



BILAN D'ACTIVITÉ

2016

Association Savoir Apprendre

4 Éditos

- La démarche d'investigation renforce la démocratie *par Goéry Delacôte*
- Mener à bien le changement d'envergure amorcé *par Amar Aber*

6 Association Savoir Apprendre

- Conseil d'administration
- Conseil d'orientation scientifique et pédagogique
- L'équipe
- Soutiens et mécènes
- Nos partenaires au plus près de nos actions
- Repères 2016

16 Exploradôme

18 Temps fort 2016

- Open Bidouille Camp

22 Le musée et ses publics

23 Un public de plus en plus impliqué

- De nouvelles formes d'interactivité

24 L'exposition permanente

- La salle des manips
- Médiation
- Le stand de démonstration

26 Expositions temporaires

- AIR, l'expo qui inspire
- Promenons-nous dans le bois

28 60 176 visiteurs dans nos murs

- Typologie des publics
- D'où vient notre public familial ?
- D'où viennent les groupes ?



29 Sciences : entrée libre

- Accueil du public en situation de handicap mental ou psychique

30 Un ancrage vitriot

- Une ville qui s'engage pour l'Exploradôme
- Centres de loisirs primaires
- Vitry-sur-Science

30 Les Exploraclubs

- Les Exploraclubs 2016-2017
- Valorisation des clubs

32 Épauler l'éducation scientifique et technique

33 Ateliers pédagogiques

- Des thématiques variées, de la maternelle au lycée
- Des activités complémentaires au travail de classe

34 Partenariats éducatifs

- Avec le rectorat de Créteil
- Avec l'Université Paris-Est Créteil

34 Pour les collégiens et lycéens

- La chimie à toutes les sauces à Nogent-sur-Marne
- Conseil des collégiens du Val-de-Marne
- Parcours sciences et numérique sur le thème de l'eau à Paris
- Conseil des jeunes de Créteil
- Concours *Faites de la science* à l'UPEC
- Parcours culture et arts au collège (93)

36 Sciences pour tous

37 Formations scientifiques et techniques

- Formations d'enseignants
- Formations à l'animation

37 Des manips pour tous

38 Accompagner l'innovation numérique

39 Espace numérique

- Du matériel performant
- Nouveau !

40 Activités créatives

- Clubs pour les enfants précoces
- Stages BD/Sciences

41 Formations numériques

- Enseignants et acteurs de l'éducation
- Public individuel

42 Réduire la fracture numérique

- JANUS
- Futur en Seine
- Ordival : accompagnement parents et enfants
- Vitry, ville @@@@



44 Faire dialoguer sciences et société

45 QSEC?, Questions de Sciences, Enjeux Citoyens

46 QSEC?, Saison Air : les actions de l'Exploradôme

- Tour à vélo
- Parcours de l'E2C de Créteil
- Déjeuner sur l'art
- Parcours collège à Thiais
- Baptême de l'air
- Atelier Dyson
- Journée nationale de la qualité de l'air

48 Rencontres avec des professionnels des sciences ou de l'industrie

- Parlons Sciences
- Ingénieurs et techniciens dans les classes
- Professeurs en entreprise

49 Fête de la science

50 Allier arts et sciences

51 Arts et Sciences

- Avec la Galerie municipale Jean Collet
- Avec Gare au Théâtre
- Avec le MAC VAL
- Avec le collectif Stimuli

52 S'engager pour le développement durable

53 Notre démarche

- Semaine du développement durable
- Semaine de la réduction des déchets

54 L'EEDD en classe

55 Climate Literacy

56 Mailler le territoire et travailler en réseaux

57 Expositions itinérantes

58 7 979 bénéficiaires hors les murs

- Exploramobiles par académie et département
- À qui s'adressent nos animations ?
- Quelles structures accueillent nos animations ?
- Dans quel cadre le public participe-t-il à nos activités ?
- Quelques actions phares

61 Actions en réseaux

- Les synergies territoriales
- Les réseaux institutionnels et associatifs

62 Communiquer

63 Communiquer

- Affichages dans le réseau RATP et les colonnes Morris de Vitry
- Un nouveau site internet
- Développement de la communication numérique

64 APIS

66 Les métiers d'APIS

67 Au service du processus qualité : une synergie entre APIS et l'Exploradôme

68 Les chiffres clés

69 Quelques manips emblématiques

- Mission arctique
- La vie en rose... fluo
- L'arbre à palabres
- Zoom sur la création d'un paysage interactif

71 Merci à nos partenaires



72 Rapport financier de l'association Savoir Apprendre

77 Nos soutiens en 2016

- Nos mécènes
- Nos soutiens institutionnels

Photos : Cyril Abad / CAPA Pictures / Safran, ESPGG, Guillaume CLAIRAND, Meghann DEHAIS, Sarah DE LAUNAY, Marion FRAS, Quentin GAILLARD, Raphaël HUBERT, Chantal IBARRA pour Paris Montagne, Pierre-Yves MERLE, Anais MORAIS, Laetitia MORIN, Les Petits Débrouillards, Mariana SANEH, Kahina TOMBARI, Julien VINCENT

La démarche d'investigation renforce la démocratie



Goéry Delacôte, physicien, ancien directeur de l'Exploratorium de San Francisco (USA) et de At-Bristol (UK), membre de l'Académie des technologies, a fondé l'Exploradôme en 1998.

par Goéry Delacôte,
président de l'association Savoir Apprendre

Si nous regardons le chemin parcouru depuis la création de l'Exploradôme, nous pouvons être fiers de son évolution. Le succès croissant auprès de nos publics atteste que nous ne nous sommes pas trompés de direction.

Mais force est de constater que, malgré ce travail et celui d'autres structures de la CSTI, la culture scientifique et technique reste le parent pauvre de l'univers culturel des Français.

Certes, les filières scientifiques de l'éducation formelle restent prestigieuses et forment de nombreux spécialistes de haut niveau. Mais les enjeux scientifiques et techniques traversent de plus en plus la vie quotidienne des citoyens qui ne sont pas suffisamment formés et informés pour participer aux débats qui façonnent la société d'aujourd'hui et de demain.

Plus encore que des connaissances et des savoir-faire, c'est à la première approche d'une démarche d'interrogation que s'attache la pédagogie mise en œuvre à l'Exploradôme : amener les gens à se poser des questions, à réfléchir, à engager leur propre fonctionnement mental par l'interrogation. C'est cette démarche qui permet de mieux s'orienter dans le monde des idées et des savoirs et de résister aux manipulations obscurantistes.

Cette démarche s'inscrit pleinement dans la stratégie définie par le Conseil National de la Culture Scientifique, Technique et Industriel (CNCSTI) : « renforcer le partage de la connaissance, faire vivre la controverse scientifique, c'est renforcer la démocratie ».

Mener à bien le changement d'envergure amorcé

par Amar Aber,
directeur de l'Exploradôme et d'APIS



Fraîchement arrivé à la direction de l'Exploradôme et d'APIS en cette fin d'année 2016, il m'a paru évident qu'il n'y avait nul besoin de marquer une rupture avec le passé. Le bilan positif de nos actions en atteste. Entre le départ de l'ancienne directrice, Vida Konikovic, fin avril, et mon arrivée en novembre dernier, l'équipe a su gérer cette période sous la direction par intérim de Anne Blondel. Je tenais à la remercier ainsi que toute l'équipe pour leur travail et pour l'accueil qu'ils m'ont réservé.

Le succès de nos actions est également le fruit du soutien de tous nos partenaires privés et publics qui nous permet de mener à bien l'ensemble de nos projets. Nous leur adressons nos plus vifs remerciements et notamment à la fondation Scaler, la ville de Vitry-sur-Seine, le Conseil régional d'Île-de-France et les Investissements d'avenir.

Si la continuité de notre action reste ancrée sur la même base solide, le défi est maintenant de réussir le changement d'envergure nécessaire, dans un contexte économique particulièrement incertain. La création de l'atelier APIS a marqué un pas décisif dans cette direction. Il s'agit aujourd'hui de consolider son modèle économique. Avec le projet du Grand Paris et les grands réaménagements urbains, c'est tout notre environnement qui se verra transformé. Dans ce contexte, l'agrandissement de l'Exploradôme, corrélé à une nécessaire croissance de ses moyens est également à anticiper.

Mais ce développement ne se concrétisera que grâce à l'évolution de nos ressources avec le développement du mécénat pour seconder les financements publics, ou encore le fonctionnement en réseau pour mutualiser tant les forces vives de la CSTI que les ressources financières.

C'est avec confiance et enthousiasme que j'ai rejoint cette équipe et que je m'appête à relever le défi que constitue la direction de ces deux structures.



Association Savoir Apprendre

Développer la culture scientifique du niveau local au niveau national

En 1998, dans le Jardin d'Acclimatation à Paris, l'association Savoir Apprendre a créé l'Exploradôme, musée interactif où il est « interdit de ne pas toucher ».

En 2009, l'Exploradôme a déménagé et s'est implanté à Vitry-sur-Seine, participant à un meilleur équilibre territorial de l'offre de culture scientifique. Pour répondre à la demande, clairement exprimée par ses visiteurs, et optimiser son fonctionnement, l'Exploradôme devra s'agrandir dans les années à venir.

En 2012, l'association a fondé APIS, atelier de création de « manips » et plateforme d'échanges de savoir-faire, qui permet de mutualiser au niveau national outils et bonnes pratiques avec les autres acteurs de la culture scientifique.



Conseil d'administration

Garant de la cohérence stratégique et financière

Président	Goéry DELACÔTE Ancien directeur de At-Bristol (Grande-Bretagne) et de l'Exploratorium (USA), membre de l'Académie des technologies
Vice-président	Raymond DUVAL Ancien ingénieur de recherche hors classe au CNRS
Vice-présidente	Vida KONIKOVIC Ancienne directrice de l'Exploradôme et d'APIS
Trésorier	Michel CHARLES Ancien directeur de CNRS Formation Entreprises
Secrétaire	Jack GUICHARD Professeur des Universités, ancien Directeur du Palais de la découverte
Administrateurs Administratrices	Hélène CHAHINE Déléguée générale de la Fondation C.Génial
	Michel CHEVALET Journaliste scientifique
	Alain CHOMAT Professeur honoraire de Physique, administrateur de l'association Tour 123
	Anne-Marie CHRISTAKIS Présidente du Musée de l'Holographie
	Julien SAINT-LAURENT Directeur général des services de l'Institut d'Etudes Politiques de Toulouse

Direction

L'Exploradôme a été dirigé par :
Brigitte Zana (1997 à 2004),
Charles Sol (2005),
Vida Konikovic (2005 à 2016),
Hélène Chahine (Intérim de direction en 2010-2011),
Amar Aber (depuis novembre 2016)



Conseil d'orientation scientifique et pédagogique

Force de proposition et garant de la qualité des contenus

Jack GUICHARD , Président	Professeur des universités, ancien directeur du Palais de la découverte
Marc BEYNIÉ	Bayard Presse, Images Doc, journaliste scientifique
Julien BOBROFF	Professeur à l'Université Paris Sud, Équipe « La Physique Autrement », Laboratoire de Physique des Solides (CNRS et Université Paris Sud)
Emmanuel BRULAY	Société Jeulin, responsable produits et développements
Michel CABARET	Espace des sciences de Rennes, directeur
Christophe CARTIER DIT MOULIN	CNRS, Institut de chimie, directeur de recherche, chargé de mission communication scientifique
Raphaël DEGENNES	Ombelliscience Picardie, directeur
Anne GAGNEPAIN-LACHETEAU	Sanofi, directrice des Affaires publiques Île-de-France, médecin
Jean-Gabriel GANASCIA	Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, Équipe ACASA, laboratoire LIP6
François GAUDEL	Association Science Ouverte, président
Pierre-Henri GOUYON	Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, à l'AgroParisTech, à Sciences Po, à l'ENS (Paris)
Claudine HERMANN	Présidente d'honneur de l'association Femmes & Sciences Professeure honoraire à l'École Polytechnique
Pierre-Benoît JOLY	Directeur de Recherche à l'INRA, directeur du LISIS
Dominique KOKOCINSKI	IA 94, Inspecteur de l'Éducation nationale de la 4 ^e circonscription de Vitry
Valérie LALLEMAND-BREITENBACH	Directrice de recherche à l'Inserm, vice-présidente de l'Arbre des Connaissances
Patrick LE BOZEC	Espace des sciences de Rennes, responsable du service Diffusion
Bertrand MANUEL	IUT de Cachan, directeur du Centre de Recherche et d'Innovation industrielle et pédagogique
Matteo MERZAGORA	Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes, directeur
Claude MOREAU	UTC de Compiègne, Directeur du département Technologie et Sciences de l'Homme
Christophe MORIN	Université Paris-Est Créteil, chercheur, responsable de la Cordée de la Réussite « Banlieue-Est, cap vers les sciences »
Sébastien MOUNIÉ	IA 94, Inspecteur de l'Éducation nationale de la 19 ^e circonscription de Vitry
Jean-Jacques PAYSANT	Rectorat de l'académie de Créteil, délégué académique à l'éducation artistique et à l'action culturelle
Marie-José PESTEL	Présidente du Comité International des Jeux Mathématiques
Juliette RAOUL-DUVAL	Musée des Arts et Métiers, directrice adjointe
Sylvie RETAILLEAU	Physicienne, doyenne de la Faculté des Sciences d'Orsay
Guy SIMONIN	Cité de l'Arbre, directeur scientifique

et les membres du conseil d'administration.

L'équipe

Service civique



Nous remercions tout particulièrement nos quatre volontaires en mission de service civique pour la créativité et l'efficacité dont ils ont fait preuve.

Bénévole

Merci à Marianne Meaudre d'avoir accompagné nos jeunes cette année encore pour la First Lego League.

Stagiaires

Nous avons noué un partenariat avec le lycée Jean Macé de Vitry et accueillons régulièrement des stagiaires du Bac Pro « maintenance des équipements industriels ».

Nous répondons aussi, dans la mesure de nos capacités d'accueil, aux demandes de collégiennes et collégiens motivés pour effectuer leur stage de découverte du monde professionnel au sein de nos structures.

L'Exploradôme a accueilli une élève de l'école de la deuxième chance du Val-de-Marne, pour un stage de médiation scientifique.

Janus

Dans le cadre du projet Janus (Jeunes ambassadeurs du numérique pour l'unité sociale), nous offrons chaque année, à une douzaine de lycéens, souvent résidant en ZUS, une première expérience professionnelle valorisante. Beaucoup nous disent à quel point cela est précieux pour leur recherche d'emploi ou de formation en fin d'études secondaires. Certains nous témoignent que cela a éveillé chez eux une vocation.

En 2016, notre équipe est constituée de 33 salariés (32 ETP), dont plus de la moitié est en contact quotidien avec les publics. Une quinzaine de salariés est en contrat d'insertion. À l'issue de ces contrats, le plus souvent de deux années, ils témoignent de la valeur ajoutée de cette expérience aux yeux de leurs futurs employeurs.



