

# Le fait du jour

# Pas de panique, les rob

**INNOVATION** Robots industriels, domestiques, conversationnels, militaires, éducatifs... Ils sont là, toujours plus nombreux, pour le meilleur ?



Dossier réalisé par Pascal Rabiller  
p.rabiller@sudouest.fr

C'est certain, l'évolution et l'amélioration des robots ne font pas que soulever des hourras d'enthousiasme. Leurs capacités « physiques » à remplacer le geste humain dans la grande production et le parallèle perfectionnement scientifique de l'intelligence artificielle (IA) qui vise à doter la machine de capacités d'analyse, voire de réflexion, toujours plus proches des nôtres, posent nécessairement des questions éthiques.

Si l'on excepte, bien sûr, les programmes militaires, les robots sont, pour le moment, d'abord des outils au service de l'homme. Dans les tâches les plus routinières, comme quand ils nous dispensent de nettoyer la piscine, de passer l'aspirateur, de tondre la pelouse, mais aussi dans des actes à très haute valeur ajoutée.

Si l'on excepte les programmes militaires, les robots sont d'abord des outils au service de l'homme

quelques jours, une jambe robotique « intelligente », dotée de tendons artificiels, apprend à marcher toute seule. Elle porte les espoirs de nombreuses personnes amputées.

#### Ingénieurs en pointe

Pour l'instant encore, s'ils détruisent des emplois pénibles, répétitifs, peu valorisants, force est de constater que ces androïdes n'envoient pas des norias d'employés vers les services de Pôle emploi.

Il est vrai que la France (voir notre infographie) n'est pas la championne du monde de l'équipement et encore moins de la production de robots industriels. Mais l'impact social de la robotique pourrait changer avec le boom mondial des ventes de ces « ouvriers » : +34 % en une année.

Si l'Hexagone n'a pas le trophée de la fabrication et de l'utilisation de ces machines, il est à la pointe grâce aux ingénieurs qui leur donnent les

#### QU'EST-CE QUE NAIA ?

NAIA est le premier forum néo-aquitain de l'intelligence artificielle. Organisé par « Sud Ouest » et Suez, il se tiendra demain à Bordeaux. Une journée de débats, de conférences, d'ateliers, d'interventions pour décrypter l'IA et ses nouveaux usages, dans tous les domaines : finance, commerce, transports, l'industrie, la défense ou la santé.

Au Hangar 14, entre 9 heures et 19 heures. Entrée gratuite. Inscription obligatoire sur [www.naia.io](http://www.naia.io)

moyens d'être intelligentes et agiles. La Nouvelle-Aquitaine compte des écoles d'ingénieurs de haut niveau et plusieurs laboratoires de recherche en robotique (Estia, Enseirb, Inria, Bordeaux INP, IUT de Poitiers, PPRIM, XLIM...).

