LES ROBOTS DÉBARQUENT au lycée !



LA TOURNÉE DES ROBOTS

En Occitanie - année scolaire 2026-27

RÉGION ACADÉMIQUE OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

toulouse métropole

instant science

Planete Sciences Occitanie
une aventure pour les jeunes

Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique du Cœur d'Hérault
C.i.S.T
www.imaginairescientifique.fr

Université de Toulouse

LAAS CNRS

ANITI Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

L'EUROPE S'ENGAGE L'OCCITANIE AGIT

Cofinancé par l'Union européenne

La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

LA TOURNÉE DES ROBOTS



Présentation

RÉGION ACADÉMIQUE OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

toulouse métropole

instant science

Planete Sciences Occitanie
une aventure pour les jeunes

Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique du Cœur d'Hérault
C.i.S.T
www.imaginairescientifique.fr

Université de Toulouse

LAAS CNRS

ANITI Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

L'EUROPE S'ENGAGE L'OCCITANIE AGIT

Cofinancé par l'Union européenne

La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

LA "TOURNÉE DES ROBOTS" C'EST QUOI ?

La « **Tournée des Robots** » fait partie intégrante de l'opération intitulée « **Robotique et Intelligence Artificielle** » qui a pour objectif de créer plusieurs événements d'envergure sur la robotique dans différents départements de la région Occitanie.



Ce projet global a pour objectifs de :

- sensibiliser les jeunes et leur encadrant au domaine de la robotique et de l'IA.
- Faire découvrir les métiers de la robotique.
- Créer des échanges, débats et discussions autour de la robotique et de l'IA ouverts à tous en présence de professionnels du domaine (chercheurs, industriels, animateurs scientifiques, passionnés, …).



La « Tournée des Robots » consiste à s'installer **une semaine dans un lycée de la région** et de proposer une **programmation variée** via :

- Une exposition
- Des ateliers
- Une découverte des métiers de la robotique ou de l'IA
- Des défis de programmation
- Des interventions de professionnels et d'industriels de la robotique.

Ces semaines d'animation dans les lycées sont **gratuites** pour les établissements participants

LA TOURNÉE DES ROBOTS



Partenaires

RÉGION ACADÉMIQUE OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

toulouse métropole

instant science

Planete Sciences Occitanie
une aventure pour les jeunes

C.i.S.T
Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique du Cœur d'Hérault
www.imaginairescientifique.fr

Université de Toulouse

LAAS CNRS

ANITI Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

L'EUROPE S'ENGAGE L'OCCITANIE AGIT

Cofinancé par l'Union européenne

La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

LES PARTENAIRES DE LA TOURNÉE DES ROBOTS

Cette opération ne pourrait pas avoir lieu sans le soutien de nos partenaires :

- La Région Occitanie,
- l'Académie de Toulouse,
- l'Académie de Montpellier,
- Toulouse Métropole,
- L'université Fédérale de Toulouse,
- Le LAAS-CNRS,
- l'ANITI,
- l'INSA.

Par ailleurs, les interventions sont effectuées par les associations partenaires suivantes :

Instant Science (anciennement Science Animation)

Centre de Sciences de la région Occitanie, labellisé « Science et Culture, Innovation » par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Instant Science a pour mission de rendre accessible à tous les publics, et plus particulièrement aux jeunes, les sciences, les techniques et l'innovation.

Planète Sciences Occitanie

Association loi de 1901, Planète Sciences Occitanie est la délégation sur la région Occitanie de Planète Sciences. Son objectif principal est de favoriser, auprès des jeunes, l'intérêt, la pratique et la connaissance des sciences et des techniques de manière expérimentale et en développant des projets en équipe.

Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique

Association née dans l'Hérault en 2005, le Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique (C.I.S.T.) a pour vocation de contribuer à la diffusion d'une culture générale riche et équilibrée qui intègre à leur juste valeur les sciences et les techniques.