DIRECTION

Amar ABER
Directeur général,
Exploradôme et APIS

ADMINISTRATION

Anne BLONDEL
Administratrice, responsable
des ressources humaines

Herminie OHEIX
Assistante administrative
et comptable

Marion GOULIER
Assistante administrative
et chargée d'accueil

MÉCÉNAT & PARTENARIATS

Anaïs MORAIS
Chargée du mécénat
et des partenariats

Meghann DEHAIS
Chargée de mission
partenariats

ACCUEIL & COMMUNICATION

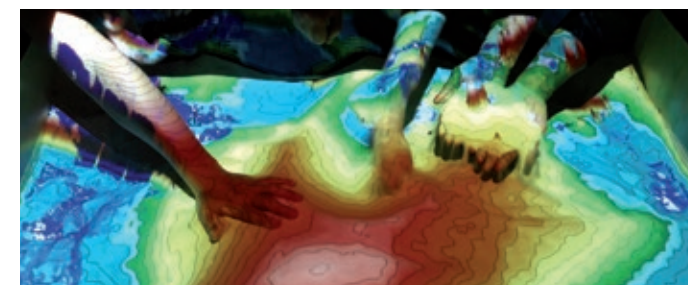
Caroline DESBANS
Responsable communication
et accueil des publics

Mariana SANEH
Chargée de communication
et réseaux sociaux

Raphaël HUBERT
Chargé de mission
communication

Vincent BOGNO
Roxane GARO
Lise PALLOT

Chargé.e.s d'accueil
et de réservation



MÉDIATION & ÉDUCATION

Claire LE MOINE
Directrice adjointe

Fabien BOYER
Responsable des animations

Claire GARRAUD
Jean-Baptiste PAULIN
Chef.fe.s de projets

Guillaume CLAIRAND
Médiateur – concepteur,
chargé de la maintenance
informatique

Jérémy ANTONIOL
Julien DOMENECH
Guillaume FLEGES

Marion FRAS
Muriel HAMELIN
Sylvie MORICE
Cindy POT

Chloé POURTIER
Anaïs SAUVAGERE
Médiateurs.trices –
concepteurs.trices

Charlotte MONGHKONHSINH
Professeure relais

ENTRETIEN

Yamina ATTOU
Agente d'entretien

EXPOSITIONS

Nicolas MANGEOT
Directeur adjoint, en charge
des expositions et du bâtiment

Angélique SAINT-LOUIS
Responsable des activités
"hors les murs" et de la
coordination des animations

Terence ABLETT
Technicien polyvalent

Kahina TOMBARI
Vinoth VIRAS
Chargé.e.s de mission

APIS

Aurélien BLAIN
Responsable

Vincent GILLIBERT
Responsable de production

Emir MUHIC
Concepteur

Chloé LOUISIN
Designer-Conceptrice

Patrick PANIER
Technicien prototypiste

Toute l'équipe a une pensée émue pour Patrick, leur collègue, trop tôt et subitement disparu le 9 mars 2017.

Association Savoir Apprendre : Exploradôme et APIS au 31/12/2016

Soutiens et mécènes



Marie Trastour (Fondation Martine Lyon) était présente à la journée de valorisation des Exploraclubs, juin 2016.

La Fondation SNCF

En 2016, la Fondation SNCF nous a fait confiance et a permis le développement « des manips pour tous », un ambitieux projet sur 2 ans. Ces « manips » contribuent à sensibiliser les jeunes aux sciences par l'expérience, susciter leur curiosité et les ouvrir sur le monde.



Georges Duval (Fondation Jean Duval) rencontre APIS lors de l'Open Bidouille Camp.

Ils ont permis la création de l'Exploradôme

Parrains fondateurs à nos côtés pour notre installation à Vitry-sur-Seine en 2009 :

Fondation Scaler, Fondation RATP, Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives, Apple, Jeulin, Bayard Presse, Caisse des Dépôts et Consignations, Délégation régionale à la Recherche et à la Technologie, FEDER, Vitry-sur-Seine, Conseil régional d'Île-de-France, ADEME, ministère de l'Éducation nationale et une vingtaine de donateurs individuels.

Parrains fondateurs de l'Exploradôme au Jardin d'Acclimatation en 1998 :

Lauréats Frank Oppenheimer : Andersen Consulting, Apple, Coudert Frères, Delagrave, France Télécom, GAP France, Bayard Presse (Images doc), MENRT, Nathan, Fondation Scaler.

Lauréats Marie Curie : Bouygues Off Shore, CEA-Saclay, Essilor, ICSN-CNRS, IUFM de Paris et Versailles, Jeulin, Lafarge, Meccano, Odile Jacob, Merck Prolabo, Sofinnova Partners, Solo-Communication, Unisys Corporation.

Lauréats Augustin Fresnel : Cabinet Hassan, Météo France.

Lauréats Jean Rostand : Agfa, Cabinet Moutard, D. Chabaneix, Hewlett Packard, Intel, M. Leven.

Et aussi :

Mme et M. J. Hotte, O. Marchal, P. Potier, Y. Quéré, J.-B. Schmitt, A.-M. Weil et anonymes

L'ensemble de nos soutiens et mécènes p. 77

Parce que notre statut associatif est une force mais aussi une fragilité, chaque année nous relevons le défi de reconstruire notre budget et ce, grâce à la mobilisation de soutiens publics comme privés. Pour y faire face, l'innovation est au cœur de nos réflexions. Nos nouvelles actions se veulent toujours plus proches des besoins du territoire dans lequel nous nous inscrivons. Ce dynamisme nous permet de mieux répondre aux enjeux socioculturels actuels et de proposer des réponses adaptées et novatrices. C'est faire ainsi de notre fragilité, une véritable force, nous permettant d'être totalement engagés et investis.

Soutiens publics

Sans le soutien des pouvoirs publics à tous les échelons, local, départemental, régional et national, notre structure ne saurait exister durablement. Ils constituent la part la plus importante de notre budget (cf. rapport financier p. 74).

Partenaires et mécènes

De nombreux partenaires et mécènes renouvellent leur engagement depuis la création de l'association pour soutenir la culture scientifique et technique avec une approche humaine et solidaire. Cette année encore de nouveaux mécènes se sont engagés dans nos actions et ont permis l'émergence de nouveaux projets (cf. rapport financier, p. 75).

Nos partenaires au plus près de nos actions



Septodont, contribue au développement et à l'innovation de notre « salle des manips » et ainsi au bon fonctionnement de l'Exploradôme. Afin de renforcer les liens entre nos structures, les collaborateurs de l'entreprise ont pu découvrir l'exposition temporaire *Promenons-nous dans le bois*, et étaient ravis de participer à un atelier numérique qui leur était dédié.



Safran a réalisé une vidéo en allant à la rencontre des publics de l'Exploradôme qui montre en quoi nos « manips » sont de formidables outils éducatifs. En effet, les élèves ou les enfants avec leur famille, apprennent la physique, les mathématiques ou encore la géologie par des expériences qui les rendent curieux et savants. Les notions peuvent être développées en classe par les enseignants ou à la maison avec les parents.



La présence de nos partenaires se traduit aussi par leur implication en tant qu'acteurs du projet soutenu. Il s'agit de mettre en place une relation volontaire entre les partenaires et nos actions, où plaisir et engagement se rejoignent. Grâce à notre partenariat avec la Fondation RATP, trois collaborateurs de l'entreprise se sont impliqués. Xavier Crombez, ingénieur en télécommunication, par exemple, était ravi de partager à plusieurs reprises son expérience auprès des jeunes. Il souhaite inscrire son implication dans la durée !

REPERES 2016

Exploradôme

Le musée où il est interdit de ne pas toucher

50 « manips » interactives
2 expos temporaires

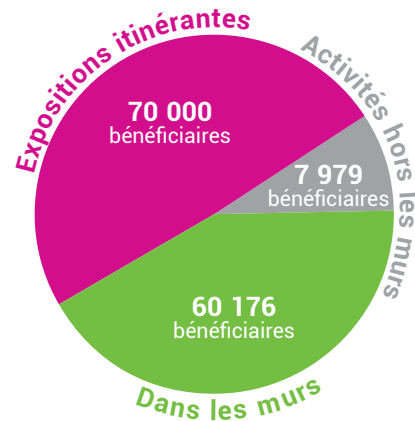


- AIR, l'expo qui inspire
- Promenons-nous dans le bois

60 176
visiteurs dans les murs

30 ateliers thématiques scientifiques ou numériques

10 expositions itinérantes



Près de **140 000** bénéficiaires



Les missions

- ✓ Promouvoir la culture scientifique et technique
- ✓ Accueillir tous les publics
- ✓ Épauler les enseignants
- ✓ Faire dialoguer sciences et société
- ✓ S'engager pour le développement durable
- ✓ Accompagner l'innovation numérique
- ✓ Valoriser les métiers et filières scientifiques et techniques.



APIS

Un atelier de conception et production

49 « manips » conçues et réalisées en 2016

Exploramobiles

Des activités hors les murs

- ✓ Écoles, collèges, lycées
- ✓ Mairies
- ✓ Médiathèques
- ✓ Manifestations publiques
- ✓ Salons événementiels



Savoir Apprendre

Une association sans but lucratif

- ✓ **1998**
Création de l'Exploradôme par Goéry Delacôte au Jardin d'Acclimatation
- ✓ **2009**
Déménagement de l'Exploradôme à Vitry-sur-Seine
- ✓ **2012**
Création de l'atelier APIS

Focus

- ✓ Implication des publics, avec les tests des prototypes de « manips » par les visiteurs
- ✓ Sciences citoyennes, avec QSEC²
- ✓ Prise en compte du handicap, avec Sciences entrée libre
- ✓ Innovation, avec les manips d'APIS
- ✓ Développement durable, avec nos expositions temporaires





Exploradôme

Le musée où il est interdit de ne pas toucher

L'Exploradôme n'est pas seulement le musée où il est interdit de ne pas toucher. C'est aussi le musée où il est permis de participer. Nous sommes heureux de constater que notre volonté constante d'être au plus près de nos publics nous a permis de construire à l'Exploradôme une offre qui répond de mieux en mieux à leurs attentes.

Deux actions sont particulièrement représentatives de cette dynamique : d'une part, le processus de tests, par le public de l'Exploradôme, des prototypes des « manips » créées par APIS et, d'autre part, la co-conception de nouvelles expositions avec des groupes de citoyens, dans le cadre du programme QSEC².

Open Bidouille Camp



À l'occasion de l'inauguration de notre exposition *Promenons-nous dans le bois*, nous avons organisé, le 5 octobre, un Open Bidouille Camp, vaste foire aux savoir-faire partagés, sur la thématique du bois et des fibres naturelles. La journée, entièrement gratuite pour le public, a été animée par Jérôme Bonaldi.



Discours d'inauguration. De gauche à droite : Claire Le Moine, directrice adjointe de l'Exploradôme, Goéry Delacôte, président de l'association Savoir Apprendre, Jean-Claude Kennedy, maire de Vitry-sur-Seine et Jérôme Bonaldi, journaliste.



Visite des stands de makers par Jean-Claude Kennedy et Goéry Delacôte, ici en train de tester les sculptures mathématiques de l'association **Science Ouverte**.

Répartis sur deux lieux, l'Exploradôme et la salle municipale du Château sur la place du marché de Vitry, nous avons accueilli 25 groupes de "makers". Fablabs, collèges, associations, artistes et autres bricoleurs passionnés proposaient au public des démonstrations et des ateliers interactifs.



Le xylophone participatif géant de l'association **Du grain à moudre**.



Un distributeur de capsules de café réalisé par les élèves du collège **J.-Y. Cousteau** de Bussy-Saint-Georges.



Les élèves du collège **H. Rémy** de Coulommiers présentent leurs expériences sur le son.



Tongs en liège imprimées en 3D par **Form'maker**.



Impression 3D en céramique avec les **Fabriqueurs**.



Découverte du projet **Automatgiks**, des robots en matières recyclées.



La **Ménagerie Technologique** imprime votre buste en 3D en 10 minutes grâce au scan d'un robot photographe.



Accompagnés par les médiateurs scientifiques de l'Exploradôme, petits et grands ont pu visiter librement l'exposition *Promenons-nous dans le bois* pour découvrir tous les secrets du matériau bois !



Entre 15h et 21h, nous avons accueilli 700 personnes : familles, structures jeunesse, individuels, partenaires...

La journée s'est terminée par un cocktail accompagné d'un live technico-musical par le collectif **Trublion**.



Le musée et ses publics

Le musée pour tous évolue aussi avec tous, dans une dynamique de plus en plus tournée vers la concertation et la co-conception.

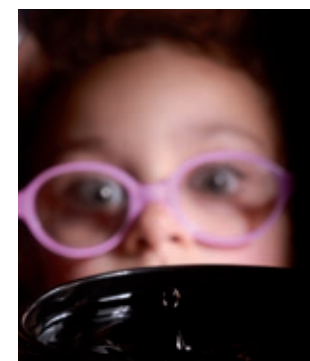


Un public de plus en plus impliqué

De nouvelles formes d'interactivité

La réputation de l'Exploradôme s'est construite sur deux axes forts : ses « manips » phares qui peuplent l'espace permanent et ses médiateurs expérimentés, formés à la pédagogie de la démarche expérimentale.

Dans ses espaces d'expositions, le musée s'enrichit maintenant à un rythme plus rapide de nouvelles « manips » et d'expositions temporaires, avec les productions de son atelier APIS. La médiation évolue aussi. Le public n'est plus seulement incité à expérimenter et utiliser les « manips », mais aussi à participer à leur conception en testant les prototypes.



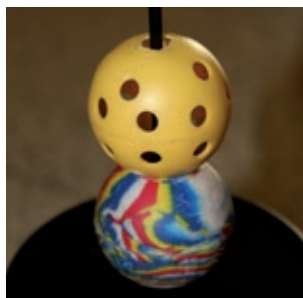
L'exposition permanente

Des Manips pour tous

En savoir plus sur le projet p. 37



La vie en rose... fluo



Balles rebondissantes

La salle des manips



C'est dans l'exposition permanente, notre « salle des manips », que les visiteurs se livrent à toutes sortes d'expériences et vérifient qu'ils sont bien dans « le musée où il est interdit de ne pas toucher ». Ils viennent fabriquer un nuage, créer un dessin unique à l'harmonographe, figer la chute d'une goutte d'eau au moment de son impact... Ils découvrent qu'un grand nombre de concepts scientifiques, loin d'être inaccessibles, sont à la portée de tous les curieux. Toutes ces « manips » phares qui ont fait le succès de l'Exploradôme ont, en 2016, été rejointes par quatre nouvelles installations fabriquées par APIS : *Billard elliptique*, *Paysage interactif*, *Balles rebondissantes* et *La vie en rose... fluo*.



Paysage interactif

L'exposition permanente

Médiation

Si la visite guidée ou le parcours imposé ne sont délibérément pas au cœur du projet pédagogique de l'Exploradôme, une autre médiation y trouve sa place. Nos animateurs sont formés à être proactifs et à l'écoute du public, à détecter le bon moment pour apporter un supplément de connaissances ou stimuler l'intérêt des visiteurs.

De nouveaux outils ont été créés pour développer les pratiques de médiation, notamment avec la création de tutoriels de formation interne.

