



## COURSE EN COURS C'EST QUOI ?

COURSE EN COURS  
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES

**(CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !)**

Vous avez envie de vous investir dans un projet innovant et passionnant qui vous permettra de mettre en pratique vos connaissances en sciences, mathématiques, design et marketing ? Course en Cours est fait pour vous ! En équipe, vous montez votre équipe de course, vous imaginez, concevez et fabriquez votre véhicule électrique et vous le faites connaître face à d'autres équipes lors de finales académiques pour peut-être vous qualifier pour la finale nationale. Alors venez rejoindre les 262 établissements, 1 350 équipes et 10 000 élèves qui participent chaque année !

**COURSE-EN-COURS.COM**

IMAGINER • CONCEVOIR • FABRIQUER • TESTER

**CRÉEZ LE VÉHICULE DU FUTUR !**

**AMBITION ET ESPRIT D'ÉQUIPE**

COURSE EN COURS  
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES

Cours place la nouvelle génération au cœur de ce programme qui s'inscrit dans une perspective de concrétisation des connaissances théoriques en lien avec le monde de l'entreprise. Les équipes doivent créer un concept original répondant aux problématiques contemporaines. Elles ont une année pour concevoir et fabriquer leur mini véhicule. Elles sont jugées sur l'idée, la conception du véhicule, ses caractéristiques techniques, son esthétique, sa rapidité, etc. Intégré au cœur des métiers des métiers de l'ingénierie, les participants utilisent les mêmes logiques que les ingénieurs des plus grandes entreprises, comme 3DCORP/ENCE, pour concevoir et fabriquer leur véhicule. Ils l'équipent également d'un moteur électrique fourni par Course en Cours.

Course en Cours est un dispositif pédagogique original centré sur les Sciences et la Technologie.

Durant une année scolaire, des équipes de 4 à 6 collégiens ou lycéens montent leur équipe de bolide électrique en utilisant les mêmes outils et processus que les ingénieurs et professionnels de l'industrie. Les participants imaginent, conçoivent, fabriquent, testent et font courir leur mini véhicule comme dans une véritable entreprise.

Course en Cours a deux objectifs : susciter des vocations pour les filières Scientifiques et Technologiques, et promouvoir l'égalité des chances.

À travers ce projet, nous avons une ambition pour la nouvelle génération : qu'elle se projette dans le monde de l'entreprise, via la mise en pratique des matières scolaires dans un projet d'ingénierie.

Notre récompense est que chaque participant, quel qu'il soit, ému qu'il vienne, vive le concours comme un défi de motivation pour ses projets futurs.

Course en Cours est une invitation au dépassement de soi !

**MONTER UN PROJET EN 1 AN**

ONCEVOIR, ABRUIQUER

... TESTER, ÉVALUER

Après avoir testé leur véhicule, les équipes s'affrontent pour promouvoir leur projet, d'abord lors des Finales académiques en région, puis, pour les meilleures, lors de la Finale Nationale. Pour prendre au titre national, les équipes sont soumises à plusieurs épreuves : évaluation de stand, soutenance orale, course sur une piste de 20 mètres, etc. et notées sur 17 critères comme l'identité de l'équipe, le marketing/sponsoring ou encore l'épreuve d'arrêt au stand. Les participants doivent ainsi convaincre un jury composé de professionnels et d'enseignants, de la valeur de leur projet. Course en Cours a également choisi de sensibiliser l'ensemble des participants aux enjeux environnementaux en proposant en complément dans la notation les projets les plus innovants en matière d'écoconception.

« CE PROJET EST TRÈS BÉNÉFIQUE POUR LES ÉLÈVES. IL LEUR PERMET D'APPRENDRE À TRAVAILLER EN ÉQUIPE, EN INTÉGRANT DES CONTRAINTES EXTERNES, ET D'ACQUÉRIR DES COMPÉTENCES DANS DES DOMAINES QUI LES DÉCOUVRENT PAR LA MÊME OCCASION. UNE BONNE PÉDAGOGIE DU TUTEUR EST ESSENTIELLE POUR LES AIDER EFFICACEMENT QUANT À LA Faisabilité DE LEUR PROJET. »  
Laurie SCHILD, tutrice étudiante du supérieur

**RENFORCER LA PÉDAGOGIE**

UNE ORGANISATION ADAPTÉE AUX ÉCHELONS ACADÉMIQUES

**CENTRES DE RESSOURCES**  
Un centre à disposition de toutes les équipes des collèges et lycées pour concevoir et fabriquer leur mini véhicule.

