



**université PARIS-SACLAY**

## **UN DÉFI ROBOTIQUE AUDACIEUX POUR HUIT ÉTUDIANTS EN MÉCATRONIQUE- ROBOTIQUE DE L'ISTY**

**Découvrez le défi que s'apprêtent à relever ces 8 futurs ingénieurs : concevoir un robot qui leur permettra de participer à deux compétitions internationales de robotique en 2024 .**

Au sein de l'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (ISTY), l'école d'ingénieurs de l'UVSQ située à Mantes-la-Ville, un groupe de huit étudiants et étudiantes en

ingénierie se lance dans un projet audacieux. Angelique Da-Costa, Macha Pastukhova, Tom Roudaut, Elian Dussart, Clément Cat, Tanguy Foret, Aurelien Lelay et Baptiste Giraud, tous issus du programme en mécatronique-robotique, sont au cœur d'une initiative qui pourrait bien mettre en lumière les compétences et l'innovation de leur école.

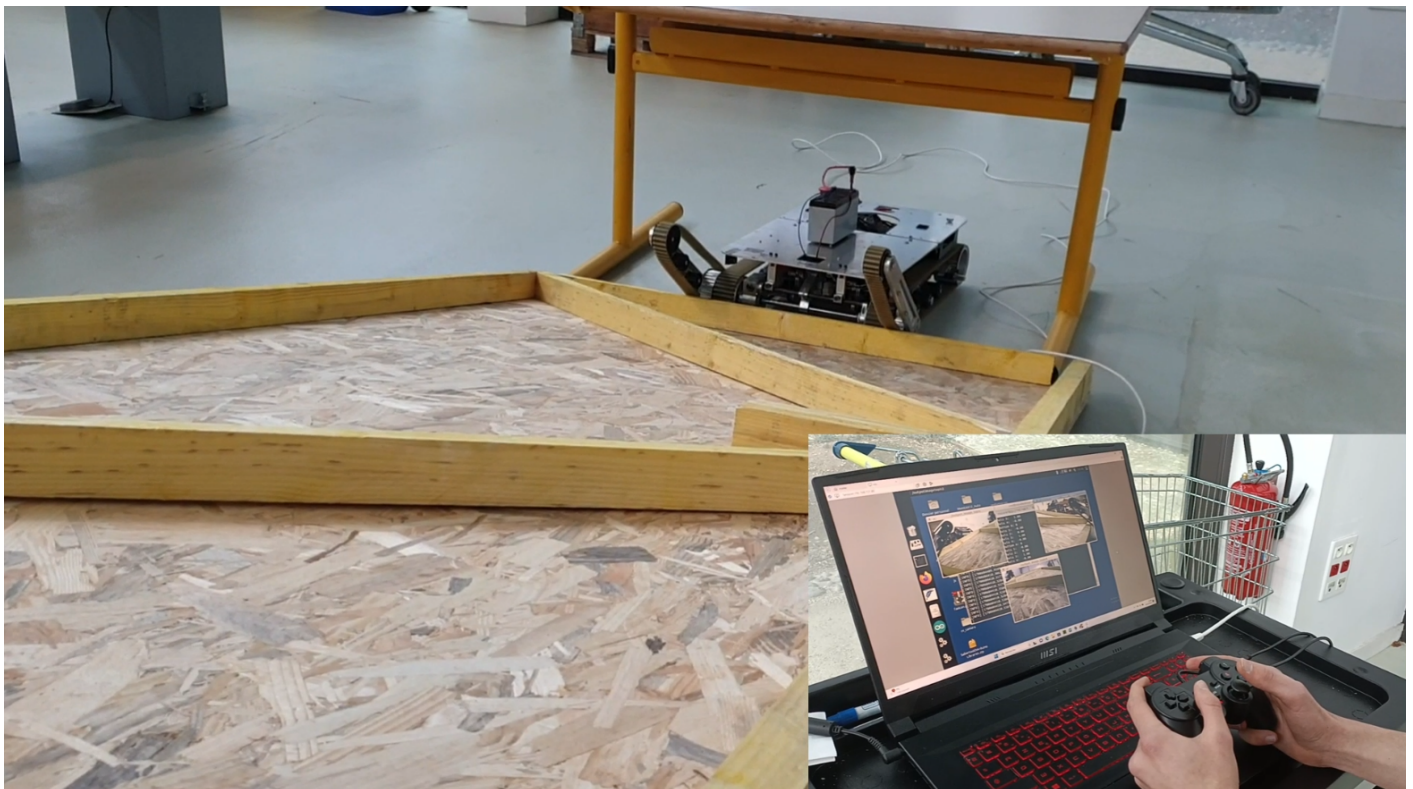
Ces étudiants, à l'approche de la fin de leur cursus d'ingénieur, s'apprêtent à relever un défi : concevoir un robot pour participer à deux compétitions internationales de robotique en 2024 : la RoboCup aux Pays-Bas et la German Open en Allemagne. Cette aventure représente pour eux une occasion de démontrer l'expertise acquise au cours d'une formation exigeante de trois ans, mêlant les domaines de la mécanique, de l'électronique, de l'informatique, de l'automatique et de la robotique. Leur formation, dispensée en apprentissage, leur a permis de se spécialiser dans l'intégration de systèmes électroniques, leur ouvrant les portes de secteurs variés comme l'aéronautique, l'automobile ou encore la robotique mobile.



