

ID2PC - Imprimer en 3D pour voir

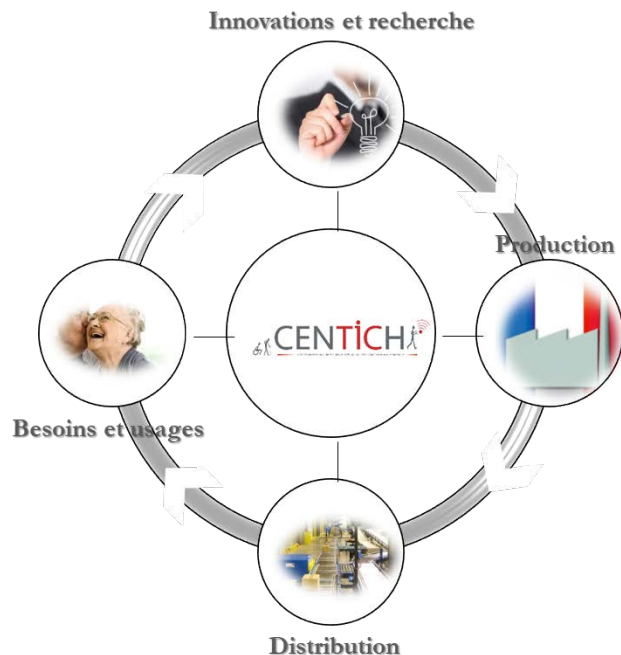
Créer ou de reproduire des objets 3D et offrir des perspectives innovantes dans le champ de l'éducation spécialisée et la réadaptation, la culture et le tourisme, la création de reproduction d'aides techniques et le développement de la créativité

Jawad Hajjam

marie.voisin@centich.fr

Séjour d'études du RFDSL
Longueuil (QC, CA)
2 novembre 2018

Le CENTICH



Centre d'expertise national voulu par la CNSA pour accélérer le développement et l'usage des technologies pour l'autonomie et la santé.

A partir de cet enjeu initial, le CENTICH facilite l'innovation en associant tous les acteurs de la chaîne de valeur des besoins aux usages.

LivingLab, évaluation, recensement, intégration, développement et promotion avec la participation des usagers, des dispositifs, produits, services, aides techniques, technologies et solutions numériques en santé et autonomie.

Le Projet

Les nouvelles technologies telles que l'imprimante et le scanner 3D permettent de créer ou de reproduire des objets à volonté et offrent des perspectives innovantes dans de nombreux secteurs d'activité, allant de l'industrie à la médecine.

Le projet « Imprimer en 3D pour voir » a pour ambition de mettre à profit ces nouvelles technologies en développant leur application dans le champ du handicap, en vue de compenser et de soutenir l'accès à l'éducation, la culture et la créativité.

Le projet



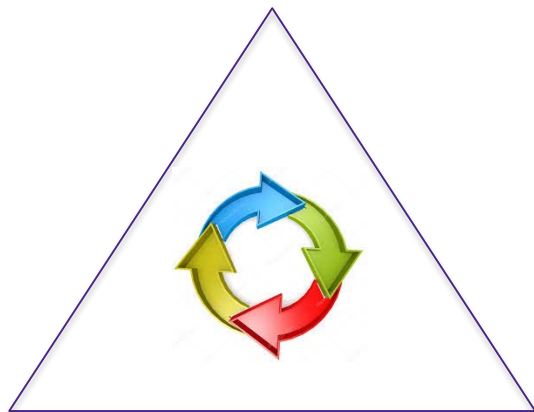
Photo : Institut des Sciences et Technologies de Corée du Sud (KAIST)

Dans une dynamique de co création les objectifs du projet ont été identifiés en concertation avec les professionnels de la compensation.

Quatre champs d'application ont été identifiés :

- 1. L'éducation spécialisée et la réadaptation**
- 2. La culture et le tourisme**
- 3. L'accès aux aides techniques**
- 4. L'art, la créativité, l'échange**

Le projet



Le projet

https://www.youtube.com/watch?time_continue=227&v=oaLkIB6qLCA

Phase 1 :

Choix des équipements et investissements
Modalités de partenariat avec les différents services du Pôle santé et de la TECHNICO THEQUE
Formalisation du protocole de mise en œuvre de l'expérimentation

Phase 2 :

Expérimentation dans les champs de l'éducation, de la compensation et de la réadaptation

Phase 3 :

Evaluation et modalités de pérennisation

Quelle imprimante ?