Réunissant en marge de leurs activités professionnelles des acteurs du domaine mais aussi des pédagogues, artistes… et bien sûr des vulgarisateurs, le C.I.S.T. crée des expositions, spectacles, productions audiovisuelles, ateliers… tentant de susciter un intérêt non seulement pour la recherche scientifique et ses applications mais aussi pour générer une réelle volonté de réflexion concernant les objectifs et conséquences des travaux scientifiques, avec une approche sociétale, éthique et citoyenne.

LA TOURNÉE DES ROBOTS



Activités proposées

RÉGION ACADÉMIQUE OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

toulouse métropole

instant science

Planete Sciences Occitanie
une aventure pour les jeunes

Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique du Cœur d'Hérault
C.i.S.T
www.imaginairescientifique.fr

Université de Toulouse

LAAS CNRS

ANITI Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

L'EUROPE S'ENGAGE L'OCCITANIE AGIT

Cofinancé par l'Union européenne

La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

La boîte à métiers

Description :
« La boîte à métiers » développée par Instant Science permet de découvrir toute la chaîne des métiers derrière un objet, afin de changer la représentation des métiers scientifiques et techniques tout en suscitant des vocations.

Un premier temps propose aux élèves d'explorer les métiers à travers une présentation, un jeu de rôle, des portraits de professionnels et la découverte d'objets innovants.

Plusieurs déclinaisons ont été créées : la filière de l'aéronautique, celle du médicament, celle du spatial, celle des industries technologiques et celle des métiers de la recherche.

Le déroulé :

Les robots volants
Du drone de loisir au drone de demain... Remontez la chaîne des métiers !

Trois temps sont prévus au sein de l'atelier :

1ère partie :
>> **Introduction** : découvrir l'émergence des drones dans la société et leurs différentes applications
>> **Le drone** : comprendre sa structure, son fonctionnement et ses spécificités

2ème partie :
>> **Jeu de rôle sur les métiers** : constituer son équipe de professionnels pour répondre à une mission bien spécifique



Informations pratiques

Durée : 2 heures
Public : 1 classe entière
Besoins logistiques : salle équipée d'un vidéo-projecteur

Atelier animé par :

instant science
FUSION DE science animation à ciel ouvert

Labo IA

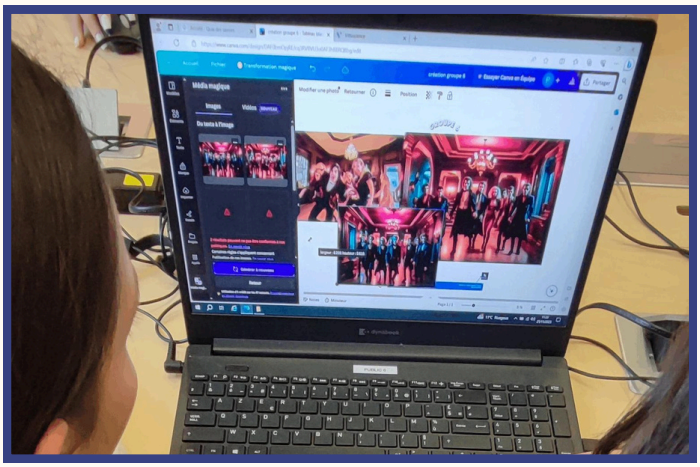
Description :

L'atelier « Labo IA » mêle éducation aux médias et acquisition des techniques numériques, pour aider les élèves à s'approprier ces nouveaux outils dans une posture active et critique. En deux heures, les participants explorent le fonctionnement de l'intelligence artificielle en s'initiant à ses principes et à ses techniques.

Déroulé :

- Premièrement, les élèves découvriront l'intelligence artificielle par le biais de plusieurs activités collaboratives. Ils abordent les notions d'apprentissage de l'IA en entraînant un modèle, puis en lui faisant réaliser des tâches de classification d'images.

