



# SCIENCES NOMADES

2018-2020

*« Grâce aux acquis de la science et au partage de la démarche scientifique, éclairer nos concitoyen(ne)s, leur donner des moyens de développer et de renforcer leur curiosité, leur ouverture d'esprit, leur esprit critique, et lutter contre le prêt-à-penser »*

**Ambition de la Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. 2017)**

*« La présence des manips à la bibliothèque a été un vrai succès. Elles étaient constamment utilisées durant nos horaires d'ouverture. D'une culture plus littéraire que scientifique dans sa majorité, l'équipe de la bibliothèque était vraiment enthousiaste »*

**Axel Abbott et Romain Vany**

**Bibliothécaires, à La Bibliothèque Nelson Mandela de Vitry-sur-Seine (94) qui a accueilli deux manips de l'Exploradôme en juillet 2018**

## ASSOCIATION SAVOIR APRENDRE

### L'Exploradôme + APIS = Un modèle innovant

« Vecteur de **cohésion sociale** et de socle commun des connaissances, la culture scientifique et technique est un outil indispensable pour développer notre société. En valorisant cette culture, notre association permet à ses publics de se construire, s'épanouir, se former et **s'insérer socialement** comme professionnellement ».

Amar ABER

Directeur de l'Exploradôme et APIS



*En 1998, Goéry Delacôte et un groupe de scientifiques, pédagogues et journalistes, souhaitent répondre au besoin criant d'un meilleur accès à la culture scientifique.*

Fort de son expérience à la Cité des sciences, au Palais de la découverte et surtout à l'Exploratorium de San Francisco qu'il a dirigé entre 1991 et 2005, Goéry Delacôte propose un **nouveau modèle de centre de sciences**, de taille modeste, de coût réduit, mais doté d'une grande ambition pédagogique : l'Exploradôme (association *Savoir Apprendre*). Grâce à de **nombreux partenaires** publics et privés (entreprises et fondations), l'Exploradôme naît en décembre 1998 au Jardin d'Acclimatation de Paris. Il y œuvre pendant 10 ans, puis il s'installe en 2009 à Vitry-sur-Seine, au cœur du territoire sud-est francilien où les besoins éducatifs sont immenses.

*En 2012 l'Association donne naissance à un atelier de conception et de production de manips muséographiques, APIS, intégré à l'IUT de Cachan spécialisé en Génie électrique et mécanique et Informatique industrielle. APIS agit en complément du musée et tire profit des connaissances développées depuis la naissance du projet.*



Cet atelier ne répond pas seulement aux besoins de l'Exploradôme ; il répond aussi aujourd'hui aux demandes de location et production d'expositions et de dispositifs interactifs dits « manips » d'autres musées et centres de culture scientifique partout en France qui reconnaissent la qualité de son travail et l'expertise acquise. Son savoir-faire en terme d'incitation à l'esprit critique, ainsi qu'un large éventail de compétences scientifiques et techniques permettent à APIS de contribuer à produire des outils nécessaires à la compréhension du monde d'aujourd'hui.

## La démarche SAVOIR APPRENDRE



*Pour rendre accessible les sciences et le numérique à tou-te-s, nous avons développé une pédagogie très accessible, basée sur une approche concrète des sciences : interactive, intuitive, sensitive. Elle promeut une attitude plutôt que des savoirs : elle cherche à éveiller l'intérêt et la confiance en soi des publics et en particulier les jeunes, vis-à-vis des apprentissages scientifiques.*

Cette pédagogie se base sur l'utilisation des manips. Outils pédagogiques interactifs, robustes et autonomes, **souvent contre-intuitifs**, les manips suscitent la **curiosité et l'émerveillement** de nos visiteurs et visiteuses dans leur diversité.

