



INTERVIEW DE WANANGWA NYASULU

Des étudiants de Grenoble INP – Ense3, UGA et de l'UFR PhITEM (UGA) ont remporté le 1er prix de la catégorie « Solutions robotiques pour les interventions d'urgence et la santé publique » lors de l'European Robotics League 2026, organisée aux Pays-Bas du 12 au 15 mai 2026 par euRobotics.

Retour sur cette incroyable aventure.

Bonjour Wanangwa, pouvez-vous présenter votre équipe et votre projet en quelques mots ?

“ Nous sommes une équipe de quatre. **Sarah Ziani** étudie le génie électrique, électronique et automatique à l'UFR PhITEM de l'UGA. **Milo Girard** est en première année à l'Ense3, en route vers une spécialisation en automatique et électronique, et apporte sept ans d'expérience en pilotage de drones. **Mortada Moghazy** et moi avons tous les deux fait du génie mécatronique avant notre master ; il a apporté son expertise en vision par ordinateur. Mortada et moi terminons actuellement le master MARS (Mobile and Autonomous Robotic Systems) à Grenoble INP - Ense3, UGA.

Le projet consistait à **construire un drone autonome pour la livraison d'urgence de fournitures médicales**, en extérieur, dans des conditions réelles incluant des vents jusqu'à 7 m/s, et entièrement sans GPS. On appuie sur un bouton, le drone décolle, recherche la personne, la détecte, s'arrête à une distance de sécurité d'un à deux mètres, largue le colis médical via un mécanisme à servomoteur, puis revient de manière autonome à son point de départ.

La European Robotics League est une compétition très exigeante. Quel était précisément le défi cette année ?

Dans la catégorie « Solutions robotiques pour les interventions d'urgence et la santé publique », la mission était de concevoir, en seulement deux mois, un drone autonome capable de localiser un patient, de livrer une trousse de premiers secours, d'éviter les obstacles et de revenir à son point de départ, le tout sans GPS. Le GIPSA-lab a ajouté sa propre contrainte, fidèle à ses valeurs : maximiser l'utilisation de pièces prêtées ou réemployées afin de limiter l'empreinte environnementale. Nous avons aussi des contraintes physiques strictes pour le défi : transporter jusqu'à 1,5 kg, maintenir le drone entier sous 2,5 kg, et voler jusqu'à dix minutes.

Quel problème cherchiez-vous à résoudre avec ce robot ?

La livraison de fournitures médicales par véhicules terrestres est inefficace en situation d'urgence : le trafic, les feux rouges, l'obligation de suivre la route. Un drone n'a pas de trafic et rien ne bloque son chemin, c'est donc une **solution idéale pour une livraison rapide et urgente**. Nous voulions aussi nous attaquer au gaspillage dans la robotique : il y a beaucoup de matériel électronique mis au rebut, donc un objectif parallèle était de construire un système fonctionnel à partir de pièces réemployées, en promouvant l'idée d'une **robotique durable**.





INTERVIEW DE WANANGWA NYASULU

Y a-t-il eu un moment de crise ou un gros imprévu pendant la compétition ?

Il y en a eu deux. Pendant les deux premiers jours, le drone refusait tout simplement de voler en mode autonome : une erreur que nous pensions avoir corrigée ne cessait de réapparaître. Nous avons dû plonger en profondeur dans les logs du contrôleur de vol, comprendre pourquoi il refusait de s'armer en mode autonome, et modifier les paramètres. Après des heures de débogage, nous avons finalement réussi à le faire voler.

Le plus grave : dix minutes avant le run final, le drone s'est écrasé. La batterie était très faible, il luttait contre les vents forts, a perdu sa trajectoire et a plongé droit dans un pilier. Le moteur, une hélice et un pied ont tous cassé, et nous avons moins de deux heures pour tout réparer. Milo, notre expert drone, a soudé un nouveau moteur, remplacé les hélices, et nous avons refixé le pied avec des colliers de serrage. **Parce que l'équipe est restée calme et concentrée, nous avons pu repartir et accomplir la mission.**

Quels domaines de la robotique votre projet mobilise-t-il ?