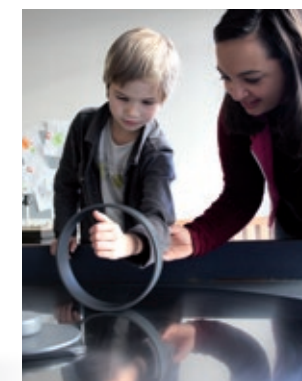
Le stand de démonstration

En février l'Exploradôme a mis en place un stand de médiation permanent au sein de l'espace de visite. Dans cet espace modulable, les médiateurs proposent des démonstrations interactives d'expériences scientifiques avec un matériel qu'il n'est pas possible d'utiliser dans le reste de l'espace (électricité, eau, produits chimiques). Il est équipé d'un ordinateur connecté relié à un grand écran, permettant un affichage visible par tous de vidéos, de logiciels éducatifs.

Ce stand est également utilisé pour tester les prototypes de nouvelles « manips » créées par APIS avant leur fabrication définitive, intégrant les retours des visiteurs.



Test du prototype du Billard elliptique



Partenaires et soutiens

Septodot, Région Île-de-France, Agence de l'Eau Seine Normandie, Département du Val-de-Marne, Ville de Vitry-sur-Seine.

Expositions temporaires



AIR, l'expo qui inspire

L'exposition traite de l'interaction homme/air, à l'échelle de la planète, de la ville et de l'homme. Elle explore l'air dans ses dimensions scientifique, culturelle et citoyenne : Quel impact a la qualité de l'air sur l'environnement et notre santé ? Peut-on la mesurer soi-même ? Respire-t-on le même air à Paris et à Pékin ? Une multitude de disciplines et de questions de société sont abordées : biologie, chimie, industrie, climatologie, aérodynamique, régulations internationales...

L'exposition a été réalisée en collaboration avec Terre Avenir et l'Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes, dans le cadre du projet QSEC² (Questions de Sciences, Enjeux Citoyens) avec la contribution de groupes de citoyens volontaires de toute l'Île-de-France.



Le projet QSEC² est mis en œuvre par

ASTS, ESPGG, Savoir Apprendre, Terre Avenir, Science Ouverte, Les Petits Débrouillards Île-de-France, Planète Sciences Île-de-France, Paris Montagne.

Partenaires et soutiens
Région Île-de-France,
Investissements d'avenir



Expositions temporaires

Promenons-nous dans le bois

Une promenade ludique et interactive au cœur du bois pour découvrir ses propriétés, son histoire et ses utilisations de façon originale et créative ! Le bois évoque la nature, un environnement chaleureux, le savoir-faire artisanal... Mais ses propriétés physiques et ses qualités environnementales sont souvent méconnues. Le bois est biodégradable et renouvelable, c'est le matériau du développement durable ! Il est résistant, léger et isolant. Une poutre en béton est par exemple cinq fois plus légère qu'une poutre en bois et peut résister beaucoup plus longtemps au feu que le métal.

4 thématiques



De l'arbre au bois
Physiologie et structure



La matière bois
Propriétés et utilisations



Professionnels du bois
Transformations et métiers



Le bois en culture
Artisanat, art et culture



Jeux, constructions, maquettes et échantillons permettent de découvrir ce matériau unique grâce à l'expérimentation et la manipulation.

- **Tester** : flexibilité, résistance, poids, sonorités, isolation, température...
- **Découvrir** : structure, physiologie, transformations, dérivés, odeurs et essences, métiers du bois...
- **Créer** : culture, création artistique, réflexion et rêverie sont également au cœur de l'exposition grâce à une sculpture collective, l'impression 3D en fibre de bois et un arbre à palabres suscitant et recueillant histoires, anecdotes, poèmes...



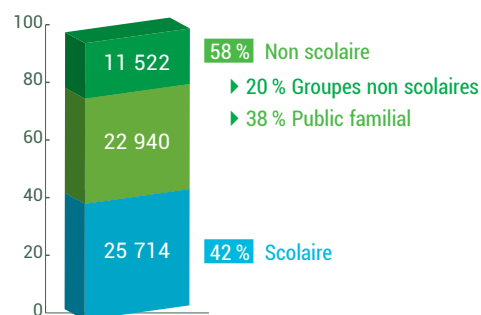
Une exposition tous publics.
Dès 4 ans.



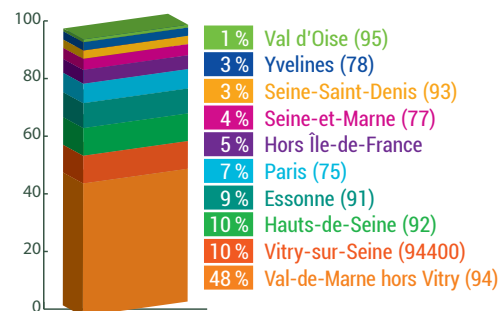
Partenaires et soutiens
Ministère de l'Éducation nationale,
région Île-de-France,
ADEME, Fondation Scaler,
Jeulin, Onisep, Parc naturel
régional du Vexin français.

60 176 visiteurs dans nos murs

Typologie des publics

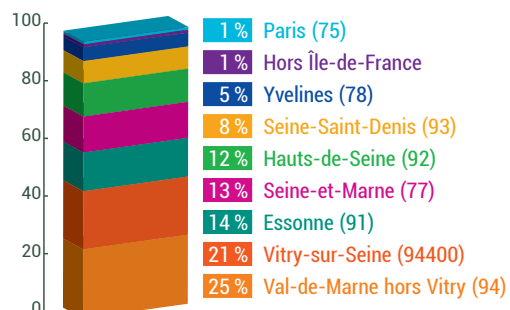


D'où vient notre public familial ?

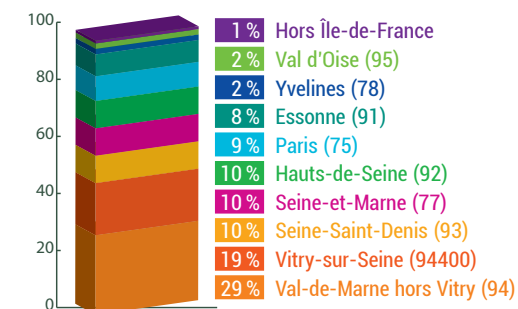


D'où viennent les groupes ?

Groupes scolaires



Groupes non scolaires



La hausse de notre fréquentation atteste de notre attrait tant auprès de notre public fidélisé qu'auprès de nouveaux visiteurs qui nous découvrent.

Sciences : entrée libre

Accueil du public en situation de handicap mental ou psychique

Initié en 2015, ce projet a pour objectif d'améliorer l'accès du public en situation de handicap mental ou psychique au musée et à ses activités. Suite au succès de la première saison, le projet a été reconduit en 2016-2017.

Partant du constat que l'Exploradôme possède un fort potentiel dans l'accueil de ces publics (espace à taille humaine, médiateurs disponibles et capacité d'adaptation), le projet vise une meilleure formation des salariés, la conception d'outils pédagogiques adaptés et la création de « manips » interactives.

En 2016, le projet s'est développé selon trois axes :

- La création d'un nouveau parcours de dix séances, alternant ateliers et visites, sur le thème « matériaux et lumière » à destination de structures prenant spécifiquement en charge des personnes en situation de handicap mental. Ce parcours complète celui déjà développé sur le thème des 5 sens.
- La formation des équipes du musée, avec la transmission des bonnes pratiques et des connaissances entre les salariés, à partir d'une formation reçue en 2015 et de l'expérience acquise avec ces publics.
- L'aménagement de l'espace de visite, avec l'arrivée d'une nouvelle « manip » et la remédiation du guide de visite pour les accompagnateurs de personnes en situation de handicap.



Les enfants ont montré beaucoup d'enthousiasme et de disponibilité. Ils ont montré leur attachement au site, toujours ravis de retrouver les lieux et les animateurs. Ils ont pu reproduire des activités à l'hôpital de jour, surtout celles sur le toucher.

Hôpital de jour de Gentilly- Fondation Vallée

Chiffres clés

- ▶ 13 structures engagées dans des parcours : Service d'accueil de jour de Montreuil, Association Handi-répît, APAJH d'Alfortville, Hôpitaux de jour de Vitry-sur-Seine et Gentilly, Hôpital pédopsychiatrique de Créteil, EME Le Poujail à Thiais, IME d'Evry et de Vitry-sur-Seine, unité pédopsychiatrique et EHPAD du Groupe de Santé Perray-Vaucluse à Epinay-sur-Orge, ESAT de Bretagne-sur-Orge, MAS de Courcouronnes.
- ▶ Plus de 500 visiteurs en situation de handicap et leurs accompagnateurs accueillis (hors projets suivis).
- ▶ 1 journée de formation pour les enseignants en avril.

Partenaires et soutiens

Fondation de France, Fonds Social Européen, Région Île-de-France, Conseil départemental de l'Essonne.



Un ancrage vitriot

Une ville qui s'engage pour l'Exploradôme

Depuis notre arrivée à Vitry-sur-Seine, en 2009, nous avons signé une convention avec la Ville. Elle assure notamment la gratuité de l'accès au musée et à ses activités pour le public scolaire et périscolaire du primaire et des tarifs préférentiels pour la population vitriote.

Ce partenariat facilite les échanges avec les acteurs de l'éducation du territoire. Il permet la mise en place d'actions pédagogiques définies en partenariat et est un soutien pour l'organisation d'actions à destination du grand public. En 2016, plus de 18 000 Vitriots ont bénéficié des activités proposées : ateliers, visites, conférences, événements...

Centres de loisirs primaires



Les projets ont été conçus en collaboration avec la direction de chaque centre. La thématique 2016 était la COP21. Au menu des réalisations : court métrage *La Terre avec 2°C de plus*, maquette du quartier en matériaux recyclés, quizz lumineux sur le changement climatique, création de sculptures d'animaux en danger, micro-trottoir sur des questions climatiques.

Vitry-sur-Science



L'Exploradôme fait désormais partie intégrante du parcours pédagogique complémentaire des classes qui participent aux animations Vitry-sur-Science. Cette année, pour accompagner les ateliers « Comment savoir si c'est vrai ? », l'Exploradôme a proposé une activité sur notre perception des choses autour du principe de l'illusion d'optique de la Chambre d'Ames.

Les Exploraclubs

Les Exploraclubs 2016-2017



Ces clubs après l'école sont proposés gratuitement aux enfants des quartiers environnant le musée, à raison d'une séance par semaine. Bénéficiant d'une pédagogie basée sur la créativité et la coopération, ces clubs privilégient dans leur recrutement la mixité sociale et la parité.

Les Exploraclubs

Le club des roboticiens en herbe, 12 jeunes de 8 à 10 ans

Les participants construisent des robots à partir de matériaux du quotidien, avec le soutien d'un médiateur de l'Exploradôme. Le début de l'année est dédié à la fabrication d'un premier robot, avec la découverte des outils et leur manipulation, des conditions de sécurité, des notions d'électricité et d'électronique. Ensuite, les participants mettent en œuvre leurs acquis pour la réalisation, plus complexe, d'un robot roulant contrôlable.

Le club robotique des experts, 12 jeunes de 8 à 14 ans

Les jeunes experts ont déjà l'expérience d'une ou plusieurs années dans les clubs et réalisent des créations ambitieuses en binôme. Cette année ils ont conçu des machines en bois à partir de notices et de plans techniques de menuisiers.

Le club First Lego League, 8 jeunes de 10 à 14 ans

Pour la seconde année consécutive, l'Exploradôme a accompagné au concours de robotique First Lego League une équipe de jeunes du centre de loisirs de quartier Germain Defresne, rejoints par trois autres jeunes. Cette équipe « mixte » a relevé les défis robotiques de la thématique de l'année « Nos alliés les animaux » et a présenté un projet de préservation de l'habitat des panthères africaines.

Exploraclubs des centres de quartiers, 5 centres

Deux créneaux hebdomadaires, après les cours, sont réservés à des Exploraclubs pour les centres de loisirs de quartier de la ville, permettant aux enfants de réaliser des projets de longue durée.

Valorisation des clubs

Chaque année cette journée est l'occasion pour les jeunes de montrer le fruit de leur travail à leur famille. En 2016, nous avons souhaité lui donner une dimension plus importante en créant un événement à destination du grand public. L'espace de visite permanent a été investi par des stands participatifs : démonstration des robots et objets volants des clubs robotique, présentation des films créés dans le club *Anim'Action* et enfin présentation et démonstration de robots par l'École Centrale d'Électronique de Paris (ECE) et l'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (ISTY). Cette valorisation des clubs 2015-2016 a réuni plus d'une centaine de personnes le samedi 25 juin.



Partenaires et soutiens

Fondation Jean Duval, Fondation Meeschaert pour l'enfance, Fondation pour la petite enfance, Fondation Air Liquide, Fondation Martine Lyon, Conseil départemental du Val-de-Marne, Région Île-de-France.

Épauler l'éducation scientifique et technique

L'Exploradôme valorise la démarche d'investigation et accompagne les enseignants dans leurs projets.



Ateliers pédagogiques

Des thématiques variées, de la maternelle au lycée

Il est rarement simple pour un enseignant de mettre en place une activité scientifique expérimentale. La démarche d'investigation a bien fait son apparition il y a quelques années dans les programmes scolaires, mais cela prend du temps pour qu'elle s'intègre naturellement dans les pratiques quotidiennes. Au travers de ses ateliers pédagogiques, l'Exploradôme propose l'exploration d'une grande variété de thématiques en déployant une pédagogie basée sur la démarche d'investigation : élèves acteurs de la construction de leur savoir, place importante donnée à l'expérimentation, droit à l'essai et à l'erreur.

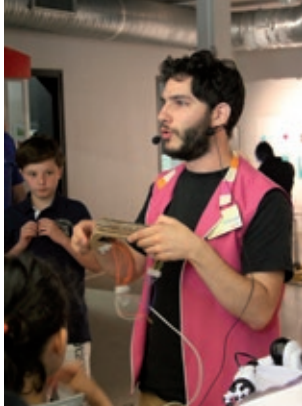
Des activités complémentaires au travail de classe

Notre objectif n'est pas de concurrencer l'enseignement scientifique mais bien de proposer un accompagnement pédagogique et des activités complémentaires au travail en classe. Ces ateliers utilisent d'ailleurs un matériel simple et peu coûteux qui permet de reproduire facilement les expériences, en classe ou chez soi, pour valoriser la mise en pratique des connaissances acquises.



Nouvel atelier : cuisine moléculaire





Partenariats éducatifs

Avec le rectorat de Créteil

L'Exploradôme fait partie du groupe « sciences » de la DAAC de Créteil. Il contribue à la mise en œuvre des AST (Ateliers scientifiques et techniques) et des stages d'« ouverture culturelle » pour les enseignants du second degré de l'académie.

Avec l'Université Paris-Est Créteil

Cette année encore, l'Exploradôme était partenaire du forum régional du concours *Faites de la science* de la faculté des sciences et technologies de l'UPEC et de la *Cordée de la Réussite* Banlieue-Est, cap vers les sciences.

Agréments

L'Exploradôme est agréé par le ministère de la Jeunesse et des Sports et par le ministère de l'Éducation nationale (association éducative complémentaire de l'enseignement public pour l'académie de Créteil).

