



RoboCup 2020

24^{ème} édition

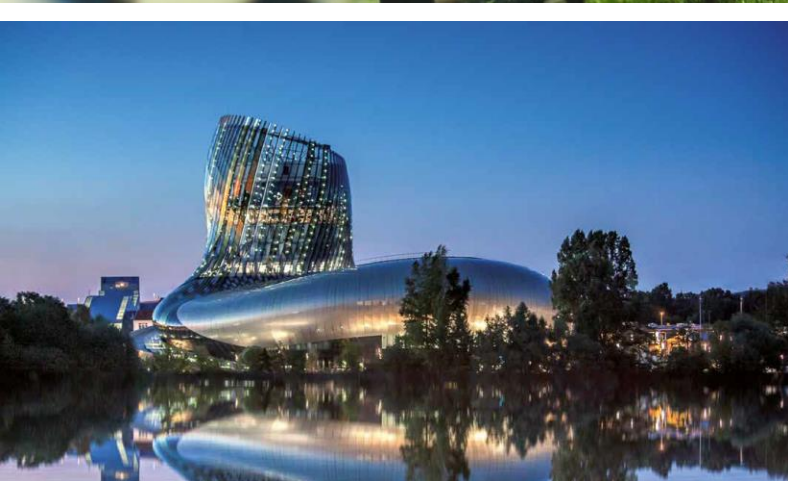
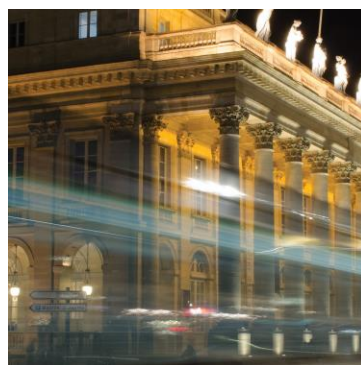


©Stefan Hoyer

23 au 29 juin 2020
Bordeaux, Nouvelle-Aquitaine

Dossier de présentation





La plus grande compétition de robotique et d'intelligence artificielle du monde

"

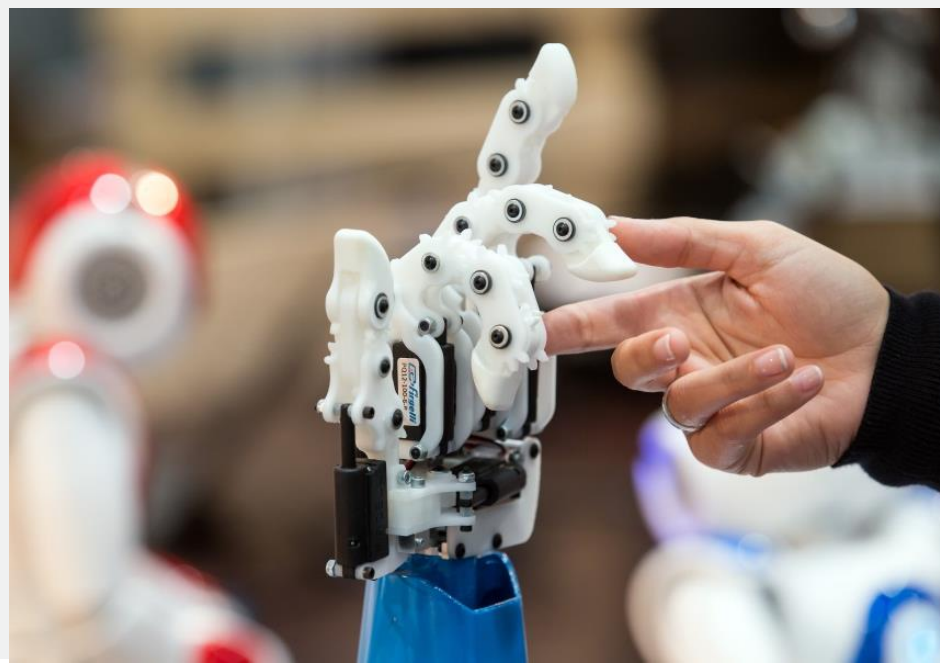
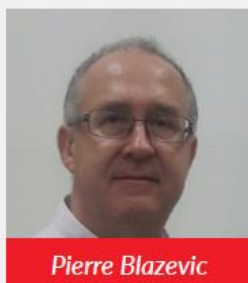
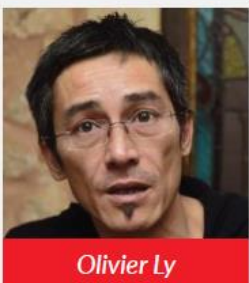
Organisée autour de chercheurs en Robotique et Intelligence Artificielle issus de toute la France, notre candidature a remporté auprès de la Fédération Internationale de la RoboCup l'organisation de l'événement en juin 2020 à Bordeaux. Portée par l'Université de Bordeaux, avec le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine et de la Métropole de Bordeaux, le projet RoboCup 2020 rassemble acteurs de la recherche, de l'éducation et de l'industrie.