#### La RoboCup 2020 à Bordeaux

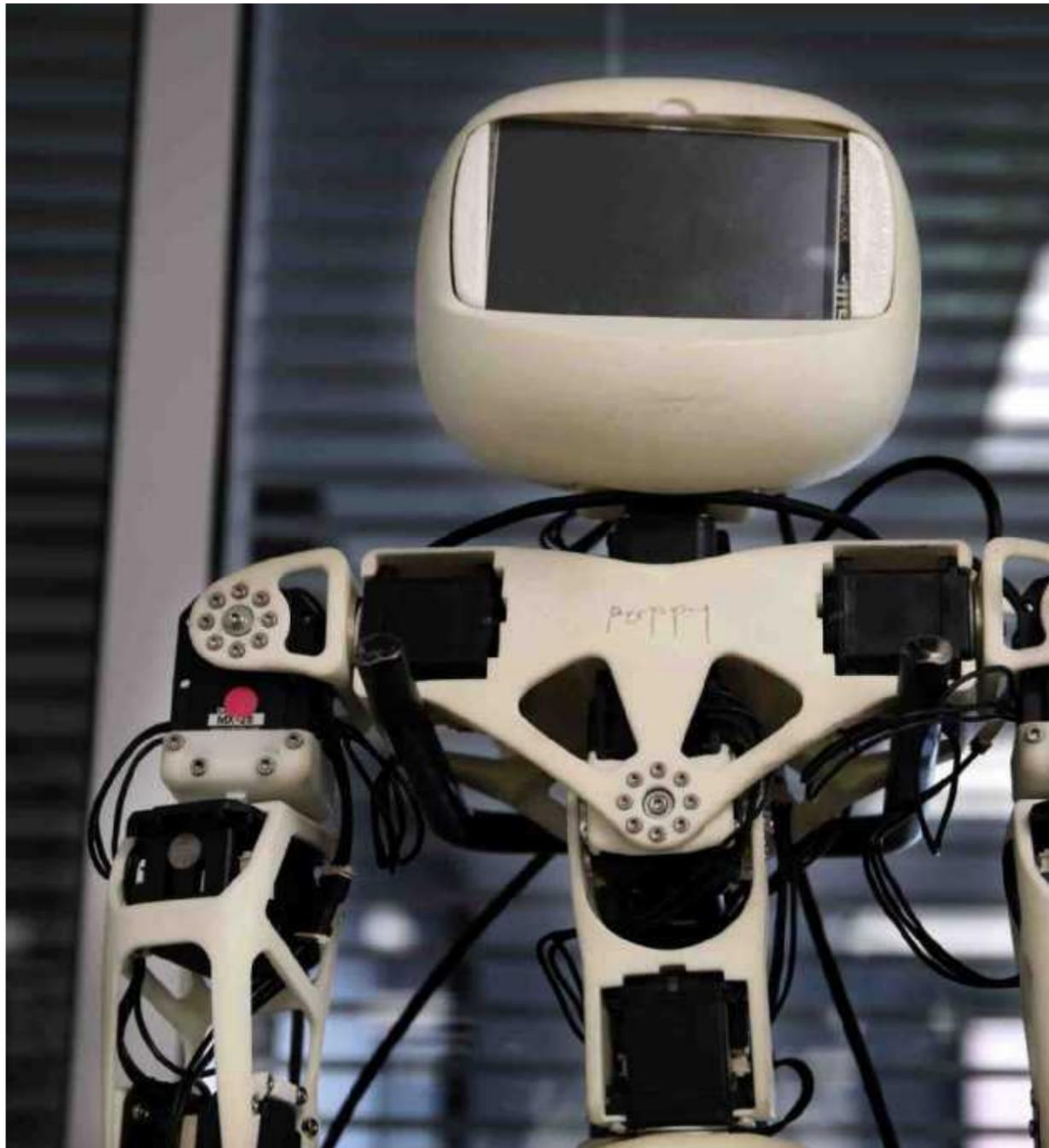
Ce n'est donc pas par hasard que notre région abrite une équipe de robots humanoïdes trois fois championne du monde de football. La team Rohban, issue des compétences croisées de scientifiques du Labri, de l'Enseirb-Matmecca, de Bordeaux INP, de l'université de Bordeaux et du CNRS, est la terreur des fausses pelouses. Ses performances en disent long sur la qualité de la recherche et de l'enseignement, autour des sciences de la robotique et de l'intelligence artificielle.

Cette formation de « serial » buteurs autonomes sera sans doute une des favorites, dans sa catégorie, lors de la Coupe du monde RoboCup 2020 dont l'organisation a été attribuée – là encore pas de hasard – à Bordeaux (du 23 au 29 juin).