Pour les collégiens et lycéens



L'Exploradôme est régulièrement sollicité par des professeurs de l'enseignement secondaire pour réaliser des projets pluridisciplinaires sur mesure.

La chimie à toutes les sauces à Nogent-sur-Marne

Au collège Saint-André de Nogent-sur-Marne, les collégiens ont découvert les propriétés chimiques de nombreux matériaux avec le projet *La chimie à toutes les sauces*. Les élèves ont aussi bénéficié d'un parcours croisé avec le MAC VAL durant lequel ils ont observé des performances artistiques autour des jardins chimiques. Ils ont ensuite pu en réaliser eux-mêmes, comme des artistes-scientifiques.

18 élèves de 4^e / 2 séances au collège / 2 séances à l'Exploradôme.

Conseil des collégiens du Val-de-Marne

Après avoir participé à un « ateliexpo » sur le thème de l'air, les collégiens ont réalisé des affiches à diffuser dans leurs collèges.

Pour les collégiens et lycéens

Parcours sciences et numérique sur le thème de l'eau à Paris

Au lycée professionnel Saint-Jean-de-Montmartre de Paris, des lycéens ont suivi un parcours mêlant sciences et numérique sur le thème de l'eau. Après une visite thématique à l'Exploradôme, ils ont participé à trois séances sur ses propriétés physico-chimiques, sa répartition sur Terre, ses utilisations et ses cycles. Les lycéens ont ensuite valorisé leurs apprentissages en réalisant un film d'animation en stop-motion.

Conseil des jeunes de Créteil

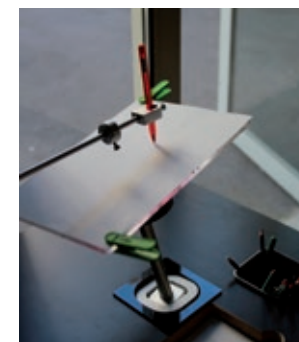
Vingt-et-un jeunes Cristoliens ont participé en mars à un cycle de trois soirées animées par l'Exploradôme intitulé *Cap sur le climat*. En juillet, ils ont reçu des jeunes Allemands et Guadeloupéens, dans le cadre d'un jumelage. Durant la semaine, ils ont réfléchi ensemble sur le changement climatique. Entre autres activités, ils ont visité l'exposition *AIR, l'expo qui inspire* à l'Exploradôme, participé à un atelier sur les écogestes, puis restitué leurs idées et leurs messages à travers des petits films réalisés en stop-motion.

Concours *Faites de la science* à l'UPEC

L'Exploradôme intervient chaque année lors du concours *Faites de la science* organisé par la Faculté des sciences et technologies de l'Université Paris-Est Créteil. Cette année, une centaine de collégiens venus présenter leurs projets, le 12 avril, ont découvert l'*Harmonographe* et la *Table à pendules*, deux manipulations du musée installées à l'UPEC pour l'évènement.

Parcours culture et arts au collège (93)

Notre professeure relais participe à ce parcours soutenu par le conseil départemental de la Seine-Saint-Denis. Une classe de SEGPA du collège Jacques Prévert de Noisy-le-Grand a bénéficié d'un atelier de sensibilisation au son, avec la création d'instruments de musique en PVC, suivi d'une séance d'enregistrement et de mixage à l'Exploradôme.





Sciences pour tous

« Sciences pour tous » a pour objectif de favoriser l'accès à la culture scientifique de tous les publics, notamment de ceux qui ne fréquentent pas les musées. Grâce au soutien de la Fondation du Groupe ADP, le projet a vu le jour en 2016 et se développera dans les années à venir.

Cinq structures ont accueilli gratuitement une ou plusieurs « manips », dont L'Espace des enfants d'Ablon-sur-Seine et la médiathèque de Limeil-Brévannes. Il s'agissait de susciter l'émerveillement par ces dispositifs interactifs, et de mettre en place un rapport positif au savoir et à la science.

Quatre projets dans les classes ont également permis de tisser des liens forts entre le musée et le milieu scolaire. Les élèves ont ainsi pu découvrir des thématiques scientifiques et relever des défis. La réussite de cette première année a démontré l'importance de la découverte scientifique grâce aux « manips » pour les publics les plus éloignés de la culture scientifique et technique.

Chiffres clefs

- ▶ Plus de 1000 bénéficiaires directs pour les 5 itinérances
- ▶ 122 bénéficiaires des 4 projets en classe
- ▶ 7 villes : Orly, Chevilly-Larue, Limeil-Brévannes, Thiais, Choisy-le-Roi, Ablon-sur-Seine et Villeneuve-Saint-Georges



« Les enfants utilisent beaucoup l'Harmonographe. On leur donne les bases pour comprendre et ensuite ils essayent de leur côté et ils montrent aux autres. Les adultes se penchent aussi sur ce drôle d'engin et on surprend les parents à manipuler autant que leurs enfants. »

Claire Nachin,
directrice de médiathèque,
Limeil-Brévannes

Partenaires et soutiens

Fondation du Groupe ADP,
Région Île-de-France.



Formations scientifiques et techniques

Formations d'enseignants

Régulièrement, des enseignants participent aux sessions gratuites animées par nos médiateurs. Cette année, ces séances ont eu pour thème : le montage d'un mini-projet d'ingénieurs (avec la construction d'un robot-brosse) et la découverte d'outils pour l'éducation à l'environnement. Une session a aussi été consacrée au partage d'expérience de nos médiateurs pour l'accueil du public en situation de handicap.

Formations à l'animation

Début 2016, la commune de Nogent-sur-Oise a ouvert un lieu dédié à la pratique d'activités scientifiques et technologiques : la Maison d'Activités des Sciences et des Technologies (MAST). Cette structure a fait appel à l'Exploradôme pour former quatre animateurs de la ville à la médiation scientifique.

Nous avons fourni les déroulés d'ateliers et des malles pédagogiques autour des thèmes : physique/chimie, climat/environnement, optique/lumière, robotique... La MAST a également loué des manips portatives comme *Ferrofluide* ou *Réflexion sur la lumière*.



Des manips pour tous

Grâce au projet « Des manips pour tous », trois nouvelles « manips » ont rejoint l'Exploradôme : *La vie en rose... fluo*, *Billard elliptique* et *Paysage interactif*. Elles permettent aux visiteurs, notamment aux jeunes dits « éloignés de la culture », de découvrir des phénomènes, pas encore expérimentés à l'Exploradôme.

Les phénomènes abordés peuvent ensuite être approfondis en classe (l'impact de l'homme sur son environnement, les notions de couleur et lumière, angles, ellipses et probabilités...).

Nos nouvelles « manips » ont su séduire nos différents publics notamment lors de la journée Portes Ouvertes du 19 août offerte par Safran. Ce sont plus de 20 000 personnes qui ont déjà pu en bénéficier.

Grâce à leur itinérance dans de nombreuses structures, elles vont continuer à susciter émerveillement et curiosité dans toute la France.

« C'est beau à regarder, on pourrait regarder encore et encore ! On a l'impression de voir un autre monde. »

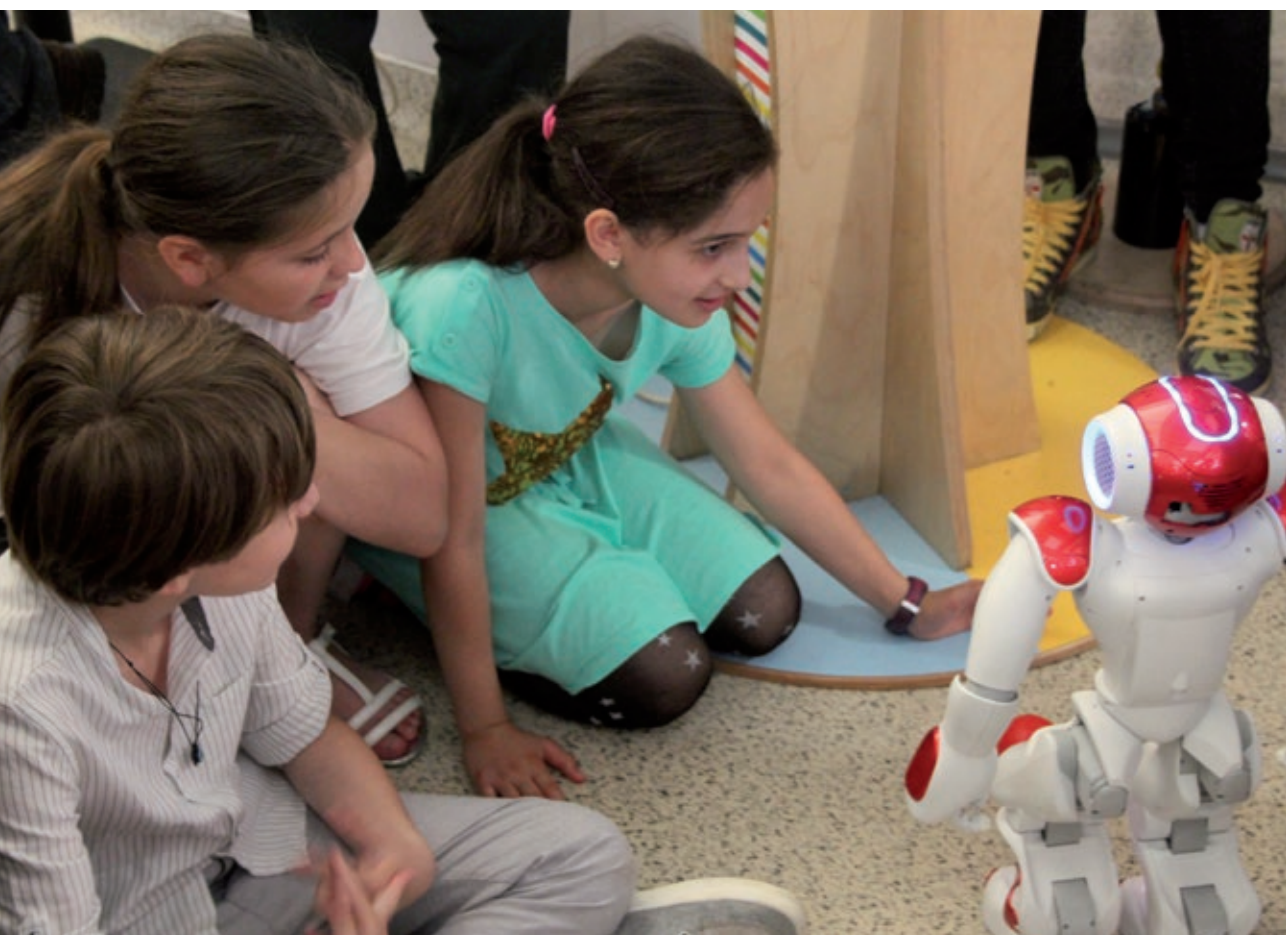
Mia, 7 ans et demi, classe de CE1,
à propos de *La vie en rose... fluo*.

Partenaires et soutiens

Fondation Scaler, Safran,
Fondation de France,
département du Val-de-Marne,
département de l'Essonne,
Région Île-de-France,
Investissements d'avenir,
Eau de Paris, Diagonale
Paris-Saclay

Accompagner l'innovation numérique

Le pôle « Innovation et pédagogie numérique » répond aux attentes d'un public diversifié, avec une équipe aux compétences pointues : son, vidéo, graphisme, web, game design, stop motion, code...



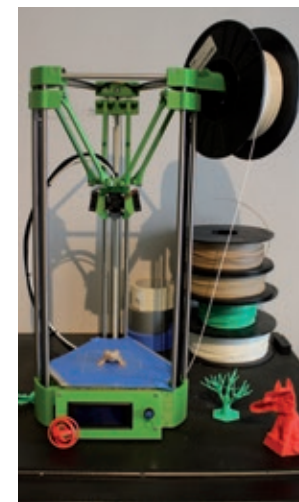
Espace numérique

Du matériel performant

Le renouvellement d'une partie de notre parc informatique permet de mettre à disposition des bénéficiaires de nos activités un matériel récent et performant.

L'espace numérique s'est doté de nouveaux périphériques : une imprimante 3D de type architecture en delta à dépôt de filament et la dernière génération de briques Lego Mindstorms® EV3.

Nos activités numériques hors les murs bénéficient des mêmes ressources que nos ateliers dans les murs, avec un kit complet d'aide à la médiation composé d'une tablette Surface et d'un pico projecteur.



Nouveau !

Grand succès pour la nouveauté de l'année : l'atelier de vulgarisation et de simulation sur les sciences de l'univers et des technologies spatiales, avec le logiciel Kerbal Space Program®.



Partenaires et soutiens

Grâce au prêt de 17 tablettes Surface par Microsoft, les Exploramobiles numériques continuent de se développer avec des ateliers de réalisation de films d'animation, d'initiation au code, ou de création d'une BD numérique.

Activités créatives



Clubs pour les enfants précoces

L'ANPEIP (Association nationale pour les enfants intellectuellement précoces) confie depuis plusieurs années à l'Exploradôme la réalisation et l'animation de clubs de robotique.

Aux activités pour les plus jeunes, est venu s'ajouter un nouveau club de programmation pour les adolescents, utilisant la technologie Arduino.

Stages BD/Sciences



Dispositif de médiation scientifique par la pratique de la bande dessinée, l'atelier BD/Sciences est conçu pour des adolescents amoureux de la BD et curieux des sciences. L'atelier s'adresse aux jeunes, à partir de 10 ans, qui souhaitent apprendre les bases de la narration graphique. Les ateliers sont co-animés par un.e doctorant.e, un.e dessinateur.trice et un médiateur de l'Exploradôme.

Deux stages de deux jours ont été proposés pendant les vacances d'hiver (sur le thème de la microbiologie) et celles de printemps (sur le thème de la cryptographie).



BD réalisée par Léandre, 15 ans, lors du stage sur la microbiologie.

Formations numériques

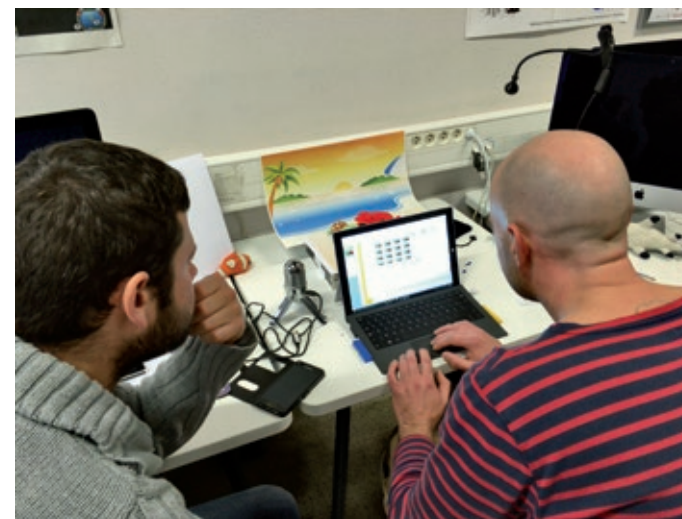
Enseignants et acteurs de l'éducation

L'Exploradôme propose des formations gratuites pour accompagner la mise en œuvre d'un projet pédagogique autour du numérique : tableau numérique interactif, film en stop-motion, logiciel Scratch@...

