



RAPPORT D'ACTIVITÉS

2024

ASSOCIATION SCIENCE OUVERTE
ESPACE AVENIR ; CHÂTEAU DE LADOUCETTE
; FABLAB DE LA CITÉ DE LA MUETTE
TÉL : 01.41.50.68.44 / 01.48.35.02.91

SOMMAIRE

Préambule	3
Mission & équipe	4
2024 en chiffres	12
Stages scientifiques et culturels	14
Exposition scientifique	26
Ateliers réguliers internes	27
Accompagnement éducatif	28
Orientation	30
Ateliers en milieu scolaire	31
Animations ponctuelles	33
Conclusion	40

PRÉAMBULE

Dans la continuité de la pleine reprise d'activités connue en 2023, l'année 2024 a été marquée par une fréquentation record de nos activités et par le développement de ces dernières, de manière graduelle.

Après seize années d'expérience en Seine-Saint-Denis, et une certaine maturité institutionnelle, l'Association a concrétisé en 2024 son essaimage initié en Normandie en 2023 avec ses premières actions auprès d'un public péri-urbain et rural, partageant les mêmes caractéristiques et besoins que notre public historique de Seine-Saint-Denis.

L'année 2024 a également été marquée par l'exposition "Sports en mouvement" et son itinérance, permettant de toucher un large public francilien.

Le développement des actions en Seine-Saint-Denis s'est poursuivi en parallèle, avec des actions réalisées en partenariat avec des établissements scolaires du territoire ainsi que des partenaires de la culture scientifique.

Bien que des difficultés importantes d'ordre financier soient survenues en cours d'année, et que la structure de l'équipe salariée en ait été encore bousculée, cela n'a pas eu de conséquence sur les activités, qui ont pu se dérouler dans de bonnes conditions et selon le programme établi.

NOTRE MISSION

Nos activités s'articulent autour d'objectifs clairs définis dès les événements partis de Clichy-sous-Bois en novembre 2005, dans un appel lancé avec les jeunes de notre club CNRS Sciences et Citoyens de Bobigny-Drancy : le sentiment de beaucoup de jeunes d'être enfermés dans un territoire, qui les défavorise sur le plan de l'enseignement et des débouchés, contribue à une ségrégation sociale et éducative croissante.

Dans ce contexte social complexe, Science Ouverte, forte de ses 17 années d'engagement, se donne pour mission d'**ouvrir les jeunes aux sciences et les sciences aux jeunes**.

L'association s'engage ainsi à :

- **Démocratiser les sciences** en montrant que chacun peut "faire de la science" à travers des pratiques accessibles, suscitant ainsi l'envie d'explorer ce domaine. Nous apportons un soutien particulier à celles et ceux qui aspirent à s'orienter vers une carrière scientifique
- **Contribuer activement à l'ouverture des quartiers** où nous intervenons, en contrant le sentiment d'enfermement culturel et social souvent ressenti par de nombreux jeunes
- **Favoriser le débat autour de la science vivante**, considérée comme une nécessité pour les citoyens et la construction du monde de demain.

La pédagogie de Science Ouverte s'appuie sur les principes de l'**éducation populaire** et propose une approche participative, inclusive et démocratique de la culture scientifique. L'association vise à permettre l'accès au savoir scientifique à toutes et tous, à favoriser le **développement personnel et collectif**, et promouvoir l'**émancipation individuelle et sociale** chez les **jeunes résidents des quartiers prioritaires** tout en démocratisant l'accès aux sciences.

Elle propose ainsi une diversité d'actions en lien étroit et soutenu avec la recherche, favorisant le dialogue entre sciences et citoyens pour un public large et divers : stages scientifiques et culturels thématiques, exposition scientifique, projets de recherche à l'interne et dans des établissements scolaires, et animations événementielles, ainsi qu'un accompagnement éducatif et des séances d'orientation pour la découverte des filières et métiers scientifiques.

L'EQUIPE ET LES PARTENAIRES

► Le Conseil d'Administration

Le CA s'est réuni en février, octobre, puis décembre et le bureau s'est réuni à ces mêmes moments et en septembre, pour suivre les affaires courantes. Lors de l'assemblée générale du 20 décembre, un nouveau CA a été élu avec, comme toujours, une représentation de nos partenaires institutionnels, des enseignants et des anciens participants aux activités de l'association.

Membres individuels (12 sièges pourvus sur 12)



**MINAÏNE
BOUABDALLAH**

Ancienne participante,
doctorante en
ingénierie biomédicale
à Sorbonne Université



**ELISA
CHARDON-LEGRAND**

Ancienne participante,
doctorante en géosciences
et recherches
Météorologiques au Centre
national de recherches
météorologiques de
Toulouse



**CYRIL
DEMARCHE**

Maître de conférences en
mathématiques à
Sorbonne Université,
Président de l'Association



**JEREMY
FIROZALY**

Professeur de
mathématiques, Lycée
Germaine Tillon, Le
Bourget



**FRANÇOIS
GAUDEL**

Professeur agrégé de
mathématiques
retraité, fondateur et
ancien président de
l'Association



**FRANÇOISE
GAUDEL**

Retraitée, financement
du logement social



**THIERRY
GRANDPIERRE**

Professeur en
informatique à l'ESIEE



**CYNTHIA
LE BLANC**

Directrice de projets à
la SNCF - Trésorière
du Bureau



**ERIC
LUÇON**

Professeur de
mathématiques à
l'Université d'Orléans,
secrétaire de
l'Association



**JACQUES
MOREAU**

Embryologiste
moléculaire, directeur
de Recherche CNRS
honoraire



**FRANÇOIS
PARREAU**

Professeur honoraire
de mathématiques,
Université Sorbonne
Paris Nord



**THIBAUT
PARIS**

Ancien participant,
ingénieur aérospatial

Personnes morales (7 sièges pourvus sur 12)



**ASSOCIATION
ANIMATH**

Représentée par son
vice-président Martin
Andler



**ASSOCIATION
TRACES**

représentée par sa
directrice Claudia
Aguirre Rios



**COMITÉ
INTERNATIONAL
DES JEUX
MATHÉMATIQUES**

représenté par Marie
José Pestel



**COMPAGNIE
TERRAQUÉE**

représentée par
François Perrin



**INSTITUT HENRI
POINCARÉ (IHP)**

représenté par son
directeur par intérim
Dominique Mouhanna



EXPLORADÔME

représenté par son
directeur Didier
Mascarelli



**UNIVERSITÉ
SORBONNE PARIS
NORD**

représenté par Olivier
Oudar

► Le Comité Scientifique

Nos activités sont programmées et organisées avec le concours de chercheur·se·s en sciences, et de personnes compétentes sur les plans pédagogique et épistémologique. Parmi eux, un comité scientifique est constitué et se réunit avec les chargé·e·s de projets et la direction afin de discuter, conseiller, évaluer et contribuer à définir les thématiques, contenus et types d'interventions. Ses membres sont également engagés directement dans la mise en œuvre de activités. Le comité s'est réuni à deux reprises, en janvier et mai 2024, pour discuter de la programmation annuelle.

En 2024, le comité scientifique comptait 13 membres :



**MARTIN
ANDLER**

Mathématicien, professeur émérite à l'Université de Versailles-Saint-Quentin en Yvelines, fondateur et vice-président d'Animath



**FRÉDÉRIC
CHEVY**

Physicien, Professeur à l'École Normale supérieure et Professeur chargé de cours à l'École Polytechnique



**CYRIL
DEMARCHE**

Mathématicien, maître de conférences à Sorbonne Université, Président de l'association



**FRANÇOIS
GAUDEL**

Professeur agrégé de mathématiques retraité, fondateur et ancien président de l'Association



**MARIE-CLAUDE
GAUDEL**

Informaticienne, professeur émérite, Université Paris-Saclay



**THIERRY
GRANDPIERRE**

Informaticien, professeur et chercheur à l'ESIEE et Laboratoire Gaspard Monge



**ERIC
LUÇON**

Professeur de mathématiques à l'Université d'Orléans, secrétaire de l'Association



**CHRYSTELLE
MARIC ANTOINAT**

Biologiste moléculaire, chercheuse à l'Institut Jacques Monod



**JACQUES
MOREAU**

Embryologiste moléculaire, directeur de Recherche CNRS honoraire



**OLIVIER
OUDAR**

Biologiste, vice-président formation et vie universitaire de l'Université Sorbonne Paris Nord



**JÉRÔME
PEREZ**

Astrophysicien, professeur et chercheur ENSTA Paris



**RADOUANE
RAOUI**

Agrégé de mathématiques, inspecteur pédagogique régional de mathématiques



**JEAN-PHILIPPE
UZAN**

Cosmologiste, directeur de recherche au CNRS (Institut d'Astrophysique de Paris)

► L'équipe salariée

L'équipe salariée est composée de professionnel·le·s de la médiation scientifique aux formations scientifiques poussées (Master, Doctorat).
En 2024, elle comptait 7 salariés permanents (6,6 ETP) et une alternante :



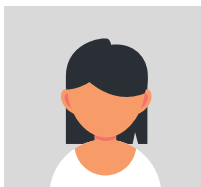
**ANAËLLE
SOULEBEAU**

Directrice
pédagogique



**SALIMA
LADJEMIL**

Responsable
Administrative et
Financière



**IMANE
KDADRY**

Chargée de gestion et
d'administration
(alternance)



**BENJAMIN
DANOIS**

Chargé de
communication



**PAULINE
DRAPEAU**

Chargée de projets et de
développement
Référente de l'essaiimage



**PAULINE
AUBERT**

Chargée de projets
Référente des ateliers
en milieu scolaire



**SUZANNE
NGUYEN**

Chargée de projets
Référente de
l'accompagnement
éducatif et de
l'orientation



**MARC
GENTIL**

Graphiste et
Animateur
Réfèrent des ateliers
numériques

Plusieurs changements ont eu lieu au sein de l'équipe en 2024 :

- La reconduction du CDD de Pauline Drapeau, en août,
- Le fin d'alternance d'Imane Kdadry, en octobre
- Le licenciement économique de Benjamin Danois en décembre
- Le départ de Salima Ladjemil en décembre

L'équipe a été épaulée par des étudiants de première année de l'École Polytechnique en formation humaine civile au sein de l'association, de septembre 2023 à avril 2024 puis de septembre 2024 à avril 2025 : Christel Astride Mallo Poundi, Bidias Cabrel Tiotsop Nguenguim, Essama Félix-Albert, Stéphane Brice Djiakou, Issa Cisse, Ronel Gurvan Nkouathio Kemnhou.