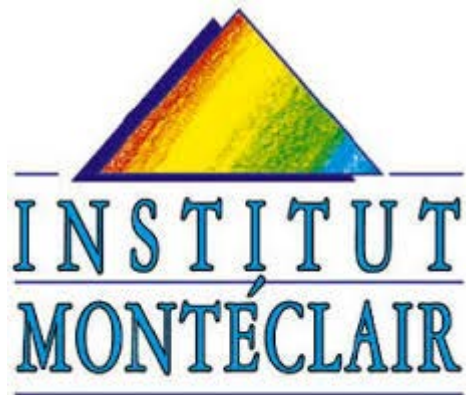
Fabricant	MASS PORTAL
Catégorie	Professionnelle
Technologie	Extrusion (FFF, FDM...)
Matériaux	PLA, Autres plastiques, ABS
Taille d'impression max.	400 × 400 × 400 mm
Date de sortie	2016
Pays	Lettonie

Le projet

Le CENTICH accompagne le service de transcription de l'institut Montclair à la définition d'un cahier des charges pour l'usage d'une imprimante 3D et a organisé des séances de formation à l'utilisation de la machine avec le partenaire technologique.

En partenariat avec le service de transcription et les enseignants spécialisés, plusieurs supports pédagogiques ont été sélectionnés, imprimés et testés auprès des élèves (ex : légo braille, formes géométriques pour apprentissage théorème de Pythagore...).

Les besoins exprimés



Réaliser des objets en 3D introuvables dans le commerce et utilisés dans un cadre pédagogique : soutien des enseignants spécialisés auprès de jeunes déficients visuels.

Institut Montclair - MFAM Vyv care, Angers, France
cecile.barichard@mfam49-53.fr








Les réalisations

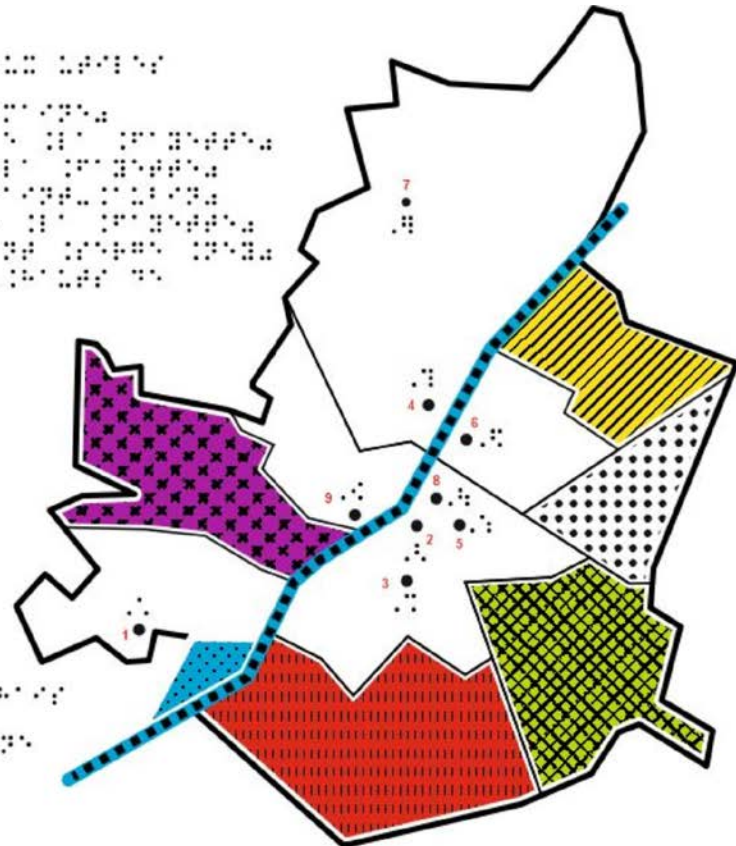
La réalisation d'une maquette de quartier pour permettre aux jeunes de se repérer dans l'espace et faciliter leur orientation spatiale.