L'objectif de leur projet est de créer un robot **capable de participer à l'épreuve de "Rescue"** lors de la Robocup. Cette épreuve exige des robots une capacité à naviguer de manière autonome sur un terrain accidenté, semé d'obstacles, pour localiser et sauver des personnes dans des zones dangereuses, inaccessibles aux humains. Le défi est

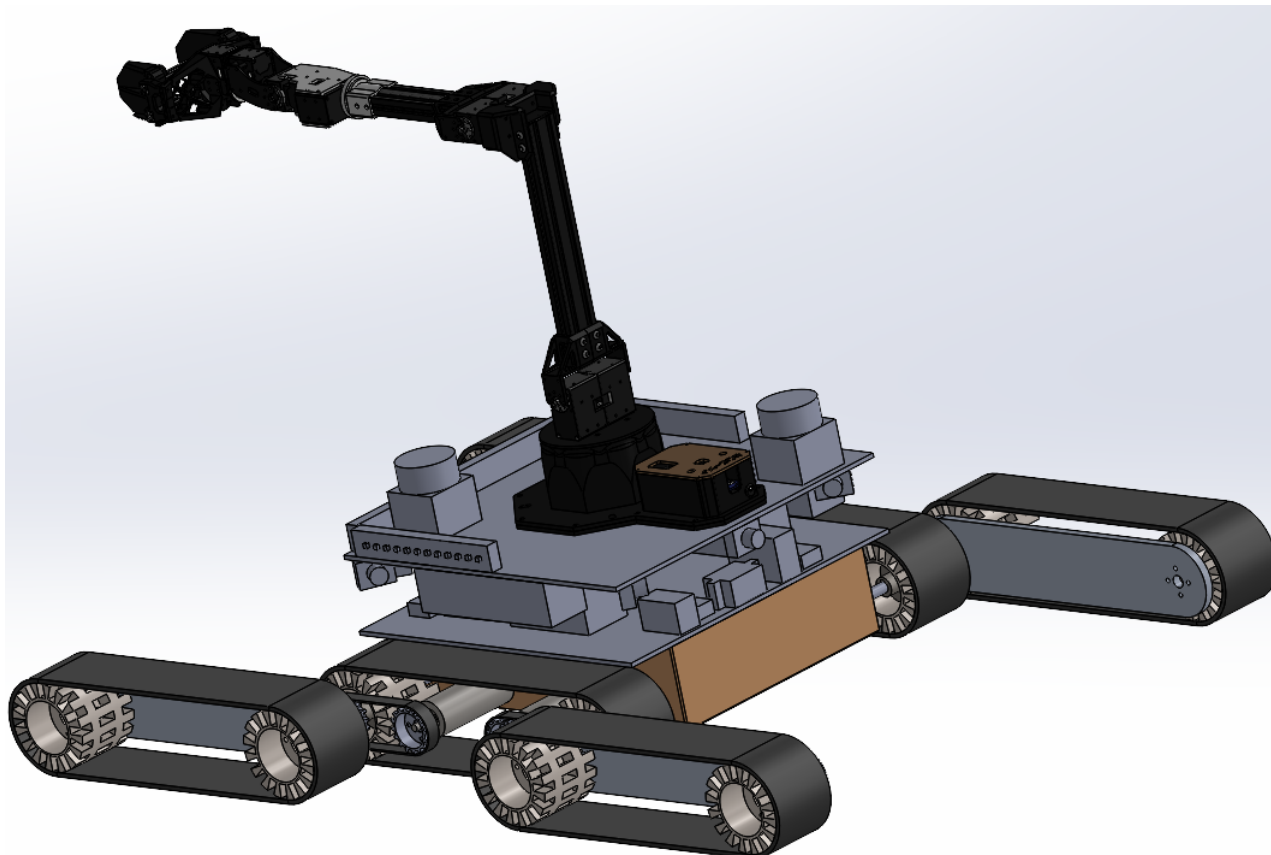
colossal : le robot doit être suffisamment robuste et intelligent pour se déplacer sur des terrains vallonnés, inégaux, et encombrés de débris sans rester coincé.

