

# Dossier pédagogique pour les enseignants

Festival de Robotique de Cachan 2019



« COMMENT, POUR UN PUBLIC DE TOUT AGE ET DE TOUT HORIZON, FAIRE DECOUVRIR L'UNIVERS DE LA ROBOTIQUE, SOUS DIFFERENTS ASPECTS (TECHNOLOGIQUE, ARTISTIQUE) ? »



**RETOUR SUR LE  
FESTIVAL  
EN QUELQUES  
CHIFFRES**

**EN 2018 :**

**1600 visiteurs**

**2 compétitions nationales**

**1 compétition  
internationale**

**Plus de 300 participants  
aux différentes  
compétitions**

**Plus de 500 élèves ont  
assisté aux spectacles**

**200 personnes initiées à  
la programmation**

**700 élèves ont visités  
l'exposition**



## Présentation du festival

Le Festival de Robotique de Cachan est un festival **pluridisciplinaire** qui a pour principal objectif de **faire connaître et valoriser les domaines de la technologie et plus particulièrement celui de la robotique**. D'une part, de façon **technologique et scientifique** (exposition, compétitions, ateliers), et d'autre part, de façon **culturelle et artistique** (œuvres d'art, spectacles). Notre objectif s'accompagne aussi d'une volonté de rendre accessible cette matière à un **public large**. En effet, il s'agit de sensibiliser les élèves de tous niveaux (collèges et lycées) de **manière ludique, pédagogique et interactive**.

Cette année le festival présentera sa 5<sup>ème</sup> édition. Il est organisé en partenariat avec l'**IUT de Cachan**<sup>1</sup> et la **Ménagerie Technologique**<sup>2</sup>. Il se déroulera du 4 au 9 juin 2019 au Gymnase Jesse Owens à Cachan (lieu principal) ainsi que dans d'autres lieux annexes (dont le Théâtre Jacques Carat à Cachan).

Ce dossier pédagogique s'adresse aux enseignants de collèges et lycées, pour répondre à trois objectifs : **informer et donner des outils** pour comprendre les enjeux du festival ; **éveiller la curiosité** et l'intérêt des élèves pour une discipline en particulier (la robotique) mais aussi plus largement la filière des métiers technologiques qui sont les métiers des générations futures ; favoriser une consolidation de savoirs : **savoir-faire** et **savoir-être**.

## Les enjeux du festival

- **Sensibiliser, interroger et échanger** sur un secteur d'activité essentiel aux technologies du futur et en constante évolution.
- **Mobiliser et s'adresser** à un large public et particulièrement celui des jeunes : la robotique est considérée comme une technologie clé pour l'avenir et se segmente en deux secteurs : la robotique industrielle et la robotique de service. Ces deux secteurs ont un impact important en termes de création d'emplois puisqu'ils génèrent une multitude d'enjeux professionnels comme l'automobile, l'électronique, l'énergie renouvelable, l'intelligence artificielle... dans tous les domaines : transport, industrie, agriculture, logistique, santé, loisir, éducation.

---

<sup>1</sup> L'IUT de Cachan, fondé en 1966, est une composante de l'université Paris-Sud. Il est composé de trois principaux départements : deux de Génie Electrique et Informatique Industrielle et un de Génie Mécanique et Productive.

<sup>2</sup> La Ménagerie Technologique est une association qui fut fondée en 2000 par Bertrand Manuel (ingénieur en robotique) et Sophie Colin (comédienne). Leur but est d'associer la technologie de la robotique et le monde artistique.

- **Intensifier et diversifier notre approche pluridisciplinaire**, les champs d'application de la robotique et plus largement des sciences techniques.
- **Multiplier et varier les propositions** pédagogiques et d'expérimentations : ateliers interactifs, projets d'études, laboratoires.
- **Développer l'aspect des compétitions de robotique** : apprendre à travailler sur un projet de groupe, apprendre à réagir et trouver des solutions rapidement, créer un échange entre des élèves de différents milieux (IUT, écoles d'ingénieur), développer l'aspect international.

