

La Maison Poincaré, en résumé

À l'Institut Henri Poincaré, au sein même d'un institut de recherche où chercheurs, chercheuses et universitaires rencontrent les acteurs et les actrices du monde économique, culturel, industriel et social, découvrez un lieu d'exposition et de rencontre dédié aux mathématiques entre recherche, éducation et société, situé au cœur de Paris, dans un bâtiment exceptionnel et historique : la Maison Poincaré.

Sur 900 m², ce véritable musée des mathématiques s'articule autour d'une exposition permanente où les visiteurs et les visiteuses pourront explorer l'histoire de cette discipline à travers les cultures et les arts, comprendre la démarche des chercheurs et des chercheuses d'aujourd'hui, et appréhender l'influence des mathématiques sur notre société, à travers ses liens avec d'autres disciplines : physique, biologie, sociologie, sciences du numérique, sciences de l'environnement et du climat, économie, philosophie, arts...

C'est un parcours de visite autour d'un programme muséographique original, mêlant manipulations, dispositifs interactifs, vidéos, objets de collection et même expérience immersive en réalité mixte, et des contenus éducatifs adaptés tout particulièrement à un public adolescent, non spécialiste, avec l'objectif de montrer les multiples facettes des mathématiques actuelles et leurs nombreux liens avec notre quotidien.

La Maison Poincaré propose également un programme d'expositions temporaires, ateliers et expériences immersives en réalité mixte, animés par des médiateurs et des médiatrices, autour des mathématiques sous toutes leurs formes.

À la Maison Poincaré, chacun et chacune est invitée à s'interroger, découvrir et partager le plaisir de comprendre les mathématiques !

1 La Maison Poincaré, en résumé p. 3

2 Le parcours permanent du musée p. 4 L'exposition temporaire du moment p. 6

3 L'offre scolaire p. 7

- Organisation d'une visite p. 7
- Offre de visite par niveaux et thématiques p. 9
- Offre d'ateliers thématiques p. 14

Pour réserver votre visite ou recevoir des renseignements complémentaires, contactez-nous :

- En remplissant le formulaire de contact sur notre site internet, choix « Maison Poincaré – Informations scolaires » : <https://www.ihp.fr/fr/nous-contacter>
- Par téléphone au 01 44 27 64 73
- Par courriel à l'adresse info-maison-poincare@ihp.fr

Pour le bon déroulé du parcours pédagogique, nous vous demandons de prévenir l'accueil du musée (01 44 27 64 73) en cas de retard supérieur à 10 minutes.

En cas de retard de 10 à 45 minutes, nous adapterons l'offre, pour le respect des horaires.

En cas de retard supérieur à 45 minutes, nous n'assurerons pas le parcours, vous pourrez néanmoins rester en visite libre.

Le parcours permanent du musée

L'espace d'exposition permanente s'étend sur plus de 600 m² et se compose de 7 espaces. Chacun de ces espaces est pensé autour d'un verbe d'action.

Ces sept verbes vont permettre d'aborder les mathématiques à travers des thèmes et des questionnements scientifiques, ainsi que des histoires singulières d'hier et souvent d'aujourd'hui.

Ces verbes ont aussi été pensés en regard des compétences attendues en fin de collège : calculer – chercher – communiquer – raisonner – modéliser – représenter.



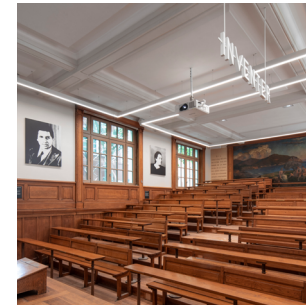
HALL – ACCUEIL – Le hall d'accueil est commun à l'ensemble des publics du bâtiment Perrin. Ici se croisent ainsi scientifiques, enseignants et enseignantes, élèves, visiteurs et visiteuses. Un espace accueil permet auprès d'un personnel dédié, de signaler et enregistrer sa venue dans le cadre d'une réservation de visite guidée, de se renseigner sur les informations utiles du musée.

