



DOSSIER DE PRESSE



Du 2 septembre 2019
au 1^{er} mars 2020

LE PROJET QSEC²

Cette exposition s'inscrit dans le projet « Questions de Sciences, Enjeux Citoyens » (QSEC²) qui a pour ambition de développer le dialogue entre citoyen-ne-s, chercheur-se-s et élu-e-s autour des impacts sociétaux des sciences et des techniques.

QSEC² s'articule avec les dispositifs culturels du territoire francilien et offre à tou-te-s les habitant-e-s, dans leur diversité sociale et territoriale, un programme riche et varié autour des sciences, de la culture et de l'innovation.

	2 EXPOSITIONS INTERACTIVES PARTICIPATIVES ITINÉRANTES ÉVOLUTIVES	8 OPÉRATEURS SOUTIENS * Île de France 	CITOYENS ÉLUS SCIENTIFIQUES
+ DE 250 PARTENAIRES LOCAUX LABORATOIRES, UNIVERSITÉS, ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES, ACTEURS CULTURELS, ENTREPRISES, START-UPS, COLLECTIVITÉS, ASSOCIATIONS...	2 THÈMES MOBILITÉS & AIR	+ DE 64 000 PERSONNES TOUCHÉES	



Le projet QSEC² s'appuie sur trois piliers fondamentaux :

- **La participation des groupes citoyens dans la co-conception de l'exposition**

Des groupes de citoyen-ne-s s'engagent ensemble dans un parcours de réflexion. Ils participent à la conception et à l'enrichissement de l'exposition en y apportant leur propre réflexion et leurs contributions.

- **L'exposition interactive**

L'exposition est co-construite avec les citoyen-ne-s, le comité d'orientation scientifique et les professionnel-le-s de la médiation et de la muséologie. Elle parcourt les huit départements franciliens.

- **Le plan d'action local**

Sous l'impulsion d'un-e opérateur-ric-e local-e dans chaque département, les acteur-ric-e-s culturel-le-s, scientifiques, éducatif-ive-s, économiques et politiques du territoire s'engagent dans un plan d'action concerté pour une offre culturelle de proximité autour de chaque thématique.

Financé par la Région Île-de-France et le Programme d'investissements d'avenir, le projet QSEC² a été mis en œuvre par huit associations franciliennes spécialisées dans la médiation scientifique : l'Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes, Terre avenir, l'Association Science Technologie Société, Planète Sciences Île-de-France, Paris Montagne (*arrêt des activités en mai 2017*), Science Ouverte, l'Exploradôme et Les Petits Débrouillards Île-de-France.

Plus d'informations sur www.qsec2.fr.



QUI SOMMES-NOUS ?

ASSOCIATION SAVOIR APPRENDRE



Savoir Apprendre est une association loi 1901. Elle a créé le musée scientifique l'**Exploradôme** aujourd'hui basé à Vitry-sur-Seine (94) ainsi que l'**Atelier de Prototypage pour l'Investigation Scientifique (APIS)**.

Le musée propose des expériences scientifiques et numériques interactives permettant à tous les publics, y compris les plus jeunes, d'appréhender les sciences et les techniques de façon ludique. Des animations, des ateliers et des événements organisés tout au long de l'année permettent d'approfondir l'exploration des sciences et des techniques.

Ces activités sont proposées au sein du musée et également en format « Hors les murs » (dans les classes, lors de manifestations publiques, lors d'événements culturels).



La manipulation et l'expérimentation font partie intégrante de l'approche pédagogique que nous menons et c'est pourquoi l'association a créé en 2012 l'Atelier de Prototypage pour l'Investigation des Sciences (APIS) entièrement dédié à la conception et à la fabrication des dispositifs interactifs. L'équipe de production, accompagnée des partenaires du projet QSEC², a élaboré et produit l'ensemble des dispositifs de l'exposition *Trajectoires*.



