



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA VILLE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS



3D FABLAB VAZ NUNES Agostinho

**NOTE DE RESTITUTION FINALE
DU PORTEUR DE PROJET**

Ministère de la Ville, de la Jeunesse et des Sports

Direction de la Jeunesse, de l'Éducation Populaire et de la Vie Associative
Institut National de la Jeunesse et de l'Éducation Populaire
Mission d'animation du Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse

95, avenue de France – 75650 Paris CEDEX 13
www.experimentation.jeunes.gouv.fr





INTRODUCTION

Ce projet a été financé par le Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse dans le cadre de l'appel à projets n°__ lancé en_____ par le Ministère chargé de la jeunesse.

Le Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse est destiné à favoriser la réussite scolaire des élèves et améliorer l'insertion sociale et professionnelle des jeunes de moins de vingt-cinq ans. Il a pour ambition de tester de nouvelles politiques de jeunesse grâce à la méthodologie de l'expérimentation sociale. A cette fin, il impulse et soutient des initiatives innovantes, sur différents territoires et selon des modalités variables et rigoureusement évaluées. Les conclusions des évaluations externes guideront les réflexions nationales et locales sur de possibles généralisations ou extensions de dispositifs à d'autres territoires.

Le contenu de cette note n'engage que ses auteurs, et ne saurait en aucun cas engager le Ministère.

Ministère de la Ville, de la Jeunesse et des Sports
Direction de la Jeunesse, de l'Education populaire et de la Vie associative
Institut National de la Jeunesse et de l'Éducation Populaire
Mission d'animation du Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse

95, avenue de France – 75650 Paris CEDEX 13

Pour plus d'informations sur l'évaluation du projet, vous pouvez consulter le rapport d'évaluation remis au Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse par l'évaluateur du projet sur le site www.experimentation.jeunes.gouv.fr



FICHE SYNTHÉTIQUE DU PROJET

Cette fiche doit tenir en une seule page et être remplie en utilisant le cadre suivant.

THÉMATIQUE : Nouvelles Technologies Numéro du projet : APEP_033
LE DISPOSITIF EXPERIMENTÉ
Titre : 3D FABLAB
Objectifs initiaux : <i>Création d'un FABLAB ayant une forte orientation Art Visuel 3D, sans condition d'accès restrictive et avec des plages horaires étendues.</i> <i>Création d'un FABLAB ayant une forte orientation Art, Communication et Imagerie 3D, dans un espace ouvert à tous ceux ayant besoin de créer, transformer, adapter, mettre en image, mais n'ayant pas les moyens techniques et financiers ou ne disposant pas d'un espace suffisant pour leur réalisation.</i>
Public(s) cible(s) : <i>en priorité les préados, ados, jeunes et adultes issus des quartiers dits défavorisés et en particulier ceux du Quartier Politique de la Ville de la Porte de Vanves</i>
Descriptif synthétique du dispositif expérimenté : <i>offrir des voix différentes et concrètes pour l'apprentissage des technologies numériques : découpe laser, impression 3D, drones, ...</i>
Territoire(s) d'expérimentation : <i>Paris XIVème (notamment le « Quartier Politique de la Ville Porte de Vanves»), Paris, Ile de France</i>
Valeur ajoutée du dispositif expérimenté : <i>collaboration, échange et partage de connaissances et savoirs entre les jeunes du Quartier Politique de la Ville et les étudiants de la Cité Universitaire ainsi que des ingénieurs, biologistes, vidéastes, dessinateurs et artistes</i>
Partenaires techniques opérationnels : <i>E2C (Ecole 2^{ème} Chance), SPIDI COM (Sarl), SCF (Stéréo-Club Français), Collège et Lycée François Villon (14^{ème}), Centres Sociaux et d'Animation du 14^{ème} arrondissement, COGIBOT (Sarl Robotique)</i>
Partenaires financiers (avec montants):
Durée de l'expérimentation : <i>24 mois</i>
LE PORTEUR DU PROJET
Nom de la structure : LOREM Type de structure : Association Loi 1901
L'ÉVALUATEUR DU PROJET/ DU PROGRAMME
Nom de la structure : LERIS - Laboratoire d'Études et de Recherche sur l'Intervention Sociale Type de structure : préciser si c'est une structure publique ou privée.



PLAN DE LA NOTE DE RESTITUTION

Proposition de plan à titre indicatif sachant que la structure générale et l'ensemble des items devront être traités.

Sommaire

I. Rappel des objectifs et du public visé par l'expérimentation	P.6
A. Objectifs de l'expérimentation	P.6
B. Public visé et bénéficiaires de l'expérimentation (analyse quantitative et qualitative).....	P.6
1. <i>Public visé</i>	P.6
2. <i>Bénéficiaires directs</i>	P.6
<i>Statistiques descriptives</i>	P.7
<i>Analyse qualitative</i>	P.8
3. <i>Bénéficiaires indirects</i>	P.8
II. Déroulement de l'expérimentation	P.9
A. <i>Actions mises en œuvre</i>	P.9
B. <i>Partenariats</i>	P.10
C. <i>Pilotage de l'expérimentation</i>	P.12
D. <i>Difficultés rencontrées</i>	P.13
III. Enseignements généraux de l'expérimentation	P.13
A. <i>Modélisation du dispositif expérimenté</i>	P.13
B. <i>Enseignements et conditions de transférabilité du dispositif</i>	P.14
IV. Conclusion	P.15

Introduction

I. Rappel des objectifs et du public visé par l'expérimentation

A. Objectifs de l'expérimentation

L'objectif de l'expérimentation était la création d'un FABLAB ayant une forte orientation Imagerie 3D, le « 3D FABLAB ». Il devait permettre à ceux n'ayant pas les moyens techniques ou financiers ou ne disposant pas d'un espace suffisant, de mettre en œuvre leurs projets, sans condition d'accès restrictive et avec des plages horaires étendues, dans un espace de création, de fabrication, de transformation, très bien équipé et ouvert à tous.

B. Public visé et bénéficiaires de l'expérimentation (analyse quantitative et qualitative)

1. Public visé

Le profil des bénéficiaires visés par notre action était celui de la jeunesse de proximité (14^{ème} arrondissement, jeunes parisiens et de la proche banlieue), mais prioritairement les enfants, préados, ados et jeunes adultes du Quartier Politique de la Ville de la Porte de Vanves. A l'image de notre public traditionnel, Les bénéficiaires de l'action étaient issus de milieux sociaux très différenciés, une vraie richesse de notre point de vue. Les jeunes que nous accueillons ne sont pas forcément tous issus de familles économiquement en difficulté. Il y a une réelle mixité.