La manipulation de ces objets implique physiquement et intellectuellement l'utilisateur dans une **démarche active**. Elle confère au visiteur la liberté de **construire son savoir** à partir de ses propres questionnements, ce qui conduit à un meilleur ancrage des connaissances. En effet, il est plus aisé de se souvenir d'une réponse trouvée par soi-même que d'une information transmise hors contexte. Par ailleurs, ces dispositifs interactifs, par leur aspect spectaculaire, étonnant, original, permettent de susciter un **rapport positif aux sciences**, souvent perçues comme des disciplines ardues et réservées à une élite.

Dans une recherche constante de pertinence et d'innovation, nous nous impliquons plus directement dans la diffusion de thématiques qui mobilisent le public à réfléchir autour **d'enjeux citoyens d'actualité** comme la mobilité et la qualité de l'air dans le cadre du projet « *Questions de Sciences, enjeux citoyens* » que nous pilotons au niveau régional. Dans nos projets et nos expositions nous traitons des sujets qui impliquent directement les personnes pour leur proposer des **éléments de réflexion** et les inviter à questionner leurs connaissances et leurs opinions. C'est le cas de *Super-Egaux, le pouvoir de l'égalité filles-garçons*, dernière exposition temporaire de l'Exploradôme dans laquelle nous avons impliqué un groupe de lycéens dans la conception d'un dispositif sur les stéréotypes de sexe.

Par ailleurs, notre implication dans les réseaux nationaux et internationaux de culture scientifique comme l'AMSCTI et ECSITE entre autres, font de l'Exploradôme un relais important pour la **Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle**.

Chaque année, près de **65 000 visiteurs et visiteuses** explorent le musée. Plus de **10 000 personnes** participent à nos ateliers hors-les-murs, et nos itinérances (manips et expositions), touchent près de **70 000 personnes supplémentaires**. En tout, près de **145 000 bénéficiaires** manipulent, utilisent et découvrent les sciences grâce à nos actions, un impact record pour un équipement de notre dimension.

## LE PROJET SCIENCES NOMADES

### L'origine du projet : Le musée au plus près du public



*Tout au long de ces années nous avons pris conscience des difficultés rencontrées par certain·e·s citoyen·ne·s pour accéder à une culture scientifique et numérique de base, nécessaire pour affronter les défis du XXIème siècle.*

C'est pour cela que, en collaboration avec des institutions partenaires, l'Exploradôme a mis en action au cours de ces deux dernières années des projets d'itinérance de manips.

Il s'agit des projets *Sciences pour tou·te·s* et *Manips pour tou·te·s* : dans les deux projets, des institutions culturelles, comme des centres de culture scientifique, mais aussi des établissements scolaires et des médiathèques, entre autres, accueillent **une ou plusieurs manips** entre une et quatre semaines. Le prêt est accompagné d'une formation du personnel des lieux d'accueil et d'une programmation **d'activités autour des manips** pour dynamiser la présence des publics. Les résultats sont très satisfaisants, mais encore insuffisants en nombre et en portée. Nous souhaitons effectuer un changement d'échelle de ces interventions afin **d'atteindre toute la France**, quitter les lieux traditionnels de culture scientifique pour aller au plus près de publics divers et ainsi accomplir au mieux la mission de l'association.

### Les objectifs du projet

Ce projet vise à augmenter l'impact des manips de l'Exploradôme en faisant bénéficier des personnes qui ne fréquentent pas les musées en raison de **freins psychologiques** (habitudes culturelles, méconnaissance, sentiment de non légitimité) **ou matériels** (isolement, coût, handicap, manque d'opportunités). Un intérêt particulier est porté aux zones blanches d'action culturelle. Les objectifs principaux du projet sont de :

- **Éveiller** la curiosité avec une démarche attractive et interactive
- Susciter des **vocations scientifiques et techniques** et participer à l'émergence des scientifiques, ingénieur·e·s et technicien·ne·s de demain
- Essaimer une pédagogie ludique d'investigation scientifique grâce à des **outils innovants et éducatifs** pour améliorer le rapport aux sciences
- Disséminer la culture scientifique dans les **territoires culturels prioritaires** telles que les espaces péri-urbains à travers les manips mises en relation avec la littérature et l'histoire des sciences.
- Favoriser **l'égalité des chances** en offrant à des structures réparties sur le territoire les moyens d'encourager la réussite des jeunes en sciences, facteur d'intégration sociale.

