

**UNIMAKERS**  
*Amiens*

# COUPE FRANCE DE ROBOTIQUE

2023-2024

UNIMAKERS.FR  
@UNIMAKERS\_AMIENS



**NOTRE  
PARCOURS**



# SOMMAIRE

<b>HISTOIRE DE LA ROBOTIQUE.....</b>	<b>2</b>
<b>PRÉSENTATION DE LA COUPE DE FRANCE DE ROBOTIQUE.....</b>	<b>3</b>
<b>LE DÉROULEMENT DE LA COMPÉTITION.....</b>	<b>4</b>
<b>PRÉSENTATION D'UNIMAKERS.....</b>	<b>6</b>
<b>LA VIE DANS LES STANDS.....</b>	<b>8</b>
<b>PLACE DE LA FEMME AU SEIN DE LA ROBOTIQUE.....</b>	<b>9</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>11</b>

# HISTOIRE DE LA ROBOTIQUE

Depuis les premiers mythes sur les créatures artificielles jusqu'aux robots sophistiqués d'aujourd'hui, l'histoire de la robotique est une fascinante saga de l'ingéniosité humaine. Remontant à l'Antiquité, les récits mythologiques de civilisations comme celles des Grecs et des Égyptiens mentionnent des automates mécaniques, souvent associés à des dieux ou à des phénomènes mystérieux. Cependant, c'est au cours de la Renaissance que les premiers pas tangibles vers la création de machines automatisées ont été accomplis. Des ingénieurs tels que Léonard de Vinci ont conçu des plans pour des automates et des mécanismes complexes, bien que la technologie de l'époque ne permettait pas leur réalisation pratique.

Le véritable essor de la robotique moderne a eu lieu au cours de la révolution industrielle aux XVIIIe et XIXe siècles. Avec l'avènement de la mécanisation et de la production de masse, les premières machines automatisées ont été développées pour accomplir des tâches répétitives dans les usines, réduisant ainsi le besoin de main-d'œuvre humaine pour des travaux dangereux ou monotones.

Le terme "robot" lui-même a été introduit en 1920 par l'écrivain tchèque Karel Čapek dans sa pièce de théâtre "R.U.R." (Rossum's Universal Robots), où il décrit des êtres artificiels fabriqués pour servir les humains mais qui finissent par se rebeller.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, la robotique a connu des avancées majeures avec le développement de machines autonomes telles que les bombes volantes allemandes V-1 et V-2. Après la guerre, l'essor de l'électronique et de l'informatique a ouvert de nouvelles possibilités pour la robotique. Les premiers robots industriels, capables de réaliser des tâches programmées dans les chaînes de montage, ont été introduits dans les années 1960. Depuis lors, les progrès technologiques ont conduit à une diversification spectaculaire des applications robotiques, allant des robots chirurgicaux en médecine aux robots d'exploration spatiale en passant par les assistants domestiques intelligents.

Aujourd'hui, la robotique est au cœur de nombreuses industries et joue un rôle croissant dans la société moderne. Alors que les chercheurs explorent de nouvelles frontières en intelligence artificielle, en robotique molle et en biologie synthétique, l'histoire de la robotique continue d'évoluer, offrant un aperçu des réalisations passées et des promesses futures de cette discipline en constante expansion.

# LA COUPE FRANCE DE ROBOTIQUE

## C'EST QUOI ?

# +100 ÉQUIPES PROVENANT DES QUATRE COINS DU MONDE !

### Dis m'en plus !

La Coupe de France de Robotique est un défi excitant qui attire les passionnés de robotique, ainsi que les enseignants cherchant à promouvoir cette discipline auprès des jeunes. Les équipes, composées de plusieurs membres, doivent concevoir et construire un robot autonome conforme aux règles de la compétition. Cette rencontre représente l'opportunité pour les équipes de créer de nouvelles compétences à travers une expérience unique.

Les robots doivent passer par une phase d'homologation pour vérifier leur conformité aux règles. Le concours comprend une phase qualificative suivie d'une phase finale par élimination directe. Les meilleures équipes françaises auront l'opportunité de rencontrer des équipes internationales lors de la finale d'Eurobot Open.



### FARMING MARS ! Notre futur ?

Notre planète Terre devient de plus en plus inhospitalière pour toute forme de vie. Par conséquent, notre objectif est de trouver une autre planète capable d'accueillir l'humanité. Par chance, il y en a une juste à côté de nous : Mars !