2. Bénéficiaires directs

Jeunes du 14^{ème}, des arrondissements voisins et des communes de la proche banlieue, qui, de leur propre initiative ont choisi de venir pratiquer au LOREM l'informatique, l'électronique, la robotique, la fabrication et pilotage de drone, la vidéo, la 3D...

Jeunes des écoles du premier et second cycle, des IUT, des facultés, des écoles techniques (...) qui, lors de stage dans notre association découvrent ou approfondissent l'une de ces disciplines.

Enfants, ados et jeunes adultes participant aux actions d'animation en extérieur : Maker Faire, mise en application des projets créatifs et collaboratifs

2.1. Statistiques descriptives

Décrire synthétiquement le public visé puis insérer ici le tableau figurant en annexe 1

Le public visé, issu principalement des Quartiers Politique de la Ville, notamment ceux de la Porte de Vanves et comprenant pour les trois quarts des garçons, est essentiellement composé d'enfants, préados, ados et jeunes âgés de 6 à 25 ans, avec un niveau de formation principalement « infra V » allant jusqu'au niveau I.

Nombre de bénéficiaires directement touchés par l'action à l'entrée du dispositif, par caractéristiques	
1. Jeunes	
Âge	
Moins de 6 ans	117
6-10 ans	144
10-16 ans	294
16-18 ans	140
18-25 ans	353
Autres : (préciser)	
Autres : (préciser)	
Situation	
Elèves en pré-élémentaire	104
Elèves en élémentaire	154
Collégiens	288
Lycéens en LEGT	121
Lycéens en lycée professionnel	28
Jeunes apprentis en CFA	113
Étudiants du supérieur	154
Demandeurs d'emploi	86
Actifs occupés	
Autres : (préciser)	
Autres : (préciser)	
Niveau de formation	
Infra V	546
Niveau V	155
Niveau IV	264
Niveau III	83
Niveau III	
Niveau I	
Sexe	
Filles	323
Garçons	725
2. Adultes	
Qualité	
Parents	639
Enseignants	89
Conseillers d'orientation-psychologues	32
Conseillers principaux d'éducation	44
Conseillers d'insertion professionnelle	38
Animateurs	82
Éducateurs spécialisés	33
Autres : (préciser)	
Autres : (préciser)	

2.2. Analyse qualitative

Le nombre de bénéficiaire effectivement concernés par le projet pendant toute la durée de l'expérimentation est de 2566.

Les objectifs quantitatifs initialement visés ont été atteints, et même dépassés.

Il y a eu quelques différences parmi le public qui a participé à l'expérimentation. Cette différence provient essentiellement de nos animations extérieures, où le public était plus diversifié. Cela s'explique aussi par le caractère technique du vol de drone, qui possède déjà un public de passionnés.

Lors d'événements extérieurs en dehors de Paris (Maker Faire Nantes, Cabourg Drone Festival) nous avons rencontré un public différent que celui visé. Ces événements touchent un plus large public, dont un grand nombre de spécialistes notamment dans le drone, discipline phare au LOREM.

Nos outils de repérage des jeunes ont été essentiellement la communication interne à l'intention des adhérents, de visiteurs lors de Journées Portes Ouvertes, distribution dans le quartier et lors des événements internes et externes de flyers publicitaires, rencontre avec les partenaires prescripteurs,

Nos principaux prescripteurs auprès des jeunes visés ont été nos partenaires socioculturels habituels : les E2C (Ecoles de la Deuxième Chance), Missions Locales, Collèges et Lycées, notamment François Villon situé dans le Quartier Politique de la Ville de la Porte de Vanves, les Centres Sociaux partenaires (Maurice Noguès et Didot), les Centres d'Animation partenaires habituels (Marc Sangnier et Vercingétorix)

Le mode de repérage et les dispositifs de communication n'ont pas été grandement impactés par l'expérimentation car les prescripteurs auprès des jeunes étaient d'abord nos partenaires habituels. Pour ceux-ci il a été simple de communiquer à propos de l'expérimentation. Seules les actions de l'expérimentation menées à l'extérieur de nos murs et en particulier celles hors de Paris et d'Île de France, ont réellement impacté nos dispositifs de communication. Pour ces actions nous avons recouru aux supports de communication des organisateurs des manifestations extérieures.

L'expérimentation nous a permis de passer du temps avec le public et d'avoir une meilleure connaissance de ses besoins et ses attentes.

3. Bénéficiaires indirects

Les actions menées pendant l'expérimentation nous ont amené à participer à de nombreux événements tel que les « Maker Faire » (Salons de l'Innovation), les Journées Portes Ouvertes, les animations sportives (compétition de drones), Fête du Numérique, etc.

Notre participation a permis de faire découvrir à des milliers de personnes non visées par le projet mis en place les technologies numériques d'un Fablab. Ce public curieux de tout âge a pu questionner nos jeunes présents sur nos stands lors de ces manifestations.