## Un programme diversifié et adapté pour les collégiens et lycéens

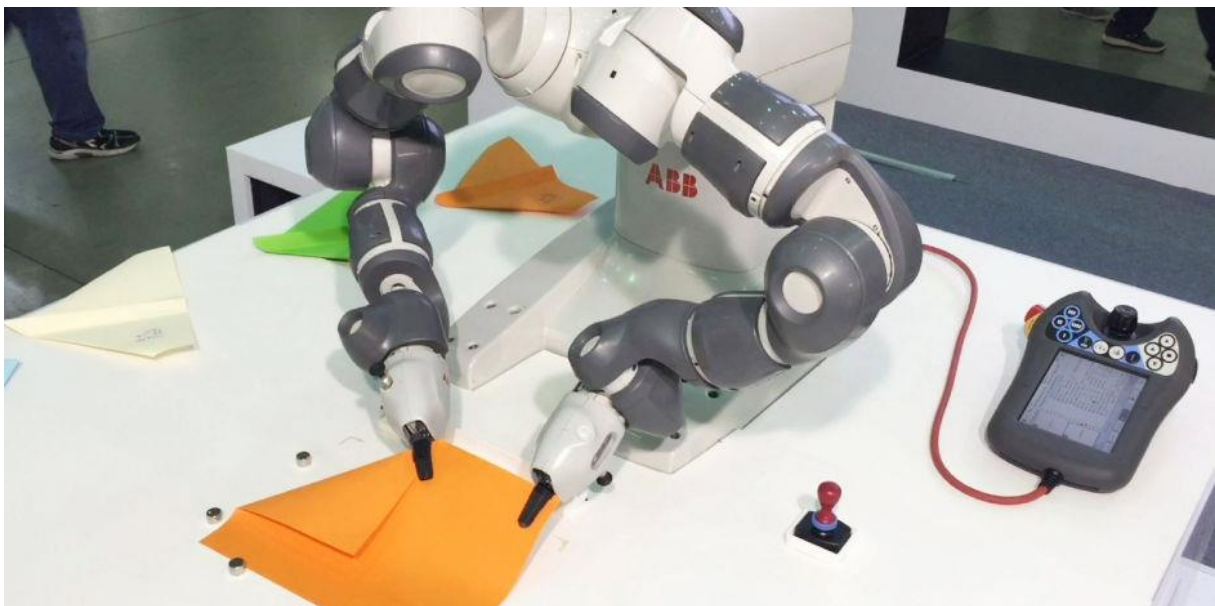
### UNE EXPOSITION

SUR LE THEME DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE

Tout d'abord, nous vous proposons une exposition thématique au cœur de l'univers technologique. Accompagnés d'un animateur au préalable, vous aurez ensuite la possibilité de vous déplacer en toute liberté au sein des différents stands proposés. Voici quelques exemples de ce que vous retrouverez pour la programmation de cette année :

- Sociétés de l'industrie robotique et autres

**ABB** présentera son robot YUMI. Il s'agit du tout premier modèle de « véritable » robot collaboratif. Il est capable de réagir au contact d'obstacles, peut voir et sentir. YUMI est tellement habile qu'il peut s'adonner à l'art du papier en faisant des Origamis :



**STAUBLI** présentera un robot avec un écran LCD au bout du bras afin d'offrir une expérience interactive aux visiteurs et **FANUC** exposera un robot babyfoot avec lequel les élèves pourront s'exercer en s'amusant ! Tout comme l'IUT de Cachan qui exposera son robot d'Air Hockey.

Le Musée des sciences et du numérique **Exploradôme** (« **Le musée où il est interdit de ne pas toucher !** ») présentera son exposition **Fabriq'expo** : un espace immersif composé d'objets, d'outils et d'expériences interactives pour découvrir le métier d'ingénieur.



L'association **Aérodryne** a fabriqué et mis au point une soufflerie à fumées permettant la visualisation pédagogique d'écoulements aérodynamiques.



De plus, vous aurez la chance de découvrir un prototype d'une véritable fusée conçue et fabriquée par le laboratoire **Innov'lab**, ainsi que plusieurs des fameux robots de la **Ménagerie technologique** (ci-dessous le robot photographe qui numérise votre portrait pour l'imprimer en 3D) entre autres.

En plus de cette exposition vous pourrez observer des œuvres d'art, une démonstration d'intelligence artificielle et d'un vélo inversé, un distributeur de balles de ping-pong ... et bien plus encore.

### Dates :

Jeudi 6 juin (10h-12h ou 14-17h)

Vendredi 7 juin (10h-12h ou 14h-17h)



### COMPÉTITIONS DE ROBOTIQUE

Venez assister aux compétitions de robotique emblématiques du festival :

- Coupe GESI des IUT de France en Génie Electrique
- Hackathon

Les étudiants créent à partir d'une base mécanique des cartes électroniques sur un thème donné.

Les stands des équipes accolés à l'exposition seront accessibles lors des visites pour permettre aux plus jeunes de rencontrer les équipes et découvrir l'univers dans lequel évoluent nos ingénieurs de demain.



## UN ATELIER DE PROGRAMMATION LUDIQUE ET INTERACTIF

Par groupe de 24 élèves, pendant une durée d'environ 45 minutes, les élèves pourront s'initier à la programmation SCRATCH de robots DASH, à partir de tablettes numériques. Cet atelier sera encadré par les étudiants de GEII de l'IUT de Cachan.

Cet atelier permet de découvrir les bases de la programmation dans un univers ludique.

### **Dates :**

Jeudi 6 juin (10h-12h ou 14-17h)

Vendredi 7 juin (10h-12h ou 14h-17h)



## UN SPECTACLE UNIQUE EN SON GENRE : JONGLERIE, THEATRE ET MATHEMATIQUES

La compagnie *Chant de Balles*<sup>3</sup> plongera les étudiants dans un spectacle sur le thème des mathématiques et de l'informatique sur fond de jonglage artistique et de théâtre contemporain.

### **Dates :**

Jeudi 6 juin (10h-12h ou 14-17h)

Vendredi 7 juin (10h-12h ou 14h-17h)



<sup>3</sup> Fondée en 2000 par Vincent de Lavenère et Eric Bellocq, la compagnie Chant de Balles expose un cirque contemporain mêlant théâtre et jonglage.

## Informations pratiques

### ❖ Où ?

Expositions, ateliers et  
compétitions.

Gymnase Jesse OWENS  
Avenue de l'Europe, Cachan.

Spectacle *Chant de Balles*.

Théâtre Jacques CARAT  
21, Avenue Louis GEORGEON,  
Cachan.

### ❖ Liens utiles

Site internet du festival :

[www.festivalrobotiquecachan.fr](http://www.festivalrobotiquecachan.fr)

Formulaire d'inscription :

[www.festivalrobotiquecachan.fr/inscriptions-scolaire-2019/](http://www.festivalrobotiquecachan.fr/inscriptions-scolaire-2019/)

Nous contacter :

[frc@plateforme37.com](mailto:frc@plateforme37.com)



01 85 12 07 05 / 01 85 12 07 02

N'hésitez pas à revenir vous amuser en famille ou entre amis le weekend pour découvrir le festival autrement : spectacle de cirque *Ulik Robotix*, concours Eurobot Junior, animations en plein air, drones, jeux ...