Depuis plus de 20 ans, la RoboCup est la plus grande compétition de Robotique et d'Intelligence Artificielle au monde. C'est pour la France une formidable opportunité de rejoindre une communauté internationale du plus haut niveau comportant des centaines d'équipes à travers le monde.

Fort de cet événement, nous construisons l'Année de la Robotique en France en 2020. Elle prendra la forme d'un parcours national de conférences grand public sur la robotique et l'intelligence artificielle qui touchera un public important.

En tant qu'organisateur, nous vous proposons de nous rejoindre et de venir vous associer à ce magnifique événement qui va mettre en avant, pendant plusieurs mois, la robotique française. Vous trouverez dans les pages qui suivent quelques informations sur la RoboCup 2020. Bonne lecture.

"



QU'EST-CE QUE LA ROBOCUP ?

La RoboCup est un événement scientifique majeur depuis plus de 20 ans. C'est une compétition internationale annuelle de robotique et d'intelligence artificielle.

Proposée en 1996, par Hiroaki KITANO, afin de stimuler la recherche en matière de robotique au travers d'un défi historique: mettre au point une équipe de robots totalement autonomes capable de vaincre l'équipe, humaine, championne du monde de football.

C'est aujourd'hui l'un des événements scientifiques et technologiques les plus importants au monde en matière de recherche et de formation.

7 JOURS D'ÉVÈNEMENTS

3 500
PARTICIPANTS

450
ÉQUIPES

40 000
VISITEURS

45
PAYS

3 000 ROBOTS

« EN 2050, UNE ÉQUIPE DE ROBOTS HUMANOÏDES AUTONOMES VAINCRA L'ÉQUIPE (HUMAINE) CHAMPIONNE DU MONDE DE FOOTBALL »

Dr. HIROAKI KITANO
Membre Fondateur de la RoboCup - 1996



Depuis 20 ans, la RoboCup s'est développée au delà du challenge strictement lié au football, elle comporte aujourd'hui différents enjeux scientifiques et technologiques majeurs pour la **robotique autonome**.

MAJOR

@HOME

OPEN PLATFORM

DOMESTIC STANDARD PLATFORM

SOCIAL STANDARD PLATFORM

RESCUE

ROBOT

SIMULATION

INDUSTRIAL

@WORK

LOGISTICS

SOCCER

HUMANOÏD

- Kid size
- Teen size
- Adult size

STANDARD PLATFORM

MIDDLE SIZE

SMALL SIZE

SIMULATION

JUNIOR

SOCCER

RESCUE

ON STAGE



Le principe est simple: on place les robots sur le bord du terrain, et au coup d'envoi, ils doivent aller jouer !

LIGUES SOCCER

Concevoir une équipe de vrais robots totalement autonomes pour le football explore une voie alternative à celle des défis emblématiques de l'intelligence comme les échecs ou le go, peut-être plus proche de la complexité du monde réel.

Le robot est confronté à un environnement dynamique qui évolue en temps réel. La stratégie est distribuée entre plusieurs joueurs, qui prennent chacun leurs décisions de façon indépendante sur la base de leurs propres perceptions de l'environnement provenant de l'intégration de différents capteurs.

Les actions, robotiques, relèvent quant à elles d'une intelligence motrice opérant dans le domaine continu du monde réel et non dans le symbolique du plateau de jeu.

La ligue soccer se décline en plusieurs sous-catégories: robots humanoïdes de différentes tailles, plateforme standard avec le robot Nao de SoftBank Robotics. Robots à roue. Le challenge est également posé en pure simulation.

RHOBAN, DES CHAMPIONS DU MONDE PORTE-PAROLLES DE BORDEAUX 2020

L'équipe *Rhoban* a remporté, pour la troisième fois consécutive, le titre de champion du monde en ligue « Humanoïde Kid-Size » à Montréal. *Rhoban* a également gagné le Challenge « Drop-in Games » et le « Best Humanoid Award » (meilleur robot humanoïde) en 2017.

Rhoban est un projet de recherche scientifique du laboratoire bordelais de recherche en informatique (LaBRI) de l'université de Bordeaux, du CNRS et de Bordeaux INP.



LES ROBOTS AGISSENT DE MANIÈRE TOTALEMENT AUTONOME SANS AUCUNE INTERVENTION HUMAINE, UN JEU RAPIDE ET DYNAMIQUE: UN SPECTACLE IMPRESSIONNANT

LIGUE RESCUE

La RoboCup Rescue a été créée en 2001 sur la base des analyses des conséquences du tremblement de terre de Kobé (Japon). Elle s'intéresse à des thématiques de recherche fondamentale et de développement en fournissant des environnements et référentiels normalisés pour des robots de sauvetage. Ces tests sont représentatifs des principaux défis rencontrés dans des scénarios de recherche et de secours en milieux urbains ou naturels comme la navigation en terrain accidenté, le franchissement d'obstacle, le déplacement d'objet, la cartographie, la coordination d'équipes.



LIGUE @HOME

Des robots autonomes et mobiles assistent des humains dans un environnement domestique tel qu'une maison, une unité de soin, ou dans des espaces publics comme un centre commercial. Les robots interagissent avec les utilisateurs par la parole ou les gestes, ils doivent exécuter des tâches pour eux, ou bien les assister de façon interactive.