Les plus grands scientifiques de notre époque se sont unis pour rendre cette planète habitable, poursuivant divers objectifs ambitieux

- Rempoter les plantes et les mettre en culture
- Orienter les panneaux solaires pour que la serre ne perde pas d'énergie
- Assurer la pollinisation des plantes
- Retourner se recharger les batteries, à la fin de la journée de travail,
- Anticiper le futur rendement de la récolte

# COMMENT SE PASSE LA COMPETITION ?

## LES HOMOLOGATIONS ET C'EST PARTI A L'AVENTURE !



Avant le début des matchs, les robots passent un contrôle minutieux par un arbitre pour vérifier leur conformité au règlement. Tous les mécanismes doivent être facilement visibles. Les systèmes annexes, tels que les accessoires, balises et systèmes de calcul, sont également inspectés pour vérifier leur taille, leur masse et la présence des éléments obligatoires.

Les robots sont ensuite testés en situation de jeu sans équipe adverse. En 100 secondes, au moins un robot doit quitter sa zone de départ et chaque robot doit réaliser au moins une action. Des fonctionnalités spécifiques, comme la minuterie et l'évitement des adversaires, sont également vérifiées. Si le robot principal et les PAMI remplissent toutes ces conditions, ils sont déclarés homologués.

### PLACE AUX MATCHS !

Au signal de l'arbitre, les robots principaux s'activent et disposent de 100 secondes pour effectuer leurs actions. Les petits robots, appelés PAMIS, peuvent s'activer à partir de 90 secondes et ont 10 secondes pour marquer un maximum de points. Pendant cette période, seuls l'arbitre est autorisé à manipuler les robots et les éléments de jeu, sauf indication contraire explicite.

Aucun élément sorti de l'aire de jeu ne peut y être remis avant la fin du match et la validation des scores.

À la fin des 100 secondes, les robots doivent s'arrêter et désactiver tous leurs actionneurs, bien que les afficheurs dynamiques puissent rester allumés.

Les arbitres procèdent au décompte des points et annoncent le résultat du match, attribuant les points aux équipes. Si les deux équipes sont d'accord, elles signent la feuille de match et peuvent alors récupérer leurs robots pour retourner à leur stand.

# UNIMAKERS

## QUI SOMMES-NOUS ?

# A LA CROISEE DE LA ROBOTIQUE ET DE LA PASSION



Unimakers est l'association de robotique de l'École d'Ingénieur d'UniLaSalle Amiens, réunissant des étudiants passionnés et motivés par l'acquisition de nouvelles compétences. Notre association offre un environnement stimulant où les membres peuvent collaborer, échanger des idées et travailler ensemble sur des projets innovants.

Unimakers s'engage pleinement à soutenir le développement personnel des étudiants en les accompagnant dans la concrétisation de leurs idées novatrices. Nous participons à des concours de robotique nationaux, permettant aux étudiants de tester leurs compétences dans des contextes réels et compétitifs.

Notre association met également l'accent sur la diversité et l'inclusivité, en veillant à ce que chaque membre, quel que soit son niveau de compétence ou son parcours, se sente valorisé et soutenu. Grâce à Unimakers, les étudiants ont l'opportunité de développer non seulement leurs compétences techniques, mais aussi des aptitudes essentielles telles que le travail en équipe, la gestion de projet et la résolution de problèmes complexes.

# L'INNOVATION EST LA CLEF DE LA REUSSITE

## VENEZ NOUS DECOUVIR SUR NOS RESEAUX !

# PRESENTATION DE NOS EQUIPES

## 22 ÉTUDIANTS RÉPARTIS EN 4 ÉQUIPES

### INNOVATRONIC

Innovatronic est une équipe de première année, discrète et désireuse d'explorer de nouveaux domaines de compétences. Pour eux, cette compétition visait à découvrir de manière plus concrète le monde de la robotique à travers un projet tangible.



Malgré des débuts laborieux, Innovatronic a surmonté les obstacles et obtenu l'homologation de son robot lors de la dernière journée de compétition, participant même à un match ! Cette réussite était particulièrement remarquable pour une équipe de première année. Ils ont finalement décroché la 77e place sur 95 équipes présentes. Félicitations à eux pour cette performance !



### Robot Automatisé Transporteur de Plantes

Innovatronic est une équipe de première année, discrète et désireuse d'explorer de nouveaux domaines de compétences. Pour eux, cette compétition visait à découvrir de manière plus concrète le monde de la robotique à travers un projet tangible.

La stabilité de leur robot a été démontrée lors de matchs amicaux organisés à leur retour à l'école. L'année prochaine, l'équipe RATP sera un adversaire redoutable, alors méfiez-vous d'eux !

# PRESENTATION DE NOS EQUIPES

## 22 ÉTUDIANTS RÉPARTIS EN 4 ÉQUIPES

### UNIMAKERS

Unimakers est notre équipe de troisième année. Ces étudiants ont réussi à homologuer leur robot dès le premier jour, démontrant ainsi leur efficacité et leur préparation minutieuse pour la compétition. Ils ont ensuite continué à affiner leur stratégie et à peaufiner leur robot tout au long de l'événement, montrant un engagement envers la performance.