Nous sommes aussi intervenus dans le cadre du plan de formation continue des enseignants du second degré de l'académie de Créteil en animant plusieurs sessions sur les outils innovants.

Public individuel

Reconnu comme organisme de formation par agrément préfectoral, l'Exploradôme propose des formations « à la carte » à des publics de tout âge et de tout niveau.



Réduire la fracture numérique

« Ce projet m'a permis d'avoir plus confiance en moi, de m'organiser, de prendre conscience que le monde du travail n'est pas si simple et de l'importance de savoir aider les autres. »

Un ambassadeur Janus



Chiffres clés

- ▶ 13 jeunes de 16 à 20 ans (9 filles et 4 garçons) des lycées Jean Macé et Adolphe Chérioux de Vitry, du lycée Romain Rolland d'Ivry et de l'Espace les Monis de Vitry
- ▶ 51h de formation
- ▶ 35h d'animation par Ambassadeur
- ▶ 62 séances animées pour 183 bénéficiaires (4 foyers logements pour retraités de Vitry, parents adhérents du programme ORDIVAL, adhérents de l'association AVISER de Vitry)

Partenaires et soutiens

Fondation Free, Fondation RATP, EDF, Fonds social européen, Fonds d'expérimentation pour la jeunesse (ministère de la Jeunesse et des Sports), Conseil régional d'Île-de-France, DDCS 94.

Janus : Jeunes Ambassadeurs du Numérique pour l'Unité Sociale 3^e session : septembre 2015 à juin 2016

L'évolution rapide des technologies numériques de la communication et de l'information laisse derrière elle une partie de la population. Pour elle, l'utilisation de ces outils reste problématique, par manque de moyens ou d'accompagnement. Ces mêmes outils font partie d'un quotidien naturel pour une autre partie de la population, généralement beaucoup plus jeune. Janus permet de réunir et de créer des échanges entre ces groupes. Une équipe de Jeunes Ambassadeurs du Numérique - recrutés, formés puis salariés par l'Exploradôme - anime pendant six mois des ateliers de découverte des outils numériques à destination de personnes qui ne les utilisent pas ou peu.

Ce projet vise un triple objectif :

- lutter contre l'isolement numérique,
- proposer à des jeunes une expérience professionnelle originale et enrichissante,
- consolider le tissu social en rapprochant des groupes de population qui n'ont pas l'habitude d'échanger entre eux.



Réduire la fracture numérique

Futur en Seine

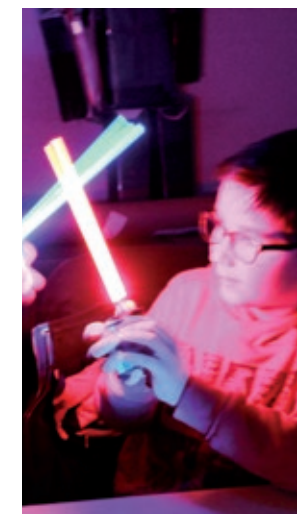
L'Exploradôme a proposé une sélection d'ateliers numériques à l'occasion du "Off" de Futur en Seine avec un Open Bidouille Lab sur le thème de Star Wars et des ateliers de découverte de la robotique, de la programmation de jeux vidéos ou de la conquête spatiale.

Ordival : accompagnement parents et enfants

Initié par le Conseil départemental du Val-de-Marne, le programme Ordival équipe les 16 000 collégiens du département d'un ordinateur portable. L'Exploradôme est l'un des acteurs du programme. Il intervient auprès de parents vitriots en animant des ateliers leur permettant d'accompagner leurs enfants dans la découverte d'Internet et d'autres technologies.

Vitry, ville @@@@

La politique de Vitry en faveur du numérique est à nouveau reconnue et valorisée. Le 18 février elle a, pour la 4^e année consécutive, obtenu le plus haut niveau du label Ville Internet. Le projet éducatif territorial est également associé à l'équipement progressif des écoles en matériel informatique et au soutien aux actions de l'Exploradôme, comme le programme Janus.



Faire dialoguer sciences et société

L'Exploradôme encourage les citoyens à s'impliquer dans les grands choix de société traversés par des questions scientifiques.



QSEC² : Questions de Sciences, Enjeux Citoyens

QSEC² a pour ambition de développer des expositions collaboratives sur des thèmes science-société et de les animer en itinérance sur le territoire francilien.

Son programme d'activité repose sur trois piliers :

- ✓ des groupes de citoyens, qui s'engagent dans des parcours de réflexion et participent à la co-conception ou à l'enrichissement d'une exposition,
- ✓ la conception d'expositions interactives, ludiques et participatives. Accompagnées d'un programme événementiel, elles parcourent les huit départements franciliens et attirent des citoyens de tous horizons,
- ✓ un plan d'action concerté pour une offre de proximité autour de la thématique de l'exposition, mené par les acteurs scientifiques, éducatifs, culturels et politiques du territoire et les citoyens, sous l'impulsion d'un opérateur départemental.

Financé par la Région Île-de-France et le programme d'Investissements d'avenir, le projet est mis en place par un consortium de huit associations de culture scientifique. L'Exploradôme assure le pilotage régional du projet, ainsi que la coordination départementale dans le Val-de-Marne.

QSEC² comprend deux saisons thématiques, la première sur le thème de l'air (2014-2017) et la seconde sur les mobilités (2016-2020).



QSEC², saison AIR

- ▶ Une exposition interactive
- ▶ 8 départements
- ▶ 8 associations
- ▶ Des dizaines d'événements
- ▶ 250 partenaires locaux dans toute l'IDF
- ▶ 32 000 bénéficiaires



Groupe de citoyens mobilités

En partenariat avec la ville d'Ivry-sur-Seine, un groupe de citoyens val-de-marnais a été constitué pour participer à la co-conception de la future exposition sur les mobilités. Le groupe s'est réuni une première fois en décembre 2016 et poursuivra sa réflexion en 2017 autour des grandes migrations humaines.

QSEC², saison Air : les actions de l'Exploradôme



Tour à vélo

Tour à vélo

Le 29 mai, l'Exploradôme, en partenariat avec l'association Planète Lilas, a organisé une balade à vélo sur le thème de l'air. Ce parcours de 13 kilomètres a réuni une douzaine de participants, autour de quelques lieux de Vitry et d'Ivry-sur-Seine : parcelles de maraîchage du parc des Lilas, station de bio-indication du laboratoire Efluve (UPEC), usine d'Air Liquide, incinérateur d'Ivry-sur-Seine, et pour finir AIR, l'expo qui inspire à l'Exploradôme !



Parcours de l'E2C

Parcours de l'E2C de Créteil

Onze jeunes de l'école de la 2^e chance (E2C) de Créteil ont travaillé sur les enjeux liés à la qualité de l'air en Île-de-France. Après plusieurs séances de recherches, les jeunes ont décidé de s'engager pour réduire la pollution de l'air à Paris en réalisant une séquence vidéo en stop-motion. Le film a été envoyé à plusieurs élus et diffusé dans l'exposition.

Déjeuner sur l'art

En partenariat avec la galerie Jean Collet, une dizaine de personnes ont pu visiter AIR, l'expo qui inspire pendant leur pause déjeuner. Le médiateur de la galerie leur a ensuite présenté des œuvres faisant écho à la thématique de l'air.

Parcours collège Thiais

L'Exploradôme a accompagné deux professeurs à l'initiative d'un projet faisant participer un groupe de 15 collégiens du collège Paul Valéry de Thiais aux concours "C.Genial" et "Faites de la science". Les collégiens, volontaires, ont choisi de travailler sur la problématique du CO₂ et son stockage. Ils ont réalisé une maquette de ville durable, qui a rejoint l'exposition au printemps 2016.

Baptême de l'air

Grâce à un partenariat avec l'association aéronautique Marcel Laurent, un concours a été organisé sur les réseaux sociaux pour gagner un baptême de l'air. Les heureux gagnants ont pu prendre de la hauteur à bord d'un TB9, sous le contrôle d'une pilote de l'association.

Guillaume, 9 ans, en sortant de l'avion a remercié la pilote : "C'est magnifique. C'est le plus beau jour de ma vie".



Partenaires et soutiens

Financeurs :

Région Île-de-France et Investissements d'avenir

Opérateurs départementaux :

ESPGG, Terre Avenir, ASTS, Planète Sciences IDF, Paris Montagne, Science Ouverte, Les Petits Débrouillards IDF, Exploradôme.

QSEC², saison Air : les actions de l'Exploradôme

Atelier Dyson

La fondation James Dyson a animé le samedi 10 septembre à l'Exploradôme un atelier pour les enfants de 6 à 10 ans : les petits inventeurs en herbe ont su donner vie à différentes pièces détachées d'aspirateurs en seulement deux heures et étaient fiers de présenter leurs objets à leurs parents.



Journée nationale de la qualité de l'air

Dans le cadre de la journée de la qualité de l'air, un partenariat a été mis en place avec la DRIEE afin de présenter une partie de l'exposition AIR, l'expo qui inspire, le mercredi 21 septembre dans le grand hall de la préfecture, d'Île-de-France.



AIR, l'expo qui inspire parcourt l'Île-de-France

En 2016, l'exposition a été présentée dans quatre autres lieux franciliens



Inauguration à l'Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes (Paris 5^e), en présence de Faten Hidri, vice-présidente de la région Île-de-France en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche



À Garges-lès-Gonesse, les Petits Débrouillards Île-de-France ont aménagé des locaux municipaux pour l'accueil de l'exposition en collaboration avec le graffeur Quentin Chaudat.



En parallèle de l'exposition et du programme proposé par Planète Sciences Île-de-France, la médiathèque Jean Cocteau de Massy proposait une sélection d'ouvrages sur la thématique de l'air.



Inauguration à l'Agora, Maison des Initiatives citoyennes de Nanterre.

Rencontres avec des professionnels des sciences ou de l'industrie



Parlons Sciences

Cette action consiste à organiser des rencontres entre nos visiteurs et des professionnels de la science ou de la culture scientifique. Le samedi 16 avril, les visiteurs de l'Exploradôme étaient invités à découvrir les fractales, ces motifs géométriques répétés à l'infini, de façon interactive et ludique avec Auguste Gires, chercheur en Hydrologie, Météorologie et Complexité à l'École des Ponts ParisTech. Il a animé un atelier intergénérationnel créatif « Fract'Art : hasard et géométrie pour tous », au croisement de l'art et des mathématiques. Au vu de l'affluence du public, une deuxième session a été proposée.



Ingénieurs et techniciens dans les classes

Sept rencontres avec des scientifiques issus d'entreprises (Vinci, RATP, BioSpringer, Orange, ECHY, ArcelorMittal) ont été organisées dans des classes de collèges ou de lycées du Val-de-Marne et de l'Essonne. Les jeunes ont pu découvrir une entreprise, des filières professionnelles et le quotidien des scientifiques.

Professeurs en entreprise

L'opération Professeurs en entreprise, de la Fondation C.Génial, permet aux professeurs et autres cadres de l'Éducation Nationale de visiter des sites de Recherche & Développement ou de Production dans toute la France. Cette année encore, l'Exploradôme s'est associé en proposant le site d'Air Liquide Global E&C Solutions France à Vitry, qui a accueilli un groupe d'enseignants en novembre.

« Une intervention très interactive et attractive pour les élèves car bien illustrée et à leur niveau. Une bonne immersion dans la vie d'une entreprise et une vision de l'application des sciences dans le monde du travail tout en restant dans sa classe. »

Guillaume Frediani,
professeur au collège Jean Perrin,
Vitry-sur-Seine

Partenaires et soutiens

Fondation C.Génial
Région Île-de-France

Fête de la science

En plus de la journée portes ouvertes du 5 octobre (cf. p. 18), trois événements ont été organisés dans le cadre de la Fête de la Science :

- ✓ En partenariat avec le MAC VAL (Musée d'art contemporain du Val-de-Marne), un parcours croisé entre l'exposition *Promenons-nous dans le bois* à l'Exploradôme et *L'Effet Vertigo* au MAC VAL.



- ✓ Un atelier parents-enfants : après avoir participé avec leurs enfants à un jeu de piste dans l'exposition *Promenons-nous dans le bois*, les parents ont assisté à une intervention de Florian Rollin, ingénieur, cofondateur de Karibati, entreprise d'accompagnement de construction immobilière, sur les nouveaux matériaux innovants et bio-sourcés. Pendant ce temps, sur la terrasse du musée, les enfants ont découvert le fonctionnement du lombricomposteur et ont fabriqué des pots de fleurs avec des journaux recyclés.



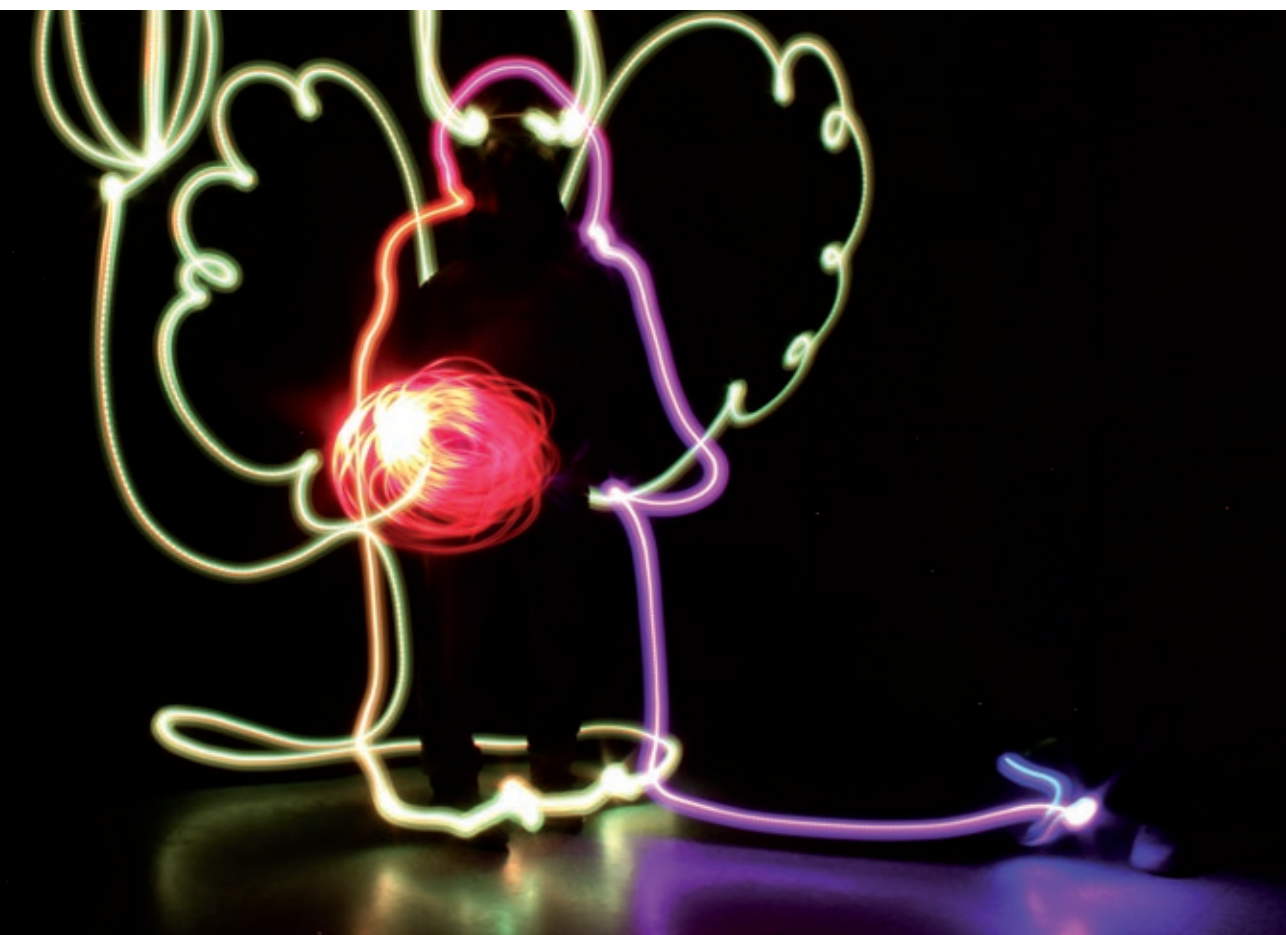
Florian Rollin

Coordination départementale

Depuis 2014, l'Exploradôme assure la coordination départementale de la Fête de la Science dans le Val-de-Marne. En 2016, seize actions ont été mises en place par six porteurs de projets : le centre socioculturel Madeleine Reberieux de Créteil, l'École nationale vétérinaire d'Alfort, la médiathèque de Boissy-Saint-Léger, le Lycée d'Arsonval (Saint-Maur-des-Fossés), la Mairie d'Ivry-sur-Seine et l'Exploradôme.