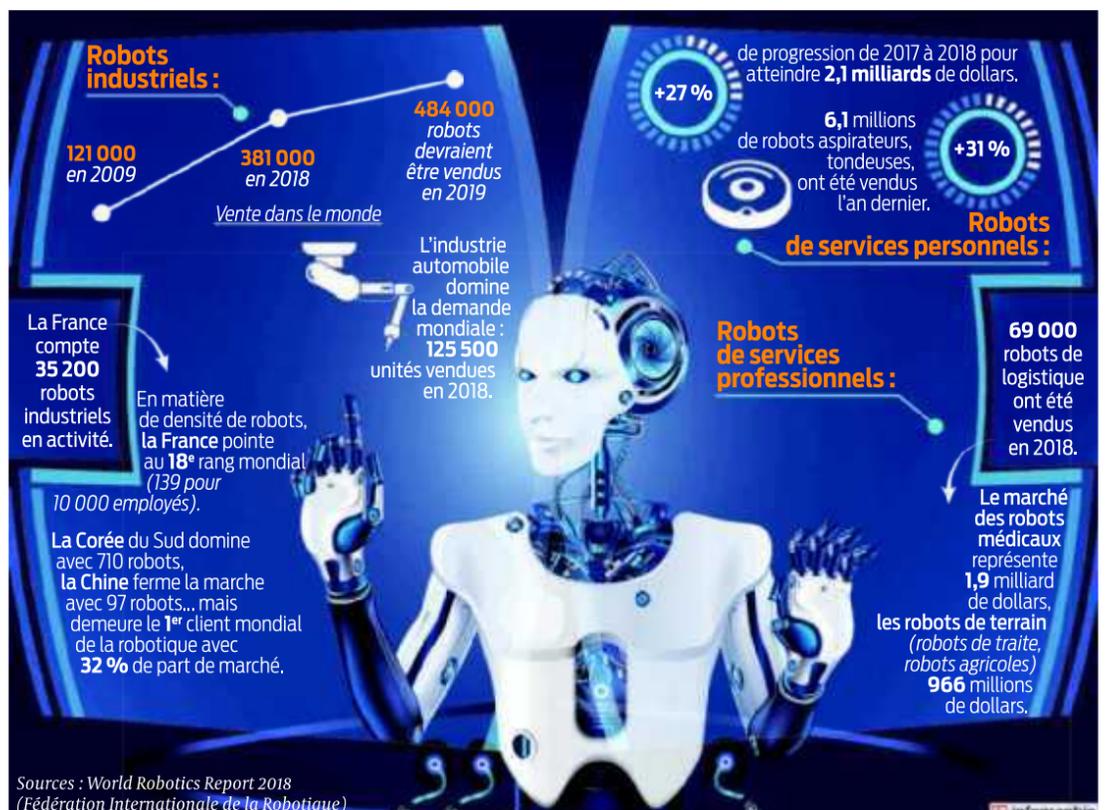
#### 70 sociétés néo-aquitaines

La région, poussée par le cluster Aquitaine Robotics qui recense 70 entreprises liées à cette filière, fourmille d'initiatives. Les robots d'assistance Kompaï au Pays basque (lire ci-contre), Leenby, conçu à Limoges par Cyberdroïd ou Poppy, fruit du laboratoire Flowers de Inria Bordeaux Sud-Ouest ne sont que des exemples parmi d'autres.

« La révolution est clairement en marche : plus on connaît le robot, plus on le démythifie, moins on en a peur », assure Jérôme Laplace, président d'Aquitaine Robotics, un pionnier du secteur, à la tête de la société bordelaise Génération Robots. Les progrès de l'IA s'accroissent, la Nouvelle-Aquitaine tente de respecter la cadence.



L'assistant Poppy, robot humanoïde, fruit du laboratoire Flowers, du centre de recherche Inria Bordeaux Sud-Ouest. PHOTO STÉPHANE LARTIGUE/« SUD OUEST »



# ots sont déjà partout

## Cobot, l'allié

C'est un peu le « robot qui nous veut du bien ». La cobotique, est une technique collaborative. Elle ne remplace pas le geste humain, elle le seconde ; elle ne lui vole pas son travail, elle le soulage. Le cobot ne fait pas à la « place de », mais « aux côtés de ».

À Bordeaux, l'équipe commune Inria - Bordeaux INP, au sein du laboratoire IMS (Intégration du matériau au système), conduite par les chercheurs David Daney, Vincent Padois, Jean-Marc Salotti et Sylvain Pion, réunit autour du projet Auctus, planche sur l'optimisation de la collaboration homme-cobot.

