



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

Rapport d'activité et rapport moral

Bilan des activités de l'association Science ouverte en 2017 et perspectives pour 2018

Impact et résultats globaux

En 2017 notre travail s'est poursuivi et consolidé. A l'occasion **des dix ans de Science Ouverte**, nous avons pu mesurer le chemin parcouru : Une association de plus en plus professionnelle (sept salariés permanents bien qualifiés et compétents), de plus en plus visible, reconnue sur le plan régional, réputée nationalement ; une association qui mobilise un corps de bénévoles, en particulier de scientifiques, impliqué, enthousiaste et qui contribue fortement à l'action en termes de valorisation (temps consacré) et de contenus.

Nous avons créé en Seine-Saint-Denis et rayonnant au-delà, un **pôle de réussite**. Des centaines de lycéens ont été suivis depuis la seconde jusque dans leurs études supérieures. Par exemple, sur 274 résultats recensés au baccalauréat depuis 6 ans, on dénombre 195 mentions AB ou plus, dont 68 mentions TB. Les résultats dans le supérieur nous étonnent avec par exemple sept reçus à l'Ecole Polytechnique en cinq ans, sept dans les Ecoles Normales Supérieures, une à HEC etc. Mais surtout, sur les 110 étudiants qui nous ont communiqué leurs résultats, 105 (95%) poursuivent ou ont achevé des études longues (bac+5). Bien sûr, ce recensement est incomplet, mais ce sont des jeunes que nous avons mis ensemble sur ce territoire si dévalorisé qu'est la Seine-Saint-Denis, et qui réussissent !

Le **public touché** en 2017 s'établit, en termes de participations individuelles à 13 200 (de la maternelle aux adultes) pour un total d'heures individuelles de 48 500. L'augmentation très nette du nombre de participations s'explique d'abord par le fait que nous avons présenté deux expositions au château de Ladoucette (3170 visiteurs), ainsi qu'une autre (sur notre expédition scientifique en Arctique) au lycée Louise Michel de Bobigny. Pour le calcul des heures d'activités individuelles nous avons appliqué une méthode plus précise que les années précédentes : on essaie de ne tenir compte que des heures réellement effectuées. Sur cette nouvelle base, le total de ces heures augmente d'environ un millier. Les activités soutenues, non ponctuelles, représentent 35 000 heures d'activités pour 2 100 participants.



	participants	heures individuelles	durée moyenne
Ponctuel			
Animations	2 545	2 494	1,0
Conférences	1 288	3 767	2,9
Evenements divers	814	1 240	1,5
Expositions	4 699	4 372	0,9
Sorties	137	531	3,9
Présentations asso	1 618	932	0,6
Total ponctuel	11 101	13 336	1,2
Act. longues			
Activités régulières	1 362	20 972	15,4
Soutien vacances	209	2 154	10,3
Stages	294	11 247	38,3
Total act. longues	1 865	34 373	18,4
Formations et comités			
Formations	215	710	3,3
Comités	34	78	2,3
Total F et C	249	788	3,2
Totaux généraux	13 215	48 497	3,7

Par tranche d'âge, on compte les nombres de participations suivants :

Maternelle-primaire	3713
Collégiens	1483
Lycéens	4625
Etudiants	543
Adultes	2851

Sur la Seine-Saint-Denis, et pour les activités relevant de la Politique de la Ville (hors activités sur le temps scolaire par exemple), on relève : 10 588 participations pour un total d'heures de 38 928. La proportion des participants issus des Quartiers Politique de la Ville est de 44,3%, proportion qui monte à 49,9% en termes d'heures d'activité individuelle.

Ainsi, nous montrons qu'il est possible de combiner un travail en direction de territoires généralement considérés comme en difficulté sur le plan social avec des résultats d'excellence : la richesse existe ici, sur place, et il s'agit de lui offrir les conditions pour s'exprimer.

Le prix de revient d'une heure d'activité individuelle s'établit à 7,5 euros.



Détail des activités

Au Château de Ladoucette :

Deux expositions :

- **L'homme et l'Espace.** Cette exposition que nous avons élaborée en partenariat avec le CNES à l'occasion du séjour de Thomas Pesquet dans la Station internationale s'est tenue en janvier et février 2017. Elle a eu un bon succès. Soulignons qu'un comité de lycéens a participé à la préparation et réalisé plusieurs panneaux (interviews de Claudie Haigneré ou Jean-François Clervoy, par exemple).
- **Trajectoires** (exposition sur les mobilités) Cette exposition que nous avons élaborée avec l'Exploradome et l'ESPGG dans le cadre d'un projet régional a été présentée au rez-de-chaussée du 18 novembre au 7 janvier. En parallèle était présentée à l'étage et grâce au Service de la Culture, une déclinaison de l'exposition du Musée National de l'Immigration sur les Frontières, ainsi que diverses contributions artistiques. Les retours montrent que l'exposition a été appréciée, avec aussi des temps individuels de visite du grand public importants (plus d'une heure par visiteur). Par contre la fréquentation a été un peu moindre que pour l'exposition sur l'Espace.

Ces deux expositions ont attiré un public de 3 700 personnes.