Conscients de l'ampleur de la tâche, les étudiants ont décidé de **repartir de zéro**, abandonnant le design de l'ancien robot de l'ISTY, jugé obsolète après quinze ans de service. Le nouveau robot, qui sera doté de quatre chenilles indépendantes, promet une meilleure maniabilité et une plus grande capacité à franchir des obstacles. Une innovation majeure réside dans son système de vision. Equipé de huit caméras, dont une RGBD, et de deux LIDAR pour la détection d'obstacle et la planification de trajectoire, le robot sera capable de réaliser une cartographie 3D et de la photogrammétrie de son environnement. Cette technologie avancée lui permettra de naviguer et d'interagir de manière plus précise et réaliste.



L'une des innovations est **l'intégration de la photogrammétrie**. Ce processus, qui consiste à prendre des photos d'un objet sous différents angles pour créer un modèle 3D, va permettre à l'utilisateur de comprendre l'environnement dans lequel le robot évolue. De plus, l'équipe a réussi à piloter le robot exclusivement à partir des images des caméras embarquées, un jalon essentiel pour les opérations de recherche et de sauvetage dans des environnements où l'accès direct est complexe. Les étudiants ont également mis l'accent sur la reconnaissance des panneaux, une fonctionnalité clé pour la navigation et l'identification des zones de sauvetage. Ces compétences techniques,

alliées à leur détermination, illustrent l'engagement de l'équipe à pousser les limites de l'innovation en robotique.



Chacun des futurs ingénieurs consacre en moyenne vingt heures par semaine à ce projet, jonglant entre leurs études et leur rythme d'alternance en entreprise. Malgré des ressources financières limitées comparées à celles de grandes institutions, l'équipe fait preuve d'une résilience et d'un esprit d'ingéniosité remarquables. Le coût total du projet, estimé à 31 200 euros, inclut la conception du robot, les frais d'inscription et de déplacement pour les deux compétitions. Pour financer leur projet, les étudiants comptent sur le soutien de leur centre de formation pour apprentis, le fonds de solidarité et de développement des initiatives étudiantes, la communauté urbaine GPSEO, l'appui de certaines mairies, ainsi qu'un financement participatif via une cagnotte Leetchi.

Alors que ces huit étudiants de l'ISTY se préparent à entrer dans la compétition, nous leur adressons nos encouragements les plus sincères. Leur projet, fruit d'un travail acharné et d'une passion pour la robotique, est un témoignage de leur dévouement et de leur talent !

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

» [Le site internet de l'ISTY](#)

» La cagnotte Leetchi