LIGUE INDUSTRIELLE

La RoboCup industrielle définit un cadre commun pour les applications industrielles, un chapeau pour les approches différentes et complémentaires des enjeux de la robotique industrielle. Mais aussi maximise les opportunités de coopération, de partage d'infrastructures et de développement mutualisés. Préfiguration de l'usine du futur qui s'auto-organise pour la production.





LA ROBOCUP, UNE COMPÉTITION DES DOMAINES D'APPLICATIONS VARIÉS

Acteurs de la robotique, grand public, professionnels ou étudiants, la robotique rassemble un public très varié et des expertises diverses qui se basent sur la création d'équipes dans les différentes ligues de la compétition. L'objectif de la compétition est d'aborder des questions d'intelligence motrice, absentes des jeux plus classiquement abordés en IA tels que les échecs ou le go. Aujourd'hui chacune des ligues a pour objet de faire avancer la recherche dans ces différents domaines et de développer la connaissance des applications concrètes qui y sont liées.

LA ROBOTIQUE, UN CONCENTRÉ DE TECHNOLOGIES ET DE DEVELOPPEMENTS SCIENTIFIQUES

Participer à la réalisation de projets de recherche et de leurs déploiements



GESTION AUTOMATISÉ ET TRI



PRODUCTION EN USINE



SÉCURITÉ ET SAUVETAGE



HANDICAPS MOTEURS



ASSISTANCE A LA PERSONNE



AGRICULTURE DE PRÉCISION



VÉHICULE AUTONOME



IDENTIFICATION ET MANIPULATION

LIGUES JUNIOR

La RoboCupJunior est une initiative éducative, orientée projet, visant à organiser des événements locaux, nationaux et internationaux pour jeunes élèves du primaire et du secondaire (11 à 18 ans). Elle propose différents défis, chacun privilégiant les aspects à la fois de coopération et de compétition.

Pour ces jeunes élèves, la RoboCup représente une initiation enthousiasmante à la robotique, une manière originale de développer des compétences techniques au travers d'expériences pratiques en électronique, mécanique et logiciel, et une opportunité d'apprendre à travailler en équipe dans un contexte international.



LIGUE SOCCER

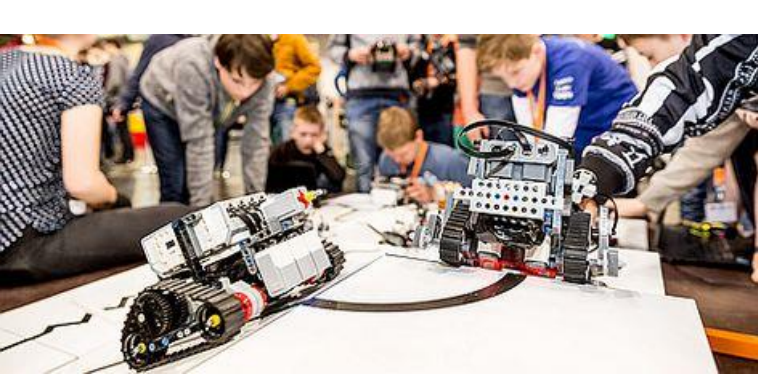
Des équipes de 2 robots mobiles autonomes s'affrontent en un match de type football. Ils doivent repérer une balle émettant une lumière infrarouge et tenter de marquer des buts dans des cages colorées sur un terrain conçu spécifiquement. Les robots doivent être totalement autonomes et être entièrement construits et programmés par les membres de l'équipe.

LIGUE ONSTAGE

Les équipes doivent présenter sur scène une performance robotique à la fois créative, interactive et collaborative. Un large éventail de technologies peut être utilisé dans le cadre de ces performances. Les membres du jury évaluent la complexité des robots et de leur programmation ainsi que la mise en œuvre technique de la performance.

LIGUE RESCUE

Les robots mobiles et autonomes doivent être suffisamment solides et intelligents pour pouvoir naviguer en terrain hostile avec des collines, des sols inégaux, des gravas sans rester bloqués. Après avoir trouvé la victime, le robot doit l'évacuer délicatement et avec précaution en lieu sûr où elle pourra être prise en charge par des humains.



Pour en savoir plus :
www.robocup.fr

ROBOCUP, UNE COMMUNAUTÉ INTERNATIONALE ACTIVE TOUTE L'ANNÉE

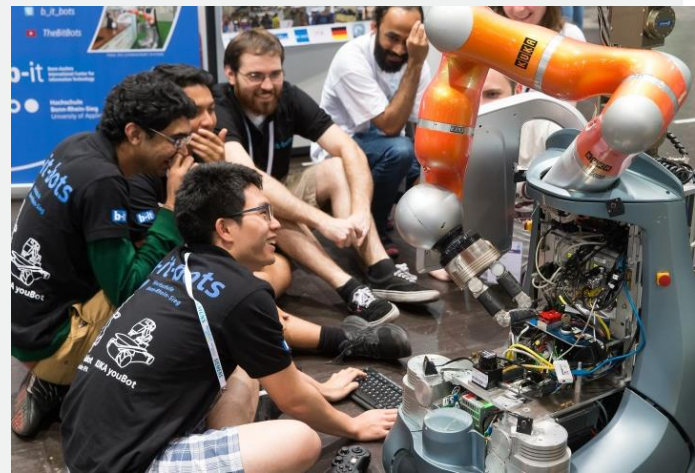
La RoboCup a pour objectif de favoriser l'intérêt, la pratique et la connaissance des sciences afférentes : mécanique, informatique, électronique, mécanique, internet des objets et intelligence artificielle.