II. Déroulement de l'expérimentation

A. Actions mises en œuvre

- « Art Day » (journée de l'art dans le 14^{ème} : présentation d'un stand avec prise de vues en Steadycam, jeux de perspective, mise à disposition d'un écran de dessin numérique, impression 3D, animation de lumières.
- Fête d'Internet à Franconville : tenue de 2 stands, atelier d'impression 3D, stylo 3D, découverte du monde du Fablab, pilotage de drones, photo et vidéo 3D (stéréoscopie). Notre intervention a donné à la ville l'envie de créer son propre Fablab, ce qui se fera prochainement avec notre soutien.
- « Bricole It Yourself » : ateliers itinérants de bricolage numérique en tout genre, organisés par le Média Makery
- « Maker Faire » (Salon de l'Innovation à la Foire de Paris) : tenue d'un stand géant et animation
- « Game of Drone » (Université de Jussieu) : compétition amicale de conception et de pilotage de drones.
- Lettre mensuelle : publication et synthèse des projets réalisés et déjà aboutis.
- Ateliers de formation à la fabrication numérique : découpeuse laser, imprimantes 3D.
- Accueil de groupes de visiteurs extérieurs : Missions Locales, enseignants, Régie de Quartier, élèves des Gobelins, lycéens du P.I.L. (Pôle Innovant Lycéen), Collège et Lycée François Villon (Quartier Politique de la Ville de la Porte de Vanves), ...
- Mise en place d'un espace de vol de drone « indoor » à Paris, les lundis de 17h00 à 19h00 au gymnase Auguste Renoir, accessible aux jeunes et aux adultes.
- Participation à la « Semaine des Ambassadeurs », du 24 au 28 août au Quai d'Orsay où nous avons tenu un stand représentant les entreprises et actions innovantes françaises et où nous avons notamment présenté la technologie des drones et la prise de vue aérienne.
- Participation à la « Digital Week » du 19 au 25 octobre 2015
- Semaine « Portes Ouvertes » : démonstration et pilotage de drone, projection 3D en partenariat avec le SCF (Stéréo Club de France) à la MPAA (Maison des Pratiques Artistiques Amateurs), spectacle de jeux de lumière devant la MPAA.
- Prise de vues aériennes 3D du Quai d'Orsay pour compte du Ministère des Affaires Etrangères.
- Semaine du Numérique du 10 au 17 Octobre : démonstration de drone dans la cour de la Bibliothèque Aimé Césaire avec tenu de plusieurs Ateliers 3D
- Installation et mise en service de nouveau matériel : la CNC et son local insonorisé.
- Journée « Porte Ouvertes » le 12 décembre : présentation à tous les publics des réalisations du LOREM (miroir infini à LED programmables, programmeur photographique, jeu vidéo réalisé par les enfants, stéréogrammes 3D géants par projection au sol)
- Couverture vidéo (2D et 3D) de la soirée officielle « Vœux de Mme le Maire » du 14^{ème}
- Publication des Lettres mensuelles : synthèse des projets et des actions réalisées
- Animations et démonstrations dans le cadre de la Semaine du Numérique pour la Ville de Franconville
- Exposition à la Fête de la 3D de Sannois
- Participation à la Maker Faire de Paris
- Participation à la Maker Faire de Nantes

B. Partenariats

1. Partenaires opérationnels

Nom de la structure partenaire	Type de structure partenaire	Rôle dans l'expérimentation
<p><i>E2C (Ecole de la 2^{ème} Chance)</i></p>	<p><i>Etablissement éducatif</i></p>	<p><i>L'E2C accueille des jeunes adultes sortis depuis au moins deux ans du système scolaire, sans diplôme ni qualification, qui ont décidé de « retourner à l'école ».</i></p> <p><i>En partenariat avec notre association, nous leur donnons une occasion de découvrir un métier, ou tout du moins une orientation, qu'ils n'auraient sans doute pas envisagée.</i></p> <p><i>Certains de ces étudiants, sans avoir une qualification, ont pu faire preuve d'une aptitude aux outils informatiques, mais aussi à l'univers de la 3D à la hauteur des professionnels du métier.</i></p> <p><i>En mettant ce dispositif en place, le LOREM leur permet de se former mais aussi d'apporter leurs connaissances.</i></p>
<p><i>SPIDI COM</i></p>	<p><i>Sarl</i></p>	<p><i>SPIDI COM met à disposition du LOREM plusieurs machines coûteuses, notamment l'imprimante 3D, la découpeuse Laser CO2 et l'imprimante LED UV pour la fabrication de lenticulaires (images 3D sans lunettes).</i></p> <p><i>Ce partenaire apporte également un savoir-faire dans le monde du logiciel (programmation), de la 3D en relief (Stéréoscopie) et de l'innovation (imprimante 3D, découpeuse laser, ...)</i></p>
<p><i>SCF (Stéréo-Club Français)</i></p>	<p><i>Association</i></p>	<p><i>Le savoir-faire technique des membres du SCF est un atout inégalable pour notre projet. Une grande partie de ses membres est constituée d'ingénieurs, techniciens, scientifiques et professeurs. On y trouve également des médecins (dont une chirurgienne du 14^{ème}). A l'intérieur du SCF il est fréquent de voir des montages techniques spécifiques de la 3D en relief et créés et inventés de toutes pièces. C'est un lien direct avec les activités du Fablab.</i></p>

Centres Sociaux Maurice Noguès et Didot	Centre Social	Les 2 Centres Sociaux du 14 ^{ème} arrondissement sont nos partenaires depuis de nombreuses années. Situés dans le Quartier Politique de la Ville Porte de Vanves ou dans sa périphérie, ils sont en liaison directe avec les enfants, préados, ados et jeunes adultes d'une zone parisienne particulièrement défavorisée.
Centres d'Animations (14 ^{ème} arrondissement)	Centre d'Animation	Ces 2 Centres d'Animation sont pilotés par une seule structure associative, CASDAL14, à la naissance de laquelle le LOREM a participé activement. Le rôle des Centres d'Animation est la participation active de leurs jeunes aux ateliers de fabrication numérique et le partage de nombreux projets menés en commun
Lycée et Collège François Villon	Etablissement éducatif	Ateliers de fabrication numérique avec les élèves de la 5 ^{ème} à la terminale

Le projet nous a permis de renforcer nos liens avec certains partenaires opérationnels (les E2C, le Lycée François Villon, le PIL, ...) mais il nous a également permis la création de nouveaux partenariats (COGIBOT, WOMA)

Ces nouveaux partenariats n'avaient pas été associés au montage du projet. La collaboration avec COGIBOT a permis la création d'ateliers de robotique ludique. La collaboration avec WOMA a permis aux deux structures le partage de stands sur des événements communs (Maker Faire, Paris Drone Festival, ...).

Nous avons prévu un partenariat avec la Cité Internationale Universitaire de Paris. Ce partenariat s'est déroulé d'une façon moins structurée que celle imaginée originellement. De fait les étudiants se sont déplacés et ont participé aux différentes actions de l'expérimentation soit individuellement soit par mini groupes..

A l'issue de l'expérimentation nous continuons nos actions communes avec les nouveaux partenaires. Une des suites de l'expérimentation a été la labellisation par la GEN (Grande Ecole du Numérique) de 2 formations : « Forgeur Numérique » et « Fabmanager ».

La pérennisation de l'expérimentation se traduit aussi par d'autres projets, dont notamment celui de la création d'un drone éducatif et pédagogique destiné à l'Education Nationale. Ce projet de drone a été élaboré en partenariat avec la Ligue de l'Enseignement et la collaboration de notre nouveau partenaire de l'expérimentation, COGIBOT, spécialisé dans la robotique. Ce projet a été présenté au Salon Européen de l'Education, sur le stand de la Ligue de l'Enseignement.