## Des manips qui mesurent le monde

Pour *Sciences Nomades*, **5 manips** seront développées, destinées à mobiliser une population souvent **éloignée de la culture scientifique** dans 20 institutions partout en France. Il s'agira d'exposer une thématique qui permette de faire des liens entre la connaissance et le quotidien des gens : **les mesures**. Ces manips, dont 2 seront le résultat de collaborations avec des ingénieurs ou techniciens de L'AEF (Agence d'Essai Ferroviaire intégrée à la SNCF), seront réalisées par APIS, l'atelier de conception muséographique de l'association.

Comme mentionné plus haut, les manips sont destinées à impliquer physiquement et intellectuellement le public dans une **démarche active**, pour l'inviter à découvrir et construire ses connaissances à partir de ses propres questions. Autour de la thématique des **mesures**, sujet très à vif dans l'actualité, les visiteurs et visiteuses seront **encouragé·e·s à développer leur curiosité** sur les sciences. Nous mettrons en jeu des concepts qui sont très familiers pour les différents publics et sur lesquels ils-elles ont déjà des notions : mesurer les distances, le temps, la température, et tant d'autres variables qui rythment notre vie de tous les jours.

Le jeu, la connaissance, la découverte vont se combiner autour non seulement des manips, mais aussi des animations et d'autres activités programmées en association avec les institutions d'accueil. Entre **l'histoire des sciences**, des récits de la vie quotidienne, des animations et les **conférences** des technicien·ne·s et ingénieur·e·s des technicentres de la SNCF, nous profiterons aussi des atouts de nos partenaires pour proposer une programmation dynamique dans les lieux d'accueil **qui puisse se pérenniser**, même après le départ de la manip.

## INSTITUTIONS D'ACCUEIL : la formation, l'accompagnement et le soutien

*20 structures de type médiathèque, bibliothèque ou centre socio-culturel recevront une manip durant une période de 2 à 4 semaines. Elles seront nos partenaires principales dans cette démarche.*

*Dans chaque lieu, nous assurerons une formation initiale pour le personnel d'accueil pour les préparer à l'usage des manips, à la formulation d'un Plan d'actions locales avec des activités pédagogiques et culturelles et à l'application des outils d'évaluation.*



La recherche de partenaires locaux, susceptibles de participer par le biais d'un mécénat de compétences scientifique, culturel ou industriel, feront aussi partie de cet accompagnement.

Une des idées principales est d'essayer de mettre en place dans ces lieux une **dynamique autour de la culture scientifique qui persiste dans le temps**. Nous accompagnerons les institutions d'accueil dans l'élaboration d'un **Plan d'actions locales** prenant en compte les problématiques et les potentialités du territoire, et en s'appuyant sur des ressources locales prêtes à prendre le relais et à maintenir cet esprit.



Afin de valoriser les situations qui se produiront suite à l'arrivée des manips dans ces 20 lieux, nous développons des outils de suivi et d'évaluation.

Ils nous permettront d'identifier et valoriser des éléments enrichissants et de tirer des enseignements en vue de futures actions.