Angers, quartiers et lieux utiles

Angers, quartiers et lieux utiles

Angers, quartiers et lieux utiles

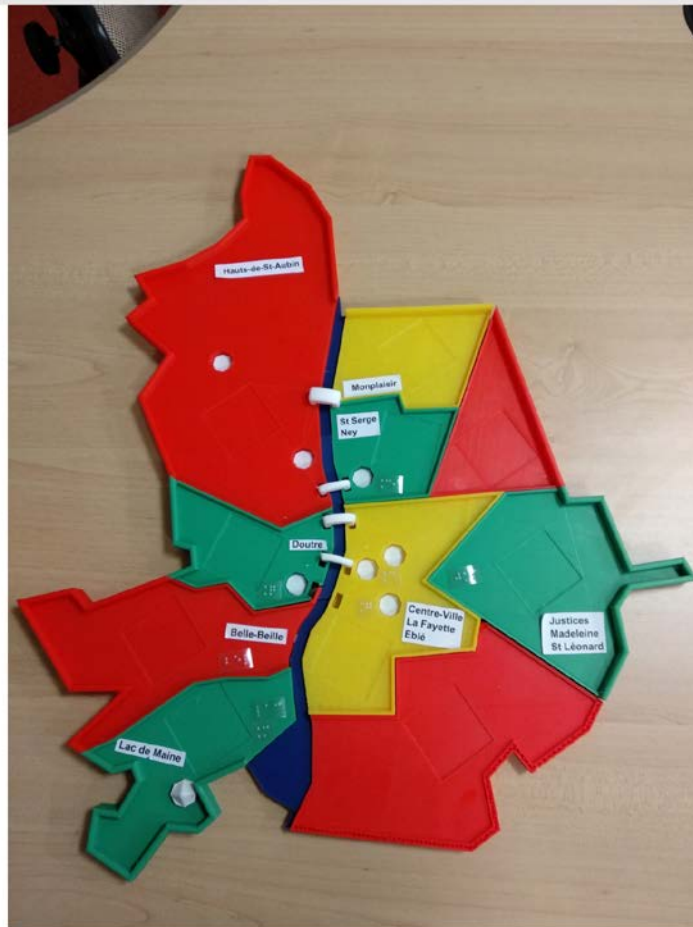
	La Maine
	Le lac de Maine
	Belle Belle
	Monplaisir
	Deux-Croix Banchois
	Justices Madeleine Saint Léonard
	Roseaie



Les réalisations

La réalisation du plan de la ville.

Modélisation par l'ISTIA,
Impression à Montéclair :
repérer les différents
quartiers d'Angers



Les réalisations

Briques de Braille (création)
(3 jeux réalisés) pour
l'apprentissage du braille

Retours usagers / professionnels

Concernant les briques de braille, les retours ont été positifs, d'autres jeux sont déjà en commande. Ce sont des enfants en école primaires qui les ont utilisés avec l'aide des enseignantes spécialisées.

La Pyramide ouverte : utilisée par des collégiens en mathématiques.

Maquette d'Angers : La modélisation a été un peu complexe pour les étudiants. Notamment pour l'impression des ponts et des attaches permettant de relier les différents quartiers. La maquette sera confiée aux éducateurs spécialisés. Les usagers de l'internat pourront nous faire les premiers retours d'ici la fin de l'année 2018.

Retours du transcripteur :

La modélisation des pièces à réaliser nécessite un temps de formation important. Il faudrait pouvoir y consacrer un temps conséquent afin de pouvoir répondre aux demandes nombreuses des enseignantes spécialisées.

Perspectives :

1. Travailler sur un second projet de réalisation de la maquette 3D d'un temple grec.
2. réaliser des briques de braille supplémentaires
3. réaliser des objets mathématiques : cône ouvert et fermé.

De manière générale simplifier le processus de recueil de besoins, de développement de nouvelles pièces et d'usage de l'imprimante 3D dans les autres axes.