Allier arts et sciences

Avec des artistes ou des structures partenaires, l'Exploradôme explore les rapports entre les formes artistiques et les disciplines scientifiques.



Arts et Sciences

Avec la Galerie municipale Jean Collet

La Galerie municipale a proposé à six classes de CM2, une action pédagogique en partenariat avec l'Exploradôme autour de l'architecture. Les élèves se sont initiés à la lecture de l'espace urbain et ont découvert le patrimoine architectural de la ville. Afin de rendre les élèves acteurs et créateurs, nous avons proposé une initiation à Google SketchUp 3D et un atelier Architecture 2D/3D permettant de réaliser un lieu ou un monument imaginaire, que les enfants souhaiteraient voir se construire.

Avec Gare au Théâtre

Gare au théâtre a programmé le spectacle « La bouteille à la mer » créé à l'occasion de la COP 21 par la compagnie 3 mètres 33 du 6 au 12 juillet. En parallèle des représentations, l'Exploradôme proposait aux enfants de participer à un atelier « Cap sur le Climat ». Une cinquantaine d'enfants ont participé à ce parcours.

Avec le MAC VAL

Chaque année, les équipes de médiateurs du MAC VAL et de l'Exploradôme réfléchissent à un parcours croisé cohérent entre leurs expositions. Cette année, à l'occasion de la Fête de la Science, le parcours croisé *La nature morte ?* entre l'exposition *L'Effet Vertigo* au MAC VAL et *Promenons-nous dans le bois* à l'Exploradôme, avait pour fil conducteur la transformation des matériaux. Le dimanche 9 octobre, un parcours parents-enfants a rassemblé 25 personnes. Une déclinaison du parcours a été proposée à huit classes de cycle 3 de Vitry-sur-Seine pendant la Fête de la Science.

Avec le collectif Stimuli

L'Université Paris Diderot et l'association Stimuli partenaires des clubs BD Sciences ont organisé le colloque international « Telling Science, drawing Science – Science en récit, Science en image » les 24 et 25 novembre à la Cité internationale de la bande dessinée et de l'image à Angoulême. L'objectif était de promouvoir et de partager des expériences et des recherches engageant des pratiques de mise en récit / en image de la science dans le champ de l'éducation, de la médiation et de la communication.



S'engager pour le développement durable

L'Exploradôme propose des actions pédagogiques pour une éducation à l'environnement et au développement durable engagée et ambitieuse.



Notre démarche

L'Exploradôme s'inscrit, depuis sa création, dans une stratégie de sensibilisation aux enjeux de l'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD). Notre expérience propre s'enrichit chaque année de nos échanges avec les autres acteurs dans ce secteur particulièrement ouvert à la mutualisation des savoirs et des pratiques.



Semaine du développement durable

Dans le cadre de la semaine du développement durable, du 30 mai au 5 juin, l'Exploradôme a présenté l'exposition interactive *Ma maison en 2030* à la médiathèque d'Alfortville. Accompagnés par notre médiateur, les visiteurs ont été sensibilisés aux problématiques énergétiques liées à l'habitat.



Semaine de la réduction des déchets

À cette occasion nous avons animé deux ateliers « Open Bidouille Lab » sur les décorations de Noël en matériaux de récupération. L'un était proposé à l'Exploradôme, dans le cadre du mois de l'économie sociale et solidaire, organisé par l'EPT 12. Un autre atelier s'est déroulé au centre social des Portes du Midi de Vitry-sur-Seine. Les participants sont repartis avec leurs décorations de Noël après avoir transformé des boîtes de conserve en lampions et des pots en verre en boules à neige.



L'EEDD en classe



Depuis 2011, l'Exploradôme intervient dans les écoles primaires de Créteil, Alfortville et Limeil-Brévannes dans le cadre d'un partenariat avec la Communauté d'Agglomération de la Plaine centrale du Val-de-Marne, agglomérée en 2016 à l'EPT Grand Paris Sud Est Avenir.

Cette année, les élèves ont bénéficié d'animations multi-séances sur les énergies, les déchets, gaspillage et recyclage alimentaire, ou encore sur le climat.

La ville de Vincennes sollicite, elle aussi depuis 2011, l'Exploradôme pour animer un projet d'éducation à l'environnement et au développement durable dans une classe élémentaire. Les élèves de l'école Ouest ont réalisé des activités sur les énergies renouvelables, les ressources en eau sur la planète et la prévention des déchets (réduction, réutilisation et recyclage). Ces thématiques ont été définies conjointement avec les objectifs pédagogiques de l'enseignante.

Chiffres clés

- ▶ 90 demi-journées d'animation en classe
- ▶ 647 élèves participants
- ▶ 15 écoles
- ▶ 25 classes



Climate Literacy

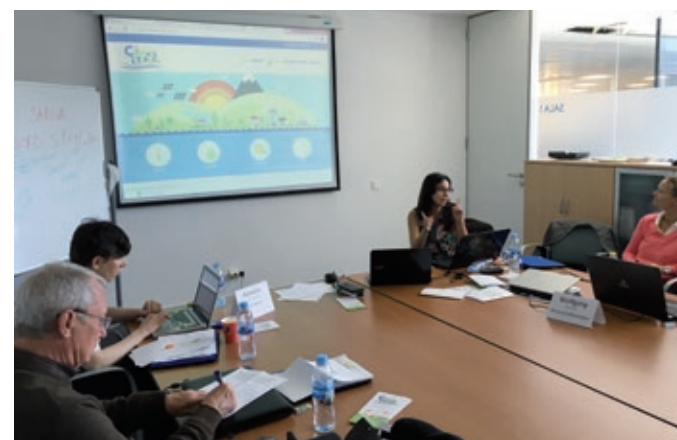
Le débat sur le changement climatique ne peut pas rester confisqué par une poignée d'experts ou de politiques. Il doit revenir aussi aux citoyens. Le projet *Climate Literacy* a pour objectif de sensibiliser aux problématiques du changement climatique pour que chacun soit en mesure de décider et d'agir en connaissance de cause. *Climate Literacy* s'adresse particulièrement aux citoyens qui n'ont aucune connaissance de ces problématiques, ou très peu.

L'Exploradôme fait partie du consortium, composé d'équipes de travail issues de 8 pays européens, qui met en œuvre le projet. Avec une plateforme en ligne et une application pour smartphone, *Climate Literacy* proposera, fin 2017, des modules d'enseignement en ligne. Une base de ressources pédagogiques diversifiées (bibliographie, expériences à réaliser, jeux de rôles, propositions de débats, etc.) mettra à disposition des outils pour mettre en pratique et valoriser ces nouvelles connaissances acquises.

Chacun de nous est capable d'agir à son niveau pour améliorer la situation mais plus le nombre des personnes sensibilisées sera grand, plus ses actions seront efficaces.



L'équipe projet à Saragosse (Espagne)

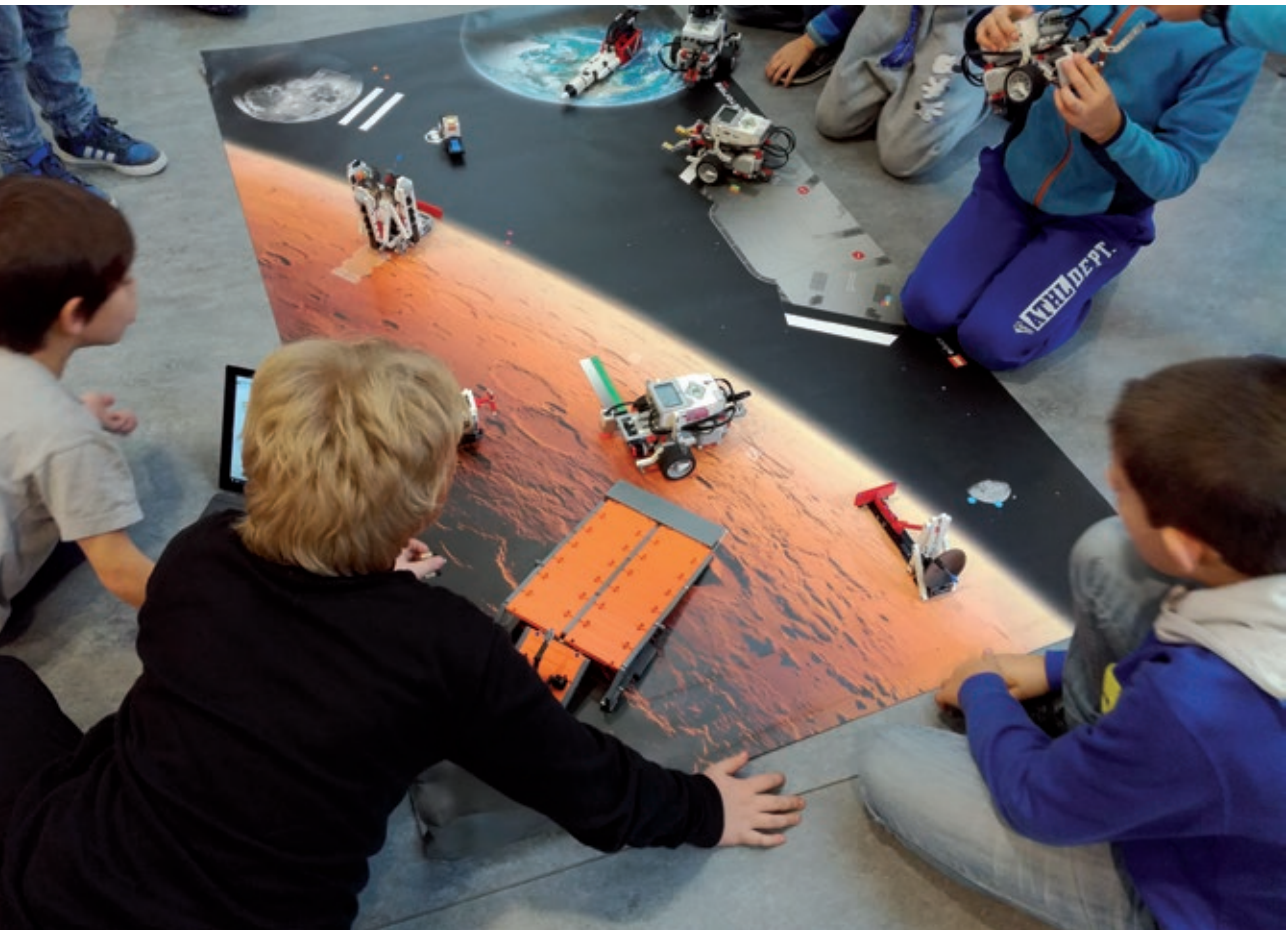


Un projet européen

Climate Literacy est soutenu par la Commission européenne dans le cadre du programme ERASMUS+. Les outils mis à disposition du public seront traduits dans les huit langues des pays participant à la conception (Autriche, Belgique, Chypre, Espagne, France, Hongrie, Slovaquie, Suède). www.climate-literacy.eu

Mailler le territoire et travailler en réseaux

Le développement des partenariats et des réseaux à tous les échelons du territoire reste une priorité.



Expositions itinérantes



Quelques lieux partenaires en 2016

- Maison d'Activités des Sciences et technologies, Nogent-sur-Oise (95)
- Gap Sciences Animation, Gap (05)
- Château de la Bâtie d'Urfé, Loire (42)
- Cité de l'habitat, Lutterbach (68)
- Visiatome, Bagnols-sur-Cèze (30)
- Quai des savoirs, Toulouse (31)

« L'exposition est bien faite, la création libre d'engrenages a beaucoup plu »

Lauriane Poggi,
Chargée marketing et communication
au Visiatome, au sujet de *FabriqExpo*

Le catalogue des outils itinérants ne cesse de s'étoffer, grâce aux nouvelles expositions et manipulations créées par APIS. Dix expositions itinérantes et plus de soixante « manips » permettent à l'Exploradôme d'être régulièrement présent dans toute la France. Cette année, les expositions les plus présentées hors du musée sont celles autour du développement durable : *Ma maison en 2030*, *Biodivercitez !* et *Bouger vert*.

70 000 visiteurs de nos expos et manips hors les murs*



60 000 visiteurs venus découvrir nos « manips » sur les illusions à la Cité des Télécoms de Pleumeur-Bodou.



La tornade en boîte revient du Quai des Savoirs à Toulouse.

Chiffres clés

- ▶ 27 événements hors les mur
- ▶ 36 « manips »
- ▶ 5 expos panneaux / 15 expos interactives / 46 mois cumulés d'itinérance

* d'après les fréquentations communiquées par les structures d'accueil



Partenaires et soutiens

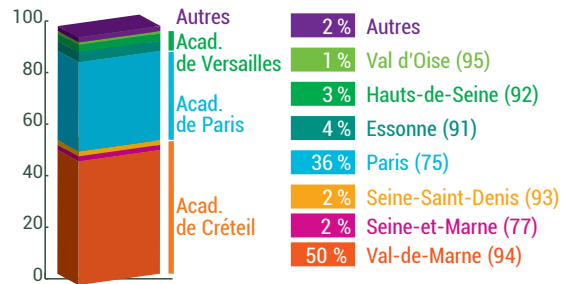
Le soutien du groupe Renault, qui a contribué à l'achat d'un nouveau véhicule, a permis de développer la fréquence des sorties Exploramobiles.