Cette équipe a brillé lors de la compétition, en se frayant un chemin au fil des matchs avec une détermination remarquable. Leur travail assidu et leur engagement sans faille les ont propulsés vers les sommets, leur permettant ainsi de se qualifier pour la finale en se classant à la 16ème place. Félicitations à eux pour cette performance exceptionnelle ! Maintenant, direction le podium où de nouvelles victoires les attendent !



### UNIMAKERS LEGENDS

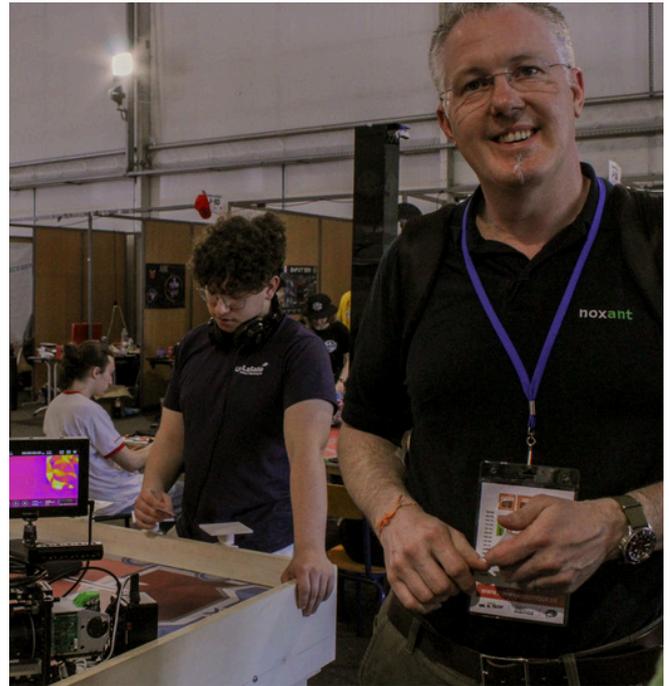
Unimakers Legends, notre équipe de quatrième année, participe pour la deuxième fois à la compétition. Cette année, ils se sont lancé un défi ambitieux : adapter leur robot en moins d'une semaine. Bien que leurs débuts aient été légèrement périlleux, ils ont réussi à homologuer leur robot et à passer aux matchs !

Grâce à leurs efforts, l'équipe a réussi à obtenir des résultats significatifs au cours des différentes séries. Avec un score progressif, culminant à 201 points dans la quatrième série, ils ont démontré leur capacité à s'adapter rapidement et à améliorer constamment leurs performances. Ces résultats leur ont permis de se classer à la 28ème place, un accomplissement remarquable compte tenu des défis techniques et du temps limité dont ils disposaient.

## UNE ANIMATION RYTHMEE POUR UNE VIE DYNAMIQUE

### En contact direct avec les professionnels

Une fois sur place, nous sommes immergés dans un environnement foisonnant de robots, mais également entourés d'une multitude de professionnels passionnés, désireux de nous initier aux toutes dernières avancées technologiques. Cette expérience représente une opportunité inestimable tant pour les recruteurs que pour les participants, offrant la possibilité de tisser des liens concrets et d'explorer des opportunités professionnelles prometteuses.



### Sans les bénévoles, nous sommes rien !

L'importance des bénévoles dans la réussite de cet événement est indéniable. Leur dévouement et leur contribution jouent un rôle essentiel dans la concrétisation de la Coupe. Sans leur précieuse assistance, mener à bien ce projet aurait été tout bonnement impensable. Leur nombre, près d'une centaine, témoigne de l'ampleur de leur engagement et de l'impact positif qu'ils ont eu sur chaque aspect de l'événement.

# LA PLACE DE LA FEMME DANS L'UNIVERS DE LA ROBOTIQUE

La robotique, domaine en constante évolution, est au cœur de nombreuses avancées technologiques qui transforment notre monde. De l'automatisation industrielle à la robotique de service en passant par la robotique médicale, les robots jouent un rôle de plus en plus important dans divers secteurs. Cependant, malgré cette importance croissante, la participation des femmes dans le domaine de la robotique reste relativement faible. Cet article examine la place des femmes dans la robotique, leur contribution historique, les défis auxquels elles sont confrontées et l'impact de leur présence sur le domaine.