Plusieurs étudiants ont intégré l'Association dans le cadre de stages de durée variable, pour découvrir la médiation scientifique :

- Haydar Zbidi, stagiaire du programme E-fabrik', du 23 au 27 avril
- Yann-Alan Billant et Lorena Milleville, étudiants en 1^{re} année de Licence Sciences et Technologies" de l'Institut Villebon Charpak, du 4 au 15 juin
- Moustakim Said Hassani, étudiant en 1^{re} année à l'ENSTA Paris, pour son stage opérateur en juillet
- Kalaivaran Balakumar, étudiant en 1^{re} année à l'ENSEA, du 18 juin au 25 juillet
- Aïda Hanaei, ancienne bénéficiaire et étudiante en CPGE, du 3 au 12 juillet

➤ L'engagement bénévole

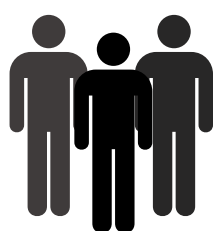
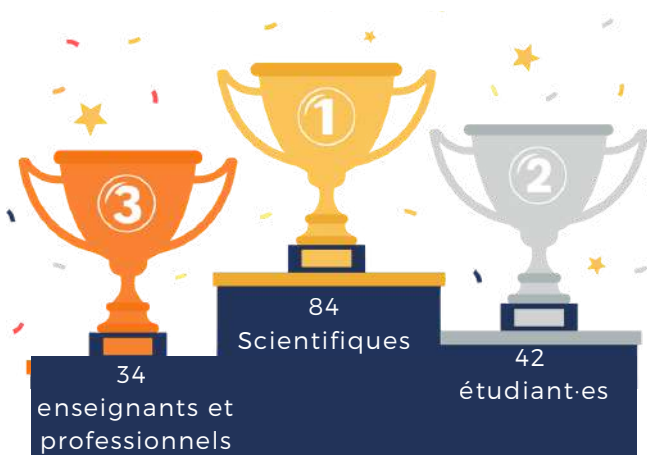
En 2024, la participation des bénévoles à la réalisation des activités a été active et riche, comme d'habitude au sein de Science Ouverte. Nous distinguons trois catégories de bénévoles :

- les scientifiques, chercheurs et chercheuses dont les doctorant·es
- les enseignants et autres professionnels (ingénieurs, médiateurs·trices scientifiques, ...)
- les étudiant·es, en filières scientifiques

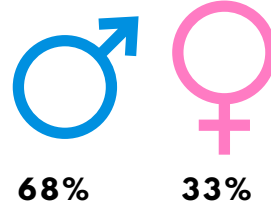
Une vingtaine de bénévoles a participé de manière récurrente à l'animation des ateliers réguliers, à l'accompagnement éducatif et aux animations ponctuelles que nous organisons. De nombreux intervenants bénévoles ponctuels, issus en majorité du personnel de recherche de différentes institutions d'enseignement supérieur et de recherche d'Ile-de-France, ont également été mobilisés sur les actions décrites ci-après.

Nous pouvons également compter sur l'engagement de plusieurs dizaines d'ancien·nes participant·e·s qui, désormais avancé·e·s dans leurs parcours ou déjà dans la vie active, reviennent à nos côtés pour transmettre leur goût des sciences aux plus jeunes. C'est le cas par exemple de Myriam Abdelouhabi, étudiante en géologie, qui a participé bénévolement à l'Université d'été de 2nde, pour une conférence autour des cristaux, ou encore de Yanis Feddoul pour l'animation d'un atelier régulier et la participation à plusieurs stages de mathématiques, et plusieurs autres jeunes poursuivant désormais des études supérieures.

Si ce temps investi a permis l'organisation et la réalisation de nos activités, c'est leur soutien moral qui donne légitimité et ampleur au travail de Science Ouverte.



160 bénévoles
(hors CA et CS)
4135 heures effectuées



➤ L'engagement bénévole : ils/elles témoignent



“Sylvie Benzoni, mathématicienne et bénévole

J'ai connu l'association lorsque je suis devenue directrice de l'Institut Henri Poincaré (IHP) en 2018. Cette association faisait partie depuis plusieurs années de l'environnement de l'IHP, celui-ci ayant pour ambition de développer des activités de popularisation des mathématiques auprès de publics défavorisés.

Je me suis engagée de manière très modeste au sein de Science Ouverte, en participant autant que possible au CA et me tenant de ce fait informé des activités de l'association. Science ouverte m'apporte un éclairage sur l'éducation aux sciences et en particulier aux mathématiques selon différentes approches plus ou moins scolaires, plus ou moins compétitives, dans un contexte socioéconomique difficile. Elle est inspirante. Son fondateur François Gaudel est d'ailleurs présent en vidéo dans le musée que j'ai contribué à créer au sein de l'IHP, la Maison Poincaré. Science Ouverte est une porte ouverte sur la culture scientifique pour des jeunes qui n'auraient pas forcément l'idée de s'y engager.

Frédéric Chevy, physicien et bénévole ”



J'ai entamé ma collaboration avec Science Ouverte peu après avoir été recruté comme Maître de conférences à l'ENS. Notre premier stage commun, en 2007, portait sur la mécanique quantique. Après une pause de quelques années, nos activités communes ont repris sans discontinuer à partir de 2011 (à l'exception de la période de pandémie). Depuis, j'ai organisé, en partenariat avec Science Ouverte, treize stages de physique à l'ENS.

Ces stages ont couvert des thèmes variés, allant de la physique du sport au boson de Higgs, en passant par la biophysique. Dans un contexte où les inégalités d'accès aux études supérieures et aux grandes écoles se creusent, ces stages représentent, à mon sens, un levier essentiel pour promouvoir une plus grande ouverture sociale au sein des filières d'excellence de l'enseignement supérieur.

“Jacques Moreau, biologiste et bénévole



Directeur de recherche honoraire au CNRS, j'ai dirigé au cours de ma carrière une équipe de recherche en embryologie moléculaire à l'Institut Jacques Monod. Lorsque l'heure de la retraite est arrivée, je me suis impliqué dans la diffusion des connaissances scientifiques et à guider les jeunes attirés par les métiers scientifiques, activité que j'avais pratiqué durant ma vie professionnelle par des interventions dans les lycées.

Moi-même issu de la Seine Saint-Denis, j'avais une assez bonne connaissance de l'isolement intellectuel de ce département, aussi j'ai cherché une association qui partageait mes idées quant à la diffusion de la culture scientifique et qui me permettait de poursuivre une activité engagée lors de ma vie professionnelle.

Au sein de l'association, j'organise des stages de biologie moléculaire et donne des conférences dans les collèges et lycées pour décrire cet aspect de la biologie. En parallèle, ayant réalisé de nombreuses expéditions en solitaire dans le milieu arctique je permets aux jeunes, à travers des conférences, d'accéder à une meilleure connaissance de ce milieu exigeant qui souffre du réchauffement climatique. Dans ce cadre, j'ai monté avec l'Association une expédition dans le haut Arctique groenlandais en 2016 qui a permis à quatre jeunes d'être confrontés avec ce milieu et d'en vivre les difficultés climatiques.

L'association Science Ouverte me permet de faire connaître aux jeunes de la Seine-Saint-Denis la biologie moléculaire et surtout leur apporter une ouverture sur des connaissances que beaucoup d'entre eux n'ont ou n'auraient jamais abordé. Cela me permet de les ouvrir sur des questions quant à la complexité du monde et de leur faire comprendre comment on en aborde la connaissance.

Marie-Claude Gaudel, informaticienne et bénévole ”



L'association a été fondée par mon frère. J'ai tout de suite été très motivée par ses objectifs car la médiation scientifique, l'encouragement et le soutien aux jeunes pour qu'ils s'orientent vers des métiers scientifiques sont très importants pour moi.

Dans l'association, je donne des idées de stages, de conférencières et de conférenciers, et j'aide à les contacter. J'ai aussi participé à l'animation de plusieurs stages. Les échanges avec les jeunes sont intéressants et parfois surprenants, bref enrichissants. En étant bénévole à l'association, j'ai le sentiment d'être utile, et en plus, c'est passionnant.



“ Thierry Grandpierre, enseignant -chercheur à l’ESIEE et bénévole

J’ai connu l’association par la présence de stands Science Ouverte lors de plusieurs manifestations drancéennes que je visitais avec mes enfants (fête de la science, fête de la ville, journée des associations ; etc.). Mes enfants ont ainsi eu la chance de participer à plusieurs activités organisées par Science ouverte et ont été particulièrement captivés par ce qui leur était proposé.

Naturellement, étant enseignant dans une école d’ingénieur, j’ai fini par m’impliquer un peu plus pour développer cette association que je trouve géniale et sans équivalent, en tout cas dans notre département. Participer à cette association c’est pour moi l’occasion d’aider nos jeunes à trouver leur voie en leur faisant découvrir de nombreux thèmes de manière ludique et en leur faisant partager mon expérience (je suis Drancéen et j’ai effectué mes études en Seine Saint Denis pour devenir enseignant-chercheur à l’université, sans parents cadres ou enseignants...). Science Ouverte ouvre donc une grande porte vers l’entraide et la découverte de nombreuses disciplines et métiers difficiles à approcher quand on n’est pas issu de certains milieux sociaux.

Majuri Manoharan, professeure en mathématiques et bénévole



Au début, j’ai participé au Tutorat afin de me préparer à devenir enseignante. Par la suite, j’ai continué à participer aux différentes activités (stages, tutorat, soutien). Si j’avais connu l’association quand j’étais élève, j’en aurais profité pour faire le maximum de stages possible.

J’essaie donc de transmettre un maximum d’informations aux élèves afin qu’ils puissent profiter des multiples opportunités de découvrir les sciences sous un autre angle grâce aux stages et trouver l’aide dont ils ont besoin grâce au tutorat.

Au fil du temps, l’expérience gagnée auprès des élèves m’a permis de réfléchir sur la manière d’enseigner et de développer certaines compétences pédagogiques. Aujourd’hui, je perçois mon implication dans l’association comme un moyen de rendre ce que la société m’a implicitement donné.



“ Jérémy Firozaly, professeur en mathématiques et bénévole

J’ai connu Science Ouverte grâce à François Gaudel qui était présent avec un stand lors de la fête de la ville. J’ai été tout de suite attiré par le concept car je souhaitais être utile aux jeunes de mon département, en tant que tuteur en mathématiques les Samedis ou participant aux speed-meetings d’orientation. J’ai pu donner un nouveau sens à mon engagement en rejoignant le CA

de Science Ouverte quand je suis devenu enseignant, et en co-animant un atelier MATH.en.JEANS au lycée Germaine Tillion (Le Bourget) avec le soutien fondamental de l’association. Science Ouverte représente une opportunité unique aux jeunes du département de s’ouvrir aux sciences en s’amusant et aux filières scientifiques de l’enseignement supérieur.

Yanis F., étudiant et ancien adhérent



Je suis en Master de Mathématiques à Sorbonne Université. J’ai participé à « Mat’les vacances » en fin de 1ère et j’y ai rencontré une adhérente de l’association qui me l’a faite découvrir. J’ai alors pu participer à plusieurs stages et autres activités lors de mon année de Terminale. Ensuite, j’ai été en prépa. À l’issue de ces quelques années, j’ai discuté avec Pauline Drapeau et je suis revenu à l’association comme bénévole.

J’ai ainsi encadré les stages Mathématiques, certaines autres activités comme le tutorat et des salons et puis MATH.en.JEANS plus récemment. Chaque nouvelle expérience avec Science Ouverte confirme ma passion pour la diffusion et l’animation scientifique et l’association m’apporte beaucoup de choses parmi lesquelles une certaine expérience dans la communication et la pédagogie. Pour moi, Science Ouverte représente l’égalité des chances qui manque cruellement à la république telle qu’elle la conçoit.

► Les partenaires

Le développement de forts partenariats autour de notre action fait pleinement partie de notre projet en augmentant sa portée et sa dynamique ; il en constitue une part exigeante. C'est pourquoi nous le faisons figurer dans le rapport d'activités. Les partenaires présentés ici sont ceux qui accompagnent Science Ouverte dans la réalisation de ses actions, notamment grâce à la mobilisation de personnel ou de mises à dispositions de locaux, les partenaires avec qui nous menons des actions conjointes, mais également les partenaires financiers.