Le comité RoboCup France, créé en décembre 2017 s'engage à faire perdurer les actions engagées sur le long terme au-delà de l'échéance de la RoboCup 2020.

Plus encore qu'une compétition, la RoboCup est une communauté à l'échelle mondiale intégrant des chercheurs, étudiants, élèves et professeurs au travers de centaines d'équipes majors et de dizaines de milliers d'équipes juniors.

La RoboCup est un événement annuel. Mais elle se décline tout au long de l'année en événements locaux de par le monde, événements nationaux et même continentaux avec l'European RoboCup Open, l'Asia-Pacific RoboCup Open et le Latin America RoboCup Open.

La synergie est d'ailleurs favorisée et soutenue par la fédération qui soutient des échanges internationaux d'étudiants et de chercheurs tout au long de l'année.

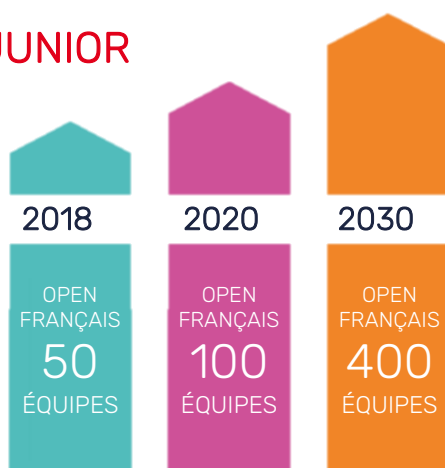


ROBOCUP FRANCE : LES EQUIPES ACTIVES

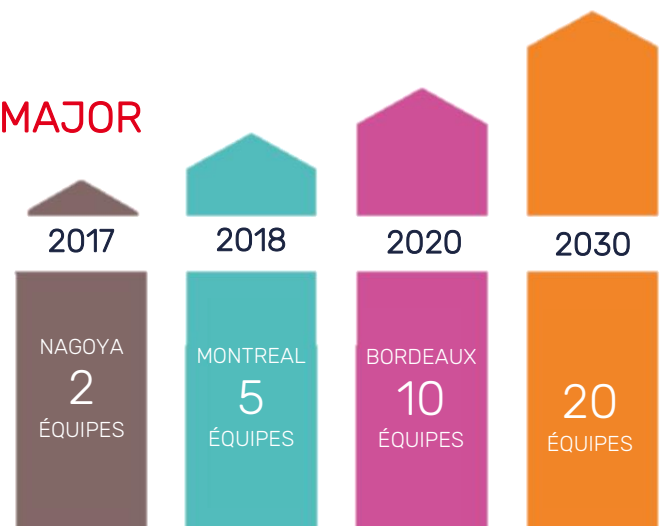
L'augmentation du nombre d'équipes françaises qui participent aux compétitions robotiques importantes, comme la RoboCup, est la base du développement de la communauté. Ci-dessous l'évolution du nombre d'équipes françaises engagées dans la RoboCup, telle qu'envisagée dans le dossier de candidature le 15 février 2018.



JUNIOR



MAJOR



375 équipes sont d'ores et déjà recensées en France à 94% de l'objectif que nous nous étions fixé pour... 2030



LA ROBOCUP 2020 :

7 jours d'évènements pour tous



JUIN 2020
du 23 au 29



BORDEAUX
Parc Expositions



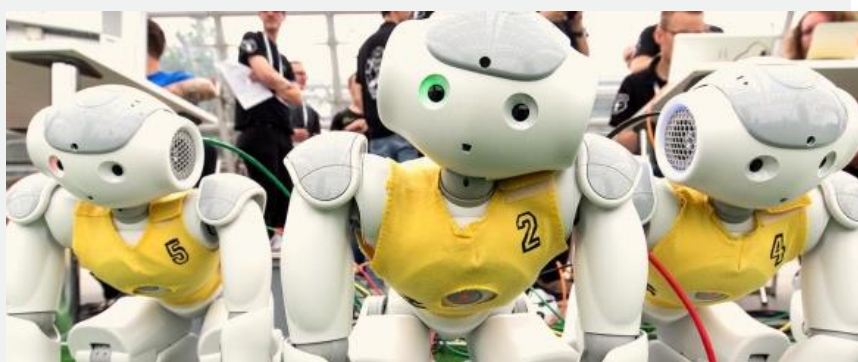
20 MINUTES
du centre-ville

30 000 M²
de compétition

54 000 M²
d'espace d'expositions
et d'évènements associés

23 JUN (Mar)	24 JUN (Mer)	25 JUN (Jeu)	26 JUN (Ven)	27 JUN (Sam)	28 JUN (Dim)	29 JUN (Lun)
ENTRAINEMENT	COMPETITION <i>Mais aussi : Educamp robotique Évènements associés Conférences, ateliers débats, IA et robotique</i>					SYMPOSIUM