- Dans la deuxième partie de l'atelier, ils expérimentent l'IA générative, à travers la rédaction d'une histoire et la création d'illustrations, assistés par des intelligences artificielles. Cet exercice permettra de s'interroger sur les limites et les impacts de l'IA dans la production de fausses informations.



Informations pratiques

Durée : 2 heures
Public : 1 classe entière

Besoins logistiques :

- salle informatique avec 1 PC pour 2 ou 3 élèves
- Un vidéoprojecteur
- Une connexion internet
- un droit d'accès au site : https://fr.vittascience.com/https://fr.vittascience.com/

Atelier animé par :

Instant Science
FUSION DE science animation à ciel ouvert

IA, intelligence infaillible et autonome ?

Présentation :

De « 2001 », « l'Odyssée de l'espace » à « I Robot », la science fiction nous a souvent présenté des visions de l'intelligence artificielle. Mais qu'en est-il de la réalité ? Cet atelier plonge les jeunes dans l'univers fascinant de l'IA à travers des jeux, des expériences et des discussions.

L'atelier invite également à réfléchir sur la manière dont l'IA peut améliorer notre quotidien et contribuer à un futur plus désirable, en développant un esprit critique et une culture générale sur ces technologies.

Le but de cet atelier est de permettre aux lycéens et lycéennes de :
- développer leur esprit critique sur les enjeux sociétaux associés à ce sujet d'actualité ;
- développer leur culture générale sur l'intelligence artificielle

Cet atelier permettra aux jeunes de découvrir des notions scientifiques et techniques associées au domaine générique de l'IA telles que les algorithmes, le deep learning, les réseaux de neurones artificielles… sans oublier les sciences humaines à travers les biais socio-culturels.





Informations pratiques

Durée : 2 heures
Public : 15 élèves maximum
Besoins logistiques : salle informatique avec 1 PC par équipe (7PC pour 7 équipes)

Atelier animé par :

Planete Sciences Occitanie
une aventure pour les jeunes

Initiation à la programmation

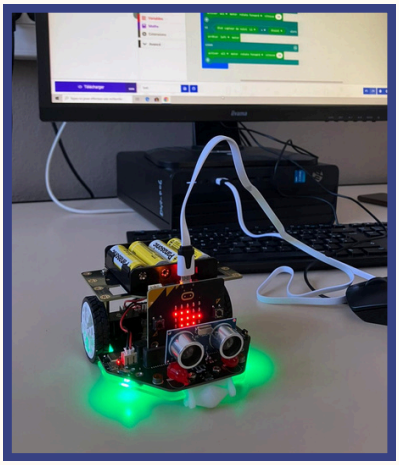
Présentation :

L'apprentissage de l'informatique est devenu une étape incontournable pour préparer les jeunes à comprendre le monde dans lequel nous vivons, comme le souligne le rapport de l'Académie des Sciences.

Dans cet atelier ludique et expérimental, les jeunes font leurs premiers pas dans l'univers de la programmation. À l'aide d'un robot programmable et d'une interface de programmation par blocs, ils relèvent des défis qui leur permettent d'appréhender les bases de la programmation. Une activité interactive et créative pour comprendre comment coder et donner vie à des objets intelligents tout en s'amusant à résoudre des problèmes techniques !

Cet atelier permet d'initier les élèves aux concepts de la programmation (tests, boucles, procédures, variables) ainsi qu'aux bases de la robotique (capteurs, actionneurs, processeur, asservissement).





Informations pratiques

Durée : 2 heures
Public : 15 élèves maximum
Besoins logistiques : salle informatique avec 1 PC pour deux élèves (salle informatique idéalement)

Atelier animé par :

Planete Sciences Occitanie
Une aventure pour les jeunes

Goldberg & Co

Présentation :

Après une introduction sur les principes de la mécanique des mouvements, les jeunes expérimentent et créent des mécanismes reproduisant des mouvements de rotation et de translation.