Partenaires institutionnels



Partenaires scientifiques



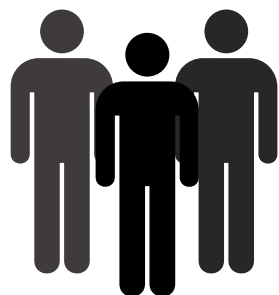
Partenaires privés

Partenaires associatifs

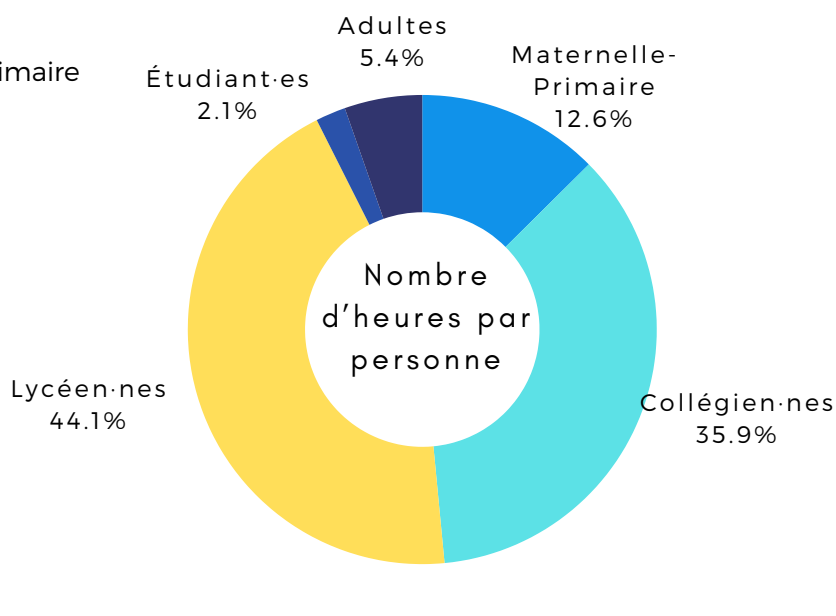
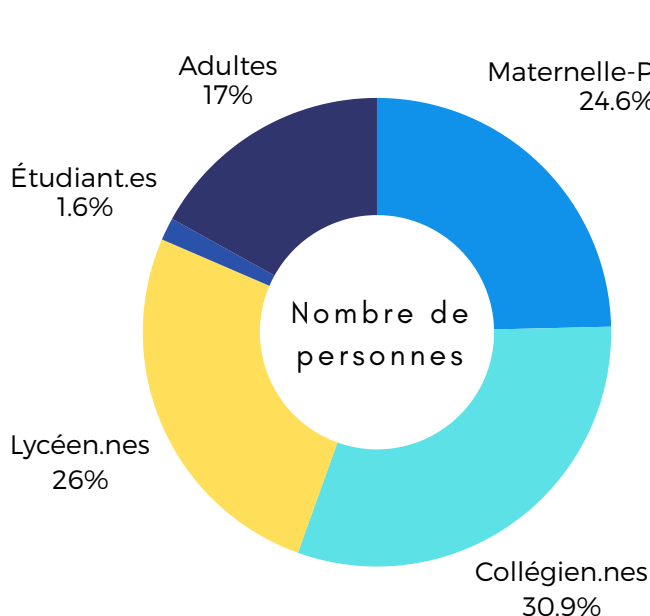
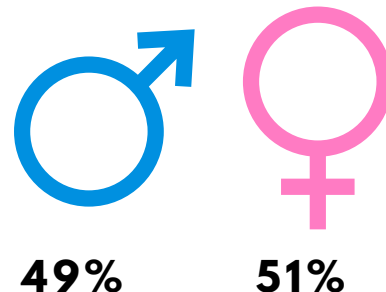


*Le dispositif MathC2+ s'imbrique dans les priorités nationales et dispose à ce titre du soutien de plusieurs partenaires importants

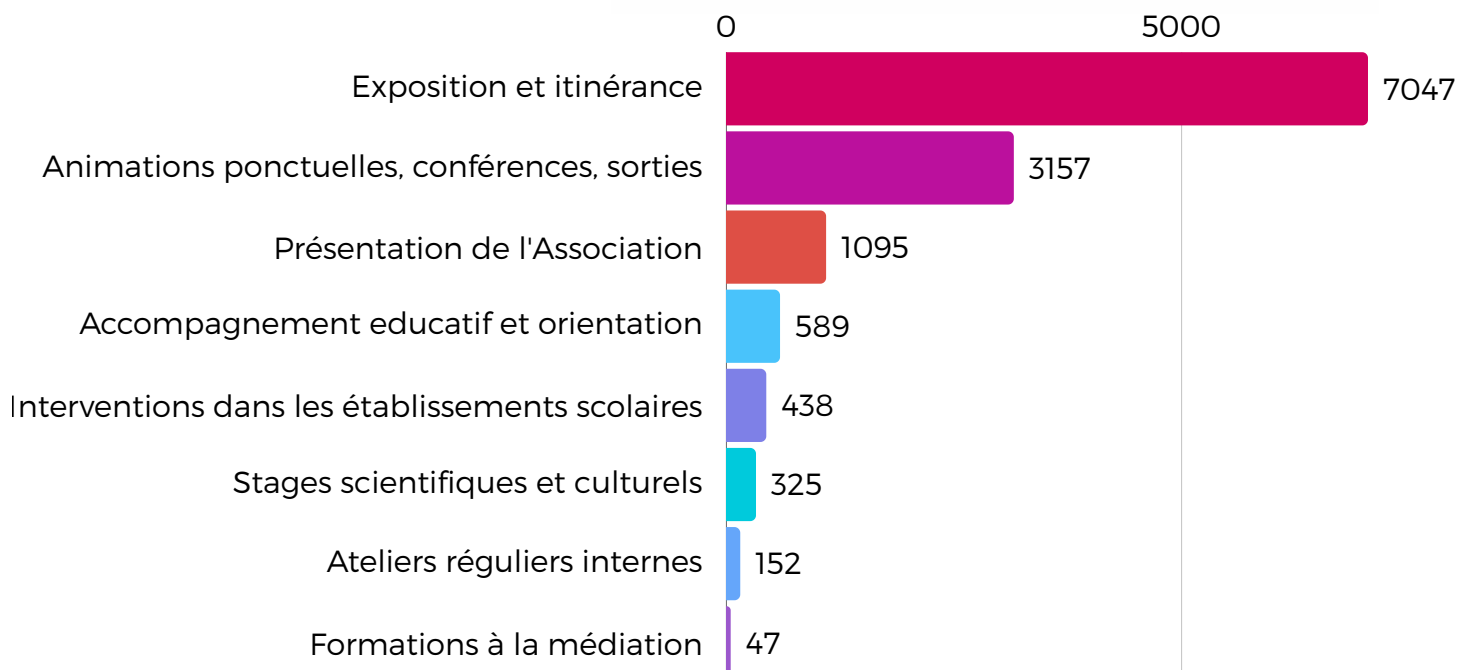
2024 EN CHIFFRES



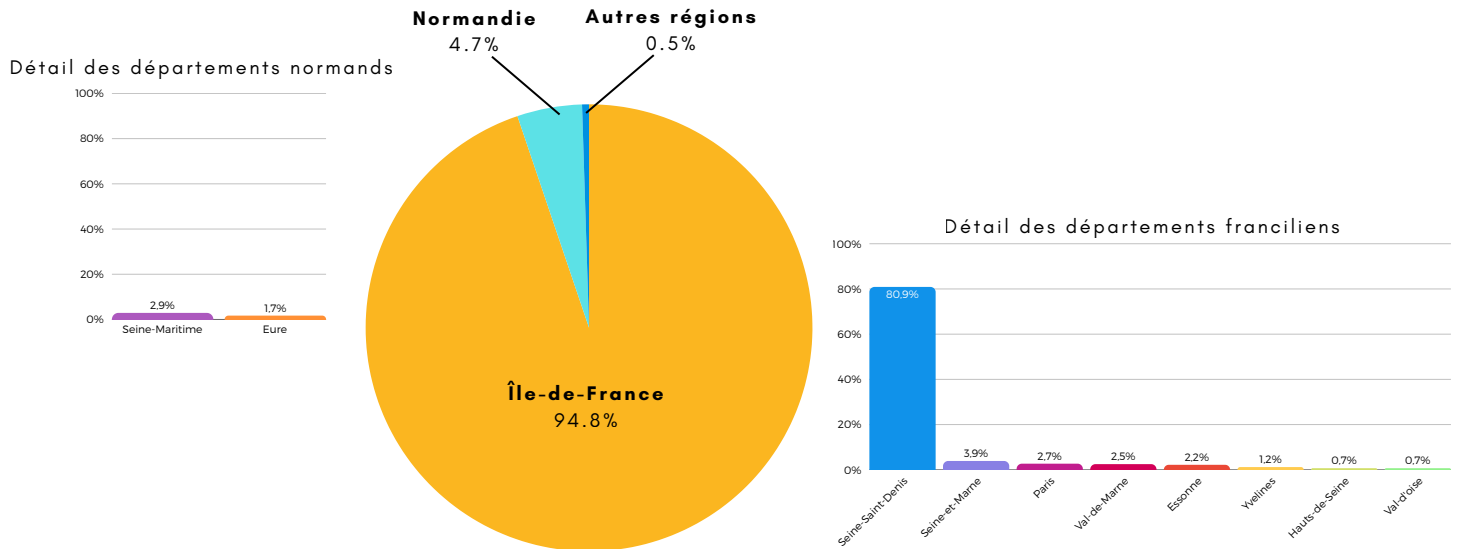
12 850 bénéficiaires
dont 446 adhérents
33008 heures participants