- 2** jours d'entraînement
- 4** jours d'ouverture au public
- 1** symposium international



LA ROBOCUP 2020 : au parc des expositions de Bordeaux

Avec ses nombreux espaces modulables, son expérience dans l'organisation d'événements et son accessibilité, le parc des expositions est le lieu idéal pour organiser la RoboCup 2020. Facilement accessible, le parc des expositions est proche du périphérique et desservi par les transports publics (20 minutes en tramway depuis le centre-ville).



1 400 CHAMBRES
Accessibles à pied



15 MINUTES
depuis l'aéroport



PARKING
gratuit

DÉVELOPPER DES SYNERGIES

Volet recherche et éducation

Aux côtés des compétitions spécifiques de la RoboCup, un certain nombre d'activités ou de défis sont régulièrement organisés sur des thématiques proches de celles abordées par la RoboCup. Le symposium qui se déroule après la compétition permet de mettre en avant les dernières recherches en matière de robotique et d'intelligence artificielle avec les meilleurs chercheurs en la matière.

Des « parcours » éducatifs et professionnels seront également proposés afin de faire vivre aux visiteurs et aux participants « l'expérience RoboCup »

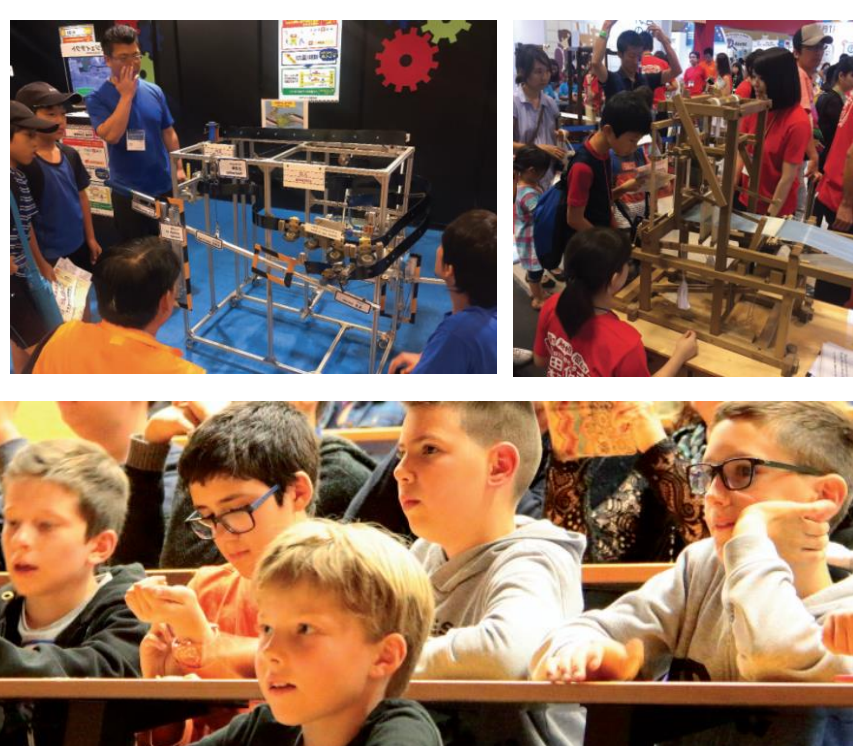
Le rassemblement des meilleurs chercheurs en intelligence artificielle

Chaque RoboCup est également l'occasion d'un Symposium International, haut lieu de présentation et de discussion de contributions scientifiques adressesant un large éventail de domaines ayant trait à la recherche et la pédagogie en matières de robotique et d'intelligence artificielle.

Le symposium se déroulera le lundi 29 juin 2020 dans les locaux de l'université de Bordeaux.



Un « EduCamp » robotique



Il existe une longue tradition de robotique éducative dans les collèges et lycées français où de nombreux défis robotiques sont organisés chaque année.

La RoboCup 2020 à Bordeaux est une formidable opportunité pour encourager et soutenir ces nombreuses initiatives locales.

Les dates proposées pour la RoboCup 2020 ont été sélectionnées pour permettre et encourager la fréquentation et la participation des élèves lors de voyages scolaires.

Que ce soit par le biais de visites organisées ou avec leurs parents, les enfants auront la possibilité de participer à de nombreux ateliers: codage, fabrication (via des outils de type FabLab), jeux, expérimentations...

DÉVELOPPER DES SYNERGIES

Évènements associés

Afin de garantir à la fois une expérience de visite unique et le meilleur retour sur investissement possible pour nos sponsors, plusieurs événements conjoints et des défis spécifiques sont envisagés. Ces événements seront également sélectionnés pour leurs capacités à attirer des visiteurs qui viennent découvrir la RoboCup et ses différentes compétitions. La RoboCup attire chaque année plus de 40 000 visiteurs, une occasion pour les organisateurs de salons et d'évènements de s'associer à la plus grande compétition de robotique et d'intelligence artificielle au monde.