L'objectif est aussi de permettre aux lieux d'accueil de **valider l'intérêt de maintenir cette dynamique autour des activités de culture scientifique.**

## Moyens mis en œuvre et partenariats

*Portés par le défi d'atteindre des publics traditionnellement éloignés de la culture scientifique et de les inviter à s'intéresser, s'investir, découvrir et débattre autour de la science, nous tentons de réunir un groupe de partenaires avec lesquels nous partageons les mêmes objectifs.*

Leur participation au développement de ce projet coïncide avec leurs missions d'engagement auprès des certains acteurs et actrices de la société, entre autres, les publics souvent éloignés des offres culturelles et/ou scientifiques. Le projet *Sciences Nomades* aspire à promouvoir les sciences et les technologies et plus largement la diffusion d'une culture scientifique, technologique, industrielle et numérique dans les territoires isolés et peu pourvus en offres en lien avec ces orientations.



Grâce à l'expérience significative partagée pendant le projet *Manips pour tou-te-s*, la **fondation SNCF** a décidé de soutenir en partie le développement et l'expansion de ce projet, visant à toucher un plus grand nombre de bénéficiaires, et à accéder à des lieux **les plus isolés**. De plus, la fondation SNCF a également décidé d'inviter les employé-e-s de l'Agence d'Essai Ferroviaire situé à Vitry-sur-Seine à s'investir de la façon la plus directe possible dans ce partenariat en partageant leur **savoir technique** et en accompagnant la conception et le suivi des manips. Cette volonté sera également visible à travers la mise à disposition d'intervenant-e-s pour le public dans les lieux d'accueil à proximité d'un Technicentre SNCF.

Nous avons également des contacts privilégiés avec différents réseaux de bibliothécaires et médiathécaires en France, notamment l'Association de Bibliothécaires de France (ABF) et leur représentante à l'AMCSTI (Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique technique et industrielle), Mme Nadège Bouvard. Ce projet bénéficiera aussi de leur savoir-faire et de leurs ressources pour faire découvrir à leurs publics **la démarche scientifique**. En effet, ce projet permettra de découvrir les usages, les avantages et les dangers du numérique et participer à des débats et des échanges autour de **la science et de son histoire**. C'est aussi l'opportunité de mettre en évidence des liens entre la connaissance et le quotidien et l'éveil de possibles futures vocations professionnelles dans la recherche et la science.

## Conseil Scientifique

Nous avons constitué un conseil scientifique et pédagogique qui nous inspire et nous accompagne dans la conception des manips sur le thème de « la mesure ». Le conseil scientifique est constitué de :

- Julien Bobroff, directeur de l'équipe de recherche La Physique Autrement, CNRS et Université Paris Sud.
- Sandrine Bron, chargée d'expositions et événements, Association TRACES.
- Hoëlle Corvest, muséographe spécialiste en design universel, Universcience (r).
- Bertrand Cousin, coordinateur muséographique de l'exposition « Sur Mesure », Musée des Arts et Métiers.
- Guillaume Desbrosse, Directeur, CCSTI La Rotonde.
- Jack Guichard, ancien Directeur du Palais de la découverte, biologiste spécialiste de l'éducation et de la communication scientifique.
- Raphaëlle Jarrige, Chargée de Mission Culture Scientifique, CCSTI La Rotonde.
- Matteo Merzagora, Directeur, Association TRACES.
- Franck Poisson, Directeur Délégué Technique, Agence d'Essai Ferroviaire (SNCF).
- Nathalie Puzenat, muséographe experte en accessibilité, Universcience.
- Eduardo Saenz de Cabezón, chercheur en mathématiques et *youtuber*, Universidad de la Rioja.

## Calendrier général

### Fin 2018 :

Définition du programme général du projet, constitution de l'équipe projet, définition thématique du projet, début de conception des 5 manips et plan d'itinérance.

### Janvier – Mars 2019 :

Constitution du conseil scientifique et pédagogique.  
Prospection d'itinérances. Confirmation des partenariats.  
Décision des 3 premières manips.  
Confirmations des itinérances de 2019.

### Avril 2019 – décembre 2019 :

10 itinérances de manips. Premier bilan (en fonction des évaluations des premières itinérances).

### Janvier – décembre 2020 :

Fin de production des manips. 10 itinérances. Bilan final.