2. Partenaires financiers

Financements	Part de ces financements dans le budget total de l'expérimentation (hors évaluation) en %
Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse	26,94%
Cofinancements extérieurs à la structure	58,15%
Autofinancement	14,91%

C. Pilotage de l'expérimentation

Un Comité de Pilotage a été créé dès le démarrage de l'expérimentation et s'est réuni 1 fois par semestre. Il était constitué de membres du LOREM (administrateurs, bénévoles et salariés) ainsi que des représentants des associations partenaires, d'Etablissements scolaires (E2C, Collège et Lycée François Villon et le P.I.L., notamment)

De son côté, l'équipe du LOREM s'est réunie une fois par semaine pour préparer les activités et formations, les outils de communication, les réunions du Comité de Pilotage et de contrôler les données de l'expérimentation. Nous avons utilisé un logiciel de gestion des adhérents et usagers spécialement créé par notre équipe permettant un suivi quotidien de l'activité.

Des "Newsletters" ont été éditées et largement diffusées auprès d'un très large public, partenaires, adhérents, élus... Elles témoignent des travaux et innovations réalisés au 3D Fablab.

D. Difficultés rencontrées

Au début de l'expérimentation, nous avons eu des difficultés à attirer les jeunes du quartier politique de la ville. Nos partenariats avec les centres sociaux et les collèges nous ont permis de nous adresser directement aux intéressés et de communiquer sur les opportunités professionnelles du numérique et de leur faire découvrir les nouveaux outils de la fabrication numérique (découpeuse laser, imprimante 3D, Scanner 3D, fraiseuse numérique, modélisation 3D, etc.

Les relations établis avec la Cité Universitaire nous ont valu de nombreuses visites d'étudiants. Cependant ceux-ci sont venus dans le but de réaliser des projets d'étude très personnels, principalement pour l'utilisation de notre matériel de pointe, alors que recherchions une participation partagée, avec une réelle intégration des étudiants et des jeunes du quartier de la Porte de Vanves et des projets plutôt collaboratifs.

III. Enseignements généraux de l'expérimentation

A. Modélisation du dispositif expérimenté

- *Installation d'un outil de travail : électricité adaptée et câblage réseau, postes informatiques, accès internet, photocopieur. Espace de coworking, salle de réunion et de formation équipée rétroprojection. Installation des Machine-Outil assistées par Ordinateur (découpe laser, imprimante 3D, Fraiseuse numérique, outillage électromécanique, outillage à main...) installation de l'espace d'usinage. Acquisition d'outil de communication : matériel de prise de vue, banc de montage vidéo.*
- *Edition du règlement intérieur et des règles de sécurité et d'usage du matériel*
- *Embauche ou formation de fabmanager, forgeur numérique et/ou médiateur numérique*
- *Mise en place de la communication et d'un collecticiel.*
- *Répartition du laboratoire selon un planning hebdo consacré en 8 tranches :*
 - *Le fablab outil de découverte d'une réalité d'opportunités professionnelles variées pour l'insertion des jeunes :*
 - *transformation des tendances "Geek" en un potentiel de savoir et connaissances numériques d'intérêt personnel ou général.*
 - *élaboration d'un scénario d'apprentissage autours de réalisations libres ou/et imposées, pour prendre en main les techniques et les outils.*
 - *formations électricité, électronique, Arduino, programmation, DAO 2D et 3D, usage M.A.O, usinage...*
 - *Plages horaires consacrées au Co-Working et aux projets collaboratifs ouverts pour tous.*
 - *Plages horaires réservés aux formations d'un public de particulier ou de professionnels aux périphériques MAO et aux logiciels en amont.*
 - *Des mercredis et samedis après-midi FabKid pour l'initiation des plus jeunes à partir de 8 ans.*
 - *Un atelier de prototypage en location pour les particuliers et les entreprises, avec assistance technique ou des formations dans le cas d'un usage régulier.*
 - *Des plages horaires pour la location des machines avec techniciens.*
 - *Des sorties sur les salons et les manifestations publiques pour l'information, la présentation des actions ""fablab"": rencontre avec un public diversifié.*
 - *Atelier d'initiation, de soutien et de remise à niveau pour le public victime de la fracture numérique*

B. Enseignements et conditions de transférabilité du dispositif

1. Public visé

- *La mixité sociale reste une de nos priorités. Les jeunes des QPV, bien que la cible privilégiée de l'action, ne sont pas les seuls acteurs à en bénéficier.*
- *Le Fablab est ouvert à tous, y compris à ceux de niveau d'études supérieures*
 - *Ils peuvent bénéficier d'échanges enrichissants et établir des relations avec d'autres milieux sociaux.*
 - *Dans certains cas, ils rompent l'isolement.*
 - *Certains découvrent le sens du partage et le bien commun*
- *Ils y rencontrent :*
 - *un public porteur de projet collectif souhaitant se joindre à des groupes en vue de réalisations collaboratives : ils participent à la vie de la structure, peuvent apporter et faire partager leurs connaissances.*
 - *des bénévoles souhaitant s'investir dans le développement local, l'éducation, le soutien social.*
 - *des inventeurs et porteurs de projets individuels : ils peuvent contribuer au financement des "Fablab".*
 - *public ayant un besoin en espace de travail, d'outillage et d'un savoir-faire numérique : ce public peut contribuer à financer le fablab*
 - *public cherchant une formation technique : ils peuvent contribuer au financement des "Fablab".*

2. Actions menées dans le cadre du dispositif

- *Formation :*
elles ont donné aux jeunes des connaissances supplémentaires ou leur ont permis d'en confirmer certaines déjà préexistantes
- *Représentation-manifestation :*
elles ont permis aux jeunes en insertion de rencontrer un public très diversifié et de constater que celui-ci ne lui réservait pas forcément un mauvais accueil
- *Animation d'atelier :*
elles leur ont donné une expérience professionnelle
- *Communication (site internet et lettres mensuelles) :*
elles placent les jeunes devant la nécessité de maîtriser les différents outils de communication, visuels et textuels.