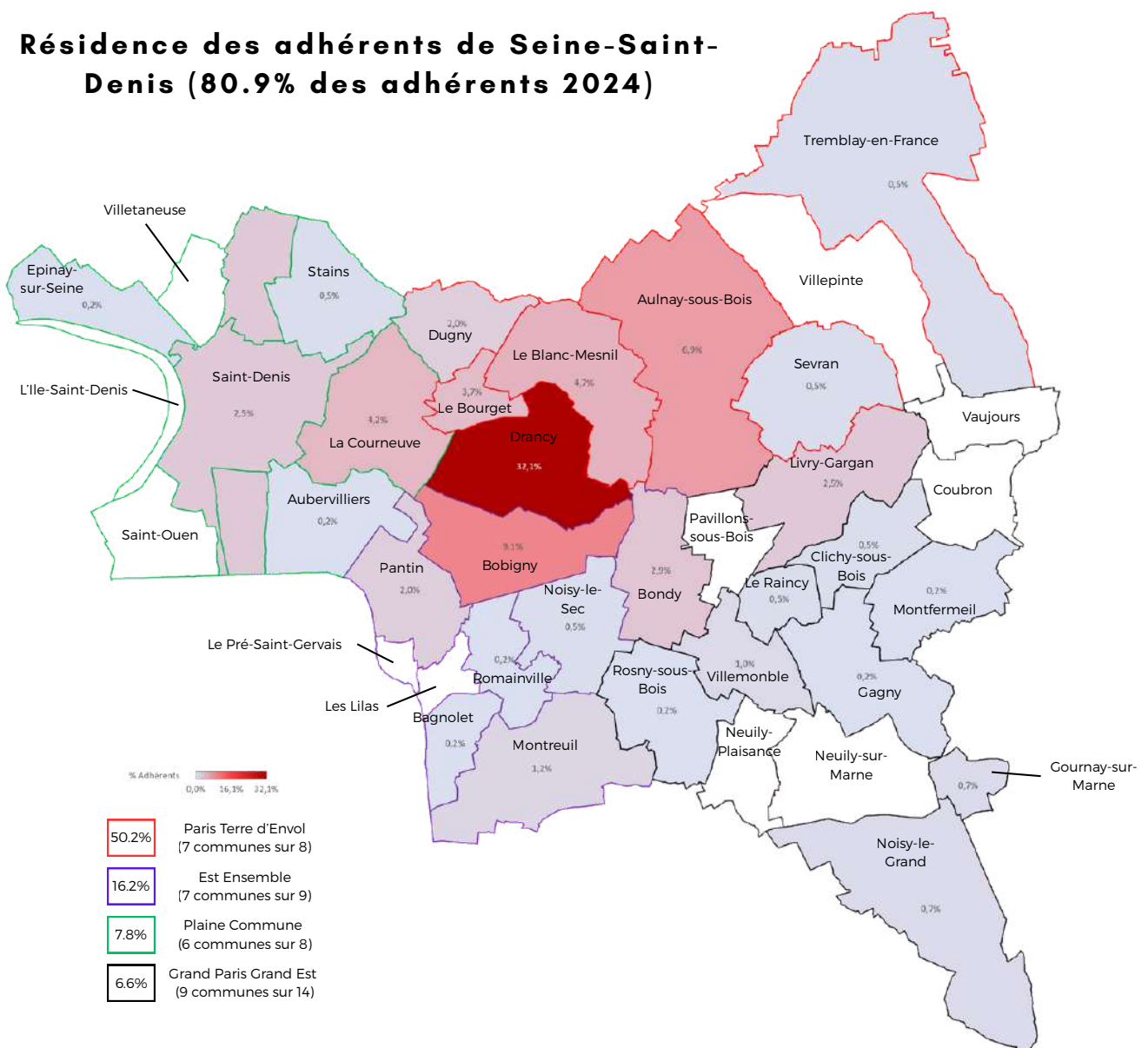
**Toutes activités confondues hors itinérance
de l'exposition (données indisponibles)**



Lieu de résidence des adhérents en 2024



Résidence des adhérents de Seine-Saint-Denis (80.9% des adhérents 2024)



LES ACTIVITÉS

Nous développons un ensemble varié d'activités : stages scientifiques et culturels durant les vacances scolaires, ateliers scientifiques et techniques en interne et dans les établissements scolaires, accompagnement éducatif et actions d'orientation, préparation et organisation d'expositions scientifiques, de conférences, débats, animations ponctuelles.

À destination du jeune public, ces actions remplissent deux objectifs : diffuser et promouvoir la culture scientifique auprès du plus grand nombre, afin notamment de renforcer le dialogue entre sciences et citoyens, et accompagner celles et ceux qui souhaitent poursuivre dans cette voie en les informant sur les filières et métiers possibles dans le domaine scientifique et technique, et en leur fournissant des outils et ressources utiles à leur réussite scolaire et académique ainsi qu'à leurs choix d'avenir. La participation des jeunes à ces activités est valorisée dans des documents (diplôme, lettres de recommandation) utiles pour leur entrée dans les études supérieures.

► Les activités longues

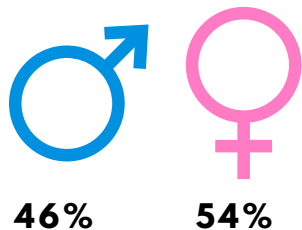
Les stages scientifiques et culturels

D'une durée d'une à deux semaines, ces stages abordent un thème en sciences et techniques à travers différentes activités : rencontres et conférences interactives avec des professionnels notamment des chercheurs et chercheuses, sorties culturelles et visites de laboratoires de recherche ou lieux dédiés aux sciences, expériences, ateliers de pratique scientifique en groupes en TP ou en TD, conférences, débats... À l'issue du stage, les participants présentent les résultats de leurs travaux de groupe lors de restitutions orales devant l'ensemble des jeunes et des encadrants. Ces restitutions s'avèrent importantes surtout parce qu'elles constituent un véritable apprentissage de l'exposé oral, exercice de synthèse, en dehors de tout cadre d'évaluation.

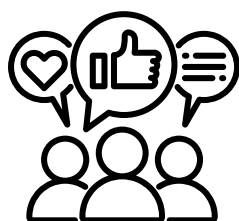
Conçus en collaboration avec le comité scientifique, ils se déroulent pendant les vacances scolaires et estivales. L'objectif est d'éveiller la curiosité et de développer l'intérêt pour les sciences dès le collège dans une ambiance ouverte, active, parfois ludique, toujours en profondeur. Ils permettent également aux participant·e·s de faire connaissance, de créer des liens entre eux, ce qui contribue à les motiver.

Les stages sont organisés à destination du public collégien (de la 6^e à la 3^e) pour 12 à 20 participants, et du public lycéen-étudiant (de la 2nde au début des études supérieures) pour des groupes de 20 à 35 participants.

En 2024, 20 stages ont été réalisés, dont un en Normandie, pour un total de 325 bénéficiaires touché : 9 stages collégiens, 10 stages lycéens-étudiants, et un stage mixte (grands collégiens et lycéens mélangés).



Taux de remplissage de 85%



Niveau moyen de
satisfaction
"Très satisfaisant"



20 % de jeunes
participent à 2
stages ou plus

52 % de réponses aux questionnaires
(159 répondants)



"J'ai eu un autre point de vue des maths et des sciences que celui qu'on apprend à l'école"

"J'ai particulièrement apprécié de voir comment les scientifiques font leur travail"

"J'ai bien aimé qu'on puisse poser des questions tout au long du stage sur n'importe quel aspect de la biologie."

"J'ai beaucoup apprécié la bienveillance des organisateurs, leur gentillesse, et la bonne organisation."

"J'ai adoré découvrir l'école normale supérieure. J'ai trouvé cette visite impressionnante. Mais de manière générale j'ai bien aimé les différents ateliers où on pouvait échanger et communiquer"

"Ça m'a permis de plus en apprendre et de savoir dans quel milieu des sciences je veux m'orienter"

"Elles m'ont permis de mieux comprendre : me faire une image des concepts et notions en jeux pour les conférences et de découvrir le matériel et les dispositifs dans les labos, un aspect plus concret du métier de chercheur."

• Janvier 2024



« **Biologie et Imagerie** » : Ce stage, qui s'est déroulé du 02 au 05 janvier, a touché 12 participants dont 7 filles (contre 20 participants attendus). Les participants ont assisté à des conférences autour de la biologie fondamentale et des maladies génétiques, par **Jacques Moreau**, embryologiste honoraire et **Christelle Maric-Antoinat**, embryologiste à l'Institut Jacques Monod. Un jeu à débattre a ensuite permis de discuter de biologie de synthèse et d'innovations dans ce domaine,

Les participants ont visité l'exposition temporaire "C3RV34U" à la Cité des Sciences et de l'Industrie. Enfin, ils ont travaillé en groupes autour de sujets de réflexion abordant la biologie et la génétique, et les ont présenté devant l'ensemble des participants lors des restitutions orales en fin de stage.

• Hiver 2024

« **Sports en mouvement** » : Du 12 au 16 février à l'Université Sorbonne Paris Nord à Bobigny, ce stage a rassemblé 17 jeunes (dont 15 filles), dont 12 cadettes du Rugby Club de Drancy. Le thème du mouvement a été abordé sous différents aspects scientifiques, à travers des activités variées. **Clément De Renty**, masseur-kinésithérapeute, a évoqué l'accompagnement des sportifs, en mettant l'accent sur la prévention des blessures et la récupération physique. **Cyril Demarche**, a ensuite abordé les applications des mathématiques dans le sport, notamment l'étude des trajectoires de ballons et les statistiques. Les jeunes ont également participé à un jeu à débattre sur le thème « Sport et numérique » animé par **Sam Lefebvre** et **Enola Jauny**, de l'Arbre des connaissances, leur permettant de réfléchir aux impacts des technologies sur les pratiques sportives. Les jeunes ont pu pratiqué du handball encadré par l'**ACB Handball**, du rugby avec le **Rugby Club de Drancy**, et visité l'exposition « Sports en mouvement » au Château de Ladoucette.



« **Plongée dans l'Univers quantique** » : Le stage, organisé du 19 au 23 février, a touché 19 participants dont 6 filles. Après une première journée de conférences introductives par **Frédéric Chevy** et **Carlo Sirtori**, tous deux professeurs de physique à l'ENS-PSL, les participants ont visité différents centres de recherche. Tout d'abord, l'Observatoire de Paris les a accueilli pour une conférence sur la métrologie, par **Franck Pereira**, directeur de recherche au sein du Laboratoire SYstèmes de Référence Temps-Espace (LNE-SYRTE), suivie d'une série de visites des laboratoires en métrologie, avec des horloges atomiques. Ce fut aussi l'occasion de visiter les anciens bâtiments et la coupole Arago avec sa lunette astronomique historique. Les participants ont ensuite rencontré les équipes du **Laboratoire de Physique des Lasers** (LPL) sur le campus de Villetaneuse de l'Université Sorbonne Paris Nord. Après un mot d'accueil d'**Hélène Perrin**, directrice adjointe du LPL, les jeunes ont assisté à une conférence de **Laurent Longchambon**, maître de conférences, avant de visiter les différents espaces du laboratoire, en petits groupes.



Les jeunes ont découvert les ateliers de mécanique et d'électronique, avec **Mathieu Goncalves** et **Fabrice Wiotte**, deux techniciens, exploré les manips de l'atelier Atouts Sciences, avec **Matthieu Cassus** et **Yuhao Liu** et d'autres manips du LPL avec **Matthieu Bruneau** et **Benjamin Pasquiou**, respectivement doctorant et ingénieur de recherche, pour enfin s'essayer à au jeu pédagogique Entanglion, avec **Joël Gomes**, **Agathe Bonifacio**, et **Marylise Saffre**, tous trois doctorants. Cette journée a été organisée avec l'aide précieuse de **Senka Cuk**, ingénieure de recherche du DIM QuanTiP.



Une dernière journée de visites s'est déroulée au sein des laboratoires de l'ENS-PSL, après une conférence à propos des ordinateurs quantiques, par Frédéric Chevy. Le dernier jour, les participants ont présenté les résultats de leurs travaux de recherche de groupes lors de restitutions orales.



« Médecine et neurosciences » : Le stage, organisé à l'Espace Avenir, à Drancy, du 12 au 16 février 2024, a accueilli 14 jeunes, dont 13 filles. Ce stage a permis aux participants d'aborder divers aspects de la médecine et des neurosciences, à travers deux conférences autour des sciences cognitives et de l'écologie sensorielle, par **Christian Lorenzi**, enseignant-chercheur au Laboratoire des Systèmes Perceptifs, et à propos de l'analyse protéomique, comme outil pour la recherche biomédicale, par **Florence Poirier**, ingénieure de recherche à la Plateforme Protéomique de l'Université Sorbonne Paris Nord. Les jeunes ont également pu bénéficier de visites des lieux de recherches des intervenants.

Un jeu à débattre autour des addictions a permis aux jeunes de développer leur esprit critique. Une seconde activité sur le corps humain a été menée pour réaliser des recherches sur un organe, choisi par les jeunes, et présenter les recherches scientifiques et médicales associées. Une visite à la Cité des sciences et de l'industrie a permis de découvrir l'exposition temporaire "C3RV34U".