Des contacts étroits ont déjà été pris plusieurs organisateurs de salons et d'évènements à succès. Le grand public et les professionnels auront également la possibilité d'assister à des conférences de vulgarisation sur les thématiques intelligence artificielles.



MAIS AUSSI...

UNE COMPÉTITION ET UN SALON

Au delà de la compétition, qui rassemblera les acteurs et les meilleures technologies de la robotique, des stands de présentation sont positionnés sur le site de la compétition sur le thème de l'intelligence artificielle et des technologies de pointe.

Familles, professionnels ou simples curieux, tout le monde a quelque chose à découvrir à la RoboCup. En plus de découvrir les différentes compétitions de football, sauvetage ou junior, les visiteurs parcourent les stands et les expositions qui sont installés aux abords des terrains. Actions éducatives, divertissantes ou interactives, toutes les animations sont possibles.



BORDEAUX, NOUVELLE-AQUITAINE, UN TERRITOIRE ATTRACTIF, UNE CANDIDATURE FRANÇAISE

Meilleure destination 2017 par le Lonely Planet, Bordeaux a mobilisé toute sa communauté pour accueillir la RoboCup, ses participants et ses visiteurs.

La Nouvelle-Aquitaine

5 800 000 habitants
3^e région économique française
11 clusters
2h de Paris en TGV
106 000 étudiants
130 unités de R&D



MAGNETIC BORDEAUX

Magnetic Bordeaux c'est la force de tout un territoire qui cultive l'innovation et sa haute qualité de vie, par ses nombreux talents, et ses services business friendly : "Wine, work and smile"

L'UNIVERSITE DE BORDEAUX

Porteur de l'évènement RoboCup 2020

4 000 enseignants / chercheurs
+800 chercheurs internationaux accueillis
70 laboratoires de recherche
190^e classement des universités mondiales
56 000 étudiants dont
6 200 étudiants internationaux
187 hectares de campus
8 domaines scientifiques d'excellence: archéologie
- neurosciences - technologies pour la santé -
systèmes numériques - santé publique -
environnement et climat - matériaux du futur -
optique-photonique-laser



université
de **BORDEAUX**



LE COMITÉ D'ORGANISATION ROBOCUP 2020



L'ORGANISATION DE L'ÉVÉNEMENT, PORTÉ PAR
L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, EST BASÉE SUR UN
COMITÉ SCIENTIFIQUE RECONNU



DOMINIQUE DUHAUT

Professeur à l'Université de Bretagne-Sud
Président du comité d'organisation
Membre fondateur du Comité International
de la RoboCup (1996-2002)
Organisateur RoboCup Paris 1998
Champion du monde 1999



OLIVIER LY

Professeur à l'Université de Bordeaux
Président du Comité RoboCup France
Créateur et responsable de l'équipe
Rhoban Championne du monde 2016,
2017 et 2018
RoboCup Best Humanoid Price 2017



PIERRE BLAZEVIC

Président de la FFROB
Directeur de l'Institut des sciences et
techniques des Yvelines (ISTY)
Professeur à l'Université de
Versailles - Saint-Quentin en Yvelines
Champion du monde 1999



ÉVÉNEMENT DE GRANDE
AMPLEUR, CETTE COMPÉTITION
EST AUSSI UNE RENCONTRE DE
TRÈS HAUT RANG DE LA
RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT
MONDIALE QUI POURRA METTRE
EN LUMIÈRE LA FRANCE SUR CE
SECTEUR D'AVENIR.

JEAN-YVES LE DRIAN

Ministre de l'Europe et des affaires
étrangères

L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX Organisateur de la RoboCup 2020

Le comité de pilotage du projet RoboCup 2020 a désigné l'université
de Bordeaux comme porteur de l'évènement.

université
de **BORDEAUX**

LE PROJET ROBOCUP 2020

Envisagée fin 2015, l'idée d'organiser la RoboCup 2020 à Bordeaux a rapidement suscité un fort enthousiasme aux niveaux tant local, que régional et national. Ce projet reflète la prise de conscience récente de l'importance de la robotique et de l'intelligence artificielle dans l'industrie, l'économie et la vie sociale.

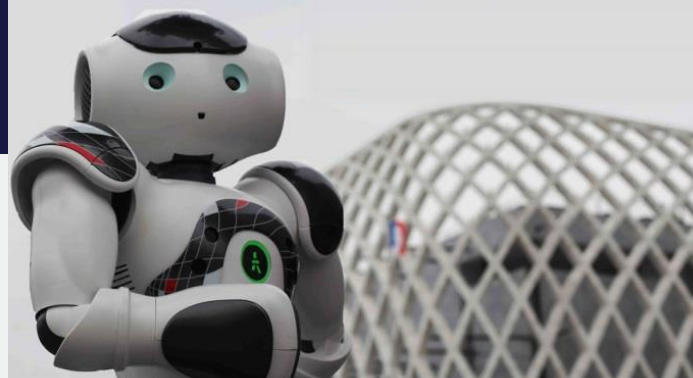


2020, ANNÉE DE LA ROBOTIQUE ET DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

La robotique française est reconnue au niveau international pour la qualité de sa recherche et de ses développements dans ses différents domaines d'applications.