À travers ces défis pratiques, ils apprennent à combiner différentes actions pour aboutir à des solutions ingénieuses. L'atelier se termine par la conception collective d'une machine de Goldberg, une invention ludique et complexe où chaque mouvement en déclenche un autre. Une activité créative pour comprendre les mécanismes et s'initier à l'ingénierie de manière ludique !



Informations pratiques

Durée : 2 heures
Public : 15 élèves maximum
Besoins logistiques : salle de classe standard avec tables et chaises

Atelier animé par :

Planete Sciences Occitanie
Une aventure pour les jeunes

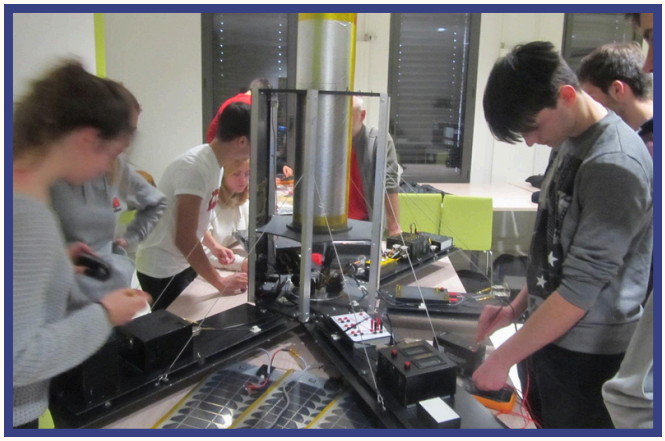
Educ'Sat

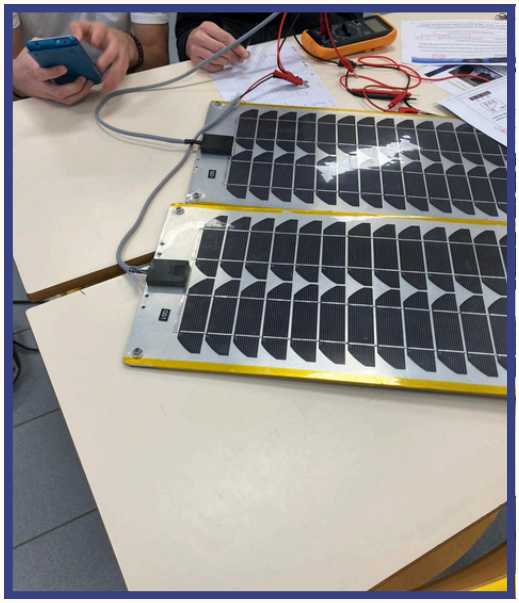
Présentation :

Que se cache-t-il derrière ces mystérieux objets qui tournent autour de la Terre ?

Grâce à une maquette pédagogique, les participants se glissent dans la peau d'un intégrateur de satellite. Ils découvrent les différentes pièces qui composent un satellite, les étapes de son assemblage, son fonctionnement et les nombreuses missions qu'il peut remplir : observation de la Terre, télécommunications, météo…

Une immersion ludique et éducative qui nous permet d'appréhender la robotique au cœur de la technologie spatiale !





Informations pratiques

Durée : 2 heures
Public : 15 élèves maximum
Besoins logistiques : un espace de 20m^2 minimum

Atelier animé par :

Planete Sciences Occitanie
Une aventure pour les jeunes

Circuits électriques en folie

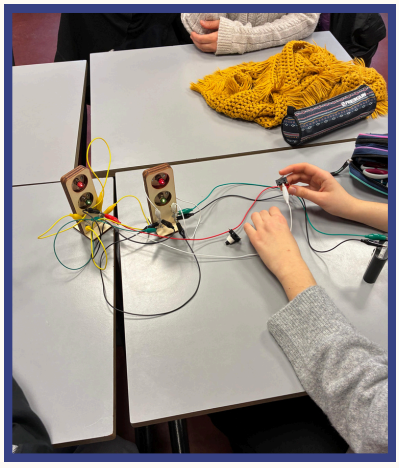
Redécouvrir l'électricité en expérimentant