Notre présence sur le château nous a permis d'y réaliser plusieurs **stages** (académie des arts, stage lycéens sur l'Espace ...), soit complètement, soit partiellement.

Participation aux événements du Parc (Fête de la Ville, fête de printemps, Salon du développement durable),

Fête des dix ans de Science Ouverte (150 participants)

10 demi-journées d'animation pour les centres de loisir, du 18 au 28 juillet.

Des **réunions de travail** avec des partenaires ont eu lieu : par exemple pour préparer les animations permanentes du futur centre d'exploration et de diffusion des sciences de l'ancienne agence EDF, une réunion d'une journée des sept partenaires du projet régional QSEC² qui accueilleront l'exposition Trajectoires, une **formation d'enseignants** de l'académie de Créteil, d'une journée également.

- Quartier de l'Avenir Parisien :

Ateliers et soutien scolaire régulier de l'Espace @venir (63 participants) : création d'un atelier d'utilisation média de smartphone. Nous sommes contraints de refuser un nombre important de demandes pour le soutien scolaire régulier (limité à 26).

Soutien scolaire hebdomadaire à l'intérieur du collège Paul Langevin

Atelier scientifique du collège Langevin (Montgolfière, puis travail sur la construction d'un planétarium)

Accompagnement éducatif Ecole primaire Romain Rolland (25 participants mais jusqu'en juin 2017 seulement).



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

Huit samedis et un mercredi des curieux avec un public familial en forte augmentation : 45 personnes en moyenne, plus de 400 en tout. Participation aux événements de quartier (Fête de quartier, Téléthon)

Deux stages de vacances de 5 jours pour 14 et 15 collégiens (l'homme et l'espace, écosystèmes et agronomie)

Soutien scolaire pendant les vacances (4 sessions de 4 matinées pour 24 élèves)

Semaine d'animation sur l'agriculture durable en juillet (4 jours, 120 participants)

Mise de la science en conférences-débats, Science et société

Trois conférences Scientific Park ont mobilisé 332 élèves. L'ensemble de nos conférences a touché 670 personnes.

Nous avons coorganisé avec Femmes et maths une journée « Filles et Maths une équation lumineuse » pour 124 lycéennes à l'Université Paris 13 à Villetaneuse. Une conférence sur le séjour en orbite de Thomas Pesquet. Des sorties ont été organisées, notamment à l'occasion de la première du film Des femmes de l'ombre.

Stages scientifiques pour lycéens et étudiants

Pauline a présenté l'association et ses activités dans de nombreux établissements. Les enseignants qui relaient nos informations ou mobilisent leurs élèves dans ces établissements sont plus nombreux aujourd'hui. Notre activité en direction des lycéens comprend le tutorat, des conférences (voir plus loin sur ces deux points), des ateliers et des stages scientifiques. Le comité scientifique de Science Ouverte discute annuellement des orientations de ce travail et participe activement à sa mise en œuvre.

- « **L'Homme et l'Espace** » du 6 au 13 février au château de Ladoucette à Drancy : 5 lycéens et 2 étudiants ont participé à ce stage sur l'Univers et son expansion, les débris spatiaux et l'histoire de la conquête de l'espace par l'Homme et notamment les conditions et l'utilité de la mission de l'astronaute français, Thomas Pesquet, à bord de l'ISS (station spatiale internationale). Cela a également été l'occasion de rencontrer la scientifique Fatoumata Kebe, au parcours très intéressant puisque c'est une jeune femme originaire d'Afrique Noire, ayant mené ses études en Seine-Saint-Denis et qui vient de terminer une thèse à l'Observatoire de Paris. Grâce à elle, nous avons pu ensuite mobiliser treize lycéens, étudiants et étudiantes pour l'avant première du film « Les figures de l'ombre ».
- « **Sciences frugales** » du 13 au 15 février à l'Espace des Sciences Pierre Gilles de Gennes à Paris : 7 lycéens ont participé à ce stage co-organisé avec les médiateurs de l'ESPGG, Maxime Leroy et Paul Boniface. Au programme, initiation à la low high tech : fabrication d'instruments scientifiques à bas coût en utilisant principalement du matériel et composants électroniques recyclés.
- « **Maths et jeux** » du 13 au 17 février à l'Institut Henri Poincaré à Paris : 13 lycéens ont participé à ce stage avec des exposés, des mises en situation, des casse-têtes et des problèmes de recherche pour comprendre, entre-autre, l'évolution des espèces ou l'économie, des restitutions de leurs travaux en fin de stage.
- « **Congrès MATH.en.JEANS** » du 24 au 26 mars à Telecom Paristech. Lors de ce congrès, les élèves ont présenté des exposés sur leur travail de recherche, assisté à des conférences,



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

rencontré des chercheurs, tenu des stands et visité ceux des autres élèves. Les établissements jumelés par nos soins au niveau des lycées étaient : le lycée Louise Michel de Bobigny, jumelé avec le lycée Frédéric Mistral de Fresnes, L'atelier réunissant des élèves d'un peu partout sur la Seine-Saint-Denis à Paris 13 Bobigny (9 filles et un seul garçon !), jumelé avec les lycées Condorcet et Jaurès de Montreuil : pas moins de 40 lycéens et lycéennes en tout ! .

