



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Grenoble INP, en partenariat avec la société PTC, la Ville de Grenoble, La Fondation Partenariale de Grenoble INP, la société National Instruments, la Région Rhône Alpes et des établissements d'enseignement du secondaire, organise la troisième édition nationale du concours de robotique FIRST Tech Challenge (FTC) les mercredi 14 et jeudi 15 mai 2014, à Grenoble, au gymnase Reynies Bayard.

Le concours FIRST Tech Challenge (FTC)

Ce concours international de robotique est organisé et sponsorisé par PTC, société de logiciels de développement de produits. Il se déroule un peu partout dans le monde et en Europe (Etats-Unis, Inde, Singapour, Russie, Corée, Espagne, Hollande, Allemagne, ...). L'édition nationale de ce concours est basée à Grenoble. Destinée à des équipes d'élèves du secondaire (lycée ou collège), la compétition consiste à faire résoudre un problème donné à un robot élaboré par chaque équipe. En début de projet, toutes les équipes reçoivent le même kit de pièces de la part de la société PTC. Tout au long de l'année 2014, les participants, assistés dans leur démarche par des étudiants et personnels d'écoles de Grenoble INP, conçoivent, construisent, programment et testent leur robot.

Quelques chiffres depuis 2012

- 7 établissements du secondaire de la région Rhône Alpes en 2012, 13 en 2013 (avec une équipe espagnole de Barcelone) et **18 en 2014 (avec une équipe roumaine et une équipe parisienne)**
- **200 participants en 2014**
- 4 équipes d'élèves ingénieurs Grenoble INP dont deux équipes féminines (Esisar, Génie Industriel, Phelma).
- Participation active d'une dizaine de personnels administratifs et techniques Grenoble INP en 2013, 50 bénévoles en 2014
- 1 arène de jeu en 2012 et 2013, 2 arènes en 2014
- La compétition se déroule dans les locaux Grenoble INP – Phelma en 2012 et 2013 ; en 2014, la Ville de Grenoble souhaite être partenaires et permet au concours de se dérouler dans un gymnase.

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc

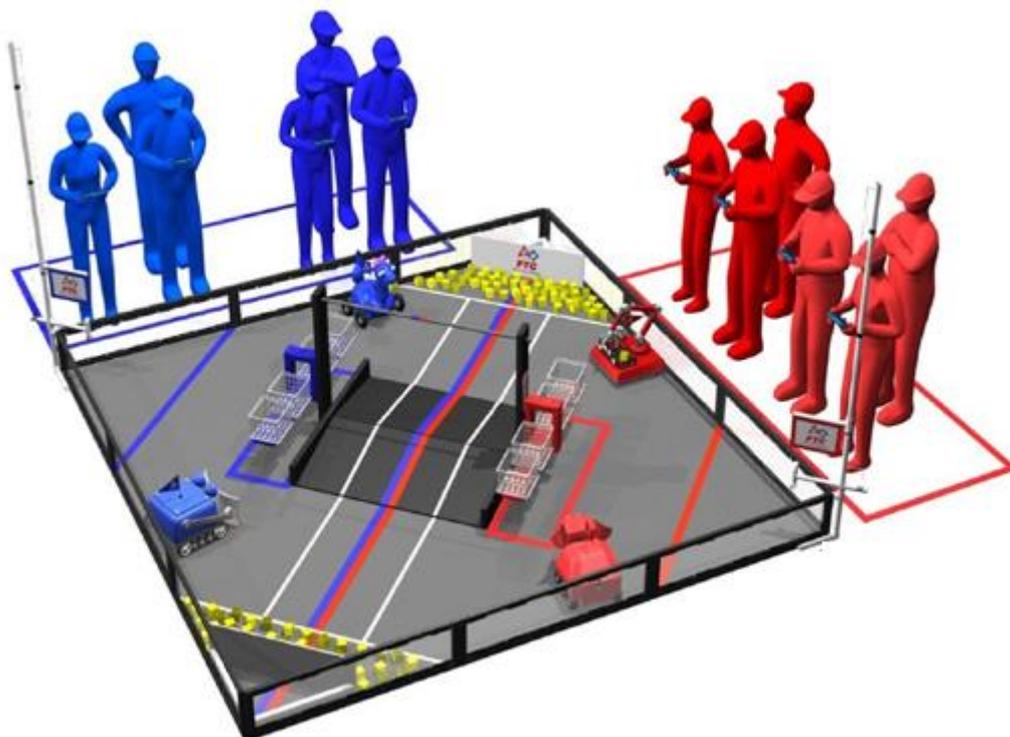


Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Quel type de robot, quelles règles du jeu ?