3. Partenariats, coordination d'acteurs et gouvernance

- *Dans l'idéal, la structure doit être installée à proximité d'un pôle de ressource culturelle et numérique tel que Médiathèque, Bibliothèque, EPN, Centre Culturel, Centre d'Animation, Ecole, Lycée, Université, IUT, Maison de la Jeunesse...*
- *Menés par le directeur de la structure ou le fabmanager, des liens doivent être créés rapidement avec les responsables de ces établissements pour pouvoir mettre à contribution tous les acteurs du monde des sciences, des mathématiques, de la technologie, de la mécanique, des arts et de l'artisanat...et les informer des nouveaux outils qui sont mis à leur disposition.*

4. Impacts sur la structure

- *Au terme de l'action d'expérimentation, le LOREM qui dispense de nombreuses formations numériques pour les jeunes QPV, pour les adhérents du Fablab, pour les stagiaires du premier et second cycle, vient d'obtenir une certification GEN (Grande Ecole du Numérique). Elle peut donc ainsi poursuivre ces actions de formation, pendant une durée de trois années et accueillir des jeunes de 18 à 25 ans en rupture scolaire afin de leur proposer un mode d'apprentissage différent.*
- *Dans trois ans, nous comptons obtenir une certification professionnelle (RNCP) pour les métiers de « Forgeur numérique », « Fabmanager » et « Roboticien-Droniste »'.*

Conclusion

La récente labellisation GEN nous permet d'envisager l'avenir avec optimisme. Notre expérimentation FEJ est une réussite et parfaitement transférable.

Annexes obligatoires à joindre au fichier :

- **Tableau 1 sur les publics** (à insérer à la fin du rapport)
- **Tableau 2 sur les actions** (à insérer à la fin du rapport)
- **Tableau 3 sur les outils** (à insérer à la fin du rapport)
- **Tableau 4 sur l'exécution financière** (à ne pas insérer au rapport)



Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse

Ministère de la Ville, de la Jeunesse et des Sports

Direction de la Jeunesse, de l'Éducation Populaire et de la Vie Associative
Institut National de la Jeunesse et de l'Éducation Populaire
Mission d'animation du Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse

95, avenue de France – 75650 Paris cedex 13

Téléphone : 01 40 45 93 22

www.experimentation.jeunes.gouv.fr

Restitution du porteur de projet
Annexe 1 - Public visé par l'expérimentation
Nombre et caractéristiques des bénéficiaires et territoire d'intervention

Numéro du projet	APEP_033	Nom de la structure porteuse de projet	LOREM			
		Bénéficiaires entrés l'année 1	Bénéficiaires entrés l'année 2	Bénéficiaires entrés l'année 3	Bénéficiaires entrés pendant toute la durée de l'expérimentation	Bénéficiaires ayant abandonnés ou ayant été exclus en cours de dispositif
Nombre de bénéficiaires directement touchés par l'action						
Jeunes		426	1048		1474	
Adultes		135	957		1092	
Nombre total de bénéficiaires		561	2005		2566	

Bénéficiaires entrés pendant toute la durée de l'expérimentation

Nombre de bénéficiaires directement touchés par l'action à l'entrée du dispositif, par caractéristiques	
1. Jeunes	
Âge	
Moins de 6 ans	117
6-10 ans	144
10-16 ans	294
16-18 ans	140
18-25 ans	353
Autres : (préciser)	
Autres : (préciser)	
Situation	
Elèves en pré-élémentaire	104
Elèves en élémentaire	154
Collégiens	288
Lycéens en LEGT	121
Lycéens en lycée professionnel	28
Jeunes apprentis en CFA	113
Étudiants du supérieur	154
Demandeurs d'emploi	86
Actifs occupés	
Autres : (préciser)	
Autres : (préciser)	
Niveau de formation	
Infra V	546
Niveau V	155
Niveau IV	264
Niveau III	83
Niveau III	
Niveau I	
Sexe	
Filles	323
Garçons	725
2. Adultes	
Qualité	
Parents	639
Enseignants	89
Conseillers d'orientation-psychologues	32
Conseillers principaux d'éducation	44
Conseillers d'insertion professionnelle	38
Animateurs	82
Éducateurs spécialisés	33
Autres : (préciser)	
Autres : (préciser)	

Réalisation

Autre information concernant les bénéficiaires directement touchés par l'action à l'entrée du dispositif	
1. Les jeunes bénéficiaires sont-ils inscrits et suivis par la mission locale (ML) ?	
Oui, tous les bénéficiaires directs sont inscrits et suivis par la ML Oui, une partie des bénéficiaires directs est inscrite et suivie par la ML Non, aucun bénéficiaire direct n'est inscrit et suivi par la ML	Oui, une partie des bénéficiaires directs est inscrite et suivie par la ML
Echelle et territoire d'intervention de l'action mise en place	
1. L'action que vous menez dans le cadre de cette expérimentation est-elle à l'échelle :	
Communale (une ou plusieurs communes dans un même département) Départementale (un ou plusieurs départements dans une même région) Régionale (une seule région) Inter-régionale (2 et 3 régions) Nationale (plus de 3 régions) ?	Inter-régionale
2. Votre territoire d'intervention inclut-il des quartiers politique de la ville ?	
Oui, la totalité de mon territoire d'intervention est en quartiers politique de la ville Oui, une partie de mon territoire d'intervention est en quartiers politique de la ville Non, mon territoire d'intervention n'inclut pas de quartiers politique de la ville	Oui, une partie de mon territoire

Remarques
<p>Toutes remarques liées aux éléments renseignés dans ce fichier peuvent être précisées dans cette cellule.</p>

Restitution du porteur de projet
Annexe 1 - Aide au remplissage

Ce document a pour but de mieux connaître le public (nombre et composition) et l'échelle d'intervention des expérimentations financées par le Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse. Il est à compléter dans le cadre de la restitution finale **au format excel suivant « APX_XXX_Annexe 1 - Public Réalisé.xls », « APDOMX_XXX_Annexe 1 - Public Réalisé.xls », « HAP_XXX_Annexe 1 - Public Réalisé.xls », selon les codes qui vous ont été attribués.**

Cette aide reprend la structure du document et précise les modalités de remplissage du document.

A noter : les parties du document en italique (identifiant du projet, nom de la structure porteuse, catégorie Autres) sont modifiables. Une case remarque est à votre disposition en bas du document pour toute remarques concernant le remplissage de ce document.

Identification

Le code qui vous a été attribué, qui constitue l'identifiant FEJ de votre expérimentation, doit être renseigné dans la cellule suivant "Identifiant du projet", en cohérence avec l'archivage du fichier (APSCOX_XX, APDOMX_XXX, HAP_XXX, etc.). Il vous est ensuite demandé de renseigner le nom de la structure qui porte le projet.

Nombre de bénéficiaires directement touchés par l'action

Il s'agit de suivre le nombre de bénéficiaires effectifs **entrant dans le dispositif** pour chaque année.