**SECONDAIRE**  
Acteurs centraux du concours, les collégiens ou lycéens, formés en équipes, utilisent leurs propres connaissances, et les outils et compétences dont ils bénéficient pour mener à bien leur projet.

**SUPÉRIEUR**  
Des futurs étudiants, issus des centres de ressources, accompagnent chaque année un plateau régional en partageant avec eux leur maîtrise technique et leur expérience.

**COLLÈGES, LYCÉES**  
Acteurs majeurs, les professeurs lancent et pilotent la participation de leurs élèves au concours et les appuient dans la mise en pratique de leurs connaissances techniques.

**« EN TANT QUE CENTRE DE RESSOURCES, NOUS CRÉONS LE PONT ENTRE LE SECONDAIRE ET LE SUPÉRIEUR. NOUS SENSIBILISONS D'UN CÔTÉ ET PERMETTONS AUX JEUNES FILLES ET GARÇONS DE POURSUIVRE LEURS ÉTUDES VERS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE, D'ENTREPRENDRE DES MÉTIERS QUI SONT PASSIONNANTS. EN BREF, CRÉER CHEZ EUX DES VOCATIONS TECHNIQUES. »**  
Pierre Maljeu, responsable du Centre de Ressources de Nantes

Le Centre de ressources de chaque académie intervient comme interface locale :

- Organisation du tutorat des équipes
- Planification des formations aux différents outils et logiciels
- Suivi et conseil techniques

Les Centres de Ressources sont basés dans des établissements de l'enseignement supérieur et mettent leurs infrastructures à disposition des équipes participantes.

« LE CHALLENGE COURSE EN COURS PERMET AUX ÉLÈVES DE TOUCHER À LA RÉALITÉ DES MÉTIERS DE L'AUTOMOBILE ET S'AFFRANCHIR DES IDÉES PRÉCONÇUES. EN EFFET, LE SECTEUR RECRUTE ENORMÉMENT ET COURSE EN COURS ILLUSTRE TRÈS BIEN QUE L'AUTOMOBILE NE SE RÉSUME PAS QU'À UN MÉTIER D'INGÉNIEUR MAIS CORRESPOND À DES PROFILS « DESORMAIS PLUS COMPLÉMENTS. »  
Émmanuelle Paves, directrice générale adjointe de PSA



## Une année pour créer le véhicule de course du futur

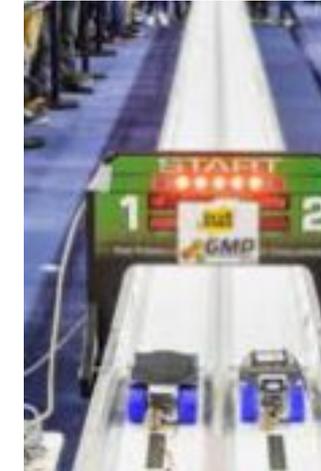
COURSE EN COURS est un concours original, centré sur les Sciences et la Technologie. Durant une année scolaire, des équipes de 4 à 6 collégiens montent leur écurie de bolide électrique en utilisant les mêmes outils et processus que les ingénieurs et professionnels de la filière automobile. Les participants imaginent, conçoivent, fabriquent, testent et font courir leur mini véhicule de course lors des épreuves régionales, pour accéder à la grande Finale Nationale.