Objectif : récupérer des cubes dans une zone et d'aller les placer dans des bacs au centre de l'arène. L'équipe ayant cumulé le plus de points à la fin du match sera désignée gagnante.



Le jeu : Deux alliances de deux équipes (soit quatre équipes en tout) s'affrontent dans un match en deux temps. La première partie dure 30 secondes durant laquelle les robots doivent évoluer de façon autonome. Dans la seconde partie, les robots sont pilotés pendant 2 minutes 30 via des manettes pour un ou deux opérateurs.

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Partie autonome



30"

Le robot est muni d'un bloc dès le début de la partie et peut être placé n'importe où sur l'un des deux murs du côté de son alliance. Il doit placer le cube dans l'un des bacs centraux de façon autonome.



Un bonus sera accordé si le robot place le cube dans le bac associé à un émetteur infra-rouge, placé aléatoirement au début du match.



Ce type de bloc est utilisé pour le match.

Partie pilotée



2'30"

Durant cette partie, les robots doivent récupérer les blocs placés dans leur alliance pour les déposer au centre de l'arène. Selon le lieu de dépôt (zone au sol, bac intérieur ou bac extérieur), le nombre de points accordés varie.



Fin du jeu :

Pendant les trente dernières secondes, les robots peuvent :

- se suspendre à une barre horizontale au centre de l'arène.
- lever le drapeau de leur alliance, via une manivelle, à un niveau haut ou bas.



- continuer à déposer les blocs. Un bonus sera accordé si les bacs sont équilibrés en masse à la fin du match.

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Qu'est-ce qui différencie le *FIRST* Tech Challenge d'une compétition de robotique « classique » ?

Ce concours est un partenariat original qui entre dans le cadre des dispositifs « ACE » (actions pour l'égalité des chances dans l'accès aux études d'ingénieurs) et « Cordées de la réussite ». Outre une compétition de robotique entre élèves, ce projet est également un moyen pour Grenoble INP de faire la **promotion des sciences et de l'égalité des chances dans l'accès aux formations d'ingénieur** auprès des lycées et collèges. Le concours constitue un fil rouge à un travail scientifique effectué pendant six mois de l'année entre les jeunes élèves et des étudiants des écoles de Grenoble INP (En 2014 : Esisar, Génie industriel et Phelma).

Un programme qui dépasse les attentes

Suite au succès grandissant des 2 dernières éditions, le *FIRST* Tech Challenge (FTC) 2014 prend encore plus d'ampleur : de nouveaux partenaires académiques ont déjà rejoint les rangs des participants : 20 établissements (7 en 2012 et 13 en 2013). Le FTC 2014 s'est d'ailleurs déroulé sur 2 jours complets afin de pouvoir gérer au mieux tous les participants. La Ville de Grenoble a également souhaité faire partie de l'aventure en proposant d'investir le gymnase Reynies Bayard.

La sensibilisation aux sciences auprès du jeune public : enjeu vital pour Grenoble INP

On observe aujourd'hui une certaine désaffection pour les sciences auprès des jeunes élèves de collèges ou lycées et ce, malgré un besoin toujours plus fort d'ingénieurs de la part des entreprises. Pour Grenoble INP, comme pour tout autre établissement d'enseignement supérieur orienté « sciences dures », recruter moins d'élèves dans ses cursus signifie à terme diplômer moins d'ingénieurs ou docteurs. Au final, c'est le monde industriel et celui de la recherche qui s'en trouvent pénalisés avec un appauvrissement de leur recrutement. Donner ou redonner le goût des sciences aux plus jeunes est un enjeu vital tant pour l'établissement que pour le monde industriel ou celui de la recherche. Pour recruter les étudiants qui deviendront les ingénieurs et les chercheurs de demain, Grenoble INP s'engage depuis toujours dans des actions envers les établissements du secondaire pour **sensibiliser les jeunes élèves aux sciences** et pour **l'égalité des chances (ACE)** dans l'accès aux études supérieures. L'organisation du concours international de robotique *FIRST* Tech Challenge en est un exemple ; cette facette « sensibilisation des plus jeunes aux sciences » est d'ailleurs la grande particularité de ce concours de robotique.