- « **Ondes gravitationnelles** » du 3 au 7 avril à l'ENS Ulm, Laboratoire Kastler-Brossel : 17 lycéens-lycéennes et 3 étudiants-étudiantes (dont 11 filles soit plus de la moitié) ont participé à ce stage avec des conférences présentées par des physiciens de très haut niveau (mais qui ont su se mettre à leur portée) et des travaux de groupe autour de la récente confirmation expérimentale d'une importante prédiction de la relativité générale d'Einstein.
- « **Masterclass d'astrophysique** » à La Ferme des Etoiles, Fleurance (32), du 9 au 15 avril : 13 lycéens et 2 étudiants (7 filles en tout) pour cette troisième édition animée par Jérôme Perez, astrophysicien, professeur à l'Ensta ParisTech qui avait fait le déplacement, et Patrick Lecureil, animateur scientifique à la Ferme des Etoiles : conférences, travaux de groupes sur la prise de vue et le travail d'images, observations du ciel, visite de la Cité de l'Air et de l'Espace à Toulouse. La fin du stage a donné lieu à de petits exposés préparés par les participants en amont et pendant le stage.
- **Tournoi Français des Jeunes Mathématiciens** : 23 et 24 avril : Pour la première fois, nous présentons une équipe à ce tournoi très particulier et de très fort niveau, sur des sujets recherchés pendant trois mois en amont. L'équipe était encadrée par Omar Mouchtaki, stagiaire polytechnicien à Science Ouverte, et Cyril Demarche, maître de conférences à l'ENS. Les cinq élèves (une seule fille) ont été troisièmes sur huit équipes de leur tournoi régional.
- « **Science Ouverte à Paris 13** » (8ème édition) du 19 au 30 juin : 35 élèves de seconde (dont 16 filles), issus pour 96% de Seine Saint-Denis, (19 établissements et 14 communes), selon le même schéma que les années précédentes. Plus de la moitié de ces élèves participent aux divers tutorats et activités que nous leur proposons depuis. Les questionnaires d'évaluation font apparaître un certain enthousiasme chez les participants (partagé par les intervenants). A noter la présence de deux élèves arrivés depuis quelques années seulement en France, en provenance du lycée Romain Rolland d'Ivry-sur-Seine (seuls à ne pas venir de Seine-Saint-Denis)
- « **De l'ADN au développement des organismes vivants** », du 7 au 13 juillet : 22 lycéens ont participé à cette 7ème édition, organisée par Jacques Moreau, professeur et chercheur en embryologie cellulaire sur le campus de l'Université Paris 13 à Bobigny. Au programme, des travaux axés sur l'ingénierie génétique et l'évolution, avec un enthousiasme et une motivation à la hauteur des précédentes éditions.
- « **Tout est mouvement !** » du 10 au 13 juillet à l'Institut Henri Poincaré : 12 lycéens (5 filles) ont participé à ce stage dans le cadre de la nouvelle exposition QSEC², « Trajectoires ». Un stage sur les mouvements à toutes ses échelles, des plus petites particules aux superamas de galaxie avec préparation de panneaux qui ont été exposés en fin d'année au château de Ladoucette à Drancy dans le cadre de cette exposition.
- « **Fouilles paléontologiques** » du 17 au 23 juillet à Angeac-Charente : 4 lycéens et lycéennes et 1 étudiante (un seul garçon) ont participé à ce stage de découverte et de participation au fonctionnement et aux différents postes d'un tel site: fouille, lavage des fossiles, prise de données spatiales, tamisage...
- Nous avons envoyé cette année 5 élèves au stage « **Mat' les Vacances** » organisé en Savoie du 24 juillet au 4 août par Vincent Bansaye, jeune professeur à Polytechnique et l'association Paestel dont nous sommes l'une des composantes.
- 11 jeunes majeurs (étudiants) ont participé au **Festival d'astrophysique de Fleurance**, du 5 au 11 août.



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

- « **Olympic Maths 2017** », à l'Institut Henri Poincaré du 23 au 27 octobre : 32 lycéens et lycéennes (14 filles) ont participé à ce stage de problèmes de mathématiques amusants et difficiles accompagnés de cours et conférences sur les méthodes de résolution.
- « **Origines et évolution de l'Homme** » du 30 octobre au 3 novembre sur le campus de l'Université Paris 13 à Bobigny : 15 lycéens et lycéennes (9 filles) ont participé à ce stage abordant les notions d'évolution, de sélection naturelle, de paléanthropologie mais aussi les origines et les modes de vie des différentes espèces de la lignée humaine.
- « **Jeunes mathématiciennes** » : les 25 et 26 novembre à l'Ecole Normale Supérieure : quatre jeunes filles lycéennes de l'association ont participé à ce stage organisé par les élèves de l'Ecole sous l'égide d'Animath.

Les stages des vacances de Noël ont été de beaux succès, mais ils ont eu lieu en janvier : nous en rendrons compte l'an prochain !