Bordeaux 2020 est l'occasion pour l'écosystème robotique français de rejoindre la communauté RoboCup et de démontrer son savoir-faire, confronter les percées des autres et attirer de nouveaux talents.

A ce jour, une douzaine d'équipes majors potentielles ont d'ores et déjà été identifiées, un plan de génération et de maintien de nouvelles équipes a été mis en place et une stratégie de développement de dizaines d'équipes juniors a été élaborée au niveau national avec pour base le Comité RoboCup France.

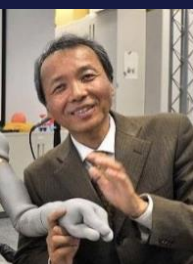


LA ROBOCUP C'EST L'OPPORTUNITÉ DE RÉUNIR DURABLEMENT LA RECHERCHE, L'ÉDUCATION, LES ENTREPRISES ET LE GRAND PUBLIC, AUTOUR DES GRANDS ENJEUX ÉCONOMIQUES ET SOCIÉTAUX QUE SONT LA ROBOTIQUE ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

DOMINIQUE DUHAUT

Président du Comité d'Organisation RoboCup 2020

LA FRANCE LIÉE A LA ROBOCUP FOCUS SUR LES MEMBRES FONDATEURS



Minoru Asada
(Japan)



Hiroaki Kitano
(Japan)



Silvia Coradeschi
(Italy)



Enrico Pagello
(Italy)



Manuela Veloso
(USA)



Dominique Duhaut (France)
Organisateur en 1998
Champion du Monde en 1999

UNE AMBITION COMMUNE

Le projet fédère un grand nombre de recherches universitaires et établissements d'enseignement supérieur beaucoup d'entre eux déjà impliqués dans des actions opérationnelles vers cet objectif commun.

La Région Nouvelle-Aquitaine, Bordeaux Métropole et le gouvernement français se sont déjà fortement engagés pour soutenir l'organisation de la RoboCup 2020 à Bordeaux.



Mounir Mahjoubi
Secrétaire d'état chargé
du numérique



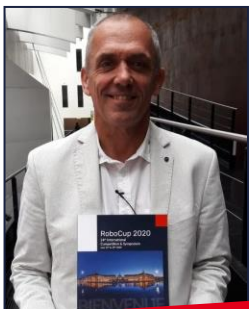
Alain Rousset
Président Région
Nouvelle-Aquitaine