L'EXPOSITION

Du 2 septembre 2019 au 1^{er} mars 2020

TRAJECTOIRES EN BREF

- 100 à 150 m² d'exposition
- 8 départements d'Ile-de-France, 8 associations de culture scientifique franciliennes
- Co-financement par la Région Île-de-France et le Programme d'investissements d'avenir
- 2 à 6 mois de présentation dans chacun des 8 départements franciliens
- Au moins 4 000 bénéficiaires par département : familles, scolaires, groupes d'habitant·e·s...
- Un programme événementiel dans chaque département conçu en collaboration avec les structures d'accueil et les partenaires territoriaux



© Terre Avenir



Trajectoires parcourt les différentes facettes de la mobilité, née du lien entre mouvement (du corps, des individus, des populations) et société (histoire, économie, urbanisme, culture, etc.). Elle se structure en trois échelles de la mobilité et de son interaction avec la société : celle de l'individu, celle du groupe et de la ville, et celle de la planète.

Témoignages, manipulations interactives, infographies, dispositifs numériques... : l'exposition s'appuie sur des formats variés et un mobilier modulable pour permettre à chacun·e de découvrir et d'expérimenter à son aise.

Elle a sillonné l'Île-de-France et termine à présent sa course à Vitry-sur-Seine, dans le Val-de-Marne, riche de toutes les contributions citoyennes qu'elle a reçues.

LES PÔLES THÉMATIQUES DE L'EXPOSITION

#1 Trajectoires individuelles

Un corps mobile permet de nous déplacer et de nous exprimer. Nous bougeons individuellement mais au sein d'un environnement collectif riche d'interactions et d'influences ayant un impact sur notre mobilité. Celle-ci peut être aussi bien freinée que facilitée par le mouvement dynamique de la société.



C'est un jeu permanent d'adaptation, plus ou moins réussi, entre la mobilité de chaque individu et la société dans laquelle il évolue.

Pour participer à ce jeu, il est nécessaire de prendre conscience des spécificités de notre propre mobilité et de celles des autres, ainsi que des interactions avec la société. Chacun·e d'entre nous présente des particularités qui influencent directement notre façon de bouger. Cela peut être minime (comme un bassin légèrement désaxé) et avoir une incidence sur notre démarche et, par la même, sur la façon dont notre entourage nous perçoit. Cela peut être important (comme un handicap moteur lourd) et ralentir considérablement notre mobilité dans un environnement encore trop souvent peu adapté.

Réciproquement, la société tâche de s'adapter elle aussi à nos spécificités et développe des pratiques, des solutions techniques pour offrir une mobilité équitable à chacun·e, comme un mobilier urbain adapté aux personnes à mobilité réduite. Les progrès techniques de ces dernières décennies, notamment en matière d'outils numériques, commencent même à imposer une nouvelle dynamique de société en effaçant les distances, rendant n'importe quel endroit de la planète virtuellement accessible depuis n'importe quel autre.

FOCUS MANIP' – *Dis-moi comment tu bouges*

Que dire de notre manière de nous déplacer ? Sans doute plus qu'il n'y paraît au premier abord.

sociale particulière ? Voici quelques exemples de ce que peut exprimer notre démarche.

Un nombre d'informations important est renvoyé à un·e observateur·rice dès que nous nous déplaçons. Pressé·e ou nonchalant·e ? Sûr·e de soi ou circonspect·e ? Des douleurs dans le corps ? Une appartenance

Le dispositif *Dis-moi comment tu bouges* illustre cette singularité via divers exemples à découvrir en manipulant un phénakistiscope, ce jouet optique qui permet de créer des petits dessins animés.



LES PÔLES THÉMATIQUES DE L'EXPOSITION

#2 Trajectoires collectives

La mobilité dans une métropole est liée à un ensemble de facteurs comme le comportement des individus, les aménagements urbains ou encore les contraintes socio-économiques. La façon dont les habitant·e·s se déplacent, les besoins en termes de transport et d'accès ou encore les connexions avec les autres villes, ont un impact sur l'activité et l'identité de la ville.

Ainsi, notre mobilité est influencée par notre culture et les modes de déplacement participent à l'identité culturelle d'une région, comme les « bus impériaux », emblématiques de la ville de Londres.

La science, qu'elle soit cognitive, physique, mathématique ou sociale, est indispensable pour comprendre comment ces influences façonnent la ville à travers la mobilité de ses habitant·e·s.

Elle nécessite de rassembler de nombreuses données sur la démographie, les habitudes de déplacement, ou les caractéristiques de la population. Toutes ces données sont ensuite organisées, comparées ou encore interprétées dans le but de comprendre nos mobilités actuelles et de dessiner celles du futur. Les modélisations informatiques et mathématiques simulent et anticipent la circulation des foules, les études basées sur l'observation examinent les comportements et les conventions sociales de nos déplacements.

Ce travail permet de mettre en évidence des caractéristiques de la mobilité collective, comme les flux de voitures, les rassemblements culturels ou les mouvements de population entre ville et campagne. Il révèle également des paradoxes, autrefois incompréhensibles, qu'il devient possible d'expliquer scientifiquement.



FOCUS MANIP' – Foule sentimentale

Une foule en mouvement peut, comme illustré par Edith Piaf et sa chanson homonyme, nous emporter, nous traîner, nous écraser les un·e·s contre les autres.

Partant de ce constat, comment la science peut-elle nous aider à éviter les bouchons, les blocages et fluidifier le trajet des personnes ? Granulométrie

et mécanique des fluides permettent de mettre en œuvre des procédés pour optimiser le mouvement.

Foule sentimentale en est l'illustration. Ce grand module basculant permet de comprendre par la manipulation comment se forment les blocages, les files d'attente et ce qui peut être fait pour les éviter.



LES PÔLES THÉMATIQUES DE L'EXPOSITION

#3 Trajectoires mondiales

En observant la mobilité des êtres humains sur une temporalité longue et à une échelle mondiale, il est possible d'appréhender la complexité des migrations. Migrante depuis toujours, Homo sapiens est une espèce qui s'est déplacée, se déplace et se déplacera sur la planète.



Aujourd'hui, les humains sont présents sur la quasi-totalité de la surface de Terre. Et si le découpage des nations semble cloisonner les mouvements de population, les flux migratoires sont en réalité nombreux et se croisent, créant un enchevêtrement de réseaux de mobilité.

Les raisons de se déplacer sont variées et dépendent toujours d'un contexte précis. S'il est possible d'identifier des similitudes entre les espèces sur les causes de migrations, l'espèce humaine semble avoir des raisons à elle propre.

Conséquence directe de ces déplacements de population, les langues parlées sont constamment influencées par les migrations. On retrouve des mélanges, des mots empruntés à d'autres langues, réappropriés, qui témoignent de l'histoire de ces échanges, qu'ils soient coloniaux, commerciaux ou encore militaires.

Et maintenant que certains pays partagent une monnaie commune, l'euro, il devient même possible à chacun·e de se raconter une petite histoire des migrations humaines en observant les pièces au fond de sa poche.

FOCUS MANIP' – Monnaie voyageuse

La monnaie est un moyen de paiement dont l'apparence diffère selon son pays d'origine et celui-ci ne la distribue qu'à l'intérieur de ses frontières. Il en est étonnement de même pour notre monnaie unique qu'est l'euro. Chaque état de la zone euro frappe sa monnaie en choisissant les illustrations du côté « face » des pièces.

Chaque pièce que nous utilisons pour nos achats en France peut provenir de

n'importe quel pays ayant adopté cette monnaie unique.

Monnaie voyageuse propose de se pencher un peu plus sur ces précieuses rondelles de métal et de découvrir la provenance de celles qui se trouvent au fond de votre poche. Un inventaire complet numérique vous permet de trouver d'où sont parties ces pièces pour un énigmatique voyage jusqu'à vous.



GROUPES CITOYENS

Focus sur des contributions



Migration : no destination ?

Hauts-de-Seine (92)

Ce module montre les témoignages d'un groupe citoyen composés de personnes originaires de pays étranger et venues habiter en France. Ils évoquent chacun le sens qu'ils donnent à certains mots liés à la mobilité : frontières, identité, étranger-e...

Ces témoignages audios sont accompagnés d'un tableau illustrant leurs propos et le sens si particulier que certains mots ont pour chacun d'entre-eux.

Premières impressions

Val-de-Marne (94)

Que peux nous dire celui ou celle qui vient de loin, seul-e, sur ses premières impressions une fois arrivé-e en France ? Quelles images cette personne garde-t-elle de ses premiers pas sur ce que nous appelons notre territoire ?

Loin de leurs proches, de leurs habitudes et de tous repères, des citoyen-ne-s ont partagé leurs « Premières Impressions ». Cette contribution illustre toutes ces découvertes, chocs et étonnements face à l'inconnu.



Mur des mobilités

Val-de-Marne (94)

Ce dispositif souligne les diverses perceptions d'un trajet d'un individu à un autre. Il invite les visiteur-se-s à représenter leur chemin jusqu'à l'Exploradôme, de manière schématique et en se focalisant sur leur ressenti, leurs différents moyens de transport, leur temps de trajet et leurs occupations pendant le voyage.



PLAN D'ACTION LOCAL DU VAL-DE-MARNE

Autour de l'exposition

Avec l'appui de nos partenaires locaux, nous avons élaboré une **programmation d'événements et d'animations** en lien avec les différentes thématiques de l'exposition. Notre plan d'action local entreprend de dynamiser le département du Val-de-Marne, d'inciter au débat science / société sur le thème des mobilités et de créer du lien social en offrant à tous les publics une véritable offre culturelle de proximité assurant le lien entre le territoire et le contenu de l'exposition.



NOS ÉVÉNEMENTS - Grand public

DIMANCHE 22 SEPTEMBRE

Animation de stand

Lors de la **Fête commune du centre-ville, de la paix et du handicap** de Vitry-sur-Seine, nous tiendrons un stand en continu tout l'après-midi pour présenter *Trajectoires* et notre plan d'action local au grand public.

MERCREDI 2 OCTOBRE

Journée Portes Ouvertes

Lors de notre **Journée Portes Ouvertes spéciale double anniversaire** (20 ans de l'association et 10 ans d'installation à Vitry-sur-Seine) et à l'occasion de la Fête de la Science, l'exposition *Trajectoires* sera en libre accès tout l'après-midi et un-e médiateur-ric-e sera présent-e en permanence pour vous accompagner.

SAMEDI 5 OCTOBRE

Balade à vélo

Nous proposerons un **parcours à vélo** sur les bords de Seine, suivi d'une visite de l'exposition *Trajectoires*, en partenariat avec la Cour Cyclette d'Alfortville ; événement labellisé « semaine européenne de la mobilité » et intégré au programme du festival MurMurs de Vitry-sur-Seine.

MERCREDI 20 NOVEMBRE

Atelier découverte

Nos médiateur-ric-es animeront un **atelier sur les métiers du Grand Paris Express**, suivi d'une visite du chantier, en partenariat avec la Société du Grand Paris.

MERCREDI 22 JANVIER

Spectacle de marionnettes

Nous accueillerons **plusieurs représentations du spectacle *L'agneau a menti*** à l'Exploradôme, en partenariat avec le Théâtre Jean-Vilar de Vitry-sur-Seine.

À VENIR ÉGALEMENT

Déjeuner sur l'art : en partenariat avec la Galerie municipale Jean-Collet.

Ateliers de bricolage : proposés par *Ma fabrique mobile* de l'ASTS.

Soirée Cinéville aux 3 Cinés : projection et échanges autour d'un documentaire sur le thème de la place de la femme dans l'espace public.

ET AVEC LES SCOLAIRES...

- **Visite-atelier en lien avec les métiers du chantier du Grand Paris Express** : en partenariat avec la Société du Grand Paris, pour des classes de cycle 3, collège et lycée.
- **Projet autour du spectacle *L'agneau a menti*** : travail sur le sujet de l'hospitalité des migrants.

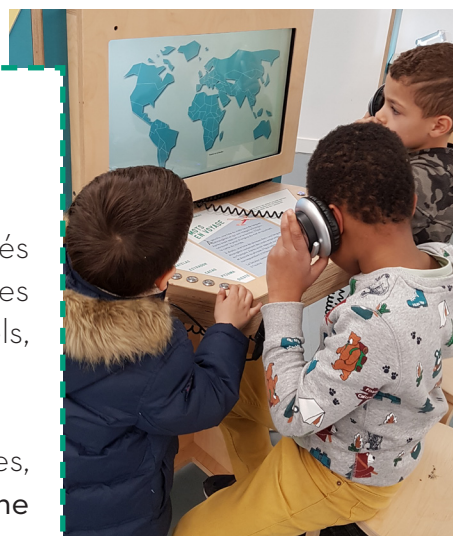
Et bien d'autres projets pendant l'année !

ATELIERS PÉDAGOGIQUES

PUBLICS SCOLAIRES ET VISITE DE GROUPES

Pendant toute la durée de l'exposition, des **ateliers pédagogiques** sont proposés aux groupes scolaires, du CP à la 3^e. Nous mettons également en place des **visites accompagnées** pour des groupes constitués (centres socio-culturels, associations, centres de loisirs, foyers, personnels éducatifs et culturels).

Notre équipe de médiation scientifique élabore des ateliers accessibles, ludiques et transversaux afin d'aborder les mobilités à travers une **démarche d'expérimentation et d'investigation**, démarche qui fait la force de notre association.



#1 ANIMOBILE - cycles 2 et 3

Comment nous déplaçons-nous ? Comment les animaux se déplacent-ils ? Pourquoi ne nous déplaçons-nous pas tou-te-s de la même façon ?

Les mobilités animales nous interrogent sur notre rapport au monde et à notre environnement. Cet atelier a pour but de se questionner sur la façon dont les animaux se déplacent et les raisons de ces déplacements.

Pourquoi les animaux se déplacent-ils ? À quels besoins répondent-ils par leurs mouvements ?

#2 LE MONDE À MA PORTÉE - cycles 3 et 4

Quelles sont les trajectoires effectuées par mon smartphone, ma pâte à tartiner ou mon jean avant que je l'achète ? Notre quotidien est rempli d'objets venant de l'autre bout de la planète, qu'ils y aient été fabriqués, assemblés ou acheminés. Quelles conséquences cela peut-il avoir ?

Cet atelier propose de découvrir ce qui se cache derrière ce que l'on consomme à travers différentes activités. Un jeu de discussion ainsi qu'un travail d'enquête permettent aux jeunes de se questionner sur leurs goûters préférés, de décomposer une pâte à tartiner et d'imaginer la leur.



GÉNÉRIQUE DE L'EXPOSITION

L'exposition est co-conçue par l'Exploradôme, Science Ouverte et l'Espace des Sciences Pierre- Gilles de Gennes, avec l'appui de groupes de citoyen-ne-s volontaires et des cinq autres associations partenaires du projet QSEC².

Les huit acteurs associatifs



Conception, fabrication et design du mobilier et des manipulations

APIS (Atelier de Prototypage pour l'Investigation Scientifique)

Graphisme et illustration

Marine & Polka

Impressions

Pixart Printing

Comité scientifique permanent du projet QSEC²

- **Julien Bobroff**, Professeur à l'Université Paris Sud Équipe « La Physique Autrement », laboratoire de Physique des Solides (CNRS et Université Paris Sud)
- **Jean-Gabriel Ganascia**, Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, Équipe ACASA, laboratoire LIP6
- **Pierre-Henri Gouyon**, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, à l'AgroParisTech, à Sciences Po, à l'ENS (Paris), chercheur à l'ISYEB (Institut de Systématique, Évolution & Biodiversité, MNHN-CNRS-UMPC)
- **Jack Guichard**, Président de LABEL (Logistique Associative et Bureau d'étude Littoral), Ancien directeur du Palais de la découverte, Professeur des Universités (ENS Cachan)
- **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 (Laboratoire Interdisciplinaire Sciences Innovations Sociétés)
- **Valérie Lallemand-Breitenbach**, Directrice de recherche à l'Inserm, à l'Institut universitaire d'Hématologie de l'Hôpital Saint-Louis, Secrétaire générale de l'Arbre des Connaissances
- **Christophe Morin**, Enseignant-chercheur à l'Université Paris-Est Créteil, laboratoire CRRET ERL-CNRS 9215, Responsable de la Cordée de la Réussite « Banlieue-Est, cap vers les sciences », Président de Promosciences
- **Marie-José Pestel**, Présidente du Comité International des Jeux Mathématiques
- **Sylvie Retailleau**, Physicienne, doyenne de la Faculté des Sciences d'Orsay

Comité scientifique thématique pour la saison « les mobilités »

- **Martin Andler**, Mathématicien, Professeur à l'Université Versailles Saint-Quentin (UVSQ), Président d'Animath
- **Daniel Behar**, Géographe, Professeur associé à l'Institut d'Urbanisme de Paris (Paris XII), enseignant à l'École des Ponts
- **Leslie Belton-Chevallier**, Sociologue, Chargée de Recherche à l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux) – groupe de travail « Mobilités Spatiales, Fluidité Sociale »
- **Olivier Dauchot**, Physicien, Directeur de recherche, CNRS et ESPCI Paris (École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris) – laboratoire EC2M (effets collectifs et matière molle).
- **Frédérique Prédali**, Urbaniste Transports, Département Mobilité à l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de l'Île-de-France (IAU IdF)
- **Catherine Wihtol de Wenden**, Politologue et juriste, Directrice de recherche émérite, CNRS (CERI – Sciences Po) et enseignante à Sciences Po Paris

Remerciements

- **Partenaires et prêteurs**
Collectif ANQA Danse, GeoGuessr, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU), Musée National de l'Histoire de l'Immigration (MNHI), Organisation Internationale pour les Migrations (OIM)
- **Conseil et expertise pédagogique et scientifique**
Joseph Bascou, Samantha Brunel, Florian Delcourt, Élise Duc-Fortier, Marianne Duffet, Eva-Maria Geigl, Thierry Grange, Fadma Moumtaz, Guy Theraulaz, Marie Treps, Juliette Venel
- **Témoignages sur la mobilité des personnes en situation de handicap**
APF 93 (Association des Paralysés de France), Centre d'Activité de Jour de la Protection Sociale de Vaugirard, résidence de l'Abbaye de Saint-Maur des Fossés, et toutes les personnes qui nous ont confié leur témoignage
- **Enregistrements vocaux**
Émilie Doan, Pablo Garcia, Souzana Linardatou, Marie Trape, Tomoko Yaguchi

Financeurs du projet QSEC² :

- Conseil Régional d'Île-de-France
- Programme d'investissements d'avenir

Principaux soutiens de l'Association Savoir Apprendre / Exploradôme :

Fondation Scaler, Fondation Groupe RATP, Fondation SNCF, EDF, Microsoft, Jeulin, Conseil Régional d'Île-de-France, Programme d'investissements d'avenir, Ministère de l'Éducation nationale, Préfecture de Paris et d'Île-de-France, Département du Val-de-Marne, Ville de Vitry sur Seine.

INFORMATIONS PRATIQUES

L'Exploradôme, musée des sciences, des techniques et du numérique, accueillera *Trajectoires, l'expo qui interroge nos mobilités* du :

2 septembre 2019 au 1er mars 2020

ACCÈS

Exploradôme
18 avenue Henri Barbusse
94400 Vitry-sur-Seine
www.exploradome.fr

Métro : ligne 7 station Villejuif-Louis Aragon puis bus 172 arrêt Exploradôme

Bus directs : 132, 172, 180, 183

RER C : station Vitry-sur-Seine puis 10 minutes à pied

RER D : station Maisons-Alfort-Alfortville puis bus 172 arrêt Exploradôme

HORAIRES

Périodes scolaires :

Fermé le lundi (hors groupes)

Mardi, jeudi et vendredi de 10h à 12h et de 13h30 à 17h

Mercredi de 10 à 18h

Samedi de 10h30 à 18h

Dimanche et jours fériés de 13h à 18h

Vacances scolaires d'Île-de-France :

Lundi au vendredi de 10h à 18h

Samedi de 10h30 à 18h

Dimanche et jours fériés de 13h à 18h (sauf dimanche durant les vacances d'été, juillet-août).

PRESSE
 Raphaël HUBERT
communication@exploradome.com
 01 43 91 16 27

PROJET
 Claire GARRAUD
claireg@exploradome.com
 01 43 91 16 24

TRAJECTOIRES
 L'EXPO QUI INTERROGE NOS MOBILITÉS
 02/09/2019 > 01/03/2020
 Une expo PARTICIPATIVE tout public

Raphaël HUBERT
communication@exploradome.com
01 43 91 16 27

Claire GARRAUD
claireg@exploradome.com
 01 43 91 16 24