231 lycéens et lycéennes ont participé à ces stages (hors stages de janvier 2008) (104 filles). Parmi eux 181 ont participé aux stages de petites vacances, les plus longs (4 à 5 jours minimum, et jusqu'à 11) (124 distincts) 24 d'entre eux et elles ont participé à deux stages, 11 à trois stages, 3 à quatre stages et même 1 à 6 stages. 26% sont issus des quartiers prioritaires de la ville et 25% d'entre eux sont boursiers.

Développement significatif des activités d'ouverture scientifique à destination des collèves

L'embauche d'Anaëlle Soulebeau, qui durant sa thèse de botanique au MNHN a eu l'occasion d'accueillir des classes de collège et leurs enseignants a eu lieu le 2 octobre. Elle s'est attachée tout d'abord à reprendre la direction des activités existantes : ateliers scientifiques de l'Espace @venir et du château de Ladoucette, club science et soutien CLAS au collège Paul Langevin (quartier de l'Avenir parisien), prise de contact avec divers enseignants de collège, organisation du soutien scolaire sur l'Espace @venir, mise en place d'une proposition d'activités en direction des collèves se fondant sur nos savoir-faire.

Dans le même temps, et elle a commencé à organiser des stages de grande qualité, dans le prolongement de ceux qui avaient eu lieu aux vacances de février (Un voyage dans l'Espace, en collaboration avec le Palais de la Découverte, et Jérôme Perez, astrophysicien professeur à l'ENSTA Paristech, « Ecosystèmes et agriculture », en avril).

Le premier stage a eu lieu aux vacances de Noël, mais la deuxième semaine, donc en 2018, en relation avec l'exposition « Trajectoires qui tenait sa dernière semaine au château de Ladoucette. Nous voyons maintenant le début d'un noyau de collégiens motivés (présents aussi pour plusieurs à l'atelier Exploration mathématique du samedi) se dégager, à l'image de ce qui se passe pour les lycéens.

La construction du planétarium démontable s'est poursuivie au collège Paul Langevin où nous avons toutefois du mal à mobiliser une équipe d'enseignants. Un nouvel atelier, d'initiation au montage vidéo à l'aide de smartphones a été monté sur l'Espace @venir. Nous avons participé à des réunions parents-professeurs, à une réunion de lancement d'activités sur le REP du collège Liberté (avec en particulier une participation au rallye mathématique organisé par l'IREM Paris 13).



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

Autres ateliers, clubs et animations

On a assisté, en lycée, à un beau développement des ateliers MATH.en.JEANS . Si l'intervention dans les classes de primaire à Bobigny a été retardée, les samedis des curieux mensuels de l'Espace @venir ont pris un bel essor.

Suivi et soutien des jeunes

Le tutorat (lycéens et étudiants), et le soutien collégiens ne désemploient pas, sous la direction de Pauline et d'Anaëlle . Nous avons développé en parallèle des séances d'orientation avec des anciens de l'association dont certains d'ailleurs deviennent bénévoles ou salariés ponctuels pour ces activités.

L'année 2017 a confirmé à nouveau que la réussite des jeunes que nous suivons est solide et pérenne. 19 ont obtenu une mention TB au bac. deux nouveaux anciens de nos stages ont été reçus à Polytechnique, portant le total à 7. Pour la seconde fois, l'un d'entre eux a été reçu à l'ENS Ulm. Comme indiqué plus haut, un bilan sur cinq ans et 110 étudiants fait apparaître que 105 d'entre eux sont engagés dans des études longues (bac + 5)

Ces succès, qui vont se poursuivre, démontrent que l'on peut très bien réussir en étant issus de territoires défavorisés. L'association qui effectue ce travail en est elle-même issue.

(détail si-dessous)

L'année 2017 a confirmé à nouveau que la réussite des jeunes que nous suivons est solide et pérenne. Nous avons eu cette année les résultats, retours et témoignages de 83 lycéens et étudiants. 20 ont obtenu une mention TB au bac. Deux nouveaux anciens de nos stages ont été reçus à Polytechnique, portant le total à 7. Pour la seconde fois, l'un d'entre eux a été reçu à l'ENS Ulm.

Dans le détail :

- En Terminale scientifique, nous avons 47 réponses : 20 ont eu mention Très Bien, 9 ont eu mention Bien, 7 ont eu mention AB, 10 ont eu mention passable. L'an prochain, 6 élèves vont en classe préparatoire, 3 en PACES et 2 en L1, 3 en DUT et d'autres qui n'avaient pas encore choisi leur affectation au moment où nous les avons contactés.
- En première, nous avons eu 16 réponses, les moyennes s'établissent à : 11,9 pour l'écrit de Français, 14,06 pour l'oral et 15,6 pour les TPE. Ces moyennes sont supérieures à celles de l'an passé et nous pouvons l'expliquer en partie grâce à notre travail d'accompagnement lors des révisions du bac lors du tutorat, ainsi que pour les TPE où la demande d'aide est grandissante (mise en lien avec des chercheurs, aide à la réflexion autour de leur sujet, aide à la méthodologie,...).
- En ce qui concerne les étudiants, nous avons eu 57 réponses cette année :
 - 2 était en école d'ingénieur : passage en deuxième année de l'ENSG Nancy et du cycle ingénieur à l'École de Biologie Industrielle
 - 2 en DUT : le 1er, en DUT Chimie passe en 2nde année, la 2nde a validé son DUT GB (Génie Biologique) et poursuit en prépa BCPST à Schweitzer.
 - 9 étaient en première année de classes préparatoires : 1 en prépa PCSI à Janson de Sailly Redouble en PCSI à Turgot, 1 passe en 2^{ème} année de prépa intégrée à l'institut Galilée,
 - 4 étaient en seconde année et ont passé les concours : 3 intègrent l'école polytechnique et le



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

4^{ème} les mines d'ales.