« Activités numériques » : Le stage s'est déroulé du 19 au 23 février 2024 au sein du fablab de l'Association, cité de la Muette à Drancy. Organisé sur 5 après-midis, il a réuni 11 collégiens, dont 7 filles. Les participants ont pu s'initier à l'utilisation des logiciels de dessin sur ordinateur et des machines de fabrication comme les imprimantes 3D et la découpeuse laser, avec l'aide de Marc Gentil, animateur et graphiste de l'Association, accompagné de Félix Essama, étudiant polytechnicien, en formation humaine.

• Printemps 2024



« Découvrir les métiers scientifiques » :

Le stage a été organisé du 18 au 22 mars 2024, en collaboration avec l'Université Sorbonne Paris Nord, dans le cadre du stage d'observation obligatoire pour les élèves de 3e. Proposé en partenariat avec le collège Liberté afin de permettre l'accueil de certains de leurs élèves intéressés par le domaine des sciences, le stage n'a finalement touché que 4 élèves.

Durant la semaine, les collégiens ont pu visiter différents lieux dédiés aux sciences en Seine-Saint-Denis : la Maison des Sciences de l'Homme, avec Anne Sedès, la Plateforme de simulation de santé, avec **Marianne Hérard** et **Anne-Marie Panetta**, la Plateforme d'histologie, avec **Odile Sainte-Catherine**, la Plateforme protéomique, avec **Florence Poirier**, le laboratoire des Sciences



des Procédés et des Matériaux, avec **Fabien Bénédic**, et le Laboratoire de Physique des Lasers (LPL) avec **Dominique Ettori**.

« Maths & Info : une symbiose ? » : Le stage s'est déroulé du 8 au 12 avril 2024 à l'Institut Henri Poincaré (IHP), à Paris, et a réuni 30 lycéens, dont 16 filles. Les participants ont exploré les liens entre mathématiques et informatique grâce à des conférences et des travaux pratiques animés par des intervenants tels que **Christine Paulin**, qui a présenté l'assistant de preuve Coq, et **Flavien Breuvart**, qui a exposé les similitudes entre preuves et programmes.



Fabrice Rouillier a introduit les applications de la géométrie algébrique à la robotique, et **Samuel Lelièvre** a guidé une manipulation d'objets mathématiques tangibles, notamment des diplotores. Lors de la visite de l'INRIA, les jeunes ont découvert la salle de robotique avec des démonstrations animées par **Étienne Arlaud**, **Pierre-Guillaume Raverdy** a présenté les métiers d'ingénieur, et **Thomas Watteyne** et **Sara Faour** ont présenté plusieurs de leurs projets de micro-robotique en réseau. En parallèle des conférences et des visites, les participants ont travaillé en groupes sur des projets pratiques encadrés par **Marie-Claude Gaudel**, **François Gaudel**, **Cyril Demarche**, **Flavien Breuvart** et **Yanis Feddoul**, qu'ils ont restitués oralement en fin de stage.

« Archéologie » : Le stage, organisé du 8 au 12 avril 2024 à l'Espace Avenir, à Drancy, a touché 14 jeunes, dont 11 filles. Les participants ont pu découvrir l'archéologie au cœur de la Seine-Saint-Denis, notamment grâce à un atelier-conférence portant sur l'histoire de la poterie par **Lesly Valenzuela** et **Victor Neyra Arteaga**, deux archéologues de



l'Unité d'Archéologie de Saint-Denis, durant lequel les jeunes ont pu échanger sur le métier d'archéologue et les découvertes réalisées à Saint-Denis, avant de participer à un atelier de reconstitution de poterie. Pour compléter ces échanges, **Ivan Lafarge**, archéologue médiéviste à la base archéologique d'Épinay-sur-Seine, leur a présenté les découvertes réalisées dans le département. Cela s'est suivi d'un atelier sur l'écriture ancienne, proposé par **Manon Lescene**, chargée de valorisation du patrimoine archéologique au sein du Conseil Départemental. Les participants ont également bénéficié d'une visite guidée de la Crypte archéologique de l'Île de la Cité, puis de l'exposition "Préhistomania" du musée de l'Homme.



« Découvrir la robotique » : Le stage, a été organisé pour la 4ème édition en partenariat avec **Alexandre Chapoutot**, enseignant-chercheur en robotique à l'ENSTA Paris dans l'Unité d'Informatique et d'Ingénierie des Systèmes (U2IS), et **Grégoire Delachaux**, étudiant en 1e année à l'ENSTA. Les 7 jeunes (dont 3 filles) ont ainsi abordé divers aspects de la robotique à travers des présentations et des cas pratiques avec l'utilisation de drones notamment, et de visiter des laboratoires de recherche du campus.

« Destination Cosmos : Voyage au cœur de l'Univers » : Le stage s'est déroulé du 15 au 19 avril au Château de Ladoucette, à Drancy, avec des journées à l'Institut d'Astrophysique de Paris (IAP), à l'Observatoire de Paris et au CEA de Saclay. Ce stage a accueilli 15 jeunes, dont 7 filles. Les participants ont exploré divers aspects de la cosmologie et de l'astronomie grâce à des conférences et des activités animées par des professionnels.



Jérôme Perez a ouvert le stage avec une journée sur l'histoire des représentations du monde, suivie d'une soirée d'observation de la Lune et de planètes en partenariat avec l'**Association Française d'Astronomie**.

Lors de la visite de l'IAP, **Emma Ayçoberry** a introduit les bases de la cosmologie. Puis, à l'Observatoire de Paris, **Benoît Semelin** et **Aristide Doussot**. Pendant la journée au CEA, **Jérôme Martignac** a animé la visite du département d'Astrophysique en présentant les instruments utilisés en astrophysique, **Étienne Burtin** a présenté ses travaux sur l'expansion de l'Univers via les relevés de galaxies, et **Sacha Guerinni** a montré ce que nous comprenons des grandes structures de l'Univers en utilisant les données du satellite Euclid.

• Été 2024

Université d'été « Science Ouverte à Paris Nord » pour 2nde :

Organisé du 17 au 28 juin 2024, en partenariat avec l'Université Sorbonne Paris Nord, ce stage, destiné aux élèves de Seconde motivés par les sciences, a accueilli 36 participants (dont 18 filles) issus majoritairement de Seine-Saint-Denis.

Durant ces 10 jours, les lycéens ont exploré la thématique des réseaux en sciences à travers des cours-TDs et des travaux de recherches en mathématiques, proposés et encadrés par des étudiants ou chercheurs en mathématiques tel que **Yanis Feddoul**, **François Gaudel**, **Cyril Demarche** et **Mathieu Da Silva**.



Les participants ont également assisté à des conférences interactives autour de sujets variés comme l'informatique, la cristallographie, ou la neurophysiologie, proposées par **Khaled Boussetta**, professeur titulaire au laboratoire L2TI de l'Institut Galilée de l'Université Sorbonne Paris Nord, **Miriam Abdelouhabi**, ancienne bénéficiaire et étudiante en géologie, **Philippe Faure**, chercheur dans l'équipe de Neurophysiologie et Comportement du Laboratoire Plasticité du cerveau, et **Jacques Moreau**, directeur de recherche honoraire à l'Institut Jacques Monod, bénévole de l'Association.

Neuf chercheurs ont permis de réaliser une visite de laboratoires de l'Université Sorbonne Paris Nord, campus de Villetaneuse, et une sortie à la Cité des Sciences et de l'Industrie a enrichi le programme. Les participants ont également pris part à une table ronde sur la communication en sciences, avec la participation de Cyril Demarche, François Gaudel, Anaëlle Soulebeau et **Philippe Pajot**.

Enfin, un speed-meeting, avec des scientifiques, a permis aux jeunes d'échanger sur les différents parcours des intervenants : enseignant-chercheur, ingénieur, enseignant, étudiants, médiatrice scientifique.

Des activités sportives ont contribué à renforcer la cohésion du groupe. Le stage s'est clôturé par des restitutions orales des travaux des participants, leur offrant l'occasion de partager leurs découvertes et de développer leurs compétences en communication scientifique.

Université d'été « Science Ouverte à Paris Nord » pour 3e : Pour la troisième édition, ce stage s'est déroulé du 3 au 12 juillet, a permis de toucher 19 jeunes de 3e dont 10 filles. Portant sur le thème du hasard en sciences, ce stage incluait des conférences interactives, des TD d'exploration animés par Cyril Demarche et François Gaudel, et travaux de recherche par petits groupes, avec une dominante en mathématiques. L'idée était de pratiquer des mathématiques ludiques et expérimentales autour du hasard, grâce à des expériences ludiques avec des dés, des pièces de monnaie, ou encore des cartes. Après chaque expérience, les participants ont discuté ensemble pour tenter d'expliquer les résultats observés, à l'aide des mathématiques.



Les participants ont pu bénéficier d'autres conférences scientifiques pluridisciplinaires : Le hasard existe-t-il? par François Gaudel, le hasard dans nos cellules, par **Pierre Barraud**, Chercheur CNRS au Laboratoire Expression génétique microbienne (CNRS/Université Paris Cité) de l'Institut de biologie physico-chimique (IBPC), la biodiversité, hasard de l'évolution, par **Benoît Perez-Larmaque**, Chercheur postdoctoral en écologie et biologie évolutive à l'Institut de Biologie de l'École normale supérieure (IBENS).

Les participants ont également visité des laboratoires du campus de Villetaneuse de l'Université Sorbonne Paris Nord et à l'ESPCI à Paris. Le programme a été enrichi avec une sortie à la Cité des Sciences, et une séance de pratique sportive avec le DAPS de l'Université. Un speed-meeting avec des étudiants de filières scientifiques a permis aux jeunes de réfléchir à leur orientation future et une séance interactive de la fresque du Climat a été l'occasion de réfléchir aux causes et conséquences du dérèglement climatique et d'envisager des solutions.



Stage mixte « Marathon de codage » : Ce stage s'est déroulé du 16 au 18 juillet, a permis de toucher 12 jeunes de 3ème et de lycée dont 4 filles. L'objectif était de proposer une découverte de la programmation en langage Python à travers des cours-TDs d'initiation au codage, des jeux et des cas pratiques pour créer des jeux vidéos. Ce stage a été encadré par trois étudiants en stage, Moustakim Said-Hassai, Kalaivaran Balakumar et Aïda Hanaei.



Séjour « Sports et Biodiversité » : Ce séjour, réservé aux jeunes filles, et organisé dans le cadre de la programmation « Sciences & Sports = S², une équation olympique », s'est déroulé du 22 au 27 juillet, dans le Centre d'Activités de Pleine Nature de Sports pour Tous à Sainte-Enimie, en Lozère. Les 15 participantes, sélectionnées parmi les cadettes du Rugby Club de Drancy et les adhérentes régulières de Science Ouverte, ont pu être au contact direct de la nature, une occasion idéale pour des activités scientifiques : une randonnée d'observation de la faune et flore locales, guidée par l'Association et une activité autour de l'eau, par **Julien Cattrat**, animateur Éducation à l'Environnement du centre.

Les participantes ont pu s'initier de manière sécurisée à des activités sportives encadrées qu'elles n'ont pas la possibilité de pratiquer en Seine-Saint-Denis, telles que la via ferrata, la spéléologie et le VTT en montagne. Des réveils musculaires et des sessions de rugby ont été animées par le Rugby Club. Un atelier autour de l'héritage des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024, a permis aux jeunes d'imaginer l'avenir de la Seine-Saint-Denis après les JOP Paris 2024, en abordant les enjeux de l'emploi, la mobilité, l'environnement. Les participantes qui le souhaitaient ont pu regarder la cérémonie d'ouverture des JOP Paris 2024 le dernier jour.