Une année du dispositif ("Année 1, Année 2, Année 3") correspond à une "**promotion**" de bénéficiaires **recrutés**. Pour les expérimentations en milieu scolaire ou universitaire par exemple, les bénéficiaires seront recensés par année scolaire. Si le programme recrute des bénéficiaires en continu, il s'agit de périodes de 12 mois à partir du démarrage du dispositif. Toute précision à ce sujet peut être indiquée dans la case "Remarques".

Exemple: si un dispositif prévoit l'entrée de 13 000 bénéficiaires l'année 1, 27 000 nouveaux bénéficiaires l'année 2, aucun nouveau bénéficiaire l'année 3; alors B9 = 13 000, C9 = 27 000; D9 = 0 et E9 = 40 000.

Il est important de souligner que par "**bénéficiaires**" de l'action nous entendons les **bénéficiaires directement touchés par l'action, c'est-à-dire les personnes étant en contact direct avec le programme lors de son déroulement (bénéficiaire d'une formation, d'un accompagnement, etc.)**. Par exemple, une expérimentation dont l'action principale serait une formation du personnel des missions locales bénéficie directement à ce public adulte et indirectement aux jeunes suivis par les missions locales ; le document nous renseignera donc uniquement sur ce public adulte.

Cette première section récapitule le nombre total de bénéficiaires, selon qu'ils sont jeunes (moins de 25 ans) ou adultes. Cette distinction est faite par l'âge mais également par la qualité : un éducateur spécialisé de 24 ans bénéficiant du programme **en tant qu'éducateur** (mis en réseau avec d'autres professionnels de jeunesse par exemple) sera comptabilisé comme un bénéficiaire adulte.

Les première, deuxième et troisième colonnes détaillent le nombre de bénéficiaires par "**promotion**" du **dispositif** (voir plus haut), pour les jeunes bénéficiaires, pour les adultes bénéficiaires et pour l'ensemble des bénéficiaires.

La quatrième colonne détaille le nombre de bénéficiaires directs **entrés dans le dispositif (qu'ils aient abandonné ou non en cours de route) pendant toute la durée de l'expérimentation**. Ce décompte est détaillé pour les jeunes bénéficiaires, les adultes bénéficiaires et le total.

Dans la dernière colonne, il s'agit de renseigner le nombre de bénéficiaires **ayant abandonné ou ayant été exclus pendant toute la durée du dispositif**. Par exemple un bénéficiaire ayant déménagé dans une région où le dispositif n'existe plus sera comptabilisé dans cette catégorie. Ce décompte est détaillé pour les jeunes bénéficiaires, les adultes bénéficiaires et le total.

Nombre de bénéficiaires directement touchés par l'action à l'entrée du dispositif, par caractéristiques

1. Jeunes

Dans cette section, il s'agit de préciser la composition du public **effectivement touché** de jeunes bénéficiaires à **leur entrée dans le dispositif** en termes d'âge, de situation, de niveau de formation et de sexe. Pour chaque caractéristique, **le nombre de jeunes de chaque sous-catégorie (tranche d'âge par exemple) doit être précisé**. Ces caractéristiques sont détaillées ici.

L'âge est défini par tranche. Chaque tranche inclut l'âge le plus bas, mais exclut l'âge le plus haut : la catégorie "moins de 6 ans" regroupe les enfants jusqu'au jour de leur 6^{ème} anniversaire exclus, la catégorie "6-10 ans" regroupe les plus de 6 ans (à partir du jour de leur 6^{ème} anniversaire inclus) jusqu'au jour de leur 10^{ème} anniversaire exclus, etc. **Pour la catégorie "18-25 ans", le 25^{ème} anniversaire est inclus, tout comme l'année qui suit, jusqu'au 26^{ième} anniversaire exclus.**

La variable "situation" permet de distinguer les élèves scolarisés, des étudiants du supérieur, des demandeurs d'emploi et des actifs occupés.

Pour les élèves scolarisés, il s'agit de préciser le type d'établissement scolaire fréquenté : pré-élémentaire, élémentaire, collège, lycée général et technologique, lycée professionnel et CFA. Les étudiants du supérieur sont regroupés sous une seule catégorie. A noter que les étudiants du supérieur en CFA doivent être comptabilisés dans la catégorie "étudiants du supérieur" et pas dans la catégorie "jeune apprentis en CFA".

La catégorie "demandeurs d'emploi" regroupe toute personne sans emploi, en recherche d'emploi, inscrite ou non au Pole Emploi. Les stagiaires de la formation professionnelle font partie des demandeurs d'emploi.

La catégorie "Autres" doit être utilisée pour les situations ne correspondant pas aux catégories prédéfinies. Ce sera par exemple le cas de jeunes en errance. Dans ce cas, vous pouvez préciser de quelle situation il s'agit.

Le niveau de formation se décline comme suit :

- Niveau infra V : niveau de formation inférieur à celui du brevet d'études professionnelles (BEP) ou du certificat d'aptitude professionnelle (CAP), et par assimilation, du certificat de formation professionnelle des adultes (CFPA) du premier degré ;
- Niveau V : niveau de formation équivalent à celui du BEP ou du CAP, et par assimilation, du CFPA du premier degré ;
- Niveau IV : niveau de formation équivalent à celui du brevet professionnel (BP), du brevet de technicien (BT), du baccalauréat général, professionnel ou technologique ;
- Niveau III : formations du niveau du diplôme des instituts universitaires de technologie (DUT) ou du brevet de technicien supérieur (BTS) ou de fin de premier cycle de l'enseignement supérieur ;
- Niveau II : formation d'un niveau comparable à celui de la licence ou du master 1 ;
- Niveau I : formation de niveau supérieur à celui du master 1.

Comme souligné précédemment, si le public cible de l'expérimentation menée ne correspond pas aux catégories présentées pour chaque caractéristique, vous pouvez utiliser la catégorie "Autres" en précisant de quelle catégorie il s'agit (à la place du "(préciser)"). Deux lignes "Autres" sont présentées dans le document au cas où vous auriez plusieurs catégories de bénéficiaires n'entrant pas dans les catégories définies.

2. Adultes

Dans cette section, le public d'adultes bénéficiaires n'est caractérisé que par sa qualité, c'est-à-dire **la relation qu'il entretient avec le jeune** (parents) ou **la fonction qu'il occupe** (enseignants, conseillers d'orientation et psychologues, etc.). Vous devez préciser le nombre de bénéficiaires directs adultes de chaque sous-catégorie (parents, enseignants, etc.) composant le public de l'expérimentation.