CONNECTER – Dans l'atrium du musée, le public se pose sur les marches pour observer la carte de « métro mathématique » représentant les différents domaines des mathématiques et leurs innombrables connexions. Autour, on trouve des objets qui illustrent ou utilisent des mathématiques, mettent en relation ces domaines avec notre quotidien ainsi que des dispositifs interactifs permettant d'approfondir cette relation.



DEVENIR – La personnalité de Jean Perrin incite à faire de son bureau un lieu où évoquer l'engagement de scientifiques dans la société. On y parle de la diversité des personnes qui font ou utilisent des mathématiques dans leur vie professionnelle, à travers une mosaïque de parcours. En écho à Jean Perrin lui-même et à la physicienne Yvette Cauchois, deux figures emblématiques de l'histoire du lieu, le public découvre une série de portraits de femmes et d'hommes contemporains aux engagements et parcours divers, empreints de mathématiques et porteurs de conviction.

PARTAGER – Dans l'ancienne salle de thé du laboratoire de chimie-physique, Perrin, Borel et leurs collègues se retrouvaient régulièrement. Dans cette ambiance préservée, un livre sonore, un chuchoteur de formules, une carte spatio-temporelle interactive, des objets artistico-mathématiques – dont ces fameux modèles de l'IHP qui ont été pour certains photographiés par Man Ray – évoquent l'échange, le partage et les liens qui unissent art et mathématiques.



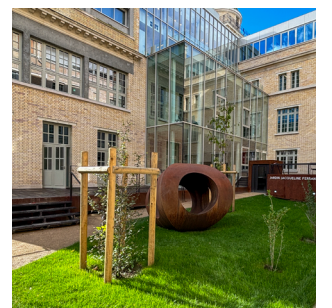
INVENTER – Dans l'espace historique constitué de l'amphithéâtre Jean Perrin et de sa coursive qui sont conservés en l'état, on aborde l'aspect temporel et collectif de l'invention en mathématiques. Une série de films courts nous invite à découvrir les « sensations d'invention » de quatre mathématiciennes et quatre mathématiciens aux profils variés. Autour de portraits photo et vidéo, d'objets et de panneaux, on montre ainsi diverses manières de faire avancer la recherche en mathématiques, que ce soit pour résoudre des problèmes ou pour construire de nouvelles théories. L'importance du travail collectif est soulignée au travers des exemples récents.

MODÉLISER – Dans cette grande galerie, le lien entre les mathématiques et d'autres sciences – physique, biologie, informatique, sociologie... – est abordé autour de trois grands thèmes : spectres et ondes ; hasard et données ; foules et fluides. Au travers de jeux, expériences et vidéos, on aborde des notions mathématiques omniprésentes comme la décomposition des ondes, les sciences des données, le hasard, les échelles et ordres de grandeur à travers des exemples concrets de mouvements de foules et de fluides.



VISUALISER – Dans une vaste pièce épurée dite salle Alice – en référence bien sûr à *Alice au pays des merveilles* – sera présentée une expérience de médiation scientifique innovante, en réalité mixte, appelée Holo-Math. Cette partie du musée est ouverte uniquement sur réservation, avec nécessairement un ou une médiatrice. Avec Holo-Math et la technologie des casques de réalité mixte, les visiteurs et visiteuses interagissent sur des objets représentés en trois dimensions et visualisent ainsi les mathématiques d'une manière singulière et inattendue. Dans le sas juste avant la salle Alice, des machines à calculer appartenant aux collections patrimoniales de l'IHP sont présentées comme un clin d'œil à l'histoire du calcul et de l'informatique.

RESPIRER – Le jardin, accessible à tous les publics du bâtiment, scientifiques comme visiteurs et visiteuses de la Maison Poincaré, est agrémenté d'une œuvre grandeur nature de l'artiste Ulysse Lacoste : le *Rulpidon*. Cette forme géométrique nous donne à voir des cercles ou des carrés selon le point de vue d'observation. Elle a été choisie comme symbole de la Maison Poincaré, en écho à son logo qui joue sur les mots. Une œuvre proposée avec une promesse, celle d'une expérience physique du toucher, sa taille monumentale de presque 2 mètres de haut permettant en effet d'y entrer et s'y nicher pour se reposer ou méditer.