7 979 bénéficiaires hors les murs

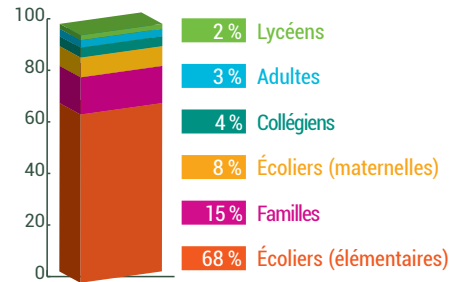
Les médiateurs de l'Exploradôme sillonnent l'Île-de-France pour intervenir dans les classes, les centres de loisirs, les médiathèques, les centres sociaux, parcs municipaux... et plus généralement dans toute structure souhaitant organiser un événement pour son public. C'est notamment le cas en octobre au moment de la Fête de la Science ou en janvier pour La Science se Livre (92), mais aussi très régulièrement dans le cadre des temps d'activités périscolaires (TAP) hebdomadaires.

Les publics et formats d'activités sont donc variés. Les médiateurs adaptent les animations en fonction du contexte et transportent le matériel scientifique et numérique grâce aux deux véhicules utilitaires de l'association.

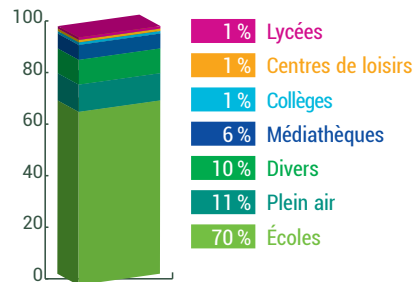
Exploramobiles par académie et département



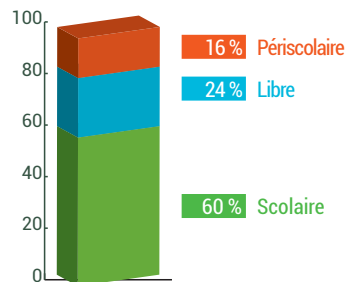
À qui s'adressent nos animations ?



Quelles structures accueillent nos animations ?



Dans quel cadre le public participe-t-il à nos activités ?



7 979 bénéficiaires hors les murs

Quelques actions phares

Fête du jeu (Vitry - septembre)

Animation *Le tour du monde des mathématiques* à destination du grand public au parc des Chouettes à Vitry-sur-Seine. Une centaine de participants sur la journée.

Fêtes du Lilas (Vitry - juin)

Animation *Jeu vidéo sur le recyclage des déchets* à destination du grand public au parc des Chouettes à Vitry-sur-Seine. Une trentaine de participants.

Ivry en Fête (Ivry - juin)

Week-end d'animations sur les grands explorateurs accompagnées de l'anim'expo *Le voyage de Marco et Paula*. Une centaine de participants sur le week-end.

Stages à la Cité des Sciences et de l'Industrie

L'Exploradôme a été sollicité par Universcience pour animer des stages à la journée sur la création de films d'animation et le light painting. Six stages ont été réalisés à la Cité des sciences et de l'industrie durant les vacances d'automne et d'hiver, pour 58 participants au total.

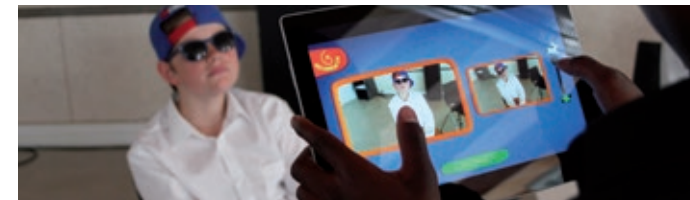
Animations VVV

Chaque été, une partie de l'équipe des médiateurs « s'installe » à Paris. Dans le cadre du dispositif Ville Vie Vacances, ils proposent des animations aux jeunes habitants des quartiers « Politique de la ville » des 11^e et 13^e arrondissements, ne partant pas en vacances : films d'animation sur la vie du quartier, créations de musique avec percussions et MAO (musique assistée par ordinateur), safari d'observation de la biodiversité urbaine... 365 jeunes parisiens ont participé à ces activités.



Chiffres clés

- ▶ La science se livre (92) : 5 médiathèques / 7 demi-journées d'animation / 75 participants
- ▶ TAP : 13 écoles (Paris, Arcueil, Choisy-le-Roi) / 176 ateliers / 2058 enfants
- ▶ Exploramobiles : 534 demi-journées d'animation hors les murs / 7 979 participants



7 979 bénéficiaires hors les murs



Musée passager (Cachan - mai)

L'Exploradôme a réalisé trois animations dans le cadre du Musée passager, musée d'art contemporain itinérant créé à l'initiative de la Région Île-de-France, pour sa 3^e édition à Cachan du 30 avril au 22 mai. Sur le thème de « L'homme-éponge ou l'expérience du sensible », l'Exploradôme y a animé des ateliers sur la biodiversité et le light painting pour 25 participants.



Fête du jardinier amateur (Thiais - septembre)

Nos médiateurs ont présenté des animations sur la biodiversité urbaine et la micro faune des jardins durant le week-end. 260 participants sur le week-end.

Fête des solidarités (Vitry - décembre)

À l'occasion de la fête des solidarités organisée au Palais des Sports de Vitry le 10 décembre, l'Exploradôme a animé un atelier autour de la récupération des déchets : une cinquantaine de participants ont découvert comment donner une deuxième vie à des briques de lait vides en les transformant en porte-monnaie ou mangeoire à oiseaux.



L'animateur a pris le temps de répondre à toutes les questions des enfants qui étaient rayés.

Michèle Bourin,
Médiathèque de Neuilly-sur-Seine
ateliers scientifiques et numériques



Actions en réseaux

Les synergies territoriales

Les succès du programme QSEC² (pour sa troisième année) et du réseau APIS sont venus couronner nos années d'efforts pour consolider le modèle qui nous tient à cœur pour la culture scientifique française en régions : des centres de science territoriaux de taille modeste ou moyenne, travaillant ensemble pour une action d'excellence au niveau national. Chacun œuvre également avec les multiples acteurs de son territoire pour démultiplier l'impact des actions.

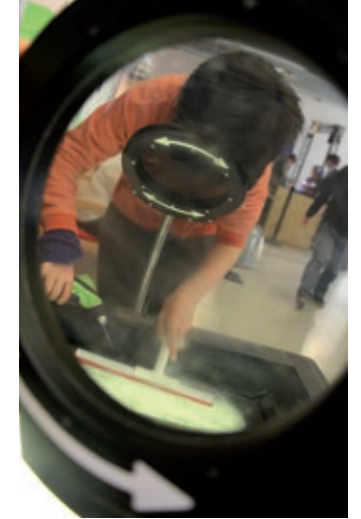
L'impulsion féconde des Investissements d'Avenir (APIS et QSEC²) et du Conseil régional d'Île-de-France (QSEC²) porte ses fruits en faisant changer d'échelle ces dynamiques territoriales.

Les réseaux institutionnels et associatifs

L'Exploradôme s'investit depuis toujours dans des réseaux institutionnels, comme l'Amcsti (association française des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle) où il a été réélu membre du Conseil d'administration. Il participe notamment au comité de rédaction du Bulletin de l'Amcsti. Il est membre du réseau Ecsite (association européenne des musées et des centres de science).

Fortement engagé dans la sensibilisation à l'EEDD, l'Exploradôme est membre des réseaux Graine et Vivacités ainsi que du comité de pilotage du CEEF (Collectif d'éducation à l'environnement francilien) qui regroupe les acteurs de terrain et des institutionnels pour accompagner les politiques régionales.

L'Exploradôme est membre du collège des acteurs de la Diagonale Paris-Saclay, du comité de pilotage de la MISS Île-de-France et de plusieurs conseils et jurys scientifiques et pédagogiques (concours Faites de la Science et C.Génial, appels à projets de la Diagonale Paris-Saclay).



Culture scientifique

L'Exploradôme mène des actions et des projets avec :

- des acteurs de la recherche (Université Paris-Est Créteil, CEA, Sanofi, EDF)
- des acteurs de l'éducation (Rectorat de Créteil, Inspection académique du Val-de-Marne, Fondation C.Génial)
- des acteurs sociaux et culturels (Francas, MAC VAL, Galerie municipale Jean Collet, Gare au Théâtre, centres sociaux...)



Communiquer

La communication a ciblé deux axes prioritaires : accroître notre notoriété dans le milieu de la CSTI et promouvoir nos activités auprès du grand public et des enseignants.



Communiquer

Si l'Exploradôme ne dispose que d'un faible budget publicitaire, il bénéficie du fidèle soutien de partenaires ainsi que de la dynamique des réseaux sociaux et de la communication numérique. Le nouveau site Internet et la refonte de la charte graphique ont été les deux grands chantiers de l'année.

Affichages dans le réseau RATP et les colonnes Morris de Vitry

Cette année encore, *AIR, l'expo qui inspire*, a bénéficié d'un affichage conséquent sur les quais des stations de métro, dans les bus et les trams, grâce à la Fondation RATP. L'exposition temporaire est affichée tout au long de l'année sur les colonnes Morris de Vitry-sur-Seine.



Un nouveau site internet

Le site de l'Exploradôme a fait peau neuve avec une navigation dynamique, tournée vers l'utilisateur. Plus esthétique et plus clair, il a conservé ses menus par public (familles, éducation et professionnels), mais permet en parallèle une navigation sans entrave. La nouvelle page d'accueil met en avant les actualités.



Développement de la communication numérique



Avec ses pages Facebook, Twitter et Instagram et une chaîne Youtube, l'Exploradôme s'est forgé une communauté conséquente et qualitative. Véritables liens avec les publics, mais aussi avec nos partenaires, les réseaux sociaux nous permettent d'être au plus près d'eux, de recueillir directement leurs impressions et d'enclencher des discussions. Le développement de la communication sur ces canaux a permis une augmentation constante de notre communauté et un engagement de plus en plus important.

Les émissions télévisées scientifiques

Le savoir-faire de l'Exploradôme, et notamment de ses médiateurs, continue d'être reconnu.

Des émissions de télévision scientifiques font régulièrement appel à nos compétences.

- On n'est pas que des cobayes – 26 février 2016
« Les secrets de la neige damée », avec Jean-Baptiste Paulin
- On n'est pas que des cobayes – 2 avril 2016
« Soulever une voiture avec un aspirateur », avec Thibault Féral
- E = M6
20 novembre 2016
« Les secrets des bulles de savon », avec Sylvie Morice

Télématin



Hervé Thomas teste l'expo *AIR* dans sa chronique de Télématin (diffusion le 26 mai 2016)



Atelier de conception et production de manipulations scientifiques interactives : une année charnière

Quatre ans après sa création, APIS arrive maintenant à un tournant de son histoire. Les soutiens du FEDER et du Programme d'investissements d'avenir touchent à leur fin. Grâce à ces soutiens, l'atelier a pu investir aussi bien dans des machines de qualité que dans le recrutement d'une équipe compétente.

Cette année charnière a aussi été riche en succès pour l'Atelier. De nouveaux partenariats et projets d'envergure ont vu le jour. Ainsi, Maine Sciences nous a renouvelé sa confiance en nous commandant la réalisation d'une nouvelle exposition sur le thème de l'eau. Par ailleurs, Universcience nous a sollicités pour fabriquer plusieurs des « manips » présentées dans leur exposition *Faites vos Jeux*.

Ces solides bases posées, le défi est maintenant de réussir le pari de la pérennisation, dans le cadre d'un modèle économique et partenarial novateur.



Les métiers d'APIS

Depuis sa création en 2012, APIS a constitué une équipe pluridisciplinaire avec un panel de compétences variées permettant de répondre aux différentes demandes de nos partenaires.

À ce jour, l'équipe regroupe les profils suivants :

- **Muséographe**, pour déterminer un scénario d'usage d'une « manip », prenant en compte les données techniques et pédagogiques liées au phénomène scientifique à modéliser.
- **Concepteur mécanique**, pour répondre aux cahiers des charges fournis en proposant des solutions fonctionnelles et simples dans l'intégration des différentes pièces de la « manip ».
- **Designer**, afin de systématiquement créer de nouvelles « manip » en harmonisant les solutions fonctionnelles développées, les contraintes techniques et les critères esthétiques définis.
- **Concepteur électronique**, permettant de développer des « manip » intégrant du numérique, de l'électronique ou de la réalité augmentée.
- **Technicien prototypiste**, dont le rôle est de fabriquer les « manip » développées par les concepteurs et designers à l'aide du parc-machine disponible.
- **Administratif**, pour assurer la gestion technique et financière de l'atelier au quotidien.
- **Animateur réseau**, assurant la coordination générale, chargé de développer l'activité d'APIS et de veiller à l'équilibre financier.

Nos partenariats scientifiques et techniques garantissent un contenu scientifique de qualité. Ainsi, en 2016, nous avons notamment travaillé en collaboration avec les enseignants-chercheurs de l'IUT de Cachan et avec les chercheurs du Laboratoire de Chimie Physique de l'Université Paris-Sud.



Les ateliers d'APIS sont installés dans les locaux de l'IUT de Cachan.



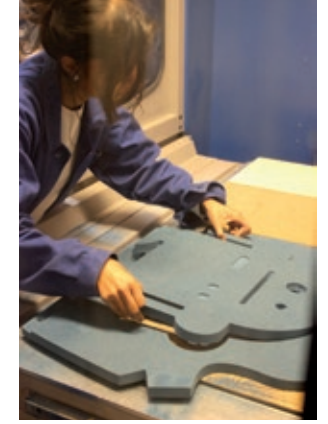
Au service du processus qualité : une synergie entre APIS et l'Exploradôme

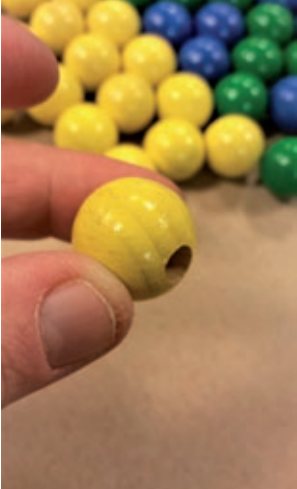
Depuis un peu plus d'un an, nous avons formalisé un processus de test avec l'Exploradôme, qui accueille systématiquement les « manip » conçues par APIS. Grâce à la complicité des médiateurs et des publics de l'Exploradôme, leurs prototypes sont testés avant leur finalisation. Avant même ces tests intermédiaires ou finaux, cette synergie est déployée dès la conception des « manip », le cahier des charges étant rédigé en étroite collaboration.

Une fois les premières études réalisées, l'équipe APIS identifie les différents points qui doivent être testés sur la « manip » pour que cette dernière reçoive le label « testée et approuvée par l'Exploradôme ». La fabrication d'un prototype fonctionnel et sécurisé débute alors. Un questionnaire est créé afin de répertorier les points à tester.

Le prototype est éprouvé pendant plusieurs semaines par des visiteurs volontaires encadrés par les médiateurs de l'Exploradôme sur un espace dédié de l'exposition permanente.