## COURSE EN COURS C'EST QUOI ?

### Des épreuves :

- La course
- La rapidité
- Le stand
- L'entretien
- La modélisation
- La programmation





## Les dates à retenir

**Juin** : Formations

**Septembre à octobre** : Les inscriptions

**Octobre à novembre** : Contact avec les tuteurs

**Novembre à décembre** : Conception voiture

**Janvier à février** : Fabrication voiture

**Mars** : tests voiture, programmation, préparation du stand et portfolio

**Avril** : Sélection équipe collège (déplacement IUT GMP Talence)

**Mai** : Concours régional (déplacement Bordeaux)



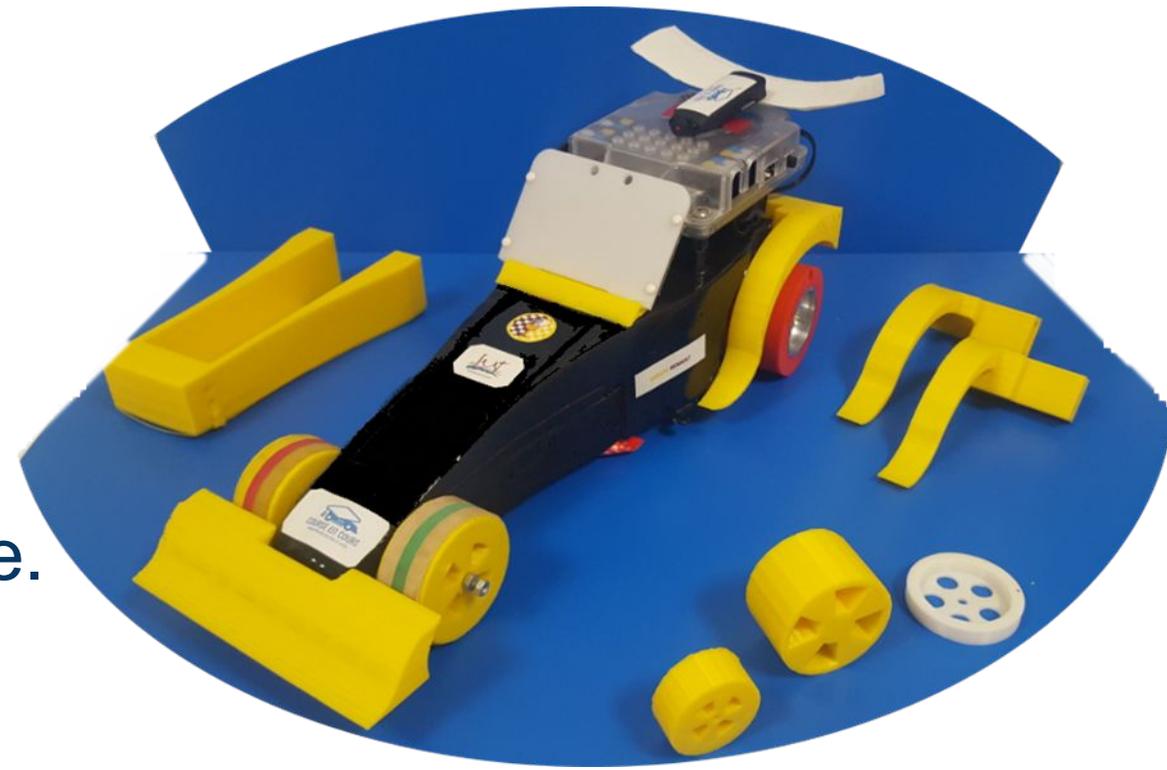


Que doivent faire les élèves ?

A partir d'un moteur  
programmable,



il faut  
concevoir  
une voiture.





## Que doivent faire les élèves ?

### Un stand présentant leur projet





## Que doivent faire les élèves?

### Un portfolio présentant le projet





## Que doivent faire les élèves ?

### Maitriser la programmation pour la course et « l'arrêt au stand »





## Que faire après le concours ?





## En classe avec les élèves

Il est possible de travailler sur des compétences du cycle 4.

