour utiliser tout équipement militaire ou médical.

## Conclusion :

Le Système d'invisibilité optique (SIO) est une technologie de pointe qui permet de rendre un robot invisible à l'œil nu. Le SIO utilise des caméras haute résolution et un algorithme sophistiqué pour créer un champ de distorsion optique qui dévie la lumière autour du robot. Le SIO est équipé de capteurs avancés et d'un système de caméra de recul pour assurer la sécurité de l'unité. Le système représente une avancée majeure dans le domaine de la robotique, où les machines intelligentes peuvent devenir invisibles et s'intégrer parfaitement dans l'environnement pour permettre des attaques surprises, de la surveillance ou procéder à des extractions d'urgence.