« Si cette industrie se développe, il reste beaucoup à faire pour que ce type de robot industriel interagisse parfaitement avec l'homme », explique David Daney. « La cobotique n'est pas seulement la science qui soulage l'homme de tâches pénibles, elle doit pouvoir l'accompagner dans des gestes experts, que le robot industriel classique ne peut réaliser totalement. Le but est que l'homme et le cobot «comanipulent» et cela dépasse de loin la cohabitation. Dans certains métiers avec des gestes à haute valeur ajoutée, comme dans l'aéronautique ou l'industrie du luxe par exemple, nous devons arriver à doter la machine d'une intelligence qui permette au duo homme-machine de travailler ensemble. »

Les groupes Safran ou Suez s'intéressent de près aux travaux de Auctus.

## Achille initie les jeunes talents

**ENFANCE** Depuis novembre 2018, Nathan commercialise Achille, un robot labo pour enfant né dans notre région

Depuis novembre dernier, la maison d'édition et de jeux Nathan commercialise un véritable robot, Achille, qu'elle destine aux enfants, à partir de 9 ans.

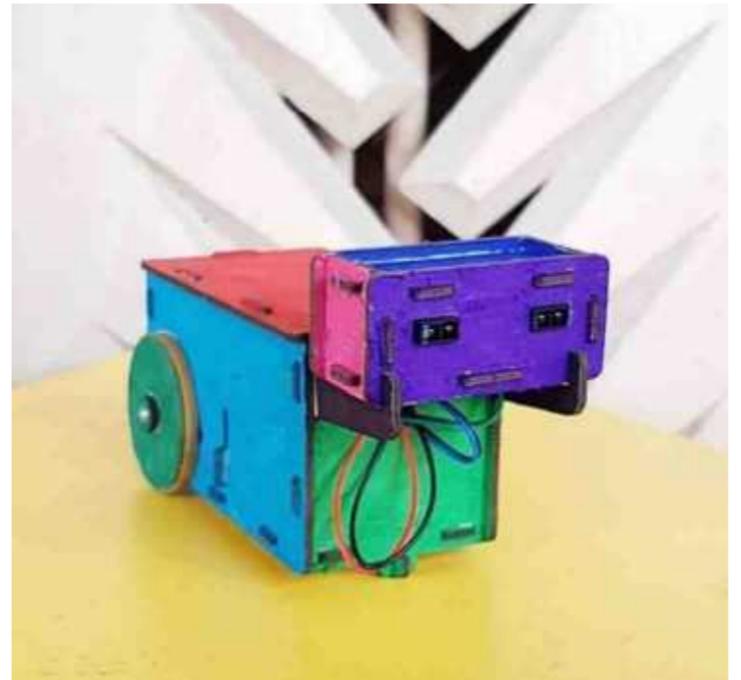
Fabriqué en carton, il est personnalisable à grands coups de crayons et de feutres et il donne la possibilité aux plus jeunes, surtout ceux qui le montent seul, de se familiariser avec les bases de la robotique, de la physique, de l'électronique et de la programmation.

### Il fait un carton

Achille est tout sauf un gadget et c'est bien plus qu'un jouet. Il sait se déplacer, suivre un objet au sol, s'arrêter devant un obstacle, l'éviter et suivre un objet en mouvement.

Bourré d'électronique, Achille a été pensé au sein du laboratoire de Pollen Robotics, installé à Bordeaux mais sorti tout droit de l'Inria (Institut national de recherche dédié aux sciences du numérique). « Nous sommes issus de l'équipe de recherche Flowers, d'où notre nom, Pollen », explique Mathieu Lapeyre qui, en compagnie de Jonathan Grizou, a co-créé cette société.

« Avec Achille, nous sommes allés assez loin dans notre volonté de démocratiser la robotique. Il est un concentré de simplicité... Mais aussi d'électronique. Son principal exploit, c'est qu'il permet à l'enfant



Achille, le petit robot en carton sorti du labo bordelais de Pollen Robotics. PHOTO NATHAN

de comprendre les bases de cette science... Sans ordinateur », souligne le chercheur.

