

samedi **4 OCT 25**
à l'École polytechnique
de 13h30 à 18h

entrée libre
village des sciences
visites des laboratoires
conférences, expositions
escape game...

intellig ence (s)



VOTRE AVIS
NOUS INTÉRESSE



Grâce au soutien de

Avec la participation de

En partenariat avec



bien venue

à l'École polytechnique

Le 4 octobre 2025,
rejoignez les chercheuses, chercheurs et les personnels des
laboratoires de l'École polytechnique pour la fête de la Science.

En partenariat avec le CNRS, Inria, Telecom SudParis et grâce
au soutien de la Fondation de l'École polytechnique, nous vous
accueillons pour un moment de partage, entre curiosité, réflexions
et émerveillement.

Avec le thème national de la Fête de la Science, **intelligence(s)**,
découvrez plusieurs animations autour de ce concept, notamment
celui d'intelligence artificielle. Mais vous pourrez explorer bien
d'autres sujets, des accélérateurs de particules jusqu'aux fusées !
La chimie, les sciences de l'atmosphère et de l'énergie, les
mathématiques sont aussi au rendez-vous.

2025 est également l'**Année internationale des sciences
et technologies quantiques**, proclamée par les Nations Unies.

Plusieurs stands, identifiés dans ce programme par le symbole ►
vous expliqueront comment la physique quantique fait partie
des recherches des laboratoires.









Animations ludiques, visites de laboratoires, conférences et même un
escape game : de nombreuses activités vous sont proposées pour
favoriser les échanges.

Bonne visite à toutes et à tous !

au programme

Ouverture des portes à 13h30

le 4 octobre

Heures	Village des sciences	Conférences Amphithéâtre Becquerel	Visites des laboratoires	Escape game	Enquête immersive
13h30	 <p>De 13h30 à 18h Stands d'expérimentations, expositions en libre accès dans le Grand Hall</p> <p>Informations pages 6, 7, 8 et 9</p>				
13h45					
14h					
14h15					
14h30		14h30 - Le règne de l'IA Frédéric Magniette			Enquête immersive Mission Plasma 
14h45					
15h					
15h15		15h15 - L'intelligence, une histoire de gènes ? Jean-Louis Mergny	De 14h à 17h30 Visite de 10 laboratoires au choix		
15h30					
15h45				Escape game SKYN_X : Serveur Apocalypse	
16h		16h - Quand la matière devient quantique Gaël Grissonnache	Informations pages 10, 11 et 12	Toute la journée Départs fréquents	Enquête immersive Mission Plasma 
16h15					
16h30		16h45 - Réseaux de neurones : du cerveau humain à l'IA, un résultat mathématique surprenant Thomas Alazard			
16h45					
17h				Voir page 16	Voir page 17
17h15		17h30 - L'effet bénéfique du plasma sur la cicatrisation : entre physique et biologie Benjamin Laberie			
17h30					
17h45					
18h		Voir pages 14 et 15			

découvrez



Parcours quantique : la physique quantique est présente dans de nombreuses thématiques scientifiques. Visitez les stands affichant ce symbole pour en savoir plus.

1



LULI - Jeux d'optique

Découvrez les principes de base de la lumière et de l'optique grâce à des expériences simples et ludiques.

2

CSEP - Le Centre Spatial Étudiant de Polytechnique

Le Centre Spatial Étudiant de Polytechnique a pour objectif de former les professionnels de l'aérospatial de demain, grâce notamment à plusieurs projets de fusées et satellites. Découvrez-les !

3

LMD - Les pieds au sol, la tête dans les nuages

Suivez le parcours d'un rayon de soleil depuis sa naissance jusqu'à son arrivée dans notre atmosphère. Découvrez comment les scientifiques observent l'atmosphère, et bien d'autres choses !

4

LOB - Lumière sur le cerveau

Venez observer le cerveau en couleurs et en profondeur grâce à la combinaison de l'optique, de la génétique et des protéines Ninja.

5



LCM - La chimie en s'amusant

Quel que soit votre niveau, venez comprendre les bases de la chimie et participer aux expériences amusantes du Laboratoire de Chimie Moléculaire.

6



PMC - De la matière et de la lumière

Comment les ampoules LEDs produisent-elles de la lumière ? Comment analyser la matière avec la cristallographie ? Comment rendre les surfaces imperméables ? Les scientifiques du PMC vous expliquent les recherches sur ces sujets.

7



Mus'X - Le musée de l'École polytechnique

Le musée présente des instruments scientifiques qui ont marqué l'histoire des sciences. Découvrez comment les réalités virtuelles peuvent aider à la sensibilisation aux sciences.