L'exposition temporaire du moment

Du 24 septembre au 24 décembre 2026, retrouvez l'exposition *Abstraction en couleurs*.

Depuis 2009, Lena Amuat et Zoë Meyer photographient des modèles mathématiques provenant de diverses collections scientifiques et universités à travers l'Europe.

Ce travail, fait à l'aide d'une technologie analogique, in situ grâce à l'utilisation d'un studio mobile, compose une série de modèles mathématiques intitulée « *Artefakte und Modelle, 2009-2026* ». Elle compte aujourd'hui environ 200 tirages, dont la Maison Poincaré expose cet automne un échantillon.

Cette exposition fait la part belle aux

modèles mathématiques de l'Institut Henri Poincaré, dont la majeure partie est plus que centenaire.

La collection fut héritée en 1928 du laboratoire de géométrie supérieure de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, qui transféra sa bibliothèque et sa salle des modèles à l'Institut Henri Poincaré dès son inauguration. Ces objets sont de nature variée, du point de vue mathématique, et faits de diverses matières : plâtre, bois, métal, ficelle ou encore papier mâché. Cette exposition propose de les (re)découvrir à travers les photos des artistes, mais aussi l'exposition de modèles originaux, l'histoire magique et ignorée de ces outils pédagogiques, témoins de l'histoire de l'enseignement des mathématiques en France.

Vous pourrez également vous essayer à la création d'objets mathématiques en papier : une double hélice ou un pop-up fractale !



L'offre scolaire

L'offre scolaire de la Maison Poincaré s'adresse aux élèves à partir de la 4^e. Les classes, composées de 36 élèves maximum, sont divisées en deux groupes, chacun accompagné par un médiateur ou une médiatrice. L'un des groupes part pour une visite dans le musée, tandis que l'autre groupe fait une activité. Les deux groupes s'échangent au bout d'une heure. Le temps total de visite est donc de deux heures et quinze minutes, incluant les temps d'accueil et de changement d'espace de visite. Tous les élèves font la même visite, mais pas dans le même ordre.

L'offre est modulable et se construit autour d'une visite guidée de l'exposition permanente ou temporaire, et une activité : un atelier, l'expérience Holo-Math ou une conférence.

Une visite de la Maison Poincaré, c'est profiter de :

l'exposition permanente

ou

l'exposition temporaire

+

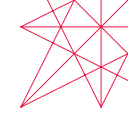
un atelier

ou

l'expérience Holo-Math
(lycée uniquement)

Deux options pour la visite principale :

- Visite de l'exposition permanente (1 h)**
 Composée de 3 étapes de visite de 20 minutes chacune, cette visite est animée par un médiateur ou une médiatrice. Plusieurs visites sont proposées selon les niveaux scolaires et les thématiques souhaitées.
Plus de détails page 9.
- Visite d'une exposition temporaire (1 h)**
 Des expositions temporaires sur 200 m² en sous-sol sont proposées autour d'une thématique scientifique ou arts & sciences.



Offre de visite par niveaux et thématiques

En complément de la visite du musée, la classe effectue une activité parmi les deux suivantes :

- **Expérience Holo-Math pour les élèves de lycée (1 h)**

Animée par un médiateur ou une médiatrice, la session Holo-Math propose de vivre une expérience immersive en réalité mixte qui permet de voir le monde réel et sa version augmentée par un casque. Ainsi, les élèves passent « de l'autre côté du miroir », pour découvrir d'une manière originale et nouvelle des objets et concepts mathématiques. L'expérience se vit en groupe et amène à s'émerveiller et s'interroger collectivement sur des questions scientifiques difficiles à observer ou représenter dans notre monde. Le premier épisode propose un voyage autour du mouvement brownien — à la fois phénomène physique et concept mathématique.