Cycle 4 – Technologie – Participer au concours de robotique

académie Bordeaux

Pistes pédagogiques  
Séquences et séances

TECHNOLOGIE

CYCLES 2 3 4

**Le projet**  
Participer au concours "Course en cours".



CYCLES 4	Projection des compétences et connaissances travaillées par projet	STM Technologie
<p>Niveau : 3ème</p>	<p><b>Définition du Projet :</b> Le projet consiste à participer au concours "Course en cours". Il est réalisé avec des classes de 3ème. Sachant que ce concours est destiné aux collégiens comme les lycées, il n'y a que les aspects les plus pertinents qui sont développés en cohérence avec les programmes de 3ème et la motivation des élèves. Le projet peut être développé sur l'année scolaire. La plupart des compétences du programme du Cycle 4 sont développées en suivant une démarche de projet et un travail de coopération. Ce concours est soutenu techniquement par l'IUT de Bordeaux et ses élèves ; et financièrement dans le cadre des "Cordées de la réussite" avec des déplacements financés par la Région ou les Départements. Ce concours est riche, car sur l'année, les élèves seront amenés à identifier les besoins, choisir des solutions, assembler une structure, modéliser des pièces du véhicule, mettre en place une programmation, gérer un travail d'équipe avec des rôles, découvrir des formations du supérieur, ...</p>	<p><b>Systèmes techniques utilisés :</b> <b>Fournis après l'inscription :</b> - Moteur de course et batterie - Chassis de la voiture fourni par l'IUT ressource (ou conçu et fabriqué par les élèves) - 3D Expérience (Catia) pour la modélisation. - Application numérique de gestion et contrôle du moteur.</p> <p><b>A prévoir par l'établissement :</b> - Systèmes programmables existants dans l'établissement type : mbot, Lego Ev3, carte micro:bit, Arduino ...</p>
<p><b>SO- Problème sociétal à résoudre : (1s)</b> Comment participer au concours "Course en cours" ?</p> <p><b>Idées :</b> - Connaître le règlement du concours - S'impliquer et gérer le travail en équipe - Répondre à toutes les problématiques de préparation d'un véhicule de course</p>	<p><b>Mise en situation du problème sociétal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Montrer la vidéo de présentation de Course en cours.    <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JbWibkfz-w4">https://www.youtube.com/watch?v=JbWibkfz-w4</a> </li> <li>Présentation sommaire des éléments essentiels du concours : Depuis 2010, COURSE EN COURS est un dispositif pédagogique original, centré sur les Sciences et la Technologie. Durant une année scolaire, des équipes de 4 à 6 collégiens ou lycéens montent leur écurie de bolide électrique en utilisant les mêmes outils et processus que les ingénieurs et professionnels de la filière automobile et mobilités. Les participants imaginent, conçoivent, fabriquent, testent et font courir leur mini véhicule de course lors des épreuves régionales, pour accéder à la grande Finale Nationale. A l'issue de leur travail les élèves présenteront à l'oral leur projet devant un jury de professionnels en français et langue étrangère à l'aide d'un outil numérique.</li> </ul>	<p><b>Titre des séquences envisagées :</b> Séance 0 - Présentation du projet Partie 1 - Etude du règlement, ++gestion des équipes Partie 2 - Définition du véhicule de course (besoins, cahier des charges, ...) Partie 3 - Modélisation du véhicule Partie 4 - Fabrication, assemblage, contrôle, essais ... Partie 5 - Programmation d'un système connecté associé au véhicule</p>



CYCLES 4

Niveau : 3ème

50- Problème sociétal à résoudre : (1s)  
Comment participer au concours "Course en cours" ?

Idées :

- Connaître le règlement du concours
- S'impliquer et gérer le travail en équipe
- Répondre à toutes les problématiques de préparation d'un véhicule de course

Projection des compétences et connaissances travaillées par projet

Définition du Projet :

Le projet consiste à participer au concours "Course en cours". Il est réalisé avec des classes de 3ème.

Sachant que ce concours est destiné aux collégiens comme les lycées, il n'y a que les aspects les plus pertinents qui sont développés en cohérence avec les programmes de 3ème et la motivation des élèves.

Le projet peut être développé sur l'année scolaire.

La plupart des compétences du programme du Cycle 4 sont développées en suivant une démarche de projet et un travail de coopération.