8



LSI - Le magnétisme, l'invisible qui fait tourner le monde

Des moteurs électriques aux aurores boréales, le magnétisme est partout. Venez découvrir comment une force invisible façonne le monde. Déchiffrez des messages secrets, construisez un mini-moteur et observez un soupçon de lévitation quantique pour les plus curieux !

9



IPVF - L'énergie solaire photovoltaïque

Les rayons du Soleil apportent une énergie considérable sur Terre. Comment fonctionnent les panneaux photovoltaïques, qui peuvent transformer une partie de cette lumière en électricité ?

le village des sciences

10

LPP - Le plasma dans tous ses états

Explorez le monde des plasmas, le 4^{ème} état de la matière, présents en astrophysique, dans des applications en médecine, pour l'environnement, l'agriculture ou encore la fusion nucléaire.

11

SAMOVAR - La géolocalisation sous toutes ses formes

Du Bluetooth aux satellites, de nombreuses façons pour repérer sa position existent. Ce stand propose d'en apprendre plus sur ces technologies et leurs limites.

12



LLR - Les aventuriers du Gluon perdu

Participez à une quête scientifique au cœur de l'invisible. Reconstituez la carte d'identité du Gluon, une particule mystérieuse, avec un cadeau à la clé. Sans aucun prérequis !

13

SAMOVAR - Intelligences hybrides pour une santé augmentée

Dans le domaine de la santé, comment faire fonctionner ensemble l'intelligence humaine, l'intelligence artificielle et l'intelligence collective (réseaux de patients, communautés scientifiques) ?

14



LPICM - De l'atome aux dispositifs physiques

Sur ce stand les chercheurs et les chercheuses vous proposent une initiation aux plasmas et à la polarimétrie ou encore la fabrication de cellules photovoltaïques à base de fruits rouges.

15

BIOC - L'ADN : le code secret de la vie

Venez apprendre à décrypter le message secret de la vie : de l'ADN aux protéines en passant par les ARN messagers

16

CMLS - Jouons les maths

Venez jouer avec les mathématiques, vous découvrirez ce domaine avec un nouveau regard.

17

E4C - Capture Carbone : le secret du lac

Une plateforme unique pour étudier la capture de CO₂ est en développement. Entre test de nouvelles technologies et questions fondamentales pour l'atténuation du changement climatique, ce sont autant d'occasions de discuter de chimie, de physique et de science du climat !

18

Inria - À la découverte de l'IA avec Pl@ntNet

Contribuez à un programme de sciences participatives, tout en utilisant l'IA pour découvrir la biodiversité botanique autour de l'École polytechnique, et repartez avec une récompense !







19

Inria - Sauver Laby !

Apprenez à coder en guidant Laby, une fourmi, hors du labyrinthe dans lequel elle est enfermée.

plan du grand hall

le village des sciences

- 1  LULI - Jeux d'optique
- 2 CSEP - Le Centre Spatial Étudiant de Polytechnique
- 3 LMD - Les pieds au sol, la tête dans les nuages
- 4 LOB - Lumière sur le cerveau
- 5  LCM - La chimie en s'amusant
- 6  PMC - De la matière et de la lumière
- 7 Mus'X - Le musée de l'École polytechnique
- 8 LSI - Le magnétisme, l'invisible qui fait tourner le monde
- 9  IPVF - L'énergie solaire photovoltaïque
- 10 LPP - Le plasma dans tous ses états
- 11 SAMOVAR - La géolocalisation sous toutes ses formes
- 12  LLR - Les aventuriers du Gluon perdu
- 13 SAMOVAR - Intelligences hybrides pour une santé augmentée
- 14  LPICM - De l'atome aux dispositifs physiques
- 15 BIOC - L'ADN : le code secret de la vie
- 16 CMLS - Jouons les maths
- 17 E4C - Capture Carbone : le secret du lac
- 18 Inria - À la découverte de l'IA avec Pl@ntNet
- 19 Inria - Sauver Laby !



les visites

des laboratoires

Heures	Laboratoires					
14:00	CMAP					
14:15			OMEGA			
14:30	LULI	LOA	LCM	LOB		SIRTA
14:45				LLR	PMC	
15:00	CMAP					
15:15			OMEGA			
15:30	LULI	LOA	OMEGA	LOB		
15:45				LLR	PMC	
16:00	CMAP		OMEGA			
16:15			LCM	LOB		SIRTA
16:30	LULI	LOA		LLR	PMC	
16:45						
17:00						
17:15						
17:30						
17:45	Fin des visites					

CMAP - Centre de mathématiques appliquées

LULI - Laboratoire pour l'utilisation des lasers intenses

LOA - Laboratoire d'optique appliquée

OMEGA - Laboratoire des solides irradiés

LCM - Laboratoire de chimie moléculaire

LOB - Laboratoire d'optique et biosciences

LLR - Laboratoire Leprince-Ringuet

PMC - Laboratoire de physique de la matière condensée

SIRTA - Site instrumental de recherche par télédétection atmosphérique

Réservez votre place **dès 13h30** au stand **Visites des laboratoires**.