- **Atelier thématique pour les élèves de collège et de lycée (1 h)**

Cette séance d'atelier animée par un médiateur ou une médiatrice vise à appréhender les mathématiques par l'expérience, à travers manipulations et calculs. Exemples de thématiques : pliages en origami autour des polyèdres, cartes à colorier pour comprendre le théorème des 4 couleurs...

Plus de détails page 14.

Pour les classes ayant une expérience des mathématiques en langue vivante étrangère :

- **Visite en anglais**

Dans le cadre d'une DNL en section européenne ou internationale en langue anglaise, il est possible de demander la visite de l'exposition permanente en anglais.

Les parcours de visite de la Maison Poincaré sont différenciés par thématiques et par niveaux scolaires. Chaque parcours dure une heure.

Pour les élèves de lycée, les parcours ne sont pas différenciés selon les voies (générale, technologique, professionnelle) des classes. Chaque parcours peut convenir à toutes les classes d'un même niveau.

Des aménagements peuvent être apportés sur les parcours, sur demande à l'équipe de médiation du musée, suivant les spécificités des classes.

- **Collège — classes de 4^e et 3^e**



Mathématiques & **physique**

Objectif : montrer des applications concrètes des mathématiques dans notre vie quotidienne.

En commençant devant la grande carte de métro des mathématiques, la visite permet de visualiser différents domaines scientifiques, leurs interactions entre eux et leurs liens avec des objets du quotidien. La visite se poursuit ensuite par un module sur l'importance des mathématiques pour la modélisation des foules et des fluides, autour d'un jeu interactif. Enfin, le parcours se termine par une ouverture sur les métiers variés des mathématiques et de leurs applications dans d'autres domaines, à partir d'une mosaïque de portraits de personnes contemporaines.



Mathématiques & **hasard**

Objectif : montrer des applications concrètes des mathématiques dans notre vie quotidienne.

En commençant devant la grande carte de métro des mathématiques, la visite permet de visualiser différents domaines scientifiques, leurs interactions entre eux et leurs liens avec des objets du quotidien. La seconde étape du parcours se focalise sur l'étude mathématique du hasard, entre paradoxes et probabilités. Enfin, le parcours se termine par une ouverture sur les métiers variés des mathématiques et de leurs applications dans d'autres domaines, à partir d'une mosaïque de portraits de personnes contemporaines.



Illustrer les mathématiques

Objectif : une approche artistique et historique pour aborder les mathématiques d'une manière originale.

La visite commence face à la grande carte spatio-temporelle interactive des mathématiques qui grâce à des exemples historiques montre comment les mathématiques sont représentées et pratiquées à toutes les époques et sur tous les continents. L'observation de différents objets historiques dans l'amphithéâtre Perrin permet ensuite de raconter la dimension temporelle de la recherche et l'inspiration en maths. Enfin, la visite se clôt par un théâtre optique autour du *Rulpidon*, œuvre d'art et forme mathématique originale, emblème de la Maison Poincaré.



Mathématiques & **géographie**

Objectif : une visite thématique originale permettant de comprendre comment les mathématiques influencent notre manière de représenter le monde.

Ce parcours commence en amphithéâtre Perrin autour d'exemples de contributions de la démarche mathématique à la réussite de grandes avancées technologiques, notamment en application vers la géographie. La grande carte de métro des mathématiques offre ensuite un panorama de la discipline, en regard avec des objets du quotidien dont certains font le lien avec la cartographie. Enfin, la grande carte spatio-temporelle des mathématiques montre comment des lois géométriques influencent notre manière de représenter la Terre et comment on peut se servir de celles-ci pour proposer une représentation plus égalitaire du monde.



Exposition temporaire

Voir page 6.

- Lycée — classes de 2^{de} générale et technologique, de 1^{re} et de terminale



Découverte des mathématiques

Objectif : s'adresser aux élèves de toutes les filières générales, technologiques et professionnelles, en particulier à celles et ceux n'ayant pas choisi les mathématiques comme une spécialité.