Après avoir passé son « baptême du feu », le prototype retourne à l'atelier et un débriefing est organisé afin de lister les améliorations à apporter. L'équipe d'APIS peut alors ajuster la conception au plus près des contraintes et exigences du terrain. Cette phase de test avec le public est une étape cruciale de la conception d'une nouvelle « manip » : c'est souvent le moment où la théorie se heurte à la réalité du terrain et où l'on ajuste les améliorations à apporter avant que la « manip » ne soit livrée à nos partenaires. C'est cette proximité structurelle et fonctionnelle d'APIS avec l'Exploradôme qui confère à la conception et fabrication de nos « manip » une expertise singulière.

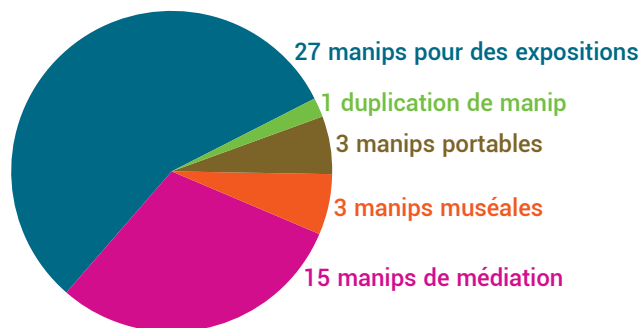




Les chiffres clés

L'année 2016 a été particulièrement riche en développement de « manips » : 49 dispositifs ont été réalisés pour huit partenaires, dont cinq travaillant pour la toute première fois avec APIS.

49 « Manips » réalisées en 2016



Au premier semestre, nous avons développé une exposition itinérante avec des « manips » sur la thématique des technologies en partenariat avec Maine Sciences. Au second semestre nous avons réalisé, toujours pour Maine Sciences, une exposition sur l'eau pour une expo permanente au sein de l'Usine des eaux de la Martinière (Sablé-sur-Sarthe).

Universcience nous a sollicités par deux fois en 2016 : en nous demandant d'abord de fabriquer quatre dispositifs pour l'exposition temporaire *Faites vos jeux* (Palais de la découverte – décembre 2016 à août 2017) et, la seconde fois, pour actualiser leur support de médiation pour l'atelier *Mission arctique : objectif climat !*.

Nous avons également créé trois nouvelles « manips » muséales exposées actuellement à l'Exploradôme et disponibles à la location : *Billard elliptique*, *La vie en rose... fluo* (en collaboration avec le Laboratoire de Chimie Physique de l'Université Paris-Sud) et *Paysage interactif*.

En parallèle de ces projets d'envergure, nous avons aussi réalisé des manips pour le Pavillon de Manse, pour Science ouverte et pour l'exposition *Promenons-nous dans le bois* (Exploradôme – octobre 2016 à septembre 2017).

Boulier
 Prismes
 Ferrofluide
 Turbines
 Module Techno
 Dans le Bois
 Promenons-nous
 Théorème de La Fin Heureuse
 Mission Arctique et otom
 Arbre A Palabres
 DBac A Sable EAU
 Flipper
 Phosphorescence
 Faites Vos Jeux
 Fluorescence
 Fibre Optique
 Ellipse
 Méthode Monte-Carlo
 Promenons-nous dans le bois
 Billard elliptique

Quelques manips emblématiques

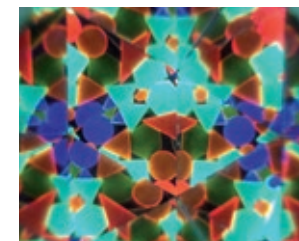
Mission arctique

APIS a été sollicité par Universcience pour rénover 15 supports de médiation de l'atelier *Mission arctique : objectif climat !*. Après une phase de réflexion et d'échanges, notre atelier a proposé une solution « tout en un » ludique, permettant une facilité d'utilisation, tout en conservant robustesse et fiabilité. L'optimisation du stockage des dispositifs a également été prise en compte.



La vie en rose... fluo

Développée en partenariat avec le laboratoire de Chimie Physique de l'Université Paris-Sud, *La vie en rose... fluo* permet d'aborder le principe de fluorescence à l'aide d'un kaléidoscope. Différents supports fluorescents peuvent être testés sous lumière normale et lumière UV (passeport, matière plastique, objets du quotidien, Schweppes®, Stabilo®...). Une version portable a été fabriquée pour le Laboratoire de Merlin itinérant de nos confrères de l'Espace des Sciences de Rennes.



L'arbre à palabres

Lors de la remédiation de l'exposition *Promenons-nous dans le bois*, nous avons conçu une « manip » invitant à la rêverie et à la méditation. Nous avons construit un arbre à palabres où les visiteurs peuvent cueillir au hasard une « feuille » et découvrir ainsi des anecdotes, histoires ou poèmes insolites sur le bois et les arbres. Les visiteurs sont également incités à inscrire leurs propres contributions.

C'est super ! Je suis épatée,
 Marie Erard,
 Enseignant-Chercheur au
 Laboratoire de Chimie Physique
 de l'Université Paris-Sud



Quelques manips emblématiques

Zoom sur la création d'un paysage interactif



La création de la « manip » *Paysage interactif* s'est déroulée entre novembre 2015 et juillet 2016.

Chloé et Nicolas ont commencé par une recherche préalable sur les contenus scientifiques et pédagogiques, sur des sujets aussi variés que la cartographie, la topographie, les courbes hypsométriques ou encore la réalité augmentée. Chloé a poursuivi avec des recherches spécifiques autour du design.



L'équipe s'est ensuite attaquée à l'étude technique et muséographique afin d'établir un cahier des charges précis, avant de lancer la fabrication d'un premier prototype. Fidèles à notre méthodologie de démarche qualité, nous avons organisé la période de tests par des visiteurs et des médiateurs de l'Exploradôme.



Avec ces retours, Vincent a pu concevoir la version finale de la « manip » puis établir des plans de fabrication. À l'aide des plans, Patrick a usiné les différents éléments sur notre fraiseuse à commande numérique puis les a assemblés.

Dernier effort pour Vincent et Nicolas : l'installation de la « manip » au sein de l'espace permanent de l'Exploradôme.



Merci à nos partenaires

Investissements d'Avenir
Région Île-de-France
Conseil départemental du Val-de-Marne
Diagonale Paris-Saclay
Fondation Scaler
Safran
Fondation du Groupe ADP
Eau de Paris

Ils utilisent nos manips :

Espace des sciences de Rennes
Cité des Télécoms de Pleumeur-Bodou
Pavillon de Manse à Chantilly
Maine Sciences à Sablé-sur-Sarthe
Univscience – Cité des enfants
Univscience – Palais de la découverte
Les partenaires du projet QSEC² : Exploradôme,
Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes,
Terre Avenir, Science ouverte,
Planète Sciences Île-de-France,
Les Petits Débrouillards Ile-de-France,
Association Science Technologie Société
Paris-Montagne



« Nous avons tellement hâte de pouvoir « jouer » activement avec ces dispositifs qui nous permettront d'illustrer notre propos concrètement. »

Cyrielle Prévotaux,
Médiatrice Cité des enfants /
Univscience – Cité des sciences et
de l'industrie





Rapport financier

Rapport financier 2016 de l'association Savoir Apprendre

Analyse du résultat d'exploitation : -235 359 €

Le résultat d'exploitation s'élève à -235 359 € (89 977 € en 2015), par différence des produits d'exploitation de 1 698 305 € et des charges d'exploitation de 1 933 664 €. Le résultat d'exploitation négatif, malgré un chiffre d'affaires en hausse dû au succès des activités, s'explique par des coûts de fonctionnement du musée qui ne sont pas pris en charge par les subventions. De plus, les subventions qui ont permis la création d'APIS finissent en 2016. Pour 2017, il faudra donc qu'APIS fasse ses preuves dans un nouveau modèle économique.

Les produits d'exploitation : -9%

Le total s'élève à 1 698 305 € contre 1 861 277 € en 2015. Soit une baisse de 162 972 €.

Il se compose des deux éléments suivants :

► Le chiffre d'affaires : + 12%

Il s'élève à 555 908 € contre 497 620 € en 2015. Le chiffre d'affaires des locations d'espace et événementiel est en forte baisse car nous avons bénéficié d'opportunités exceptionnelles en 2015 qui n'ont pas été reconduites en 2016.

	2016	2015	Variation
Visites des expositions	120 970 €	118 964 €	2%
Ateliers	57 177 €	52 423 €	9%
Anniversaires	27 739 €	25 319 €	10%
Formations	5 938 €	49 €	12018%
Exploramobiles	143 030 €	124 452 €	15%
Itinérances expos	146 830 €	114 773 €	28%
Locations d'espaces, événementiel	650 €	33 725 €	-98%
Événementiel	- €	17 500 €	-100%
Boutique	9 701 €	9 035 €	7%
Manipulations scientifiques	43 873 €	18 880 €	132%
Total	555 908 €	497 620 €	12%



Rapport financier 2016 de l'association Savoir Apprendre



► Subventions d'exploitation et partenariats privés : - 9%

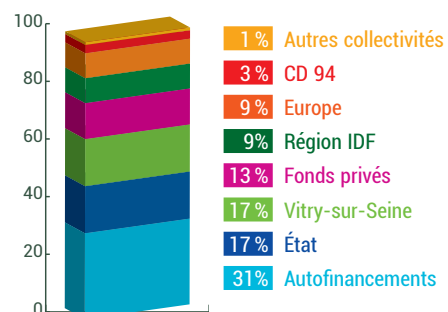
Les subventions d'exploitation et les partenariats privés s'élèvent à 1 078 541 € en 2016 contre 1 194 390 € en 2015. Cette baisse s'explique notamment par la fin du financement ANRU et FEDER pour APIS. Comme chaque année, les aides à l'emploi diminuent (-9% en 2016, 145 495 contre 160 610 € en 2015). Il faut néanmoins noter l'augmentation de 17% des partenariats privés.

• Subventions publiques

Les fonds publics constituent la part la plus importante du budget et se répartissent ainsi :

- La ville de Vitry-sur-Seine pour les actions en direction des Vitriots (300 000 €) ;
- L'État à travers les Investissements d'avenir (94 423 € dont 61 049 € de subventions d'exploitation), les aides à l'emploi (115 495 €) et aux projets (26 550 €) ;
- La Région Île-de-France à travers ses aides à l'emploi (30 000 €), le projet QSEC² et ses différents appels à projets de culture scientifique et pour la lutte contre les discriminations (136 018 € dont 116 018 € de subventions d'exploitation) ;
- L'Europe à travers le FEDER, le FSE et le projet *Climate Literacy* (157 236 € dont 97 938 € de subventions d'exploitation) ;
- L'Agence de l'eau Seine-Normandie pour les actions sur la thématique de l'eau (72 422 €) ;
- Un soutien au fonctionnement et aux projets du Conseil départemental du Val-de-Marne (46 667 €) ;
- Autres soutiens : Conseil départemental de l'Essonne, Conseil départemental de la Seine-Saint-Denis, CAF, ville de Paris...

Répartition des recettes



Rapport financier 2016 de l'association Savoir Apprendre



• Partenaires et mécènes

Plusieurs parrains se sont engagés de longue date auprès de l'association Savoir Apprendre pour soutenir la culture scientifique et technique dans une démarche solidaire. Chaque année, de nouveaux partenaires et mécènes nous rejoignent pour assurer le fonctionnement de l'Exploradôme et la pérennité de nos actions (cf Soutiens et mécènes p. 12).

Ces contributions ont représenté, en 2016, 13% des recettes de l'association.

L'association Savoir Apprendre tient à remercier ces partenaires de leur précieux soutien.

Les charges d'exploitation : +9%

Les charges d'exploitation augmentent et passent de 1 771 500 € en 2015 à 1 933 664 € en 2016.

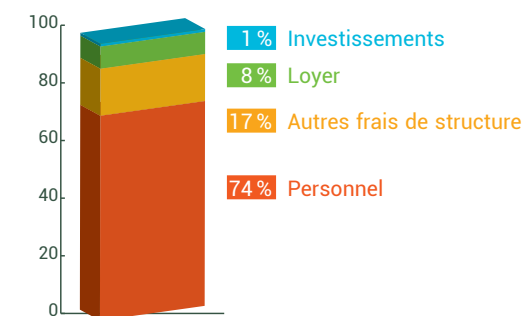
► Masse salariale : +6%

En raison de l'augmentation de nos activités, du choix de proposer un accompagnement humain fort aux visiteurs et du développement du secteur APIS, la masse salariale reste le plus gros poste de dépense correspondant à 1 230 848 € en 2016 (charges fiscales et sociales comprises) contre 1 158 560 € l'an passé.

► Achats et charges externes : -2%

Ils s'élèvent à 414 535 € contre 425 095 € en 2015. Il faut noter que le loyer de l'Exploradôme reste élevé (118 000 €) puisqu'il est valorisé à valeur de marché, ce qui est rarement pratiqué pour les musées.

Répartition des dépenses



Rapport financier 2016 de l'association Savoir Apprendre

Résultat exceptionnel

Le résultat exceptionnel de 336 270 € (contre -8 199 € en 2015) s'explique par une reprise sur provision pour risque de perte sur les subventions FEDER dotée en 2015 pour un montant de 178 000 € et la reprise de la quote-part des subventions d'investissement.

Résultat net

Grâce à la reprise de la provision pour risque, l'association enregistre un résultat net de 166 698 € (contre un déficit de -103 € en 2015). Il est à noter que sans cette reprise exceptionnelle, le résultat net aurait été de -11 302 €.

Affectation du résultat

La proposition d'affectation du résultat, qui fait l'objet de la résolution n°4 de l'Assemblée générale 2017, est la suivante :

- constitution d'un fonds de projet d'un montant de 165 000 € dont l'objectif est l'extension de notre bâtiment et l'amélioration de l'accueil de notre public par l'agrandissement de nos espaces d'exposition.
- affectation du reliquat, soit 1 698.07 €, au report à nouveau.



Dettes fournisseurs au 31/12/16	Échéance 0-30 jours		Échéance 30-60 jours		Factures non parvenues		TOTAL	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Dettes échues	63 069	79 276		4 064			63 069	83 340
Dettes à échoir					19 772	21 607	19 772	21 607
Total	63 069	79 276		4 064	19 772	21 607	82 841	104 947

Remarque :

Le contexte de crise se ressent, non pas dans la diminution du nombre de subventions perçues, mais dans la réduction du montant de nombreuses subventions habituellement affectées à nos projets pédagogiques, ce qui a rendu difficile l'équilibrage des comptes en 2016 et présente un risque pour les années à venir. En outre, compte tenu du délai de versement de certaines subventions, l'association doit rester vigilante quant à sa trésorerie.



Nos soutiens en 2016



Nos mécènes



Ils soutiennent nos projets



Nos soutiens institutionnels





Création et réalisation graphique : www.laetiatiamorin-graphiste.fr - © Cyril Abad, CAPA Pictures, Safran - Imprimé sur du papier 100% recyclé

ASSOCIATION SAVOIR APPRENDRE

Exploradôme

18 av. Henri Barbusse - 94400 Vitry-sur-Seine
01 43 91 16 20

www.exploradome.fr



APIS

IUT de Cachan - 9 av. de la Division Leclerc - 94230 Cachan
01 41 24 11 41

www.reseau-apis.fr