- 7 en médecine : 3 redouble la PACES (1^{ère} année de médecine), 3 passe en DFGSM2 (2^{ème} année de médecine et pharmacie), 1 passe en 4^{ème} année.

- 13 en licence : 2 en double licence maths-info passe en L2, 2 en 2^{ème} année de droit passe en L3, 1 en L1 physique et 1 en L sciences et technologies passent également en L2, 3 en L2 de physique, , soins infirmiers et géologie passent en L3, 2 en L3 de biologie passent M MEEF (enseignement) pour l'une et en M1 de biologie pour l'autre et une en L3 de sciences de l'ingénieur intègre une école d'ingénieur

- 2 en PACES (Médecine) 1^o année : Aucun n'a validé et la 1^{ère} a décidé de poursuivre en L2 maïeutique à l'UVSQ alors que le second se réoriente vers une L1 en maths-info.

- 7 en master : 1 après son M1 MEEF maths a obtenu son CAPES et poursuit son cursus en stage au lycée Jean Renoir de Bondy, 2 font une année de césure pour faire des stages, après un M1 de management à HEC pour l'une et après un M1 Affaires internationales & Développement et 1 intègre l'ISG Paris en alternance en ressources humaines. Une, issue du quartier de l'Avenir Parisien, et arrivée en France sans parler François, est en master 2 à l'Institut Galilée ; elle se spécialise dans le traitement des eaux. Un est en master 2 à Centrale Paristech, dans le cadre de son cursus à l'ENS Cachan.

On peut remarquer que nombreux sont les anciens de Science Ouverte qui reviennent travailler pour l'association, soit comme salariés, soit comme bénévoles. Ça a été le cas pour deux stagiaires cette année (une à HEC, l'autre à Télécom Strasbourg), deux étudiantes en CAPES de maths (qui ont été reçues), un doctorant en mathématiques ex élève à Polytechnique, un autre en master 2 à l'ENS Cachan. Nous avons embauché cette année en CDI Déborah Baranow, une de nos anciennes qui a fait une école d'Ingénieur à Lille et est désormais chargée des publics en primaire et de la communication.

Exploitation des résultats de l'expédition Science Ouverte en Arctique

Cette expédition, menée et organisée depuis Drancy en août 2016 sous la direction de Jacques Moreau, a donné lieu à une exploitation au long de l'année 2017 : Une exposition a été réalisée et deux petits films. Douze conférences ou projections ont été présentées dans l'année, dans des établissements scolaires ou lors d'événements (comme lors de « Savante banlieue » devant une classe de Drancy). (Ci-dessous le détail de ces interventions)

- Des conférences interactives : Jacques Moreau est intervenu 20 fois, parfois accompagné d'un ou plusieurs des 4 membres de l'expédition, pour donner des conférences, projeter les films réalisés et répondre aux questions du public (575 personnes en tout). Ces interventions ont eu lieu dans les établissements scolaires (dans plusieurs villes de France et 7 fois dans en Seine-Saint-Denis notamment aux lycées Jean-Baptiste de la Salle à Saint-Denis et Louise Michel de Bobigny, ainsi qu'à Savante Banlieue à Villetaneuse devant une classe du quartier de l'Avenir Parisien de Drancy, lors d'événements (projection du film « L'Empereur » au cinéma le Bijou de Noisy-le-Grand le 26 mars, salon du développement durable de Drancy le 13 mai, un samedi des curieux le 10 juin à l'Espace Avenir à Drancy, « Savante Banlieue » sur le campus de l'Université Paris 13 de Villetaneuse les 12 et 13 octobre) et de formations (pour 16 enseignants d'écoles primaires à Drancy).
- Une exposition : réalisée lors d'un stage lycéens/étudiants en octobre 2016, elle a été exposée au lycée Louise Michel de Bobigny et vue par plus d'un millier de lycéens tout au long du mois de mars 2017. Elle a été également présentée à l'occasion des dix ans de l'association.



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

- Lors de cet événement et lors de l'inauguration de l'exposition « Trajectoires » au château de Ladoucette (7 octobre et 25 novembre respectivement), deux des exploratrices, Nina et Elisa ont animé une course d'orientation – chasse aux « trésors de l'Arctique » dans le parc de Ladoucette que nous comptons renouveler à l'occasion, compte-tenu de son succès.

A travers ces différentes actions, nous avons touché 1651 personnes dont 1491 en Seine-Saint-Denis et 743 filles environ. Il nous est difficile de donner un chiffre concernant le public issu des Quartiers Politique de la Ville mais on peut estimer sa proportion à celle qu'on touche par le biais de nos adhérents c'est à dire autour de 40%.