• Octobre 2024

« Sciences et jeux vidéo » : Le stage a été organisé du 21 au 25 octobre 2024, à destination de 12 collégiens, à l'Espace Avenir, à Drancy. Dix jeunes, dont 4 filles, ont participé à ces 5 jours de stage, pour comprendre comment les sciences sont utilisées dans la conception des jeux vidéo et l'expérience du joueur. Durant la semaine, ils ont pu échanger avec **Cyril Demarche**, sur "Les mathématiques et les jeux vidéo" puis avec **Benjamin Barbier**, enseignant-chercheur et responsable de la licence professionnelle "Métiers du jeu vidéo" à l'université Sorbonne Paris Nordils et enfin avec **Jean-Loup Macarit** et **Jean-Baptiste Poulet**, ingénieurs dans le domaine du jeu vidéo autour des métiers des jeux vidéo. Les participants ont également pu bénéficier d'une initiation à la modélisation 3D et la création d'image de synthèse via Blender, avec Marc Gentil, animateur et graphiste de l'association, et Issa Cissé, étudiant en formation humaine.

« Métiers et innovations du secteur pharmaceutique » : Du 22 au 25 octobre, un stage thématique a été organisé en partenariat avec l'ESITech en Normandie. Premier stage réalisé par l'Association en Normandie, il a touché 19 lycéens participants dont 14 filles. Durant la semaine, plusieurs intervenants ont été mobilisés : **Nadia Gaudel**, biostatisticienne chez Sanofi, **Claude Rozé**, directeur de l'ESITech et **Cécile Duclairoir-Poc**, chercheuse au laboratoire CBSA dans le cadre du projet BIOT2.



Les étudiants du projet OrizonTech ont également accompagné les participants dans leurs recherches et travaux de groupe, tout en partageant des informations sur l'orientation post-bac. Le stage a été largement apprécié par les participants, qui ont salué les nouvelles connaissances acquises, les échanges enrichissants avec les professionnels et les étudiants, ainsi que les informations pour leur orientation. Ils ont également exprimé leur satisfaction à rencontrer d'autres jeunes partageant leurs centres d'intérêt.

« Olympic'Maths » : Ce stage, organisé à l'Institut Henri Poincaré du 28 au 31 octobre 2024, a permis de toucher 31 jeunes dont 11 filles. Tout au long de la semaine, les élèves ont avancé dans la résolution des nombreux problèmes de type olympiades présentés sur la muraille.

Les matinées étaient consacrées à des conférences interactives en mathématiques, en lien avec les exercices de la muraille, tandis que les après-midis étaient dédiés aux travaux de recherche des groupes d'élèves.

Les participants ont suivi une visite guidée de l'exposition temporaire "Les mondes mathématiques de Maryam Mirzakhani" à la bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré, découvrant ainsi ses travaux novateurs en géométrie. Les jeunes ont présenté les résultats de leurs travaux de recherche lors de restitutions orales. La semaine était organisée et encadrée par Issa Cissé, Cyril Demarche, Mathieu da Silva, Yanis Feddoul, et Coumba Sarr,

• **Décembre 2024**

Stage « Découvrir les métiers scientifiques » :

Le stage a été organisé du 16 au 20 décembre 2024, en partenariat avec l'Université Sorbonne Paris Nord, dans le cadre du stage d'observation obligatoire pour les élèves de 3e. Il pu accueillir 12 élèves, dont 4 filles. Durant la semaine, les stagiaires ont découvert la médiation scientifique à travers 2 animations scientifiques, sur la découverte de la robotique et sur la Fresque du Climat. Les jeunes ensuite préparé une animation scientifique à présenter en fin de semaine.



Une journée de visites de laboratoires sur le campus de Bobigny a permis de découvrir la Plateforme de simulation de santé, avec **Mélanie Jacquot**, le laboratoire de l'URIT, avec **Sylvie Changotade** et **Fabien Compeau**, la Plateforme protéomique, avec **Florence Poirier**, et enfin le laboratoire SIHMEL, avec **Claudine Irles**. Enfin, nous avons pu échanger avec l'Équipe de Recherche en Épidémiologie Nutritionnelle (EREN) avec **Cédric Agaesse**.

« Programmation en Python » : Ce stage organisé du 23 au 27 décembre au Château de Ladoucette avait pour objectif d'initier les jeunes aux concepts de la programmation notamment grâce au langage Python, et de les aider à développer leur pensée logique et leur capacité à résoudre des problèmes complexes. Le stage a touché 16 jeunes, dont 3 étudiant.es, et 8 filles. Les deux premiers jours étaient consacrés à des cours et quiz de programmation sur les bases de Python et Tkinter. Puis les jeunes ont travaillé par groupes à l'élaboration de leurs projets de groupes, avant de présenter leurs résultats en fin de stage. L'encadrement était assuré par Brice Djiakou, Ronel Nkouathio, **Wassim Hida** et **Espérance Kouadio**.

« Activités numériques » : Le stage, s'est déroulé du 30 décembre 2024 au 3 janvier 2025 au Fablab, et a accueilli 10 jeunes dont 3 filles pour les initier à l'utilisation de l'imprimante 3D et de la découpeuse laser. Grâce à la plateforme de conception Tinkercad, les participants ont pu créer des porte-clés en impression 3D, puis avec le logiciel Inkscape, ils ont réalisé des dessins vectoriels pour les graver ou les découper par découpe laser. Au cours des deux derniers jours, les participants ont eu l'opportunité de travailler de manière autonome sur des projets avec les différents outils disponibles.

L'exposition scientifique

Du 9 décembre 2023 au 25 février 2024, le Château de Ladoucette à Drancy a accueilli sa septième exposition scientifique et technique intitulée "Sports en mouvement", produite par l'Association Science Ouverte et organisée conjointement avec le service de la Culture de la ville de Drancy, et notre partenaire de l'Exploradôme (qui a notamment conçu trois structures d'expérimentation et de manipulation présentées dans l'exposition).

Cette exposition a été conçue sous l'égide d'un comité composé de scientifiques renommés :

- **Clément De Renty**, masseur-kinésithérapeute au CDFAS, référent du pôle athlétisme de la LIFA et enseignant en Instituts de formation en masso-kinésithérapie (IFMK)
- **Valentine Duquesne**, chargée de recherche au Comité Paralympique et Sportif Français (CPSF)
- **François Le Yondre**, maître de conférences à l'Université Rennes 2 et chercheur en sociologie du sport au CNRS
- **Guillaume Saulière**, chercheur en stratégie d'adaptation et analyse de concurrence (analyse vidéo, statistiques) à l'INSEP
- **Isabelle Siegler**, professeure à la Faculté des Sciences du Sport de l'Université Paris-Saclay.

Sur la totalité de l'exposition, l'Association a accueilli un total de **1 720 visiteurs**, tous publics confondus dont :

- **44 groupes scolaires (915 jeunes et 90 accompagnateur·ices)**, provenant à 91% de Drancy et 36% d'établissements en REP,
- **715 visiteurs libres**

En parallèle de l'exposition, **15 étudiants et adultes** venus assister à la conférence "La physique du Rugby" de Jérôme Perez, en parallèle de l'exposition





L'exposition a ensuite connue une période d'itinérance au sein de la micro-folie de Noisy-le-Sec du 6 avril au 5 mai 2024 puis à l'Exploradôme à Vitry-sur-Seine du 10 juillet au 23 septembre 2024. Après une inauguration avec des partenaires institutionnels.

Ces deux structures ont connu une belle fréquentation, avec un total **de 5 592 bénéficiaires**.

Ateliers réguliers

Les ateliers hebdomadaires accueillent des publics primaires, collégiens et lycéens. Les ateliers d'informatique pour adultes attirent un public petit, mais fidèle. La réalisation de ces ateliers est assurée dans sa grande majorité par Marc Gentil avec le concours des élèves polytechniciens en formation humaine au sein de l'association.

À l'Espace Avenir

- **Les Petites souris** : atelier de découverte scientifique destiné à des enfants du primaire (5-10ans), le mercredi matin.
- **Explomaths** : à destination des collégien·ne·s, cet atelier propose de construire, explorer, chercher en s'amusant pour découvrir les maths autrement chaque samedi. Il participe chaque année au Congrès MATH.en.JEANS.

Au Château de Ladoucette

- **Technologies juniors** : cet atelier propose à des enfants de 8 à 12 ans des activités de création numérique autour du dessin vectoriel, d'imprimantes 3D, et d'un casque de réalité virtuelle, le mercredi après-midi.
- **Graphisme 3D** : cet atelier explore les techniques de création de jeu vidéo et de dessin animé sur Blender et d'autres logiciels et aborde modélisation et impression d'objets 3D, chaque samedi après-midi.



Au Fablab de la Cité de la Muette

- L'association propose un second groupe de l'atelier **Technologies juniors** chaque samedi matin.
- **Informatique pour adultes** : cet atelier propose à ses participant.es un accompagnement pour monter en compétences dans l'utilisation des outils informatiques et numériques de base, le vendredi en début de soirée.

Sur le campus de Bobigny de l'Université Sorbonne Paris-Nord

- **l'atelier MaTh.en.JEANS** de Science Ouverte, organisé à l'Université Sorbonne Paris-Nord, était animé par Astride Mallo Poundi, **Yanis Feddoul** et **François Gaudel**,

À l'École Normale Supérieure

- L'atelier **"Maths'up"** destiné aux élèves de lycée, a pour objectif d'aborder des concepts mathématiques de niveau Terminale à Bac+2, et à cette occasion de développer de nouvelles méthodes et outils de résolution mathématiques qui pourront être utiles à ces élèves quand ils seront étudiants dans le supérieur. Les séances sont assurées par **Yanis Feddoul**, étudiant en mathématiques à Sorbonne Université.

Ces différents ateliers réguliers ont permis de toucher 152 participants, dont 52 filles.

Accompagnement éducatif

Tutorat en sciences : Comme chaque année, le tutorat a offert un cadre de travail à plusieurs dizaines de lycéen.ne.s et étudiant.e.s, issus majoritairement de Seine-Saint-Denis qui n'ont pas, pour la grande majorité, un environnement familial et un contexte socio-économique leur permettant de travailler dans de bonnes conditions et d'aspirer à poursuivre des études supérieures scientifiques.

L'objectif est de leur apporter de l'aide, notamment sur le plan méthodologique et de leur donner confiance en leurs capacités de réussir. Plus que répondre seulement à de besoins scolaires, l'équipe des animateurs du tutorat travaille sur le développement de la confiance en soi, du sens des apprentissages, de l'orientation.

Le tutorat a permis de toucher 165 participants (dont 61% de filles).

Soutien collégiens (année et vacances) : L'association propose également un accompagnement pour les collégiens·ne·s de tous niveaux avec une première partie de séance consacrée à des exercices communs en mathématiques et français notamment, puis une deuxième partie de séance pour l'aide aux devoirs dans les matières scientifiques principalement. Au-delà de cette aide, l'équipe accompagne ces jeunes dans leur scolarité et propose un suivi personnalisé de leur implication dans l'activité, en relation avec les parents.

Les séances deux fois par semaine, en période scolaire, durant toute l'année. Sur l'année 2024, 52 séances de soutien ont été organisées : 34 de janvier à juin, et 18 d'octobre à décembre. Deux séances ont été annulées pour des raisons variées (conditions météo, manque ponctuel d'encadrants).