Si le public cible de votre expérimentation ne correspond pas aux catégories présentées ici, vous pouvez utiliser la catégorie "Autres" en précisant de quelle catégorie il s'agit (à la place du "(préciser)"). Deux lignes "Autres" sont présentées dans le document au cas où vous auriez plusieurs catégories de bénéficiaires n'entrant pas dans les catégories définies.

Autre information concernant les bénéficiaires directement touchés par l'action à l'entrée du dispositif

1. Les jeunes bénéficiaires sont-ils inscrits et suivis par la mission locale (ML) ?

Cette question permet d'identifier si la totalité ou une partie des bénéficiaires directement touchés par le dispositif est inscrite et suivie par la mission locale. La question doit être renseignée selon la prévision avant le démarrage de l'expérimentation et en fonction de ce qui a été effectivement mis en place. Les cases sont pré-remplies.

Echelle et territoire d'intervention de l'action mise en place

Les cases de cette section sont pré-remplies. Il faut sélectionner la réponse adaptée selon la prévision avant le démarrage de l'expérimentation dans la première colonne puis à la fin de l'expérimentation, en fonction de ce qui a été finalement mis en place.

1. L'action que vous menez dans le cadre de cette expérimentation est-elle à l'échelle :

Il suffit de sélectionner l'échelle d'intervention de votre expérimentation. Cette échelle d'intervention est définie comme suit :

- Communale : une ou plusieurs communes ou communautés de communes ou d'agglomération dans un même département ;
- Départementale : un ou plusieurs départements dans une même région ;
- Régionale : une seule région ;
- Inter-régionale : 2 et 3 régions ;
- Nationale : plus de 3 régions.

Un seul choix est possible : une expérimentation mise en place dans plusieurs départements d'une même région sera classé dans la catégorie "départementale" si elle n'est pas mise en place dans tous les départements de la région ; dans le cas contraire, elle sera placée dans la catégorie "régionale". Dans le cas d'une expérimentation mise en place dans des communes de plusieurs régions, l'expérimentation sera classée comme "inter-régionale" s'il s'agit de 2 ou 3 régions, ou "nationale" s'il s'agit de plus de 3 régions.

2. Votre territoire d'intervention inclut-il des quartiers politique de la ville ?

Il s'agit de caractériser la part d'intervention sur des quartiers politique de la ville. Par exemple, un dispositif mis en place uniquement dans des établissements en zone urbaine sensible (ZUS) pourra répondre "Oui, la totalité".

Remarques

Toutes remarques liées aux éléments renseignés dans ce fichier peuvent être précisées dans cette cellule.

Restitution finale du porteur de projet
Annexe 2 - Calendrier de déroulement de l'expérimentation - Actions mises en œuvre

Numéro du projet	APEP_033	Description synthétique de chaque action	Durée en mois	Ressources humaines mobilisées			Ressources matérielles mobilisées		
				Effectifs	ETP	Type de personnel concerné (qualifications)	Achats	Prestations de services	Autre (préciser)
1. Préparation du projet	Du 01/12/2014 au 15/02/2015								
Action n°1	Elaboration du règlement intérieur du Fablab et des contrats d'utilisation	0,25	10	2	Administrateurs, Fabmanager			PC en réseau / imprimantes / TV3D / Internet / Logiciels Bureautique	
Action n°2	Vérification et préparation des machines, mise en place des matériels	1	6	2	Forgeurs Numériques	6 armoires métalliques, 4 étagères bois		toutes les machines du Fablab (Découpeuse Laser, Imprimante 3D, ...)	
Action n°3	Préparation de l'annonce officielle de démarrage du projet de campagne de communication par affichage et emailing	0,25	7	2	Forgeurs Numériques, Fabmanagers,	affiches et flyers		Logiciels : Photoshop, Indesign, Illustrator	
Action n°4	Démarrage de l'accueil des publics visés par l'action	1	12	2	Animateurs Multimédias, Forgeurs Numériques.	création de lenticulaires (images 3D sans lunettes) décoration		30 PC en réseau / Vidéoprojecteurs / TV3D	
Action n°5	Formation des premiers adhérents / bénévoles l'utilisation des machines	1	20	4	Forgeurs Numériques	consommables pour les machines		Découpeuse Laser / Logiciel vectoriel (Illustrator) / Logiciels modélisation 3D (Blender, SolidWorks)	
Action n°6	Elaboration de la chartre d'utilisation du Fablab	0,1	8	1	Forgeurs Numériques			30 PC en réseau / imprimantes / TV3D / Internet	
Action n°7	Installation d'une fraiseuse numérique (CNC) dans un local insonorisé	1	5	2	Forgeurs Numériques, bénévoles, administrateurs	CNC - fraiseuse numérique, plaque de plâtre, isolant		Matériaux d'insonorisation	
Action n°8	Constitution des équipes de bénévoles, répartition des plages d'utilisation.	0,25	4	2	Forgeurs Numériques, Administrateurs			30 PC en réseau / salle polyvalente	
2. Mise en œuvre du projet	Du 15/02/2015 au 15/10/2016								
Action n°1	Premiers ateliers de présentation du matériel	3	20	4	Animateurs Multimédias, Bénévoles, Forgeurs Numériques.	filaments imprimante 3D, plexiglas, bois		Découpeuse Laser / Imprimante 3D / Fraiseuse CNC	
Action n°2	Démarrage des ateliers « Les mercredis de la Science » (« Fablab Kids ») et préparation pour le démarrage officiel en septembre 2015 de la saison scolaire 2015-2016	2	7	2	Animateurs Multimédias, Forgeurs Numériques.	RPG Maker Vx Ace, plusieurs ordinateurs puissants		Logiciel de 3D (Sculptris) , Aide a la programmation Scratch	
Action n°3	Premières formations aux machines	1	10	3	Forgeurs Numériques, Adhérents / Bénévoles	filaments imprimante 3D, plexiglas, contreplaqué		Découpeuse Laser, logiciel 3D (SolidWorks) Logiciel vectoriel (Illustrator, Coreldraw)	
Action n°4	Première parution d'une lettre mensuelle relatant en détail le déroulement du projet	0,5	4	2	Fabmanagers, forgeurs Numériques			30 PC en réseau / imprimantes / TV3D / Internet	
Action n°5	Démarrage des ateliers Impression 3D	1	8	1	Forgeurs Numériques	filaments imprimante 3D		Logiciel 3D (SolidWoks, Blender, Sculptris, 123 Design) / Logiciel d'impression 3D (Cura)	
Action n°6	Démarrage des ateliers Découpe/Gravure Laser	1	5	1	Forgeurs Numériques	plexiglas, contreplaqué		Logiciels vectoriels (Coreldraw, Illustrator)	
Action n°7	Publication et synthèse des projets réalisés et déjà aboutis. Création d'un Fanzine et d'un Webzine relatant en détail le déroulement du projet	0,25	4	2	Animateurs Multimédias, Bénévoles, Forgeurs Numériques.			30 PC	
Action n°8	Défilé du Printemps 2015	0,25	6	2	Fabmanagers, Forgeurs Numériques, bénévoles, stagiaires	bois, composants électroniques		Découpeuse Laser, Imprimante 3D	
Action n°9	Fête de l'Eté du LOREM (juin 2015) : présentation publique des projets finalisés ou en cours de réalisation	0,25	30	6	Animateurs Multimédias, bénévoles, Forgeurs Numériques.	souffleur, filaments imprimante 3D, plexiglas		Découpeuse Laser, Imprimante 3D	
Action n°10	Sélection, planification et mise en œuvre des premiers projets portés par des usagers.	0,5	3	1	Comité de Pilotage,			30 PC en réseau / imprimantes / TV3D / Internet	
Action n°11	Mise en place d'un programme permettant aux acteurs numériques du territoire porteurs de projets de fabrication numérique de solliciter l'appui du Fablab LOREM.	0,25	5	1	Fabmanagers, Forgeurs Numériques, bénévoles			toutes les machines du Fablab	
Action n°12	Démarrage officiel des ateliers « Les mercredis de la Science » (« Fablab Kids ») saison scolaire 2015-2016	0,5	10	3	Animateurs Multimédias, Forgeurs Numériques, bénévoles			Logiciel "Arduino" / Logiciel 3D "123 Design" / Logiciel "Pixel Art"	
Action n°13	Fête de la Science 2015	0,25	25	5	Forgeurs Numériques, Administrateurs, bénévoles	panneau polycarbonate, pompe à eau		Découpeuse Laser, Imprimante 3D	
Action n°14	Démarrage des ateliers Arduino	0,5	15	5	Forger Numérique, bénévoles			Logiciel "Arduino"	
Action n°15	Démarrage des ateliers fabrication de lenticulaires (Images 3D sans lunettes)	0,25	3	1,5	Fabmanagers, bénévoles	feuilles PET, cartouches encre, massicot, presse à rouleau		Logiciel de création de lenticulaires (images 3D sans lunettes)	
Action n°16	Démarrage des ateliers de fabrication, montage et pilotage de drones	0,5	7	1	Forgeurs Numériques, Fabmanagers, bénévoles	filaments imprimante 3D, pièces de drones, matériaux de mesure		Logiciel 3D (SolidWorks), logiciel de drone (NINOS CAD/CAM)	