La visite commence avec une mise en perspective historique, grâce à la grande carte spatio-temporelle interactive montrant la circulation des savoirs mathématiques à toutes les époques et sur tous les continents. Le parcours continue avec une expérience autour du son et de la musique, *via* la visualisation de la vibration d'une corde. Le théâtre optique autour du *Rulpidon* permet de finir la visite autour de cette œuvre d'art et forme mathématique singulière qui est l'emblème de la Maison Poincaré.



Mathématiques du **quotidien**

Objectif : constater l'importance des mathématiques pour la résolution de problèmes concrets, en interdisciplinarité avec les autres disciplines scientifiques.

Une approche historique en amphithéâtre Perrin permet d'abord de donner des exemples de contribution de la démarche mathématique à la réussite de grandes avancées technologiques. La grande carte de métro des mathématiques propose ensuite de visualiser les connexions entre les grandes disciplines scientifiques et des objets du quotidien. La visite se poursuit ensuite par un module sur l'importance des mathématiques pour la modélisation des foules et des fluides, autour d'un jeu interactif.



Mathématiques & **histoire**

Objectif : montrer la dimension humaine et sociale des mathématiques par une approche historique.

Cette visite propose tout d'abord une approche historique et culturelle à l'aide d'une grande carte spatio-temporelle interactive montrant la circulation des savoirs mathématiques dans l'espace et le temps. L'observation de différents objets historiques dans l'amphithéâtre Perrin permet ensuite de raconter la dimension temporelle de la recherche et l'inspiration en maths. La visite se conclut par une mise en valeur de la diversité et de l'engagement des personnes travaillant dans les mathématiques, à partir d'une mosaïque de portraits de personnes contemporaines.



Mathématiques & **arts**

Objectif : proposer un regard singulier sur les mathématiques ; ce sujet peut convenir tout particulièrement aux élèves de filières artistiques ou filières professionnelles liées à l'artisanat.

La visite commence autour de la riche collection de modèles mathématiques de l'Institut Henri Poincaré, source d'inspiration pour de nombreux et nombreuses artistes. Après ces œuvres historiques, c'est à une œuvre contemporaine que le parcours rend honneur : le *Rulpidon*,

symbole de la Maison Poincaré, objet de grande inspiration géométrique. Le parcours continue ensuite avec une démonstration de l'importance des mathématiques pour la création audiovisuelle, par deux manipulations interactives sur le traitement de la voix et de l'image.

★ Exposition temporaire
Voir page 6.

- Lycée — classes de 1^{re} et de terminale

★ Mathématiques, **engagements & société**

Objectif : montrer les mathématiques comme une science « humaine » ancrée dans des questions sociales.

La visite commence face à la grande carte spatio-temporelle interactive des mathématiques, pour fournir un éclairage historique sur l'impact des mathématiques sur les sociétés. Le parcours continue avec une expérience sur les données, en lien avec des enjeux d'actualité comme la protection des données personnelles et l'intelligence artificielle. Enfin, la mosaïque de personnes contemporaines travaillant dans les mathématiques et leurs applications permet de constater la diversité et les engagements des personnes travaillant autour des mathématiques.

★ Mathématiques, **numérique & société**

Objectif : montrer les interactions fécondes et nombreuses des mathématiques avec les sciences du numérique, et leurs enjeux sociaux d'actualité.

La grande carte de métro des mathématiques permet d'ouvrir le parcours en abordant les interactions entre mathématiques, informatique, intelligence artificielle et sciences des données. Une manipulation sur le thème des données permet ensuite de constater l'importance des mathématiques pour éclairer des enjeux sociétaux d'actualité comme la protection des données personnelles et l'intelligence artificielle. La visite se termine autour de la collection de modèles mathématiques de l'Institut Henri Poincaré, pour une mise en perspective historique.

★ **Modélisation** mathématique

Objectif : mettre les mathématiques en action, *via* la démarche de modélisation.

Ce parcours commence par une mise en perspective de différents domaines scientifiques, liés à des objets du quotidien, autour d'une grande carte des mathématiques. La visite se poursuit avec l'une des deux manipulations interactives, une autour des foules et des fluides à différentes échelles, et une autour de la vibration d'une corde. La fin du parcours propose de contribuer à la réflexion des élèves sur leur orientation, à partir d'une mosaïque de portraits de personnes contemporaines travaillant dans une grande variété de métiers des mathématiques et de leurs applications.