En complément, à chaque période de vacances scolaires, des sessions supplémentaires sont organisées sur 4 jours, de 10h à 12h (4x2h par session de vacances). Cinq sessions (soit 18 séances) ont été proposées pendant les vacances en 2024 : du 2 au 5 janvier, du 20 au 23 février, du 16 au 19 avril, du 28 au 31 octobre et du 30 décembre au 3 janvier 2025.

Une sortie au salon du livre jeunesse a été organisée avec les adhérents du soutien collégiens. Avec le soutien de la CAF, ces derniers ont pu acheter des livres grâce aux chèques-lire reçus individuellement.

Le soutien collégiens dans nos locaux 150 bénéficiaires (dont 70% de filles), en incluant les séances des vacances.



CLAS au collège : Dans le cadre du Contrat Local d'Accompagnement à la Scolarité (CLAS) financé par la CAF, l'Association mène également un accompagnement scolaire en sciences pour les élèves du collège Liberté de Drancy, au sein de l'établissement.

L'action menée au sein du collège Liberté a concerné 42 élèves, de la 6e à la 3e (dont 52% de filles).

Orientation professionnelle et découverte des métiers

L'action concernant l'orientation et l'accès aux filières scientifiques s'est déclinée en plusieurs axes pour les collégien.ne.s et lycéen.ne.s-étudiant.e.s.

Séances d'orientation pour élèves de collège : Pour les collégien.ne.s, 4 séances d'orientation ont été organisées sur les 8 séances prévues à l'Espace Avenir dans le cadre du soutien scolaire décrit précédemment, sur le créneau de 18h30 à 19h30 le mardi ou jeudi, au rythme d'une séance tous les deux mois environ. Les thématiques abordées ont été les suivantes :

- 9 mars : Les métiers de la santé, commune avec les lycéens
- 23 avril : Les métiers de l'ingénierie
- 11 juin : La licence pluridisciplinaire de l'Institut Villebon-Charpak
- 5 novembre : Comment candidater à un stage ?

Ces séances ont permis de toucher 47 participants dont 35 filles.

Séances d'orientation pour élèves de lycée et études supérieures : Pour les lycéen.ne.s et étudiant.es, 9 séances ont été réalisées durant l'année 2024 (sur les 9 prévues) afin de correspondre au calendrier Parcoursup. Une séance, le 16 mars, a été annulée par manque de participants et d'intérêt pour le thème de la séance.

Ces séances ont été organisées sur le campus de Bobigny de l'Université Sorbonne Paris Nord dans le cadre du tutorat proposé par l'Association, sur le créneau du samedi de 16h à 17h30. Parmi les participants, nous comptons en moyenne, un quart de drancéen.ne.s pour chaque séance d'orientation. Les thématiques suivantes ont été abordées :

- 13 janvier : CPGE
- 20 janvier : BTS et DUT
- 27 janvier : Les grandes écoles
- 3 février : Les métiers de l'informatique et du numérique
- 2 mars : Parcoursup : CV et lettres de motivation
- 9 mars : Les études de santé
- 30 novembre : Présentation de la plateforme Parcoursup
- 7 décembre : PASS, LAS et prépa médecine
- 14 décembre : Les écoles d'ingénieurs

Les séances d'orientation pour lycéens ont permis de toucher 78 personnes dont 31 filles et 7 parents.

Participation à des évènements autour de l'orientation et la découverte des filières et métiers :

La participation aux actions autour de l'orientation, nous permet d'apporter nos connaissances et de mobiliser notre réseau pour renforcer la connaissance des filières et métiers scientifiques par le jeune public.

Nous avons participé au forum salon de l'orientation de Drancy organisé en janvier, ainsi qu'aux forums des métiers proposés par les collèges Miriam Makeba (Aubervilliers) et Liberté (Drancy) en février et mars.

L'association y a présenté les métiers liés aux sciences, avec la participation de bénévoles issus du monde de la recherche notamment.

La participation à ces forums a permis de toucher 107 personnes dont 48 filles/femmes.

Interventions dans les établissements scolaires

Ateliers MATH.en.JEANS : Ces ateliers hebdomadaires permettent aux élèves volontaires d'établissements jumelés de travailler en parallèle sur des sujets de recherche en mathématiques proposés par un chercheur professionnel et illustrant des problématiques actuelles. En 2024, les ateliers MaTh.en.JEANS en lycée, ainsi que celui de Science Ouverte à l'Université Sorbonne Paris Nord, ont poursuivi leur activité. Il s'agit des ateliers organisés :

- au lycée Charles de Gaulle à Rosny-sous-Bois, animé par les enseignants Asmaa Diki et Pierre Romerosa, aidés par Astride Mallo Poundi puis Issa Cisse (élèves de 1ère année à l'École Polytechnique),
- Ce dernier était jumelé à l'atelier du lycée Condorcet à Montreuil, avec les enseignants Olivier Dutreuilh et Morgane Giralton, ainsi qu'à l'atelier du lycée Jules Ferry à Paris, avec les enseignants Antoine Saglio et Emile Sinturel. Le chercheur associé à ces trois ateliers était **Cyril Demarche**.
- L'atelier du lycée Germaine Tillion à Le Bourget, était animé par les enseignants Jérémy Firozaly, Alec De Bonet D'Oléon et Isabelle Boucher, ainsi que Cabrel Tiotsop Nguenguim puis Brice Djiakou (élèves de 1ère année à l'École Polytechnique). Le chercheur associé était **Guillaume Garnier** (Sorbonne Université).

L'atelier habituellement mené au sein du lycée Louise Michel de Bobigny annulé durant l'année scolaire 2023-2024 en raison de l'absence de l'enseignant référent, n'a pas repris en 2024-2025 pour ces mêmes raisons.

Ces différents ateliers ont permis de toucher 96 élèves dont 47% de filles.

Atelier scientifique en collège : Touchant une thématique entre les mathématiques et la physique, l'atelier mis en place au sein du collège Anatole France à Drancy dès 2021, a été reconduit durant en 2022-2023 autour des structures de tensegrité puis en 2023-2024 autour des cristaux et polyèdres. Cet atelier a été animé par **François Gaudel** avec le concours d'Espérance Kouadio puis Cabrel Tiotsop, élèves de première année à l'École Polytechnique. La mobilisation des élèves et enseignants tout au long des deux années a été bonne avec 24 participants dont 50% de filles. L'atelier n'a pas été poursuivi durant l'année 2024-2025.



Ateliers scientifique en lycée : L'Association a proposé pour la première année un atelier de recherche scientifique au sein du lycée Marcel Cachin de Saint-Ouen. Mêlant mathématiques et physique, cet atelier, co-animé par Issa Cisse, étudiant polytechnicien et un enseignant de physique-chimie, a permis d'étudier les formes et caractéristiques des tas de sables en fonction du support sur lequel ils étaient réalisés. En fin d'année, Marc Gentil a permis de réaliser certains supports en impression 3D au fablab du lycée. Pour des raisons matérielles et logistiques, cet atelier a malheureusement connu une fréquentation très faible.

Cet atelier a permis de toucher uniquement 5 élèves dont 2 filles.

Intervention en Cité Éducative : Les équipes pédagogiques de la Cité Éducative d'Aulnay-sous-Bois ont identifié le besoin d'aborder les mathématiques autrement pour redonner du sens aux apprentissages mais également le goût des sciences et le plaisir de les pratiquer. Dans ce cadre, l'Association Science Ouverte a mené le projet Explora Maths.

Durant l'année 2023-2024, 8 classes de CM2, 6e et 3e, de 4 établissements ont été identifiées pour bénéficier de 8 séances de 1h en co-intervention avec l'Association. Après concertation avec les enseignants, la thématique principale abordée fut la résolution de problèmes avec comme sous-thématique les fractions pour les CM2/6e et l'abstraction pour les 3e. Pour susciter l'intérêt des élèves, ces derniers ont été mis en situation de recherche et encouragés à se poser des questions et essayer d'y répondre en tâtonnant et en échangeant ensemble.

Durant l'année 2024-2025, 8 classes de CM1, CM2, 6e et 4e, de 5 établissements, ont été identifiées pour bénéficier chacune de 6 séances de 1h en co-intervention avec l'Association. Les séances en classe entière ont débuté après les vacances d'octobre.



Après concertation avec les enseignants, les thématiques abordées sur ces 3 premières séances étaient les fractions pour les classes de cycle 3 et les pavages (translations, rotations) pour les 4e. Pour susciter l'intérêt, les élèves ont fait de la manipulation quelle que soit la thématique. Par exemple, les élèves de CM1, CM2 et 6e ont travaillé sur des horloges "fractionnaires". Les élèves de 4e ont travaillé sur les pavages.

En outre, le format a été adapté pour réduire légèrement les interventions devant les élèves et proposer des formations aux enseignants afin de répondre aux besoins identifiés et pratiquer certains supports pédagogiques pour les accompagner dans l'évolution de leurs pratiques. Deux formations ont été dispensées : la première portait sur "Comment faire de la manipulation en classe ?" et la seconde sur "Comment mettre les élèves en situation de recherche ?". Malgré nos essais pour faire venir les enseignant-es du primaire, ceux-ci n'ont pu être présents aux formations.

Durant la semaine des maths, temps fort du projet, diverses activités ont été proposées aux classes : une conférence "Les maths, ça sert à rien?!" par Cyril Demarche, un escape game pédagogique autour des mathématiques, et des constructions géométriques.

Ce projet a permis de toucher 313 élèves dont 48% de filles.

➤ Les activités courtes

Conférences et autres animations ponctuelles

Venue de Michael Hall: Pour la seconde fois, Science Ouverte en partenariat avec l'Académie des sciences, a organisé la venue du récipiendaire de la grande médaille de l'Académie au sein du lycée pour permettre la rencontre avec les élèves.

Michael Hall, biologiste de renom, a été reçu par la direction du lycée, M. Nahar et Mme Lazazga, qui ont présenté l'établissement et son projet pédagogique unique porté par une équipe enseignante engagée.

L'Association Science Ouverte a pu présenter une partie de l'exposition "L'ADN, la clé de la vie", dont les panneaux ont été accompagnés de maquettes d'ADN réalisées par les élèves du lycée dans le cadre de leur enseignement de SVT.

Les élèves de Terminale, de leur côté, ont présenté les résultats de leurs travaux de recherche, préparés plusieurs mois en amont, avec l'aide de leurs enseignants et de Jacques Moreau, embryologiste émérite et bénévole à l'association Science Ouverte. Utilisant des maquettes d'ADN, des vidéos et des exposés, ils ont montré leurs travaux à Michael Hall et aux membres de l'Académie des sciences représentée par Alain Fischer (président de l'Académie), Etienne Ghyss (mathématicien secrétaire perpétuel), Antoine Triller (médecin et neurobiologiste, secrétaire perpétuel) et Patrick Flandrin (physicien).



Devant un amphi rempli d'élèves de première et terminale en spécialité SVT, Michael Hall a évoqué son parcours personnel et professionnel, et a pu transmettre certains conseils aux élèves sur leur avenir. Il a ensuite présenté ses travaux de recherche sur la protéine TOR, responsable de la régulation de la croissance cellulaire et les différentes applications de ses découvertes. Le tout en français afin de rester le plus accessible possible, ce qui a été très apprécié des élèves.

Après sa présentation, les élèves ont eu la possibilité de poser des questions sur le quotidien d'un chercheur et les défis de la recherche scientifique, parmi une longue liste de questions préparées en amont avec leurs enseignants. Cette visite de Michael Hall et des membres de l'Académie des sciences restera un moment fort pour le lycée et l'Association Science Ouverte, marquant la rencontre entre le monde de la recherche scientifique et des jeunes passionnés de sciences issus de des quartiers populaires.