Restitution finale du porteur de projet
Annexe 3 - Liste des outils développés dans le cadre de l'expérimentation

Numéro du projet	APEP_033
-------------------------	----------

	Nom de l'outil	Fonction (préciser si ce sont des outils de pilotage, de suivi, de communication, de formation, de sensibilisation, etc.)	Utilisateurs ou destinataires	Format (papier, électronique, etc.)	Transférable en dehors de l'expérimentation (oui/non)
1	Miroir Infini (un miroir classique face à un miroir semi-transparent multipliant les reflets, ruban de LED sur le contour pour un effet futuriste)	Outil de découverte , outil d'apprentissage	adhérents et visiteurs tout âge.	miroir, plexiglass, électronique	oui
2	Pushcar (caisse à savon motorisée)	Outil d'animation, outil d'apprentissage, outil de prévention routière	adhérents, préados et ados du quartier	bois, électronique	oui
3	Manette de jeu vidéo géante en pâte à sel (connectée à un ordinateur)	Outil d'animation, outil d'apprentissage	préados et ados adhérents et visiteurs , public familiale	bois, pâte à sel, électronique	oui
4	Création de jeu vidéo sur « RPG Maker »	Outil d'animation , outil de création	préados, ados et jeunes (adhérents, écoliers et lycéens)	électronique	oui
5	Sapin de Noël numérique (plusieurs disques de plexiglass superposés en cône)	Outil d'animation, outil d'apprentissage	préados et ados adhérents et visiteurs	plexiglass , électronique bois	oui
6	Théâtre Optique 2D ("hologramme")	Outil d'animation, outil d'apprentissage	préados et ados adhérents et visiteurs, public familial	bois électronique miroir semi-transparent, rideau	oui
7	Théâtre Optique 3D ("hologramme" 3D en relief)	Outil d'animation, outil d'apprentissage	préados et ados adhérents et visiteurs, public familial	bois électronique miroir semi-transparent	oui

Numéro du projet	APEP_033
-------------------------	----------

	Nom de l'outil	Fonction (préciser si ce sont des outils de pilotage, de suivi, de communication, de formation, de sensibilisation, etc.)	Utilisateurs ou destinataires	Format (papier, électronique, etc.)	Transférable en dehors de l'expérimentation (oui/non)
8	Water Drop manuel (prise de vues haute vitesse de gouttes d'eau)	Outil d'animation, outil de création	préados et ados adhérents et visiteurs, public familial	eau, électronique lumière, photo	oui
9	Projection 3D	Outil d'animation, outil d'apprentissage	préados et ados adhérents et visiteurs, public familial	électronique , armature sur trépied, toile blanche	oui
10	Lenticulaires (Images/Photo 3D sans lunettes)	Outil d'animation, outil de création	préados et ados adhérents et visiteurs, public familial	électronique , lenticulaire, presseuse manuel à membrane	oui
11	Lettre mensuelle	Outil de communication	tous publics	électronique	oui
12	Arduino (montage électronique , programmation)	Outil d'animation, outil de création	préados, ados et jeunes (adhérents, écoliers et lycéens)	électronique , composant physique	oui
13	Pixel Art (création de ressources graphiques 2D pour jeux vidéo)	Outil d'animation, outil de création	préados, ados et jeunes (adhérents, écoliers et lycéens)	électronique	oui
14	Sculptris (modélisation 3D)	Outil d'animation, outil de création	préados, ados et jeunes (adhérents, écoliers et lycéens)	électronique PLA, ABS (bobine d'imprimante 3D)	oui