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Le FIRST Tech Challenge : un vrai projet pédagogique

Bien que l'événement soit basé sur le principe plutôt ludique d'un concours de robotique, le FIRST Tech Challenge constitue pour les équipes de lycées/collèges, les professeurs encadrants et mêmes les tuteurs Grenoble INP, un vrai projet pédagogique avec de vraies contraintes d'ingénierie : cahier des charges et délais à respecter, travail en équipe et en mode projet, ...

D'ailleurs, chaque projet est évalué par un jury qui récompense les meilleures équipes avec différents prix et selon des critères précis :

- **Prix de la motivation et du Fair Play** (enthousiasme de l'équipe dans la réalisation de son projet, l'ambiance au sein de l'équipe et le fait play de ses membres et de son entourage le jour du concours)
- **Prix du dossier technique** (Organisation du dossier, qualité des figures et légendes, qualité rédactionnelle, travail réalisé, méthode de travail),
- **Prix de l'Innovation** (Ingéniosité des solutions, efficacité de la conception, fonctionnalité du robot, choix de la stratégie de jeu),
- **Prix du meilleur design** (Processus de conception, esthétique du robot, créativité dans le visuel de l'équipe, croquis et modèles de conception, différenciation par rapport aux autres robots),
- **Prix de la communication** (qualité des supports de soutenance au sein du jury, qualité de la présentation, réponses aux questions, supports de communication (habillage du robot, t-shirts, présentation Powerpoint...),
- **Prix du Concours** (décerné au vainqueur du tournoi : l'équipe qui aura obtenu le plus de points à l'issue des différents matchs)
- **Prix du Jury** (prix décerné à l'équipe qui aura su répondre le mieux à l'ensemble des critères).

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Jury

Afin d'être représentatif du triptyque enseignements/recherche/industrie, le jury est composé de doctorant, enseignants-chercheurs et personnels de Grenoble INP ainsi que d'entreprises :

- Anas SAIMI : doctorant au sein du laboratoire G-SCOP
- Denis GERARDIN (Ingénieur-expert (retraité) à 6 SIGMA CAT - Caterpillar)
- Dominique MARSAN (ancien directeur BE parrain de promo 1A Génie industriel (CAT))
- Helene VEUILLET Direction Systèmes d'Information Grenoble INP
- Marc PATOUILLARD Service Informatique Génie industriel
- Nathalie MATHIEU : enseignante-chercheuse Phelma

Palmarès 2014

Prix de la motivation et du Fair Play : L'équipe « Rebel robotics » du Lycée américain de Paris, pour son enthousiasme dans la réalisation de son projet, l'ambiance au sein de l'équipe et le fair play de ses membres et de son entourage le jour du concours.

Prix du dossier technique : L'équipe « Robot Team END » de l'Externat Notre Dame de Grenoble, pour l'organisation du dossier de son projet, de la qualité des figures et légendes, de la qualité rédactionnelle, le travail réalisé et la méthode de travail.

Prix de l'Innovation : l'équipe « Algoud 1 » du Lycée Jules Algoud de Valence pour l'ingéniosité des solutions, l'efficacité de la conception, la fonctionnalité du robot et le choix de la stratégie de jeu.

Prix du meilleur design : l'équipe « Le Chamandier » du Collège Le Chamandier de Gières. Sont récompensés le processus de conception, l'esthétique du robot, la créativité dans le visuel de l'équipe, les croquis et modèles de conception et la différenciation par rapport aux autres robots.

Prix de la communication : l'équipe « Iron Mind » du Collège Jean Macé de Portes-lès-Valence pour la qualité des supports de soutenance au sein du jury, la qualité de la présentation, des réponses aux questions et la qualité des supports de communication.