Le projet a fait appel à l'IA et à la vision par ordinateur, à l'automatisation, aux systèmes embarqués, au contrôle, à la navigation autonome et à la fusion de capteurs. Nous avons travaillé avec ROS2 et fusionné les données d'une centrale inertielle (IMU), de la caméra et d'un lidar pour obtenir une localisation robuste, essentielle puisque nous n'avons pas de GPS, afin que le drone puisse voler de manière constante et fiable même par vents forts.

En quoi votre formation à l'Ense3 vous a-t-elle aidé concrètement dans ce projet ?

Elle nous a aidé directement sur la navigation, la fusion de capteurs, la construction de la stack ROS, et surtout sur le contrôle. Dans notre master MARS, nous avons réalisé un projet drone, donc nous comprenions à un niveau interne le fonctionnement du contrôleur de vol, ce qui a été décisif lorsqu'il a fallu le déboguer.

Comment vous a soutenu la fondation Grenoble-INP, et le labo GISPA-Lab ?

La Fondation Grenoble INP fixe normalement un budget en début d'année universitaire et ne soutient que des projets spéciaux correspondant à ses objectifs. Nous avons présenté le nôtre, ils ont apprécié son alignement avec leurs idéaux, et ils nous ont soutenus. Le GIPSA-lab nous a mis en relation avec la startup Wind Fisher, qui nous a prêté un drone ainsi que des pièces de rechange : exactement le drone que nous espérions acheter mais que nous ne pouvions pas nous permettre. Le GIPSA-lab nous a aussi fourni du matériel (caméra, batteries, chargeurs, capteurs, le lidar) ainsi que des conseils techniques sur la partie matérielle, ce qui comptait beaucoup compte tenu de nos contraintes strictes de poids et de charge utile. À force d'itérations, nous avons atteint ces contraintes avec un temps de vol de 7 minutes 48 secondes, un excellent résultat pour cette configuration, en ayant même dû changer les moteurs et les ESC et trouver le bon appariement hélice/moteur. Au total, le soutien au projet s'est élevé à environ 3 000 €.





INTERVIEW DE WANANGWA NYASULU

Que représente cette récompense pour vous ?

Cela signifie que si l'on s'investit pleinement dans quelque chose, qu'on y croit et qu'on ne laisse pas la peur détruire son potentiel, cela peut se réaliser. Deux leçons ressortent. Premièrement, être ambitieux : ne pas laisser les circonstances ou ce que disent les autres limiter la grandeur de vos rêves. Nous avions deux mois, pas de drone, une demi-équipe, pas d'argent, et des experts nous disant que c'était probablement impossible ; nous avons failli abandonner, mais c'est le fait d'avoir simplement essayé qui a fait que tout s'est mis en place. Deuxièmement, la peur paralyse le potentiel ; nous ne découvrons de quoi nous sommes capables que lorsque nous sommes prêts à prendre le risque et à nous jeter à l'eau.

Votre projet pourrait-il avoir des applications concrètes dans l'industrie ou la société ?

Oui. La capacité centrale, une livraison autonome, sans GPS, dans des conditions difficiles, correspond directement à de vrais scénarios d'intervention d'urgence et de santé publique : acheminer rapidement des fournitures médicales vers des personnes dans des endroits où l'accès terrestre est lent, bloqué ou impossible. L'angle de la robotique durable, qui consiste à construire des systèmes fiables à partir de pièces réemployées, a également une valeur évidente pour l'industrie.

Quel conseil donneriez-vous à des étudiants qui hésitent à se lancer dans des projets ambitieux comme celui-ci ?

Lancez-vous ! Dans le pire des cas, ça ne marche pas, mais vous acquérez tout de même d'énormes compétences et ouvrez des portes pour votre carrière et votre réseau. Pour se préparer à une compétition comme celle-ci : constituez la bonne équipe, avec le bon équilibre entre compétences techniques et pure détermination et passion. Parlez tôt à des structures comme la Fondation Grenoble INP, le GIPSA-lab et votre école : elles veulent réellement soutenir les étudiants qui relèvent ces défis, avec des financements et du matériel. Et commencez vos recherches sur la façon de construire le projet le plus tôt possible. Nous l'avons fait en deux mois, avec un délai très serré, en partant de rien : **avec de la détermination, de la concentration et le bon accompagnement, tout s'est mis en place.**

Bravo pour cette victoire !