Conférences et animations en milieu scolaire: À la demande d'établissements scolaires partenaires, l'Association propose régulièrement des conférences thématiques. En 2024, Cyril Demarche est intervenu au Lycée Charles de Gaulle de Rosny-sous-Bois pour donner une conférence autour des "Jeux de société, géométrie et arithmétique : promenade ludique et mathématique", auprès de 60 élèves.

L'association est également intervenue au sein du collège Pierre Curie de Bondy, pour des animations ludiques autour des mathématiques, en concertation avec les enseignants de mathématiques, auprès de 540 élèves de la 6e à la 3e.



François Gaudel a également proposé 3 ateliers autour des pliages et mathématiques au sein du Lycée Aristide Briand, au Blanc-Mesnil. Ces séances ont permis de toucher 47 élèves.

Formations à la médiation scientifique

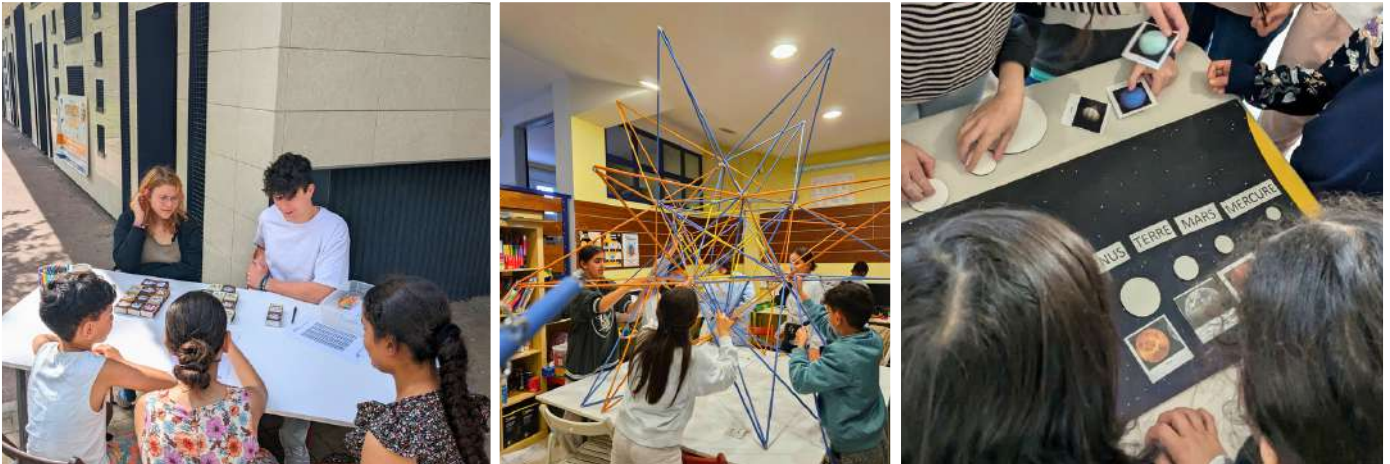
Sollicités par l'ENS-PSL et l'Université Paris Dauphine, l'Association a proposé des formations à la médiation scientifique aux personnels de recherche d'Ile-de-France, sous la forme de sessions courtes. **Trois séances ont eu lieu en 2024, au sein de l'ESPCI, permettant de toucher 18 participants**, dont 72% de femmes.

Animations de quartier

Les samedis des curieux: ces après-midis conviviaux organisés à l'espace Avenir ont pour objectif la découverte en famille des sciences d'une manière ludique et exploratoire. **Cette année, nous en avons organisé 14 séances.**

De janvier à mai, les séances mensuelles ont porté sur les thèmes de l'astronomie, de la biodiversité, du lien entre sciences et sport et ont permis de célébrer les 10 ans du Château de Ladoucette. Une séance a également été organisée autour de la découverte du Fablab (Quartier de la Muette),

pour permettre aux jeunes des Quartiers Avenir Parisien et de la Muette de s'initier à l'utilisation des logiciels de dessin sur ordinateur, des machines (imprimantes 3D, découpeuse laser) et de la réalité virtuelle. Pour les séances délocalisées, l'équipe a accompagné le public du Quartier Avenir Parisien sur les lieux d'animation. Le public a été fidèle, avec une bonne fréquentation, dont certains jeunes adhérents à nos activités régulières.



Durant la période estivale (juin-juillet), des séances hebdomadaires ont été proposées autour de thèmes variés (intelligence artificielle, sciences et musique, enquête policière, sable, océan, robotique, exploration spatiale), dont une séance en partenariat avec la micro-folie de Noisy-le-Sec.

Nous dénombrons au total 149 participants dont 80 filles.

Animations ponctuelles à Drancy : l'Association a participé à plusieurs événements festifs comme la fête de la Ville de Drancy en juin et la fête de l'Avenir Parisien en septembre. L'équipe a également proposé des animations ludiques lors de l'évènement Rugby pour Elles avec le Rugby Club de Drancy, et lors du Tournoi Tarditi, en mai et juin.

Ces diverses animations ont permis de toucher 254 personnes dont 55% de filles/femmes.

Estivales du parc : Notre équipe a participé aussi tout au long du mois de juillet à la plateforme d'été organisée dans le parc et le Château de Ladoucette avec des animations numériques et scientifiques dans la salle informatique au 2e étage du Château de Ladoucette et sur un stand en extérieur. Au programme, découverte de l'impression 3D et de la réalité virtuelle d'une part, et expériences ludiques autour de thèmes similaires aux samedis des curieux (eau, maths, ADN, chimie). **L'association a accueilli 54 jeunes durant tout le mois de juillet.**

Animations scientifiques en Normandie : Face au faible nombre d'inscriptions, le stage prévu en avril 2024 a été remplacé par deux journées d'animations mathématiques : le 24 avril, une animation à la MJC ALLER de Romilly-sur-Andelle, autour du thème de l'arbre de Pythagore, suivie de la lecture d'un conte mathématique de **Marie Lhuissier**, puis une séance de 3 heures à la médiathèque de Romilly-sur-Andelle, animée par **Alice Ernoult**. Le 26 avril 2024 dans une salle municipale à Romilly-sur-Andelle, une journée d'animations mathématiques a mobilisé Alice Ernoult, deux étudiants du Havre (Alexandra et Sullivan) ainsi qu'**Olivier Longuet**.

Ces initiatives ont permis de renforcer les relations avec la MJC, la médiathèque, le laboratoire de mathématiques Raphaël Salem (Université de Rouen Normandie), le réseau de professeurs de collège et l'Inspectrice Pédagogique Régionale (IPR) de mathématiques, Sandrine Blanc.

Le 10 juillet 2024, une nouvelle journée mathématique, a eu lieu avec **Elise Janvresse** sur le triangle de Pascal et Alice Ernoult sur les Amidakujis et les "street maths".

Ces différentes animations ont permis de toucher un total de 31 participants, en majorité des jeunes de primaire et collège.



Présentation de l'Association

Présentations en milieu scolaire : Afin de présenter ses missions et ses activités, l'équipe est intervenue dans plusieurs classes des établissements scolaires partenaires : le lycée Delacroix (Drancy), le lycée Marcel Cachin, Saint-Ouen), le lycée Germaine Tillion (Le Bourget), et le collège Anatole France (Drancy). Ces interventions, organisées en concertation avec les équipes pédagogiques, ont permis de faire connaître l'Association à près de 815 élèves, de tous niveaux.

Forums des associations et Portes Ouvertes : l'Association participe chaque année au forum des associations de la ville de Drancy et au forum des sports et de la culture de Bobigny. Ces deux événements sont l'occasion de faire connaître l'Association, ses missions et activités, tout en proposant des activités ludiques autour des sciences au public jeune et familial.

Salons, congrès, fêtes et festivals

Les animations que nous organisons durant les différents salons, fêtes et festivals sont l'occasion pour nous de faire participer des jeunes bénévoles, ce qui valorise leurs activités, et de rendre visible l'action que nous menons auprès d'un public important et de nos partenaires associatifs et scientifiques.

Salon des jeux mathématiques : Le comité de pilotage du Salon des Jeux Mathématiques, auquel nous participons, a organisé le salon sur la Place Saint-Sulpice à Paris, du 23 au 26 mai. Pour cette occasion, nous avons animé comme chaque année un stand qui a réuni un bon nombre de bénévoles et a accueilli des scolaires les jours de la semaine et du public passant le week-end, avec une fréquentation totale atteignant **1040 participants**.



Festival Maths en Ville : Organisé par la Compagnie Terraquée, ce festival a lieu chaque année près de la Basilique de Saint-Denis.

Le 5 octobre, nous y avons participé en proposant la construction d'un polyèdre géant sur la place de la basilique, ainsi que l'animation d'un atelier sur la tenségrité.

Le stand a permis de toucher 30 visiteurs.

Fête de la ville de Drancy : Le samedi 15 juin, l'association a participé comme chaque année à la fête de la ville de Drancy, avec des animations impliquant trois salarié.es et des bénévoles, qui ont accueilli environ 86 visiteurs.

Le Festival La Preuve Par 9 : Chaque année, une semaine nationale est dédiée à la promotion de la culture mathématique. À cette occasion, l'association Le Temps des Sciences coordonne le festival La Preuve par 9. Science Ouverte, représentée par François Gaudel, a participé à ce festival à Saint-Brieuc les 23 et 24 mars, en proposant des constructions et jeux mathématiques au public. **Cette action a touché 21 participants.**



Fête de la Science : Pour la seconde année consécutive, nous avons participé à la Fête de la Science, les 11 et 12 octobre, au village des sciences du campus du Madrillet (Université de Rouen Normandie). Le vendredi 11 octobre était réservé aux groupes scolaires alors que le samedi 12 octobre était ouvert au grand public. En lien avec la thématique annuelle « Océan de savoir », nous avons proposé des animations sur les coraux et les réseaux trophiques dans l'océan Atlantique.

Ces animations ont attiré 237 participants. Cette présence a également permis de renforcer les liens avec l'Université Rouen Normandie, notamment avec le responsable SAPS, le laboratoire Raphaël Salem, l'ESITech et la chargée des actions de médiation de l'INSA Rouen.

Journées Nationales de l'APMEP :

Du 19 au 22 octobre, l'association, a participé, sous l'impulsion d'Alice Ernoult, aux Journées Nationales de l'APMEP au Havre. Nous y avons tenu un stand pour faire connaître nos actions, notamment celles menées en Normandie et proposé deux ateliers : « Exploration et constructions mathématiques » animé par Pauline Aubert et François Gaudel, et « Association Science Ouverte : Ouvrir les maths aux jeunes de milieux défavorisés » animé par Pauline Drapeau et Cyril Demarche. **Le stand a accueilli 75 personnes et les ateliers ont touché 35 participants.**

Lors de la foire à tout de clôture, une construction mathématique géante a été réalisée, très appréciée du public.



CONCLUSION

L'année 2024 s'est révélée très riche en activités, avec une participation du public à un niveau élevé et une demande importante de nos divers partenaires. Le développement en Normandie est désormais lancé, à un stade encore embryonnaire, avec les toutes premières actions concrètes vers le public et de premiers retours prometteurs.

Parmi les enjeux pour 2025, le maintien de ce niveau important d'activités et la poursuite du développement en Normandie sont cruciaux pour l'association, malgré s'importants obstacles budgétaires qui se profilent dès la fin 2023 et début 2024.