Concernant les projet scientifiques élaborés avec des laboratoires du CNRS, et qui ont été réalisés via des prélèvements de terrain, les jeunes ont pu constater que des données scientifiques de terrain ne s'acquièrent pas par une simple visite sur un temps très court, mais qu'il s'agissait de travail de longue haleine, nécessitant une certaine expertise du sujet. 4 thématiques ont ainsi été étudiées :

- Les araignées : elles ont été étudiées à Rennes par Julien Petillon, Maître de Conférences Habilité à diriger des Recherches, UMR CNRS 6553 ECOBIO, Equipe Paysages - Changements Climatiques - Biodiversité, Université De Rennes 1. Les espèces observées sont déjà connues. Pour quatre éléments, le spécialiste ne peut se prononcer car ceux-ci correspondent à des araignées juvéniles et les différenciations d'espèces chez l'araignée n'apparaissent qu'à l'âge adulte. Il aurait fallu plus d'échantillonnage d'araignées et surtout savoir reconnaître les adultes.
- Les études de terrains pour analyse d'image satellitaire : le travail était bien fait, même s'il aurait fallu quelques données de descriptions du lieu supplémentaire.
- L'herbier : Le travail sur place a été bien fait même si, pour l'instant, l'herbier n'a pas été terminé car celle qui a réalisée les prélèvements a été prise dans ses études au retour de l'expédition et n'a pas pu passer le temps nécessaire pour le finaliser. Toutefois, cela l'a confortée dans son choix d'études de l'agronomie et son intérêt pour les plantes.
- Les bivalves : Ce travail aurait dû se faire en mer. Mais n'a pu se faire que sur le rivage. Nous ne nous attendions donc pas à des miracles. Toutefois, un échantillon a intéressé Frédéric Olivier, Professeur au Museum National d'Histoire Naturel, dans le département « Milieux et peuplements aquatiques ». Il l'a emporté à Concarneau où se trouve maintenant son laboratoire et devait l'étudier avec d'autres bivalves.

Les résultats de ce projet sont très positifs et à travers ces actions post-expédition, contribuent encore à créer une dynamique positive dans le département. Il a permis également de démontrer le sérieux et la capacité de notre association et de la vingtaine de jeunes qui l'ont épaulée à relever des défis audacieux.

Mathématiques dans les écoles primaire :

Ce projet a changé de forme de façon à s'étendre et être pérennisable. Il a fait l'objet d'une formalisation menée par Robin Jamet, médiateur de mathématiques au Palais de la Découverte mis à disposition une demi-journée par semaine, Mickaël Launay mathématicien, devenu bénévole de l'association après en avoir été salarié, et de Benjamin N'Guyen, médiateur à Science Ouverte. L'accent est mis sur la formation des maîtres : et nous prêtons le matériel. Robin Jamet, Déborah Baranow (qui a succédé à Benjamin N'Guyen), Chloé Milsonneau (agrégée de mathématiques, en quatrième année à l'ENS Cachan) et nos stagiaires polytechniciens se relaient pour passer une fois par quinzaine dans les classes du projet. En 2017 nous sommes intervenus dans 48



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

classes de 6 subdivisions Education Nationale dont 30 sur Drancy (de sept à 14 semaines selon les cas).

Formation des maîtres

Nous avons mobilisé, au cours de huit séances de formation 79 enseignants de Drancy. Ces formations ont porté sur les ateliers de mathématiques en primaire, mais aussi pour les enseignants en REP, sur l'Arctique et la biodiversité.

Partenariat avec Polytechnique.

Le partenariat avec l'Ecole Polytechnique se développe. Nous avons rencontré à plusieurs reprises le pôle diversité et réussite de cette école et entamé un partenariat. Cela se matérialise par la participation commune à certains stages que ce pôle cofinance dès à présent (Mat'les vacances, Mat'les étoiles en 2018) ou finance intégralement (les « science camps » en 2018). Nous verrons si notre stage d'astrophysique d'avril peut être labellisé Science Camp, ce qui assurerait son financement.

Omar et David, polytechniciens de première année, ont achevé leur leur stage de formation humaine et leur travail à l'association en avril. Ils ont été remplacés fin septembre par cette fois trois nouveaux : Mathieu, Roni et Souhail. Logés à l'école Joliot Curie grâce à la Municipalité, ils ont fait un travail important (soutien collégiens, animation d'ateliers divers, tutorat lycéens, préparation de stages, d'une équipe pour le tournoi Français des jeunes mathématiciens, suivi des ateliers primaires, animation des expositions. Cette augmentation du nombre de stagiaires témoigne de la confiance importante qui nous est apportée et que l'on nous fait d'ailleurs sentir dans tous nos rapports. C'est donc quelque chose qui est appelé à se poursuivre et même se développer.

Un autre partenariat important est celui du Palais de la Découverte. Très ancien, puisqu'il remonte à 1993 pour ce qui concerne le département de maths. Il s'est matérialisé cette année par la participation d'un représentant de ce département à notre travail sur le futur centre « Science Ouverte 93 », et un don de matériels d'exposition et de travail. Nous avons déposé une demande pour accueillir des médiateurs en 2020 lorsque le Palais sera fermé pour rénovation, dans le cadre de la formation des médiateurs de notre futur centre.