Ce concours est soutenu techniquement par l'IUT de Bordeaux et ses élèves ; et financièrement dans le cadre des "Cordées de la réussite" avec des déplacements financés par la Région ou les Départements.

Ce concours est riche, car sur l'année, les élèves seront amenés à identifier les besoins, choisir des solutions, assembler une structure, modéliser des pièces du véhicule, mettre en place une programmation, gérer un travail d'équipe avec des rôles, découvrir des formations du supérieur, ...

Mise en situation du problème sociétal :

- Montrer la vidéo de présentation de Course en cours.



<https://www.youtube.com/watch?v=JbWibkfx-w4>

- Présentation sommaire des éléments essentiels du concours :

Depuis 2010, COURSE EN COURS est un dispositif pédagogique original, centré sur les Sciences et la Technologie. Durant une année scolaire, des équipes de 4 à 6 collégiens ou lycéens montent leur écurie de bolide électrique en utilisant les mêmes outils et processus que les ingénieurs et professionnels de la filière automobile et mobilités. Les participants imaginent, conçoivent, fabriquent, testent et font courir leur mini véhicule de course lors des épreuves régionales, pour accéder à la grande Finale Nationale. A l'issue de leur travail les élèves présenteront à l'oral leur projet devant un jury de professionnels en français et langue étrangère à l'aide d'un outil numérique.



Systèmes techniques utilisés :

Fournis après l'inscription :

- Moteur de course et batterie
- Chassis de la voiture fourni par l'IUT ressource (ou conçu et fabriqué par les élèves)
- 3D Expérience (Catia) pour la modélisation.
- Application numérique de gestion et contrôle du moteur.

A prévoir par l'établissement :

- Systèmes programmables existants dans l'établissement type : mbot, Lego Ev3, carte micro:bit, Arduino ...

Titre des séquences envisagées :

- Séance 0 - Présentation du projet
- Partie 1 - Etude du règlement, + gestion des équipes
- Partie 2 - Définition du véhicule de course (besoins, cahier des charges, ...)
- Partie 3 - Modélisation du véhicule
- Partie 4 - Fabrication, assemblage, contrôle, essais ...
- Partie 5 - Programmation d'un système connecté associé au véhicule



Cycle 4 – Technologie – Participer au concours de robotique

Séquence 2 – Détermination du véhicule de course à concevoir

Positionnement du projet dans le cycle



Situation déclenchante possible

- Partir de la vidéo de présentation de "Course en cours"



<https://www.youtube.com>

- Montrer le règlement du concours sans détail



<https://dane.ac-bordeaux.fr/robotique/wp-content>

Activité 2.1 – Quels sont les besoins et contraintes associés au projet ?

Démarche de résolution de problème

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.

Domaine du socle : D4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"> <li>DIC1.1 - Identifier un besoin; identifier les contraintes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique</li> </ul>	Connaissances: Besoin, contraintes	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	- Je sais définir de façon générale ce qu'est le besoin, la fonction d'usage et la liste des contraintes d'un objet,	N1	Non atteint
	- et je sais expliquer comment on décrit de façon générale le besoin d'un produit et je sais faire la liste des contraintes à respecter du produit étudié,	N2	Partiellement atteint
	- et je sais identifier le besoin et énoncer un problème technique et identifier certaines conditions, contraintes du produit étudié,	N3	Objectif atteint
	- et je sais réaliser intégralement une description du besoin et dresser la liste des différentes contraintes à respecter d'un objet pour élaborer le cahier des charges ultérieur.	N4	Objectif dépassé

Situation déclenchante



Cycle 4 – Technologie – Participer au concours de robotique

Problématique

- Quels sont les besoins et contraintes associées pour le projet ?

Hypothèses des élèves

...