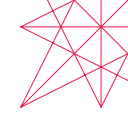
★ Exposition temporaire
Voir page 6.

- Parcours dédié aux élèves scolarisés en UPE2A

★ Objectif : proposer une expérience des mathématiques avec un accompagnement spécifique permettant d'effacer le plus possible la barrière de la langue.

Ce parcours est accompagné par un document d'aide à la visite en français. Accompagnés par les médiateurs et les médiatrices de la Maison Poincaré, les élèves sont invités à explorer la carte de métro des mathématiques et les objets du quotidien qui l'accompagnent, le jeu sur les foules, ainsi que la carte spatio-temporelle interactive des mathématiques.





Offre d'ateliers thématiques

Niveau collège — classes de 4^e et 3^e :

- **Coloriage de cartes**

Comment colorier une carte géographique comme un·e mathématicien·ne ?

En partant du coloriage d'une carte géographique, le but de l'atelier est d'emmener les participant·es vers des objets mathématiques comme les tores ou le *Rulpidon*. Cet atelier sera aussi l'occasion d'aborder la théorie des graphes et ce qui relie notre carte aux ponts de Königsberg.

- **Le ballon de football**

Le jeu du ballon rond utilise-t-il vraiment un ballon rond ?

Cet atelier permet d'explorer les propriétés mathématiques du ballon de football, objet qui possède une construction géométrique reliée aux fameux solides de Platon. En construisant en papier des ballons de football, les participantes et les participants font sans s'en rendre compte des mathématiques !

- **Origamis mathématiques**

Combien de formes peut-on construire à partir d'une feuille de papier ?

Amusez-vous à réaliser les formes géométriques les plus diverses sans besoin de règle ni de compas, mais seulement en pliant du papier ! Vous découvrirez ainsi l'univers des polyèdres, comme le cube, le tétraèdre ou encore le dodécaèdre rhombique, tout en apprenant les principes mathématiques qui se cachent derrière l'art de l'origami.

- **Les dés sont jetés !**

Et si on essayait de maîtriser le hasard ?

Les participantes et les participants s'affrontent dans des matchs de dés, où le but est de réaliser le plus haut score. Sauf que les dés ne sont pas de simples cubes, mais des parallélépipèdes, des prismes, des pyramides... Les participant·es pourront ainsi tester comment la géométrie d'un dé influence ses probabilités de sortie et découvrir la notion de dé équilibré.

Niveau lycée — classes de 2^{de} :

- **Le dilemme du prisonnier**

Les maths peuvent-elles expliquer les comportements humains ?

Théorisé en 1950 par Albert W. Tucker, le dilemme du prisonnier est un exemple très connu de ce qu'on appelle en mathématiques la théorie des jeux. Peu connu du grand public, ce domaine a pourtant de nombreuses applications en écologie, en économie ou en politique internationale. Comme le disait le WOPR : « Pour gagner, il ne faut pas jouer. »

- **Jeu de Nim**

Comment un ordinateur peut-il devenir un champion des jeux de stratégie ?

Cet atelier permet de découvrir l'apprentissage par renforcement, principe à la base des algorithmes qui ont rendu des ordinateurs plus forts que les humains aux jeux de stratégie, comme les échecs ou le go. Sans utiliser ni d'ordinateur ni de langage de programmation, les participant·es réaliseront une machine imbattable à un jeu simple, le jeu de Nim.

Niveau lycée — classes de 1^{re} et de terminale :

- **Le dilemme du prisonnier**

Les maths peuvent-elles expliquer les comportements humains ?

Théorisé en 1950 par Albert W. Tucker, le dilemme du prisonnier est un exemple très connu de ce qu'on appelle en mathématiques la théorie des jeux. Peu connu du grand public, ce domaine a pourtant de nombreuses applications en écologie, en économie ou en politique internationale. Comme le disait le WOPR : « Pour gagner, il ne faut pas jouer. »

- **Loi de Benford**

Et si on vous disait qu'il est possible de repérer la fraude fiscale grâce à la théorie des probabilités ?