Attention, les places sont limitées et partent vite !

Pour que tout le monde puisse en profiter, nous limiterons à

2 visites de laboratoire par personne.

Le monde des mathématiques

Découvrez les mathématiques dans cette visite sous forme de conférence. Souvent considérées comme inutiles, les mathématiques sont omniprésentes dans notre vie quotidienne. Aujourd'hui, secondées par les ordinateurs, elles peuvent être considérées comme un instrument d'optique virtuel qui nous dévoile de nouveaux aspects de notre Univers.

CMAP - Départs : 14h, 15h et 16h

LULI2000 - Un laser de taille hors norme

Des atomes aux étoiles, le LULI vous fait découvrir comment un laser intense révèle l'univers de l'optique, de l'astrophysique de laboratoire et de la physique des plasmas chauds.

LULI - Départs : 14h, 15h et 16h

Des électrons surfeurs de vagues dans un plasma créé par laser

Votre visite vous mènera au cœur d'une installation de recherche de pointe dédiée à l'accélération d'électrons par laser. Vous découvrirez la salle laser et la salle d'expériences, où un laser crée des plasmas extrêmes et génère des vagues de sillage que les électrons peuvent « surfer ».

LOA - Départs* : 14h15, 15h15 et 16h15

* Départ en navette : merci de vous présenter au point de RDV pour la visite 10 min avant le départ

La microélectronique pour la physique des particules

Visualisez les circuits microélectroniques utilisés dans les grands détecteurs de particules et découvrez les étapes de leur conception et validation. Certains de ces circuits sont conçus au Laboratoire OMEGA puis fabriqués dans les grandes usines de semi-conducteurs.

OMEGA - Départs : 14h15, 15h15 et 16h15

Visite du laboratoire de chimie moléculaire

Des boîtes à gants aux spectromètres de masse, venez découvrir les dessous d'un laboratoire de chimie à l'École polytechnique !

LCM - Départs : 14h15 et 16h15

Suite des visites ►►



les visites

des laboratoires

Le détecteur de particules qui envoie du Higgs

Au Laboratoire Leprince-Ringuet, les chercheurs et chercheurs participent à des expériences qui traquent les particules fondamentales de l'Univers au CERN, le centre de recherche européen de physique des particules où a notamment été découvert le boson de Higgs.

LLR - Départs : 14h30, 15h30 et 16h30

Un voyage au cœur de la vie

Les scientifiques observent le vivant avec des outils très sophistiqués comme des lasers avec des impulsions ultracourtes et des techniques de microscopies hautes en couleurs. Venez voir le développement de la vie, étudié avec des poissons zèbre ou des micro-organismes.

LOB - Départs : 14h30, 15h30 et 16h30



Observer l'atmosphère avec le SIRTa

Faites le tour d'un observatoire atmosphérique et découvrez ses instruments. Température, pression, nuages, aérosols..., rien n'échappe aux yeux du SIRTa. Vous assisterez à quelques démonstrations et visiterez l'installation de panneaux photovoltaïques.

SIRTa - Départs : 14h et 16h**

**** Durée 1h30. Départ en navette : merci de vous présenter au point de RDV pour la visite 10 min avant le départ.**

Lumière et matière au laboratoire de physique de la matière condensée

Comment s'applique la démarche scientifique dans un laboratoire de physique/chimie ? Les scientifiques vous l'expliquent à partir d'une expérience de microscopie originale, spécifiquement développée pour l'étude des matériaux dans les diodes électroluminescentes.

PMC - Départs : 14h45, 15h45 et 16h45



les conférences



amphithéâtre Becquerel

Le règne de l'IA

par Frédéric Magniette

Reconnaissance vocale, traduction, photos, textes : l'IA est déjà partout. Derrière ces prouesses, il y a une famille de techniques appelée *machine learning*, ou apprentissage automatique. Ces méthodes sont aussi devenues essentielles à la recherche en physique des particules.