Depuis son lancement, Achille plaît, séduit jeunes et parents. Au point même, au moment des fêtes de Noël, d'avoir été en rupture de stock dans les grandes villes françaises.

### Apprendre l'envie aux robots

Pollen Robotics, qui compte cinq salariés, ne planche pas seulement sur la curiosité des petits, elle est surtout spécialisée dans celle des robots. « Au sein de Flowers, nous avons beaucoup travaillé sur les algorithmes de curiosité artificielle,

qui donnent au robot "l'envie" d'explorer le monde. Notre R et D (NDLR Recherche et développement) est dans la continuité de cela, puisque notre mission consiste à résoudre les problématiques liées à l'intervention de robots dans des espaces publics et dans la sphère privée. Cette robotique, dédiée au très grand public, à toutes sortes d'utilisateurs, aux réactions diverses, est très compliquée à aborder », assure le cofondateur de Pollen Robotics qui diffuse son expertise en collaborant, comme il l'a fait avec Nathan, à la mise au point de robots pour des entrepreneurs tiers.

# Quand l'assistant passe de l'Ehpad à l'armée

**PAYS BASQUE** Kompai Robotics est un pionnier du robot d'assistance. Son expertise plaît aux militaires

Créée en 1985 par Vincent Dupourqué, un ancien chercheur de l'Inria, la société initialement baptisée Robosoft, porte désormais le nom d'une de ses plus remarquables créations : Kompai. Le « compagnon », en basque, est un robot d'assistance né en 2012, doté d'un visage amical et déjà de mensurations respectables : 1,30 m pour 40 kilos.

Kompai est un concentré de technologies, au service du quotidien des personnes dépendantes. Deux versions ont été développées, elles ont des milliers d'heures de tests derrière elles, dans des établissements pilotes. L'équipe de dix ingénieurs et chercheurs de Kompai Robotics travaille actuellement sur le spécimen 3, « une version très complète qui propose une assistance

à la mobilité inédite. Elle n'attend plus que ses clients pionniers, les Ehpad, les établissements de santé, ceux qui vont nous permettre de lancer la production en série », espère Vincent Dupourqué.

Le robot Kompai avance un atout de poids. Commercialisé entre 15 et 20 000 euros, il propose un gain de temps aux équipes de santé, avec un retour sur investissement en six mois seulement...

### Un aide pour fantassin

En attendant les clients pionniers de son assistant singulier, Kompai Robotics vend l'expertise de la robotique et de l'intelligence artificielle qui ont été nécessaires à son élaboration. Elle le fait dans le cadre d'une activité de consulting en plein dévelop-

pement. Depuis un an, elle est « embarquée » dans le consortium d'entreprises conduit par le groupe Safran Electronics & Defense qui a gagné l'appel d'offres de la Direction générale à l'Armement (DGA), pour la conception d'équipements robotiques qui vont assister le soldat dans ses missions.

« Dans le cadre du projet Furious, nous réalisons un des trois robots qui vont accompagner le fantassin de demain. Nous avons pour mission de mettre au point l'intelligence embarquée du plus petit des trois humanoïdes qui seront, un jour, mis à la disposition du soldat », explique sans plus de précision - secret-défense oblige -, le dirigeant de la société basée à Bidart.

« Nous ne vendons pas la tota-

lité de notre technologie, de nos expertises. Nous les mettons en partie au service de clients, en répondant à des demandes ultra-spécifiques. »

### Cyclistes et piétons robots

Ainsi, l'université de Mulhouse a dernièrement fait appel à son savoir faire dans l'intelligence embarquée, pour mettre au point un véhicule utilitaire sans conducteur.

De la même manière, l'Ifsttar (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) est venu chercher, auprès des experts basques, la fourniture de cyclistes et de piétons robots crash tests, avec lesquels il prépare les véhicules autonomes aux futures certifications.



La version 3 de Kompai, robot d'assistance pour une plus grande mobilité. PHOTO DR