Les participantes et les participants de cet atelier créeront de faux tickets de caisse et les compareront à de vrais tickets d'exercices commerciaux. Peu importe la diversité des produits, leurs prix sont répartis suivant une loi statistique qui défie le sens commun, la loi de Benford.

- **Jeu de Nim**

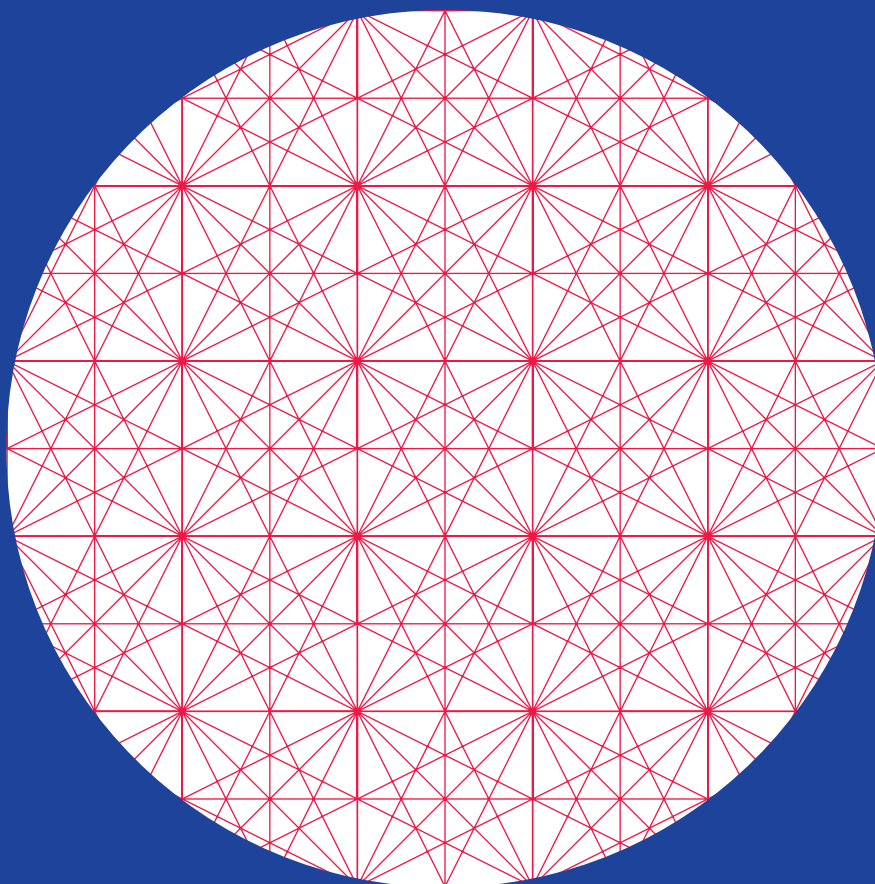
Comment un ordinateur peut-il devenir un champion des jeux de stratégie ?

Cet atelier permet de découvrir l'apprentissage par renforcement, principe à la base des algorithmes qui ont rendu des ordinateurs plus forts que les humains aux jeux de stratégie, comme les échecs ou le go. Sans utiliser ni d'ordinateur ni de langage de programmation, les participant·es réaliseront une machine imbattable à un jeu simple, le jeu de Nim.

- **Descente de gradient**

Comment optimiser les performances d'une intelligence artificielle ?

Dans cet atelier, le défi consiste à repérer le point de plus basse altitude sur une carte topographique. Sauf que la carte n'est pas montrée ! Les participantes et les participants devront donc explorer la carte case par case et suivre la pente pour atteindre leur but. Elles et ils découvrent ainsi l'algorithme de descente de gradient, qui a de multiples applications dont notamment l'apprentissage automatique.



Institut Henri Poincaré | Maison Poincaré
11, rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris

info-maison-poincare@ihp.fr

01 44 27 64 73

www.ihp.fr/maison-poincare