Manuel Tunon de Lara
Président Université de
Bordeaux



Alain Juppé
Maire de Bordeaux



Antoine Petit
Directeur Général CNRS



Gil Michielin –
Chairman & CEO
Thales AVS France



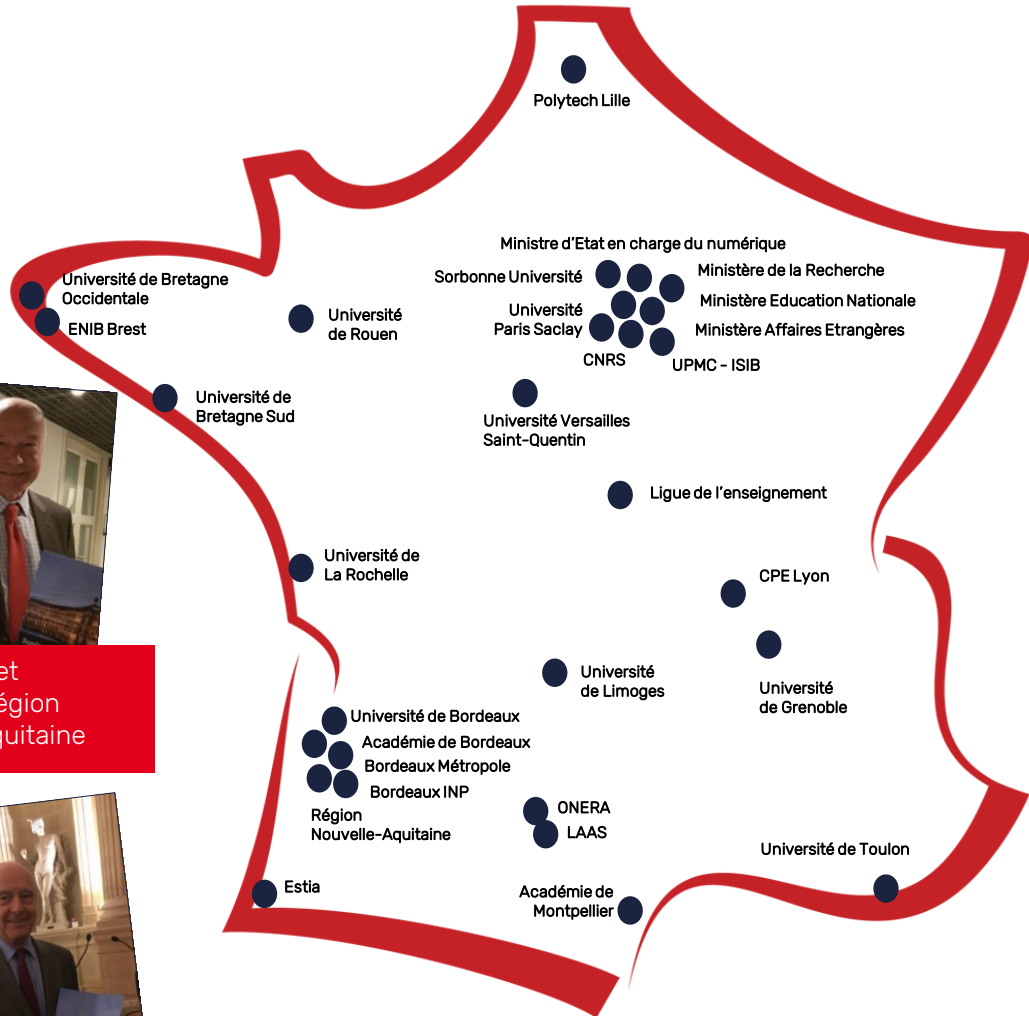
Alain Weill
Président de SFR



Patrick Drahi
Président du conseil
d'administration Altice



Steve Wosniak
Fondateur Apple



ROBOCUP 2020

Une mobilisation française,
une portée internationale sur le long terme

Accueillir la RoboCup à Bordeaux en 2020 c'est prendre part à des activités
et événements tout au long des deux prochaines années,
en France mais aussi dans le monde.



3 AU 5 MAI 2019

German Open – Magdeburg (Allemagne)

MARS A MAI 2019

Concours Junior dans toute la France

1^{er} et 2 juin 2019

Junior Open France (Bordeaux)

20 AU 23 JUIN 2019

European Open Junior à Hannovre (Allemagne)

1 AU 8 JUILLET 2019

RoboCup 2019 à Sydney (Australie)

AOUT 2019

Junior Summer Camp (Croatie)

2019



2020

L'année de la robotique

AVRIL 2020

German Open – Magdeburg

JUIN 2020

European Junior Open

MAI 2020

Concours Junior dans toute la France

Junior Open France

31 MAI AU 4 JUIN 2020

ICRA – Conférence Internationale à Paris

2020



FOCUS SUR L'OPEN JUNIOR

3 & 5 Mai 2018 : RoboCupJunior

2 JOURS DE COMPÉTITIONS À BORDEAUX

78 ÉQUIPES

600 ENFANTS

30 STANDS DE ROBOTIQUES ET DÉMONSTRATION



ROBOCUP 2030

Une mobilisation française, une portée internationale sur le long terme

Accueillir la RoboCup en 2020, c'est entrer de plein pied dans cette communauté. RoboCup 2030 se propose d'insérer la France de façon durable dans ce mouvement, et de développer, de cultiver et de tirer profit de cette appartenance sur le long terme.

CHAQUE ANNÉE EN AVRIL

German Open – Magdeburg (Allemagne)

CHAQUE ANNÉE EN JUIN

Concours Junior dans toute la France

CHAQUE ANNÉE EN MAI

Open Junior en Europe

JUILLET 2021

RoboCup 2021 en Thaïlande

JUILLET / AOUT 2024

World Robot Summit (Paris)

2021
2022
2023
2024...

Dans les années qui viennent, l'enjeu de RoboCup 2030 est de développer la contribution française à cette communauté, et par delà s'en servir comme un levier de plus pour développer la robotique et l'intelligence artificielle dans notre pays.

Ce mouvement doit continuer pendant plusieurs années et devrait donner naissance à une communauté riche, solide et structurée, qui contribuera à fédérer l'usage de la robotique dans l'enseignement secondaire. Avec une organisation inspirée du sport, la RoboCup favorise un apprentissage par projet pluriannuel très motivant pour les participants, notamment les juniors.

Ainsi, au plan pédagogique, l'objectif est de permettre une meilleure compréhension du fonctionnement des systèmes numériques modernes. C'est aussi assurer une meilleure formation des élèves et des étudiants par la robotique et l'intelligence artificielle dans un continuum cohérent grâce aux 4 dimensions de la RoboCup : intelligence collective (ligue soccer), machine complexe (ligue rescue), usine du futur (ligue industrial) et interaction sociale (ligue @home).





Contact:

Pr. Dominique Duhaut

- Chair RoboCup 2020

✉ dominique.duhaut@robocup.fr

Pr. Olivier Ly

- Co-Chair RoboCup 2020

- Chair Comité RoboCup France

✉ olivier.ly@robocup.fr

ILS SOUTIENNENT ROBOCUP 2020

INSTITUTIONNELS



INDUSTRIELS & CORPORATE

les parrains de la candidature

GOLD



SILVER



BRONZE



contact@robocup.fr

www.robocup.fr

🐦 @robocup2020