## Les pionnières de la robotique

Les femmes ont joué un rôle significatif dans le développement de la robotique depuis ses débuts. Des figures telles que Ada Lovelace, considérée comme la première programmeuse, et Grace Hopper, pionnière de la programmation informatique, ont jeté les bases de la technologie moderne. De même, des femmes comme Cynthia Breazeal, créatrice du robot social Kismet, ont contribué de manière significative à l'avancement de la robotique contemporaine.

## Évolution de la représentation des femmes dans le domaine

Malgré ces contributions historiques, la représentation des femmes dans la robotique a été limitée au fil du temps. Des obstacles tels que les stéréotypes de genre, les préjugés et les barrières culturelles ont souvent entravé la participation des femmes dans le domaine

## Statistiques actuelles : état des lieux de la présence féminine

Les données récentes montrent que les femmes restent sous-représentées dans la robotique. Selon certaines estimations, elles ne représentent que 20 à 30 % des effectifs dans les domaines liés à la technologie et à l'ingénierie.

## Témoignages de femmes leaders et innovatrices dans la robotique

Cependant, malgré ces défis, de nombreuses femmes ont émergé comme des leaders et des innovatrices dans le domaine de la robotique. Des chercheuses, des ingénieures et des entrepreneuses telles que Fei-Fei Li, cofondatrice de AI4ALL, et Rana el Kaliouby, fondatrice d'Affectiva, ont réalisé des percées significatives dans des domaines tels que l'intelligence artificielle et la robotique sociale.

# LA PLACE DE LA FEMME DANS L'UNIVERS DE LA ROBOTIQUE

## Barrières culturelles et sociales

Les stéréotypes de genre et les attentes sociales peuvent dissuader les femmes de poursuivre des carrières dans des domaines techniques comme la robotique. De plus, le manque de modèles féminins et de soutien peut également limiter les opportunités pour les femmes dans le domaine.

## Initiatives et programmes visant à promouvoir la diversité dans la robotique

Malgré ces défis, il existe un nombre croissant d'initiatives et de programmes visant à encourager la participation des femmes dans la robotique. Des initiatives telles que les camps d'été STEM pour les filles, les programmes de mentorat et les réseaux de soutien spécifiques aux femmes jouent un rôle crucial dans la création d'un environnement inclusif et favorable à la participation des femmes.

## Avantages de la diversité en termes de créativité et d'innovation

La diversité des perspectives et des expériences apportée par les femmes enrichit le processus de création et stimule l'innovation. Les équipes mixtes tendent à produire des solutions plus créatives et efficaces, grâce à une approche plus complète des problèmes et à des idées novatrices.

## Cas d'études et projets remarquables menés par des équipes mixtes

De nombreux projets de robotique réussis sont le fruit du travail collaboratif entre hommes et femmes. Des équipes mixtes ont démontré leur capacité à concevoir des solutions novatrices et à répondre aux besoins variés de la société. Cependant, nous pouvons réaliser un constat. En effet, malgré ces bons résultats, les femmes éprouvent encore des difficultés à réussir pleinement dans ce domaine, comme en témoignent plusieurs discussions

## Défis persistants à surmonter pour encourager la participation des femmes

Malgré les progrès réalisés, des défis persistants subsistent pour encourager la participation des femmes dans la robotique. Il est nécessaire de continuer à lutter contre les stéréotypes de genre, à promouvoir l'éducation des filles dans ces domaines et à créer des environnements de travail inclusifs.

## Perspectives pour un avenir plus inclusif et diversifié dans la robotique

En favorisant la diversité et en créant des environnements inclusifs, nous pouvons exploiter pleinement le potentiel de la robotique pour résoudre les défis actuels et futurs. La promotion de l'égalité des genres dans la robotique est non seulement une question de justice sociale, mais aussi une nécessité pour garantir un avenir plus innovant, inclusif et diversifié.

# MENTIONS HONORABLES !

## UN GRAND MERCI A TOUS NOS SPONSORS !

Nous exprimons notre profonde gratitude envers notre école, UniLaSalle Amiens, qui nous encourage à entreprendre des projets d'une telle envergure, ainsi qu'à nos précieux sponsors pour leur soutien inébranlable et leur engagement indispensable tout au long de notre parcours. Leur contribution a joué un rôle déterminant dans la réalisation réussie de nos objectifs. Nous sommes impatients de pouvoir bénéficier à nouveau de leur partenariat et de leur soutien l'année prochaine.

Nous tenons également à exprimer notre gratitude envers Adrien BRACQ, enseignant au sein de notre école, qui nous a encadrés et guidés avec bienveillance, tout en veillant à nous recadrer lorsque nécessaire. Merci pour tout l'investissement que vous avez fourni pour nous aider à atteindre la ligne d'arrivée.

**Support entièrement pensée et conçue par Clémence Leleu**

# UNIMAKERS

*Amiens*