Hypothèses retenues

- A partir de la synthèse de la répartition des tâches, définir le rôle des pièces
- Rechercher les contraintes qu'elles doivent respecter

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&amp;N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>N1-Définir ce qu'est un besoin, une fonction d'usage, une contrainte</li> <li>N2-Repérer comment on rédige un besoin, une fonction d'usage, une contrainte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéo : <a href="#">Expression du Besoin</a></li> <li>Vidéo : <a href="#">Contraintes et normalisations</a></li> </ul>
<p>Niveaux N3&amp;N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>N3-4-Exprimer le besoin et la fonction d'usage du véhicule et de chacune des pièces la constituant avec une phrase</li> <li>N3-4-Lister quelques contraintes qui devront être respectées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documents : <a href="#">Règlement</a>, <a href="#">brochure de présentation</a></li> <li>Vidéo : <a href="#">Présentation de course en cours</a></li> <li>Document élève à formaliser</li> </ul>

Structuration des connaissances

- DIC 1.1 - Expression du besoin
- DIC 1.1 - Contraintes et normalisations



Cycle 4 – Technologie – Participer au concours de robotique

## Séance 0 – Problématique : Participer à un concours de robotique. Définition des besoins pour le concours.

### Démarche d'investigation

#### Situation déclenchante

### Problème de société

Un concours a lieu dans l'académie de Bordeaux :



Ce concours est basé sur la conception d'une mini voiture de course propulsé par un moteur électrique mis au point par des élèves ingénieurs.



La participation au concours implique une participation à plusieurs épreuves : « La course, l'arrêt au stand, le stand, la modélisation, la présentation »





## Séquence 1 – Organisa (Ouvrir avec Google Docs) du règlement, gestion des équipes, planification).

### Activité 1.1 – Pourquoi travailler en équipe et comment ?

#### Démarche d'investigation

#### Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.			
<b>Domaine du socle : D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques</b>	<b>Compétences de technologie :</b> ☒ DIC1.3- Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet.		<b>Connaissances:</b> -Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants.
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais dire ce qu'est un groupe de projet, citer les rôles des participants,	<b>N1</b>	Non atteint
	-et je sais expliquer les moyens nécessaires au projet, les rôles des participants du groupe de projet,	<b>N2</b>	Partiellement atteint
	-Je sais participer à l'organisation du groupe de projets avec la définition des rôles de chacun,	<b>N3</b>	Objectif atteint
	-et je sais organiser un groupe de projet et organiser les revues de projet.	<b>N4</b>	Objectif dépassé

#### Situation déclenchante



## COURSE EN COURS C'EST QUOI ?

Durant une année scolaire, des équipes de 4 à 6 collégiens montent leur écurie de bolide électrique en utilisant les mêmes outils et processus que les ingénieurs et professionnels de la filière automobile et mobilités. Les participants imaginent, conçoivent, fabriquent, testent et font courir leur mini véhicule de course



Plusieurs pièces une voiture





GPiut BORDEAUX / IUT BORDEAUX

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE  
PROGRAMME DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**KEDGE**  
BUSINESS SCHOOL

Renault logo and other sponsors

**COURSE EN COURS**  
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES

Lightning bolt logo

BOSSAULT SYSTEMES

**GROUPE RENAULT**

**PFA** PNEUMATIQUES AUTOMOBILES & INDUSTRIELLES

**EPOKA**

KEDGE GP IUT BORDEAUX

**COURSE EN COURS**  
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES

**FINALE AQUITAINE**

17 MAI 2017  
9H à 17H

À L'INSTITUT DES MÉTIERS DE L'ARTISANAT DE BORDEAUX

Renault logo, PFA logo, Qventisgroup logo



Volant  
Audy-Winter

KEDGE GP IUT BORDEAUX

**COURSE EN COURS**  
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES

**FINALE AQUITAINE**

16 MAI 2018  
9H à 17H

INSTITUT DE MAINTENANCE AÉRONAUTIQUE - MÉRIGNAC

Renault logo, PFA logo, Qventisgroup logo



Volant  
Blue Light - IUT Aquitaine

KEDGE GP IUT BORDEAUX IMA

**COURSE EN COURS**  
GRAND PRIX DES COLLÈGES ET LYCÉES

**FINALE AQUITAINE**

22 MAI 2019  
9H-17H

Institut de Maintenance Aéronautique  
Mérignac