Préparation du projet de centre « Science Ouverte 93 »

L'année 2017 a été celle d'un travail important pour ce centre : nous avons accueilli pour un stage à temps complet de trois mois, Emilie Doan, étudiante de deuxième année à HEC, ancienne de l'association. Elle a réalisé un travail important de recensement des fondations et organismes susceptibles de financer



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

le projet (en visant la mise en place des animations une fois le bâtiment réhabilité). Des listes de contacts et des modèles de demande ont été réalisés. En même temps, une présentation de la salle d'exposition permanente du centre, qui déterminera largement sa physionomie, a été rédigée de façon suffisamment précise pour passer dans la phase opérationnelle de réalisation d'un certain nombre de ces animations. Un comité de personnes qualifiées a tenu deux réunions pour discuter de ce projet ... et y travailler concrètement. Le travail déjà réalisé en partie sur le modèle économique de « SO93 » a été approfondi avec la mise sur pied d'un plan de montée en charge sur cinq ans.

La phase de réalisation d'un certain nombre d'animations simples a démarré grâce à l'installation du projet e-Fabrik de l'association Traces à la cité de la Muette à Drancy dans des locaux prêtés par la Municipalité jusqu'en mars 2019. Nous pourrions y expérimenter l'utilisation d'un Fablab, et comptons y fabriquer un certain nombre d'animations simples du futur centre.

Plan Villani-Torossian

Nous avons fait partie des associations consultées lors de l'élaboration du rapport Villani Torossian qui débouche aujourd'hui sur un plan ambitieux de redynamisation de l'enseignement des mathématiques. Ce plan pourrait avoir des incidences importantes pour les projets de notre association.



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

Perspectives pour l'année 2018

- 1) En 2018, nous devrions franchir un pas décisif vers la réalisation du futur **centre Science Ouverte** en Seine-Saint-Denis. Ceci sera au centre de nos préoccupations avec plusieurs objectifs :
 - Préparation pour janvier-février 2019 d'une **exposition au château de Ladoucette sur les jeux et constructions mathématiques** qui préfigurera des aspects importants de la future salle d'animation permanente : essentiellement tout ce qui est construction et jeux « hors écrans ». Le Fablab installé en partenariat par l'Association Traces pour son projet e-Fabrik cité de la Muette est utilisé dans la préparation de cette exposition.
 - Trouver les **soutiens financiers** nécessaires à l'installation dans les murs, sur la base du travail réalisé par Emilie Doan. Nous avons déposé une demande de subvention à la Fondation Blaise Pascal pour embaucher pendant six mois un ou une stagiaire d'une grande école de commerce pour nous aider dans ce travail.
 - Préparer sans attendre la **gouvernance** du futur centre, et dans le même temps, de l'association qui devra forcément évoluer. Le CA de Science Ouverte, réuni le 10 janvier dernier a envisagé cette question qui exigera réflexions et consultations.
 - Nous avons rencontré notre **partenaire municipal** ; nous cherchons à obtenir un soutien déterminé de l'Education Nationale et avons rencontré Charles Torossian. Nous lui avons envoyé, ainsi qu'à Cédric Villani, la présentation suivante du futur centre.

Projet de centre « Exploscience » pilote en Seine-Saint-Denis

Objectifs :

- Créer un pôle visible pour l'ouverture aux sciences (particulièrement les mathématiques), suscitant l'intérêt et les vocations ; coupler avec une activité efficace d'aide à la réussite et à la pédagogie.
- Créer une dynamique nouvelle sur le territoire par les sciences et les études scientifiques, outils pour la valorisation individuelle et pour l'égalité des chances : à contrecourant des tendances naturelles qui poussent à la ségrégation sociale et à la ghettoïsation.
- Projet pilote des mesures préconisées dans le rapport sur l'enseignement des mathématiques.

Le projet :

- A Drancy, dans les locaux d'une ancienne agence EDF (1700 m²), achetés et à réhabiliter par la Mairie.
- Composition : Espace permanent sur les constructions et jeux mathématiques ; espace d'accueil d'expositions temporaires (toutes disciplines). Salles d'activités pour des classes et des ateliers réguliers, Fablab, Auditorium, bureaux.



Association Science Ouverte
30, rue Armand Carel
1 place de l'amitié - 93700 DRANCY
Tel 01 48 35 02 91
www.scienceouverte.fr
contact@scienceouverte.fr

- Accueil : Tout public, classes (du primaire à la fin du lycée), ateliers à l'année, stages de vacances, formations d'enseignants, de médiateurs scientifiques, d'animateurs.
- En symbiose avec le travail de terrain de l'association, dont il constitue un manifeste et un développement majeur.
- Espace permanent : dispositifs interactifs mathématiques (jeux-défis, puzzles et constructions géométriques géantes), panneaux. Susciter l'émerveillement et l'étonnement, l'expérimentation, la créativité et l'envie d'aller plus loin. Des médiateurs et animateurs pour aider le public à utiliser les supports, interagir avec les manipulations ou dialoguer.
- Expositions temporaires, conférences, stages et autres activités supervisés par le comité scientifique de l'association, lié à un réseau de partenaires prestigieux (Institut Henri Poincaré, ENS, Université Paris 13, Palais de la Découverte, ESPGG, Exploradôme, etc.)
- Chiffres : 45 000 personnes à terme, public scolaire et grand public confondus. Modèle économique fondé sur un budget annuel de 850 000 euros.