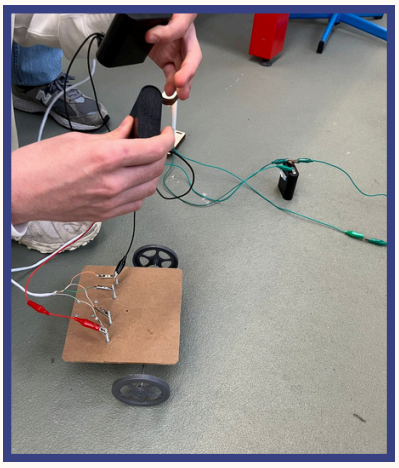
Présentation :

La robotique a une composante mécanique forte mais ne pourrait fonctionner sans différents systèmes électriques.

Dans cet atelier, les jeunes relèvent une série de défis électriques, allant des plus simples aux plus complexes. À travers la construction de circuits électriques, ils manipulent divers composants comme des ampoules, des interrupteurs et des moteurs.

Leur défi final : élaborer une télécommande pour piloter une base roulante. Une activité ludique et créative pour comprendre les bases de l'électricité tout en s'amusant à concevoir et expérimenter des circuits électriques.





Informations pratiques

Durée : 2 heures
Public : 15 élèves maximum
Besoins logistiques : salle de classe standard avec tables et chaises

Atelier animé par :

Planete Sciences Occitanie
Une aventure pour les jeunes

Mais qu'est-ce qu'I.A ?

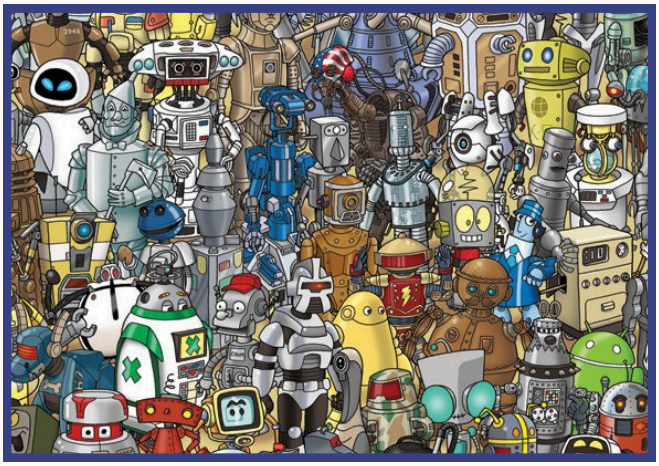
Fictions et réalités, Robotique / Intelligence Artificielle

Depuis 3000 ans l'Homme n'a cessé d'inventer des systèmes pour mécaniser ses activités et améliorer ses capacités de calcul. Puis, les deux activités se sont rencontrées faisant naître les premiers outils de mécanisation des calculs. Astrolabes, sphères armillaires et machines à calculer mécaniques vont se développer, en même temps que de nombreux concepts mathématiques, alors que les automates et autres ancêtres des robots et drones voyaient le jour, attendant plus de précision, plus de puissance. Aujourd'hui, l'ère des nouvelles intelligences artificielles révolutionne nos conceptions même des sciences et des technologies et impose de questionner nos rapports à l'éthique et à la société de demain.

Spécialisé dans les récits historiques et scientifiques, incorporant la philosophie, l'imaginaire et les arts, le Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique (CIST) raconte cette aventure humaine et technique exceptionnelle.

Venez passer un moment hors normes qui explicite les matériels et services que nous côtoyons tous les jours, donne du sens à la recherche fondamentale comme aux recherches appliquées et permet d'entrevoir nombre d'hypothèses d'innovations qui constitueront notre futur, pour le meilleur ou pour le pire !
Des inventions du dieu Héphaïstos à C-3PO, de l'automate joueur d'échec au machine learning, de la machine analytique de Babbage et Lovelace à l'intelligence artificielle, cette approche historique, sociologique, artistique, philosophique, empreinte de touches épistémologiques adaptées à chaque niveau scolaire , est un complément idéal à des ateliers pratiques.
L'animation peut également servir d'introduction générale à un travail littéraire, philosophique, historique ou scientifique, qui sera approfondi ultérieurement en classe.