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Prix du Concours : l'équipe « Les Touristes » du Lycée Laffemas de Valence. Ce prix est donc décerné au vainqueur du tournoi pour avoir obtenu le plus de points à l'issue des différents matchs. L'équipe s'est également vu remettre un module d'instrumentation par David SANCHEZ de National Instruments.

Prix du Jury : l'équipe « Saules du Collège Les Saules de Grenoble. Ce prix est décerné à l'équipe qui aura su répondre le mieux à l'ensemble des critères.

Mention spéciale à l'équipe « Autovortex » de Bucarest en Roumanie qui a fait le voyage dans la nuit précédant la compétition.

Témoignages / Interviews

Brigitte Plateau, administrateur général de Grenoble INP

« Le projet FIRST Tech Challenge me tient à cœur à plus d'un titre. Tout d'abord parce qu'il s'agit, dans le domaine de la robotique, de faire en deux jours ce à quoi nous essayons de former les futurs ingénieurs à Grenoble INP : relever un défi technologique en concevant, construisant, programmant et testant un robot en vue de résoudre un problème technique déterminé. Ensuite parce que ce projet mobilise l'ensemble de l'écosystème autour d'un enjeu partagé : la promotion des sciences, avec en ligne de mire la formation de professionnels qui viendront nourrir de leur expertise le bassin d'emploi, pour le bénéfice de tous. Enfin parce que l'ambition de ce concours croît chaque année : 7 établissements du secondaire participant il y a deux ans, 17 inscrits cette année. A l'avenir, nous envisageons de donner de l'ampleur au FIRST Tech Challenge à travers l'engagement de tous les INP du territoire. »

Equipe de 3ème du collège Jean Macé (prix de la Communication)

Qu'est-ce qui vous a motivés à prendre sur votre temps libre pour participer à ce concours ?

« Ce qui nous motive, c'est découvrir la robotique. En fin de 4ème, un professeur nous a parlé du concours FIRST Tech Challenge. Nous avons visionné un reportage sur France 3 et assisté à un exposé de l'équipe qui avait participé l'an dernier au concours. Ça nous a donné envie ! »

Leur professeur a noté l'enthousiasme et la motivation des jeunes. *« Cette équipe a voulu se démarquer en créant un robot très original, qui ne déplace pas les cubes, mais les lance grâce à une catapulte. Evidemment, il a fallu gérer les problèmes liés à ce fonctionnement innovant, mais c'est justement ça qui est formateur. Il faut également signaler que ce robot, beaucoup plus gros que les autres, a nécessité du matériel*

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

supplémentaire que les élèves ont financé eux-mêmes grâce à un projet Ulule, site de financement participatif. Bref, ils se sont battus sur tous les fronts pour mener à bien leur projet ! »

Que leur a apporté cette expérience pour la suite de leurs études ?

« Moi j'étais partie pour devenir journaliste, confie une collégienne. Grâce à cette journée qui m'a fait découvrir la robotique, je pense faire une formation scientifique pour devenir journaliste spécialisée dans ce domaine. »

« Les manifestations comme celle-ci nous permettent de faire des choix d'études réfléchis, en nous apportant une idée plus parlante d'un métier qu'un cours théorique. »

Equipe AutoVortex de Bucarest - de 13 lycéens roumains (8 filles et 5 garçons)

« Nous avons fait 2300 kilomètres dans la nuit pour être présents aujourd'hui à l'édition française du FIRST Tech Challenge 2014. Nous aimons la compétition, et depuis trois ans, nous essayons d'être présents sur tous les concours de ce type, au moins en Europe. Cette année, nous sommes allés en Allemagne, en Russie, en Roumanie, aux Pays-Bas, et même aux Etats-Unis. C'est notre première participation en France. »

Les jeunes de votre équipe veulent-ils devenir ingénieurs ?