Aboutissement et prolongement d'un travail de fond :

- Ateliers mathématiques en primaire : Ces ateliers (de 7 à 20 séances par classe, du CP au CM2), sont fondés sur une formation et un suivi dans les classes pour les enseignants. Ils abordent des thèmes importants des programmes de façon ludique et exploratoire. Ils ont été conçus et sont suivis par Robin Jamet (Palais de la Découverte) et des médiateurs de l'association. Les effets sont bénéfiques tant pour les élèves que pour les enseignants. 47 classes seront touchées en 2017-18.
- Collégiens et lycéens : Ateliers et clubs dans divers domaines (MATH.en.JEANS, numérique, informatique, sciences de la nature, conférences débats). Système de stages de vacances très efficace grâce auquel nous créons de véritables noyaux d'élèves très motivés (parfois 10 stages d'une semaine pendant les années de lycée). Dispositifs couplés à des cadres de travail avec soutien allant jusqu'à bac+2.
- Création d'un pôle de réussite sur le territoire : des reçus tous les ans dans les meilleures écoles (Ecoles normales, Polytechnique), 95% des jeunes recensés qui s'orientent vers des études longues (et y réussissent). Un noyau de plusieurs centaines de lycéens-étudiants réellement suivi sur la durée.
- Science Ouverte : 7 salariés permanents bien qualifiés, une soixantaine de bénévoles (scientifiques, enseignants), 4 stagiaires polytechniciens en 2017-18 ; nombreux partenariats. 13 500 participations pour 49 000 heures d'activités individuelles. Une expédition en Arctique (août 2016)

De notre entrevue avec Charles Torossian, il résulte que notre projet (et notre association) sont tout à fait en phase avec les objectifs du plan. Nous pourrions, notamment à travers le futur centre, servir de base et de centre ressources à des formations et un rôle de centre ressource en direction

- des profs des écoles
- des étudiants de L3 pluridisciplinaire
- Des options scientifiques et mathématiques destinées aux littéraires en lycée

2) Nous allons porter une attention particulière au **développement du travail sur les collèges**. Ceci va se faire de façon très naturelle car cela a déjà commencé. Cette extension se manifestera à trois niveaux :

- Des **stages** réguliers pour les collégiens : deux sont déjà prévus, l'un sur « les météorites et leurs mystères » aux vacances de février, un autre sur « la



biodiversité autour de nous » (c'est-à-dire dans notre environnement immédiat) en avril. Un autre à déterminer en juillet.

- Des **interventions** dans certains collèges, et la **préparation d'ateliers** pour l'année scolaire 2018-19
- 3) **En primaire**, notre activité est soutenue par la Fondation Société Générale via Animath et la Fondation Blaise Pascal. Le nombre de classes touchées a été de 56 au cours de l'année scolaire 2017-18, pour 512 séances. La demande est forte mais en principe nous limiterons l'activité à 60 classes et 600 séances en 2018-19.
- 4) **En lycée**, stages, tutorat, conférences vont se poursuivre à l'identique, l'objectif étant de fidéliser et porter à la réussite un nombre croissant de jeunes. Nous devrions en juin avoir des résultats au moins similaires à ceux de 2017. Nous allons suivre très attentivement le développement de Parcoursup de façon à adapter notre intervention dans ce domaine. Nous avons fait des propositions à nos partenaires associatifs au niveau régional pour faire avancer les liens entre nos associations et les entreprises pour répondre à la difficulté de nos jeunes à entrer en contact avec ce milieu, ce qui a des conséquences négatives importantes (difficultés à trouver des stages et des embauches, méconnaissances des métiers)
- 5) Pour la première fois nous organisons un **stage en direction de médiateurs, de bénévoles et d'enseignants**. Il portera sur la construction des polyèdres et les mathématiques sous-jacentes, les 16, 17 et 18 juillet (réponse à une demande croissante dans ce domaine).
- 6) Enfin, nous allons soigner **l'événementiel et la communication**.
 - Déborah Baranow a commencé à travailler au cahier des charges de la refonte de notre site et la mise sur pied d'une lettre digne de ce nom.
 - Elle assure la visibilité de l'association sur le net et les médias sociaux d'une façon qui est saluée lorsque nous en discutons avec des partenaires ou personnes amies de l'association.

Pour finir je voudrais souligner que même si nous arrivons à fonctionner d'une façon qui petit à petit se professionnalise, nous avons encore des progrès à faire. Il s'agit essentiellement de mettre en place les bons outils pour créer chez chacun de nous les réflexes permettant un fonctionnement fluide des choses où chacun se sente à sa place et en capacité de développement.

C'est le moment ici de souligner l'apport, au cours des sept années passées à travailler pour Science Ouverte, de Julien. Il nous quitte à la fin du mois pour rejoindre l'Alsace à laquelle il est attaché. Le coordinateur ou la coordinatrice pédagogique qui va le remplacer arrive au moment où le problème soulevé au paragraphe précédent sera au centre de nos préoccupations.