L'animation est possible en vision-conférence (restrictions sanitaires, notamment), l'animateur alternant à l'écran avec des images de grande qualité. Dans ce cas, le vidéoprojecteur devra disposer d'un son adapté (s'il n'y a pas de micro de salle, l'enseignant pourra faire remonter les questions et les réponses des élèves – l'animation réveille souvent une forte participation de leur part).



Informations pratiques

Durée : 1h40 (jusqu'à 2 séances sur la journée)
Public : 1 classe entière ou plusieurs classes à la fois si l'espace le permet

Besoins logistiques :

- un vidéoprojecteur
- un ordinateur
- une sonorisation si la salle permet d'accueillir plus d'une classe

Atelier animé par :

Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique du Coeur d'hérault
C.i.S.T
www.imaginairescientifique.fr

EXPOSITION

Robots et IA

A travers cette exposition de 13 panneaux, on invitera les lycéens à découvrir la recherche en robotique et les applications qui en découlent.

Liste des thèmes abordés dans l'exposition :
L'histoire de la robotique ; Un robot, c'est fait comment ? ; Les robots pour quoi faire ? ; Les robots de demain ; La recherche en robotique : historique; Interaction - homme machine et les robots humanoïdes ; L'intelligence artificielle.

Les domaines ciblés sont représentatifs d'une expertise de la région :
L'intelligence artificielle :
La robotique et sa branche IA entre de plus en plus dans nos vies et dans nos entreprises.
La robotique et l'IA sont en pleine mutation .Cette filière va ouvrir dans les années à venir de véritables opportunités de carrières pour les jeunes de la région.
Un premier objectif est de mettre en avant les différentes palettes de la robotique, de l'IA et les filières variées qui y sont associées (la domotique, les robots industriels, les robots d'aide à la chirurgie, les satellites, l'aide à la personne, le traitement des big data, l'apprentissage automatique...).

Le marché de l'aide à la personne : la robotique d'assistance est actuellement l'un des secteurs les plus investis avec de nombreuses recherches et une forte diversité de produits, du robot d'aide à la motricité jusqu'au robot compagnon, véritable auxiliaire de vie. L'objectif permanent est d'améliorer sans cesse l'autonomie des personnes dépendantes. Cet enjeu prend une résonance particulière dans le contexte démographique actuel, marqué par un fort vieillissement de la population.

Le marché agricole : la robotique fait son apparition dans le monde agricole, apportant plus de souplesse aux producteurs quant aux contraintes du métier et à l'organisation du travail. Qu'il s'agisse de planter des graines, de désherber des parcelles ou de transporter des charges, les robots agricoles semblent capables d'assister.



Informations pratiques

Besoins logistiques :
l'établissement doit fournir des grilles

Fiche technique de l'exposition :
Superficie : 50m² environ
Nombre de panneaux : 13
Taille d'un panneau : 80 x 200cm
Version bâche : à suspendre sur grille avec crochets "S" (fournis avec l'expo)

Exposition proposée par :

instant science
FUSION DE science animation à ciel ouvert

CONTACTS

Planète Sciences Occitanie

Noémie Lamoureux

07 67 32 13 20

noemie.lamoureux@planete-sciences.org

RÉGION ACADÉMIQUE OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

toulouse métropole

instant science

Planete Sciences Occitanie
une aventure pour les jeunes

Centre de l'Imaginaire Scientifique et Technique du Cœur d'Hérault
C.i.S.T
www.imaginairescientifique.fr

Université de Toulouse

LAAS CNRS

ANITI Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

L'EUROPE S'ENGAGE L'OCCITANIE AGIT

Cofinancé par l'Union européenne

La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée