OSHub
le projet européen Open Science Hub

Bilan septembre 2020 - juillet 2021
#OSHub #openscience #openschooling

Le projet OSHub

Open Science Hub est un consortium de 9 partenaires européens, financé par le programme H2020 de la Commission européenne. Ce programme a pour objectif de créer un réseau européen de partenaires qui partagent leurs expériences autour des défis sociétaux que sont l'enseignement des sciences, la culture scientifique et technique et l'animation d'un territoire, dans une démarche collective de solutions.
Ainsi, même si chaque pays s'adapte localement aux enjeux d'un territoire choisi pour développer ces actions, il s'agit de partager les expériences sur les actions menées, de développer des lieux d'expérimentations et de créer des opportunités de situations d'apprentissage nouvelles pour les citoyens, des écoliers aux personnes âgées.

Le projet vise donc à impliquer les acteurs d'un territoire au sens le plus large possible pour :
- Encourager la coopération entre les établissements scolaires et les acteurs de leur territoire

- Développer les interactions entre les familles et les écoles en soutenant des projets imaginés à partir de leurs vrais besoins
- Partager des projets et des méthodes

La Casemate a choisi de s'installer au cœur de la Villeneuve de Grenoble et d'ouvrir son espace OSHub au sein de La Machinerie, pour y développer des projets à partir de problématiques locales avec les habitants (jeunes, familles, associations..), dans une approche pluridisciplinaire STIAM (Sciences, Technologie, Ingénierie, Arts et Mathématiques) et avec l'appui de scientifiques sur les projets en fonction des besoins identifiés par les participants : expertise dans un domaine, mini-conférences, rencontres, visites de laboratoires. Cet espace participatif (administré par un comité de pilotage local) peut ainsi proposer des formations (enseignants, animateurs, etc.), la mise à disposition de ressources pour tous (mallettes sciences, documentation...), l'organisation d'ateliers, de rencontres et d'évènements mobilisant tous les acteurs locaux.

La Machinerie, est un projet de la Régie de quartier de la Villeneuve qui accueille une conciergerie, une boutique de réemploi et un espace Fab Lab. Un Fab Lab, pour laboratoire de fabrication, c'est un espace où l'on peut avoir accès à des machines à commande numérique comme des imprimantes 3D ou des découpeuses laser maintenant adaptées au grand public et un espace de bricolage : on peut ainsi prototyper des projets et fabriquer toutes sortes d'objets. On peut aussi y faire des rencontres,
créer des connexions entre des porteurs de projets, échanger sur des pratiques, acquérir de nouvelles compétences en apprenant les uns des autres.

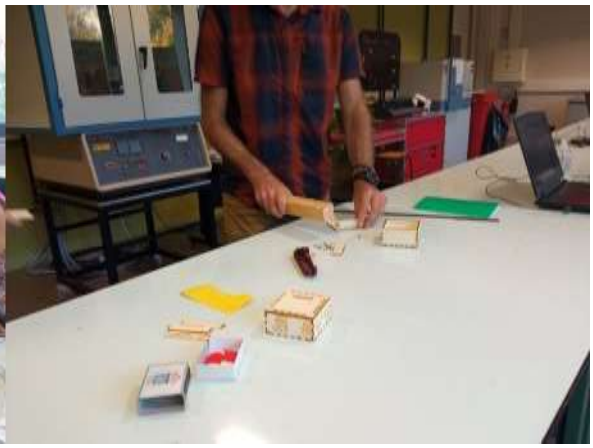
C'est donc tout naturellement, que le projet OSHub va trouver sa place au sein de ce nouvel équipement. En effet, La Machinerie se vit comme un lieu de rencontres, de partages et d'expérimentations, et OSHub sera le lieu de sciences ouvertes installé pour développer des projets à partir de problématiques locales avec les habitants (jeunes, familles, associations…). Il faut voir ce projet comme un atout qui permettra d'augmenter des projets ou de créer des connexions entre les publics du territoire en utilisant le potentiel de la fabrication numérique. Il s'inscrit également dans la dynamique de la cité éducative en infusant des compétences scientifiques et techniques pour les initiatives qui en ressentiront le besoin.

Les actions menées entre septembre 2020 et juillet 2021

Formation "Fabriquer des mallettes pédagogiques dans un Fab Lab"

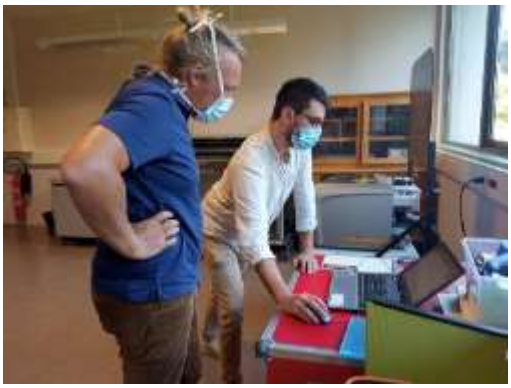
Les 10 et 11 septembre 2020, s'est déroulée une formation organisée et animée par l'éducation nationale avec le partenariat de la Maison pour la Science Alpes Dauphiné. C'est la première formation organisée dans le cadre du projet européen OSHub. Elle s'est tenue sur deux jours avec 14 enseignants du réseau REP+ de la Villeneuve. Le défi : fabriquer des jeux mathématiques qui pourront être mis à disposition de tous les enseignants du réseau.

Afin de fédérer les enseignants autour de ce projet et de leur montrer les potentialités d'un Fab Lab pour eux et pour leurs élèves, nous nous sommes proposés de les mettre en situation de fabriquer eux-mêmes des objets. Une formation de deux jours pour fabriquer des kits nous semble être une entrée très concrète dans le monde des Fab Labs. C'est une démarche nouvelle qui est proposée à ces enseignants. Deux jours pour réfléchir autour de 5 jeux mathématiques qui doivent s'adresser à des élèves de la maternelle au CM2, pour les concevoir et les fabriquer collectivement.



Le premier jour, il leur a été proposé de développer une réflexion autour des jeux afin d'identifier les différentes pistes d'exploitation avec les élèves, puis de définir un cahier des charges pour leur fabrication : taille, matériaux, nombre de jeux, ergonomie …

Accompagnés par les Fab Facilitateurs de La Casemate, les premiers prototypes sont imaginés, dessinés, fabriqués puis mis à l'épreuve de leur utilisation. Le deuxième jour est consacré à la fabrication puis à une présentation des différentes réalisations et aux différentes manières d'exploiter les jeux en classe.



Les 5 kits prototypés au cours de la formation sont proposés avec une fiche pédagogique comprenant des activités et des ressources afin d'en faciliter son appropriation.

➜Les boites à compter : dénombrement et mémorisation de la suite des mots nombres

➜Les plaquettes Herbinière et Numicon : décomposition des nombres

➜Les glisses nombre : ils permettent de travailler la numération décimale de position

➜Les nombres tactiles : mémoriser l'écriture des chiffres de 0 à 9 et les constellations (approche kinesthésique)

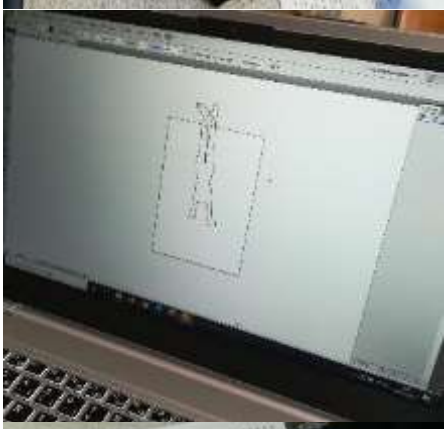
➜Les maisons à compter : pour se repérer, décrire et mémoriser une position

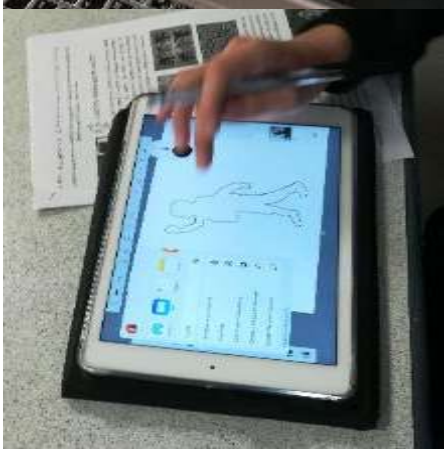
La formation a permis d'explorer le fait d'intégrer une réflexion autour d'un objet en alliant les besoins pédagogiques à sa fabrication. On se rapproche d'une démarche orientée design par l'usage, nouvelle et parfois déroutante pour certains enseignants non-initiés aux pratiques des "makers". L'objectif du projet OSHub est précisément de favoriser le développement de nouveaux modes de collaboration et d'échanges. A travers les formations que nous proposerons, les enseignants pourront ainsi mieux en appréhender les enjeux et les potentialités pédagogiques. A travers la pédagogie de projet par exemple, les élèves vont pouvoir gagner en autonomie et en motivation.

Les kits fabriqués dans le cadre de cette formation sont mis à disposition pour les enseignants à compter de juin 2021 et exploités à nouveau pendant de prochaines formations. Ils sont également documentés et mis à disposition des enseignants et Fab Labs qui voudraient pouvoir les reproduire et les améliorer, sur le site Fab Manager de La Casemate.

Projets menés au collège Lucie Aubrac

- ***Fabrication d'une fresque collective pour le futur collège Lucie Aubrac de Grenoble***





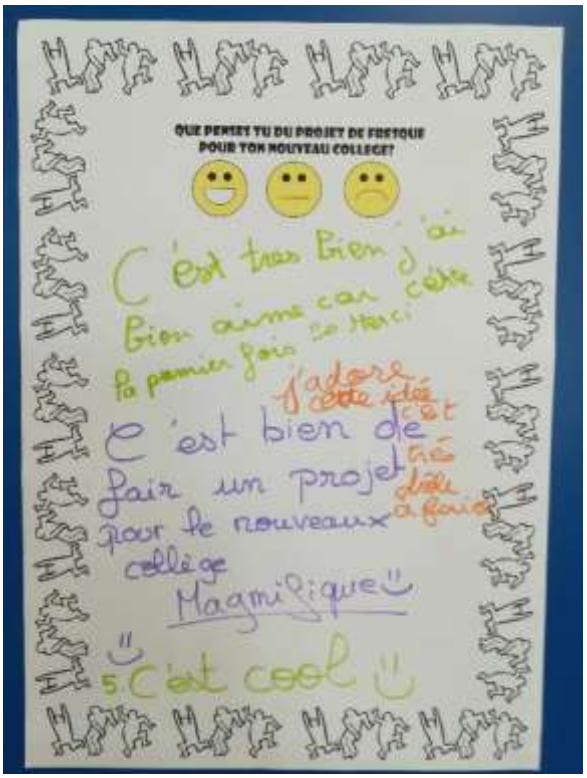
Le projet OSHub a encadré et accompagné pendant deux mois, l'ensemble des classes de 6ème, 5ème et 4ème soit environ 300 élèves sur la conception et la réalisation d'une fresque les représentant sous forme de silhouette.

A l'origine de ce projet, le souhait de la professeure d'arts plastiques du collège de créer des silhouettes à installer dans le hall du nouveau collège actuellement en construction. L'objectif est de permettre aux élèves de s'approprier ce nouveau lieu et de développer leur sentiment d'appartenance.

Les élèves se sont tout d'abord pris en photo en s'inspirant de l'artiste Keith Haring qui réalisait des fresques murales représentant des silhouettes de danseurs.
Puis ils ont appris à utiliser un logiciel pour traiter ces photos.
Cette étape leur a permis d'appréhender certaines fonctionnalités d'un logiciel de dessin vectoriel et de créer leur propre silhouette.

La dernière étape a consisté à apprendre à utliser une découpeuse laser et à découper les slhouettes dans des plaques de plexiglas transparentes de différentes couleurs.

Ces silhouettes de couleur transparentes seront installées dans le hall du nouveau collège afin de créer un jeu de lumière et de couleurs. La fresque installée sera installée pour l'ouverture du collège.



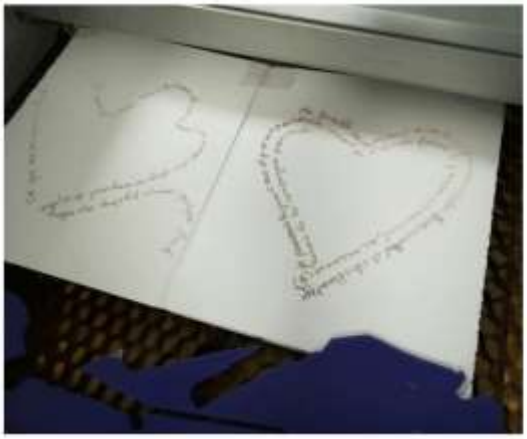
Pour retrouver le projet en vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=YENJe6UnyZg&t=8s

- ***Projet "Vivre sur une île déserte" avec une classe de 6ème au collège Lucie Aubrac de Grenoble***

Ce projet a été réalisé en partenariat avec l'Université Grenoble Alpes dans le cadre du dispositif "Cordées de la réussite - Réussir en sciences" et le Labo des histoires à travers l'intervention de conceptrices et animatrices d'ateliers d'écriture.

A la suite de ce travail d'écriture (voir le résumé dans ce premier article) La Casemate, via le projet européen OpenSienceHub et le dispositif Casemate Nomade, est venue aider les élèves à mettre en forme leurs productions écrites.

Chaque élève réalise un triptyque pour représenter "son île", l'occasion de dessiner et de concevoir une mise en scène colorée avec la découpeuse vinyle. Les dessins sont retravaillés pour **vectoriser** les différents contours et les couleurs de vinyl attribués pour chaque élément à représenter. Par exemple : bleu marine pour la mer, bleu turquoise pour le ciel, vert pour la végétation etc. Après la découpe des planches, chacun y va de la pince à épiler et du scotch de transfert pour appliquer le vinyle découpé sur les cartes. L'effet est impressionnant, la couleur des différentes couches de vinyle donne du relief au résultat.



Pour la deuxième séance, on s'attaque à une autre face du triptyque avec les textes des élèves écrits en formant des dessins et formes, pris en photo puis directement gravés sur le carton à l'aide de la découpeuse laser.

Le montage final avec un système d'accrochage ingénieux !

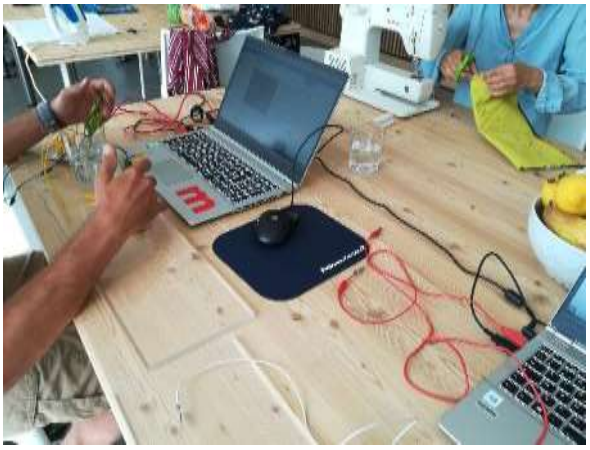
Et la mise en place dans le hall du collège. Le projet s'est conclu par un temps de restitution, où les élèves ont pu découvrir leur exposition, et faire une lecture partagée de quelques uns de leurs textes !

Installation à La Machinerie et rencontres avec les habitants

Le projet OSHub proposera des permanences à partir de la rentrée en septembre prochain. Ces permanences permettront de tisser des liens plus étroits avec les habitants du quartier et de participer à la programmation du lieu.

❖ *Journées Portes Ouvertes : participation le 4 juin*

Dans le cadre de l'ouverture de La Machinerie à la fin du confinement, deux journées portes ouvertes ont été organisées pour rencontrer le public et lui permettre de découvrir le lieu. A cette occasion, leprojet OSHub a été présenté aux personnes intéressées et des animations d'informatique ludique ont été proposées pour petits et grands.



❖ *Soirée*

Mi-juin, une soirée a été organisée dans le but de commencer à créer et fédérer un comité d'habitant.e.s chargé.e.s d'imaginer les différentes directions dans lesquelles La Machinerie pourrait creuser, dans le but d'intéresser et de faire naître une dynamique locale au sein du lieu et portée par les personnes du quartier, utilisateur.trices, acteur.trices, consommateur.trices du lieu.
Dans ce but, ce groupe de personnes serait amené à se réunir régulièrement, à ou hors La Machinerie, et chargé d'échanger avec l'équipe de La Machinerie afin d'amener vie, événements, activités et dynamique ouverte au cœur du quartier de La Villeneuve de Grenoble.
Il y avait une petite vingtaine de personnes présentes, y compris l'équipe de La Machinerie (4-5 personnes) et une rapide présentation du projet OSHub a également été faite, en tant que partenaire et moyen mis à disposition du lieu et des habitants.

On en parle dans la presse

https://www.citeseducatives.fr/cite/cite-educative-de-grenoble-echirolles

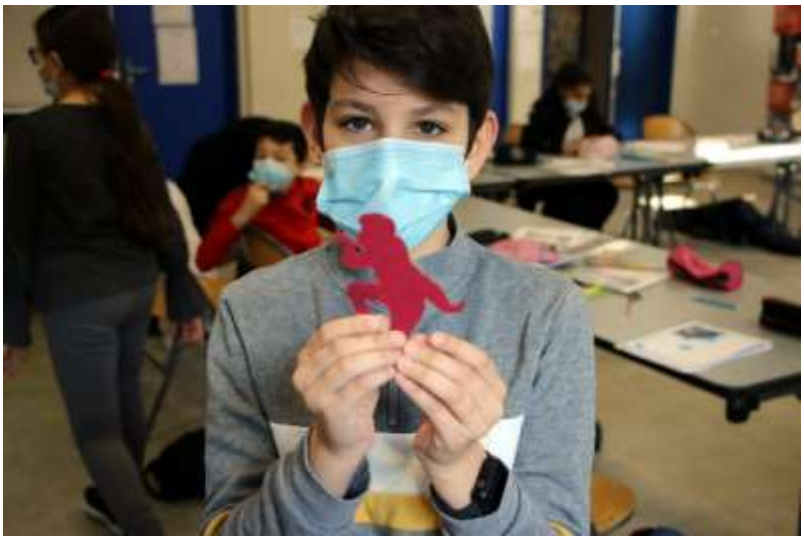
https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/emissions/jt-1920-alpes

Article paru le 05 avr. 2021 dans Le Dauphiné Libéré

Villeneuve : les élèves réalisent une fresque pour s'approprier leur collège

Les élèves de sixième, cinquième et quatrième du collège Villeneuve créent actuellement une fresque pour mieux s'approprier leur futur établissement en construction. Avec des idées plein la tête.

Chaque élève s'est pris en photo avant de découper sa silhouette au laser. Ces dizaines de silhouettes composeront une fresque dans le futur collège.
Photos Le DL /Jean-Benoît VIGNY1 /3



L'art peut-il se mettre au service d'un changement d'espace pour mieux se l'approprier ? Non, ce n'est pas le sujet d'une future dissertation du bac mais bien l'ambition de Katy Munoz, enseignante en arts plastiques au collège Lucie-Aubrac. « Quand on avait dû changer de collège en 2017, on avait participé au projet "Inside out" du photographe JR en projetant des photos géantes des élèves, des personnels et des pompiers (qui étaient intervenus lors de l'incendie). C'est important de faire un lien, de raconter notre trajet, de dire qu'on est toujours là et unis. » Cette fois, pas d'urgence ni de drame pour le déménagement, mais un bâtiment tout neuf à l'horizon de septembre et un nouveau projet mené par Katy Munoz, toujours « à la recherche de travaux qu'on puisse faire en collectif et en individuel ». Et, par l'expression artistique, « créer du lien, tous ensemble ».

L'enseignante en arts plastiques Katy Munoz, responsable du projet. Photo Le DL /Jean Benoit VIGNY 1/7

Les élèves collent des silhouettes papier pour raconter leur projet avant qu'il ne soit appliqué en réel sur les murs du futur collège. Photo Le DL /Jean Benoit VIGNY 2 /7

Les élèves collent des silhouettes papier pour raconter leur projet avant qu'il ne soit appliqué en réel sur les murs du futur collège. Photo Le DL /Jean Benoit VIGNY 3 /7

Les élèves sont accompagnés par la Casemate, le centre de culture scientifique et technique de Grenoble. Photo Le DL /Jean Benoit VIGNY 4 /7

Pierre Larvor, de la Casemate, explique aux élèves comment fonctionne la découpeuse laser. Photo Le DL /Jean Benoit VIGNY 5 /7

Du papier au numérique, un apprentissage pour les élèves du collège Lucie-Aubrac.. Photo Le DL /Jean Benoit VIGNY 6 /7

Du papier au numérique, un apprentissage pour les élèves du collège Lucie-Aubrac. Photo Le DL /Jean Benoit VIGNY 7 /7

« Accompagner les élèves dans un quartier qui connaît des difficultés sociales »

Une ambition à laquelle s'attellent les élèves autour des silhouettes de l'artiste Keith Haring, dont certaines prennent la forme de leur imagination adolescente, de Fortnite à Naruto ! « Ils se sont tous photographiés avant de vectoriser leur silhouette sur ordinateur, découpée ensuite au laser grâce à une machine de notre Fab Lab nomade », explique Catherine Demarcq, membre de la Casemate. Ce partenariat, c'est en effet l'autre versant de ce projet qui dépasse les seules frontières du collège. « On souhaitait venir dans un quartier d'éducation prioritaire dynamique, avec des enseignants volontaires et ils le sont, poursuit-elle. L'idée, c'est d'accompagner les élèves dans un quartier qui connaît des difficultés sociales, économiques, et les ouvrir à d'autres possibilités, qu'ils se sentent acteurs de leur nouvel établissement. »

À la rentrée, selon un dispositif qui reste à préciser, ils décoreront les murs du nouveau collège avec leur production artistique. Sarah, Ahmed, Marceline et les autres s'y emploient depuis quelques semaines, avec la fraîcheur de leurs onze ans : « Madame, disait une élève, vous nous avez demandé d'écrire nos idées pour le futur accrochage. Si on a une idée impossible à réaliser, on peut la mettre quand même ? » Katy Munoz répond : « C'est surtout si c'est impossible qu'il faut l'envisager. » La résistante Lucie Aubrac n'aurait pas dit mieux.

En parallèle, un Fab Lab sera prochainement installé durablement au cœur du quartier, à destination des habitants.

Les élèves bénéficient notamment d'une découpeuse laser apportée sur place par la Casemate. Photo Le DL /J.-B.V.

➤Un programme européen

La fresque au collège rentre dans le cadre du programme européen OsHub (Open Science Hub), pour lequel la Casemate avait été retenue au côté de huit autres pays du continent. L'enjeu : apporter des réponses à la question "Comment construire aujourd'hui des connaissances scientifiques solides ?"

« Face aux changements profonds causés par les innovations technologiques, le projet OsHub propose de réunir les acteurs d'un territoire (écoles, parents d'élèves, citoyens, associations, universités, entreprises, acteurs des collectivités locales et de la société civile) et de s'entourer de l'expertise de spécialistes pour élaborer et prototyper collectivement des solutions à des problèmes locaux », précise la Casemate.

Visuel du futur collège Lucie-Aubrac. Document Métis Architectes

Un nouveau collège à la rentrée

Victime d'un incendie criminel le 11 juin 2017 , le collège en forme de soucoupe volante, situé au cœur du parc Jean-Verlhac, était parti en fumée. Les élèves avaient été accueillis dès la rentrée scolaire suivante dans l'ancien collège des Saules, réhabilité en quelques semaines, avant qu'une consultation ne soit lancée auprès des habitants.

Bien que son emplacement ait été discuté par d'anciens élus , la majorité départementale avait opté pour une reconstruction dans le quartier, au bord de l'avenue La Bruyère. Là encore, c'est en un temps record que le nouvel établissement est sorti de terre pour pouvoir être livré en septembre 2021.

Le bilan en chiffres

- 14 enseignants ont participé à la formation
- 300 élèves ont fabriqué les silhouettes de la fresque pour le collège
- 24 élèves ont participé au projet “Vivre sur une île déserte”
- Une vingtaine de visiteurs ont participé à la présentation OSHub de La Machinerie

Bravo et merci à tous ceux qui ont participé au projet cette année !!

Les partenaires OSHub de La Casemate :

La Régie de quartier de la Villeneuve Grenoble, l’Académie de Grenoble, La Maison pour la Science en Alpes Dauphiné, l’Université Grenoble Alpes, la cité éducative Grenoble / Echirolles.

Les 9 partenaires OSHub en Europe: Université Leiden, service Astronomie et Société (Pays-Bas), Trinity Collège de Dublin (en lien avec la Science Gallery) (Irlande), La société coopérative de Sicile (Italie), Association Onl’Fait (Suisse), Ars Electronica à Linz (Autriche), La Casemate (France), Scientica Agency (République Tchèque), Municipio de Figueira de Castelo Rodrigo (Portugal), Epistimi Epikoinonia (Grèce).