« C'est malheureusement peu probable. Car en Roumanie, les mathématiques ont mauvaise presse. Justement, ces manifestations sont pour nous une occasion de leur faire voir les mathématiques autrement, sous un jour plus ludique. »

Encadrant de la classe de seconde du lycée "American School of Paris" (Prix de la motivation et du Fait play)

« C'était notre première participation à ce concours, et nous avons beaucoup apprécié. J'ai vu mes élèves se prendre au jeu, se heurter parfois à des problèmes techniques et réagir. Ils ont même changé de stratégie au dernier moment ! On ne sait pas encore où se situe notre équipe dans le classement, mais on s'en fiche, l'important est de participer ! Et ce qui est sûr, c'est que nous re-participerons l'année prochaine. »

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Equipe d'élèves-ingénieures en 1ère année à Grenoble INP - Génie industriel (exclusivement féminine) et vainqueur du Challenge Grenoble INP

« Nous avons constitué une équipe exclusivement composée de filles, car l'ancienne directrice de notre école avait à cœur de promouvoir la femme ingénieure. Par notre victoire au FIRST Tech Challenge des organisateurs, nous avons prouvé que la robotique ne concerne pas que les garçons ! »

« Notre participation à ce concours est un projet de conception industrielle qui fait partie de notre cursus à part entière. C'est une expérience très enrichissante, qui nous a toutes motivées pour encadrer les jeunes à notre tour l'an prochain. »

Les vainqueurs : l'équipe de secondes du lycée Barthélémy de Laffemas à Valence, encadrés par deux étudiants en troisième année à Grenoble INP – Esisar. Cette équipe avait déjà remporté le concours l'an passé.

Quel a été le secret de votre succès à ce concours ?

« Notre expérience nous a appris que les meilleures idées sont souvent les plus simples. Ainsi, nous avons conçu et construit un robot privilégiant la légèreté, la simplicité et la rapidité. Là où certains robots pesaient plus de 12 kilos, le nôtre en faisait à peine 5. Et cela a payé ! »

Pour des élèves-ingénieurs, quel est l'intérêt d'encadrer des jeunes ?

« Gérer une équipe de cinq personnes en se mettant au niveau d'un lycéen, c'est tout un art ! Il faut être capable de leur apporter des conseils et des connaissances, sans les étouffer sous des informations trop complexes. Au final, c'est très formateur pour nous aussi. »

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse



En 2014 : 2 arènes de jeu

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

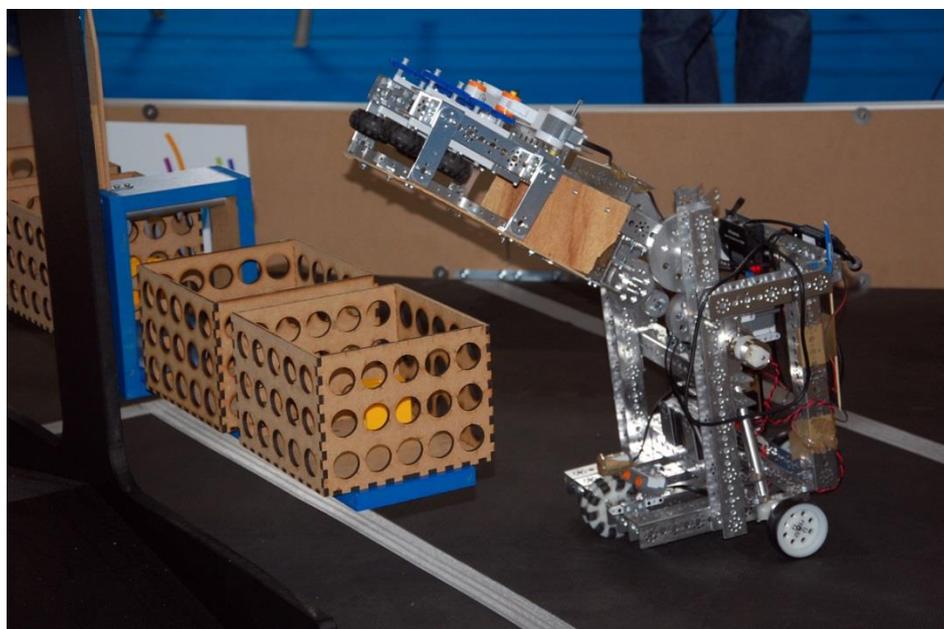
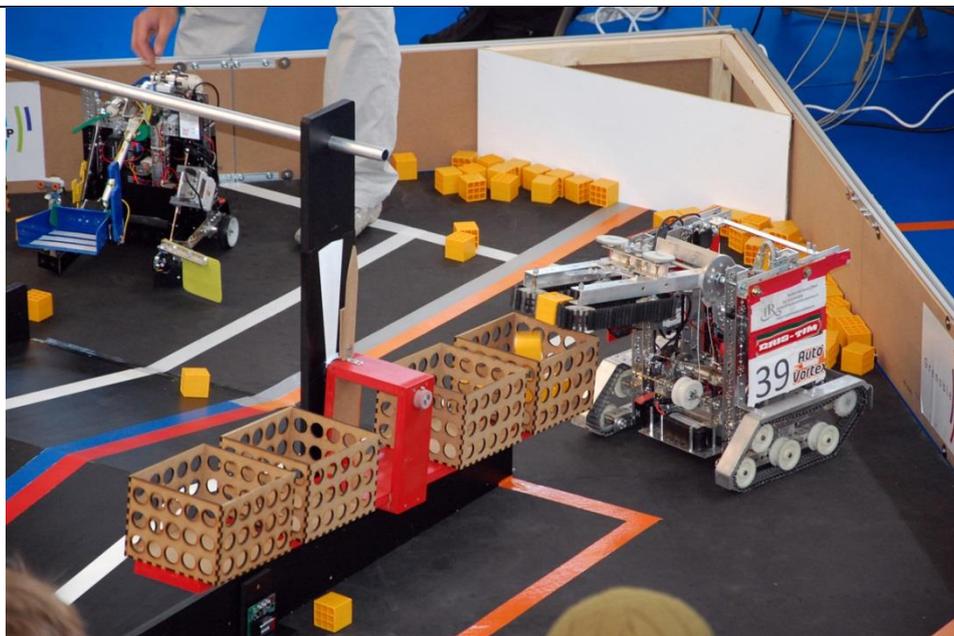
Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse



2 exemples de robots : celui de l'équipe roumaine Autovortex et celui de l'équipe de Grenoble INP - Phelma

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse



L'équipe d'étudiantes de Génie industriel remporte le Challenge Grenoble INP.

Remise du trophée en présence de : à gauche : **Guy CHATEIGNER**, inspecteur de l'académie de Grenoble, **Alice CAPLIER**, enseignante-chercheuse Grenoble INP - Phelma et responsable de l'édition nationale du concours FIRST Tech Challenge, **Brigitte PLATEAU**, administrateur général de Grenoble INP et à droite : **Laura SERAFINCEANU**, responsable du FIRST Tech challenge au niveau international chez PTC, **Valérie BONNARDEL**, Directrice de la Fondation Partenariale Grenoble INP

Photo du bas : l'équipe d'étudiantes entourant **Eric PIOLLE**, maire de Grenoble.

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse



L'équipe d'élèves du **lycée Laffemas à Valence remporte le Prix du Concours** et reçoit également un module d'instrumentation National Instruments myDAQ (permet de faire de la mesure et de la génération de signaux) de la part de **David SANCHEZ** de National Instruments

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc



Concours national de robotique FIRST Tech Challenge 2014

> Dossier de Presse

Retour Presse :

- Reportage vidéo sur France3 Alpes : <http://alpes.france3.fr/emissions/it-1213-alpes>
- Dauphiné Libéré – 29/05/2014 : « Bonne prestation du collège Gérard Philippe » :
<http://www.ledauphine.com/isere-sud/2014/05/29/bonne-prestation-du-college-gerard-philipe-au-concours-first-lego>
- Interview de Brigitte PLATEAU sur France Info – « Question d'éducation » du 29-05-2014 -
<http://www.franceinfo.fr/player/resource/472197-992963>
- [Phosphore – rentrée 2014](#)
- [Le Monde des Ado – été 2014](#)

Contacts pédagogique : alice.caplier@grenoble-inp.fr, enseignant/chercheur Grenoble INP

Contact presse : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr, chargé de communication Grenoble INP - Phelma / 04 56 52 92 05 – 07 61 72 92 44

Plus d'infos : www.grenoble-inp.fr/ftc