Horaire : 14h30



L'intelligence, une histoire de gènes ?

par Jean-Louis Mergny

Y a-t-il une ou des intelligences ? Qu'est-ce que l'intelligence d'ailleurs ? Est-elle innée ou acquise ? Peut-on la mesurer ? Est-elle unique à l'espèce humaine ? Ces interrogations ne sont pas nouvelles, mais cette conférence apportera quelques éléments de réponse s'appuyant sur des données scientifiques récentes.

Horaire : 15h15



Quand la matière devient quantique

par Gaël Grissonnanche

On apprend à l'école que deux particules de même charge se repoussent, c'est vrai ! Pourtant, au cœur de la matière, un phénomène quantique surprenant conduit à la formation de paires d'électrons, c'est la supraconductivité. Venez découvrir et observer ce phénomène surprenant.

Horaire : 16h

Réseaux de neurones : du cerveau humain à l'IA, un résultat mathématique surprenant

Par Thomas Alazard

Les réseaux de neurones utilisés dans l'intelligence artificielle ne sont pas ceux de notre cerveau. Mais ils permettent de trouver des solutions à des questions que le cerveau humain traite avec une apparente simplicité. Leurs mécanismes sont encore mal compris.

Horaire : 16h45



L'effet bénéfique du plasma sur la cicatrisation : entre physique et biologie

Par Benjamin Laberie

Un plasma est un état de la matière dont les étoiles, entre autres, sont faites. Mais savez-vous que tout un domaine de recherche existe liant plasma et médecine ? Le plasma peut apporter des effets bénéfiques à la cicatrisation permettant de l'accélérer.

Horaire : 17h30



mais aussi

visites guidées, escapes games, énigmes,
enquêtes immersives, expositions

Visite guidée du musée de l'École polytechnique

Découvrez quelques grandes étapes de l'histoire des sciences et techniques au travers d'instruments emblématiques de notre collection : machines électriques, indicateur de vitesse, microscope, radiographie.

*Inscriptions au point information.
Attention, nombre de places limité.*

Chasse à l'énigme : la géolocalisation dans tous ses états

Expérimentez la géolocalisation grâce à une mise en œuvre ludique sur smartphone d'une approche simplifiée d'un système de positionnement en intérieur dans le grand hall de l'École polytechnique.

Sur le stand N°16

IA



SKYN_X : Serveur Apocalypse

Une introduction ludique à l'**Escape Game** sur le thème de l'Intelligence Artificielle.

**Saurez-vous déjouer
les plans de SKYN_X
et empêcher le lancement
du Protocole LULI pour
sauver l'humanité ?**

Enquête immersive : Mission Plasma

Au laboratoire de physique des plasmas, plongez dans une enquête en famille. Solaris est une exoplanète en quête de lumière. Alors que les plus grands esprits de la galaxie s'apprêtent à choisir la technologie qui éclairera son avenir, un sabotage éclate. **Qui parmi les experts est le traître ? Et quelle invention sauvera Solaris : aurores artificielles, ampoules à plasma, réacteurs stellaires... ?**

Inscriptions au point information. Attention, nombre de places limité.



expositions

De l'art généré par l'IA ?

Les IA génératives sont capables de créer des images à partir de courtes descriptions, grâce à leur entraînement sur un nombre gigantesques d'œuvres existantes. Jean-François Colonna, chercheur en mathématiques à l'École polytechnique, a ainsi recréé des tableaux « à la manière » de peintres du passé.

Grâce aux activités proposées à côté de cette exposition, découvrez comment fonctionnent ces IA ainsi que leurs limites et leurs risques.

Alan Turing

Alan Turing est le déchiffreur des codes Enigma durant la Seconde Guerre mondiale.

Mais saviez-vous qu'il a été le premier biomathématicien, en mettant en équation la formation des motifs dans la nature comme les tâches des guépards ou encore qu'il a imaginé un ordinateur si avancé dans les années 1940 que ses concepts n'ont été réalisés que 50 ans plus tard ?

Découvrez la richesse et l'éclectisme des travaux d'un des derniers polymathes des sciences.



mes découvertes
lors de la fête de la Science 2025



vo

Vous avez participé à la fête de la Science de l'École polytechnique de Paris et nous vous remercions.

Scannez ce QR code pour nous partager vos impressions.



fête de la Science

samedi **4 OCTOBRE 25**
à l'École polytechnique

Ne pas jeter sur la voie publique • Papier recyclable • Crédit graphisme : Pascale Millan • Crédit photo : © École polytechnique - Jérémie Barande / freepik.com