

# Pôle Innovation Numérique

## Rapport d'activité 2019-2021

Juin 2021

Prof. Giovanna Di Marzo Serugendo, Directrice du Centre Universitaire d'Informatique

David Ott, Responsable du Pôle Innovation Numérique



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**



## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| Introduction  | 2  |
| Accélérateur de sciences et services numériques                         | 2  |
| FacLab  | 2  |
| Clinique de l'innovation  | 3  |
| Forge numérique   | 4  |
| SciCoS (Scientific Computing Support)                                   | 4  |
| Digital Innovators  | 4  |
| Club de programmation   | 4  |
| Evénements  | 5  |
| Présentations et communications diverses                                | 6  |
| Collaborations  | 6  |
| Relation avec les autres Pôles d'Innovations                            | 7  |
| PIN et COVID-19   | 7  |
| Conclusion  | 7  |
| Annexe 1: Projets de l'accélérateurs de sciences et services numériques | 8  |
| Annexe 2: Formations et ateliers du FacLab                              | 10 |
| Annexe 3: Résidences éphémères du FacLab                                | 12 |
| Annexe 3: KPIs passés, présents, futurs                                 | 17 |

## Introduction

Inscrit dans la stratégie numérique de l'Université et actif depuis mars 2019, le [Pôle Innovation Numérique \(PIN\)](#) accueille des activités de créativité et d'innovation dans le domaine des services numériques. Le PIN a pour vocation d'être transverse à l'Université et d'atteindre la Cité aussi bien l'Etat que les entreprises et organisations de la région. Il travaille en réseau avec [les différents pôles d'innovation de l'Université](#).

Le Pôle Innovation Numérique s'est donné les missions suivantes:

1. Accompagner les étudiants et chercheurs avec des projets numériques qui vont vers une exploitation commerciale ou un impact social.
2. Proposer un lieu de rencontre et collaboration avec le secteur public et privé de la région.
3. Développer des services innovants pour la communauté universitaire.

Afin de mener à bien ses missions, le Pôle Innovation Numérique a développé une série d'outils.

## Accélérateur de sciences et services numériques

L' [Accélérateur de sciences et services numériques](#) est une plateforme, créée et pilotée par les directions du CUI et de la DiSTIC, dont l'objectif est d'accélérer des projets institutionnels ou académiques destinés à la communauté universitaire. Il regroupe les experts UNIGE académiques et professionnels du numérique, qui constituent le cœur de cet accélérateur afin de développer des services « industriels » intégrant les compétences d'innovation du CUI pour offrir des services numériques innovants et de qualité à la communauté universitaire. Concrètement ces projets sont mis en pratique sous la forme de travail de Bachelor, stage, projet de recherche en coordination avec la DiSTIC, le CUI, les métiers concernés. Pour l'ensemble de ces projets le support apporté concerne la conception, le développement du service ainsi qu'un encadrement par des experts CUI/DiSTIC. L'Accélérateur de sciences et services numériques participe à la troisième mission du PIN.

Les premiers projets supportés dans le cadre de l'Accélérateur de sciences et services numériques remontent à 2017, mais c'est en 2019 que le rythme s'accélère. Depuis 2017 on compte 10 projets clôturés, 11 projets en cours et 7 projets encore à démarrer, voir l'annexe 1.

## FacLab

Le [FacLab](#) est un laboratoire de fabrication (FabLab) ancré en milieu académique qui accompagne les différents acteurs du PIN de l'idéation au prototypage. Il s'appuie sur l'ensemble des techniques et méthodes traditionnellement utilisées dans ces milieux pour développer l'apprentissage et la recherche sur la base de la fabrication et le prototypage pour apprendre et comprendre. La fabrication s'entend au sens large et ne se limite pas uniquement à des artefacts physiques ou numériques. Il peut aussi s'agir de fabrication de modèles économiques, de politiques publiques, de lois, de modèles, etc.

Ancré au cœur de l'université, le FacLab est un réseau interne et externe à disposition de toute la communauté académique. Positionné comme un instrument permettant notamment d'aborder la question de la réforme des méthodes pédagogiques, l'usage de méthodologies comme les living labs ou encore le design thinking, il a vocation à servir tous les corps de l'université. De façon externe, le FacLab s'appuie aussi sur un réseau de partenaires et parties-prenantes de la société civile avec lesquelles il développe des projets, des résidences éphémères et des collaborations. Le FacLab participe aux trois missions du PIN.

En gestation conceptuelle depuis plusieurs années, le FacLab a finalement pu investir en avril 2019 son espace dans l'ancienne cafétéria de Battelle au rez-de-chaussée du bâtiment A.

L'espace, initialement vide hormis quelques tables et chaises récupérées au dépôt de l'Université de Genève et quelques donations bienvenues de particuliers comme p.ex. une machine à café et une boîte à outils, a dû être aménagé en mobilier supplémentaire et en équipement informatique et multimédia pour accueillir les utilisateurs dans un environnement adéquat aux activités envisagées p.ex. cours, travail en groupe, fabrication diverses, etc. L'espace ouvert de 320m<sup>2</sup> est divisé fonctionnellement (la fabrique du tangible, la fabrique de l'intangible, l'espace des résidences, et le coin social) mais maintient une flexibilité d'aménagement en cas de besoins spécifique et ponctuel de l'utilisation du lieu.

## Les capacités du FacLab

Les capacités offertes par le FacLab à ses utilisateurs ont été développées progressivement à l'aide d'un modeste budget et de donations et récupérations diverses. Les capacités offertes par la fabrique du tangible incluent la découpe vinyle, la découpe laser, l'impression 3D, le fraisage CNC, un établi d'électronique, une grande boîte à outils. Les capacités offertes par la fabrique de l'intangible incluent notamment la méthodologie Parkour et du matériel de prototypage (ou prototypage ultra-rapide).

## Formations au FacLab

Des modules de formations ont été développés pour permettre aux utilisateurs du FacLab d'utiliser en autonomie les capacités mises à disposition. Ces formations ont été dispensées à un rythme hebdomadaire sans interruption jusqu'au premier confinement COVID19 en mars 2020 puis à nouveau entre le premier et le deuxième confinement. L'approche pédagogique et les formations du FacLab sont décrites dans l'annexe 2.

## Résidences éphémères au FacLab

Le FacLab héberge des résidences éphémères depuis ses débuts. Les résidences éphémères sont des projets de collaboration impliquant nécessairement un porteur interne (académique) et externe (association, startup, etc.). Pour les besoins de la collaboration les résidences bénéficient d'un hébergement minimum, soit une chaise, une table et l'accès aux capacités du FacLab. Les six résidences éphémères actives au FacLab sont décrites dans l'annexe 3.

## Clinique de l'innovation

La [Clinique de l'innovation](#) supporte des projets étudiants innovants, quel que soit le domaine, de l'idéation jusqu'à l'impact réel. Ces projets bénéficient d'un processus de guidance personnalisé, de visibilité et de l'opportunité de se connecter avec d'autres étudiantes et étudiants intéressés. Le processus s'appuie sur des méthodes qui ont fait leurs preuves pour mener à bien des projets d'innovation et de transformation. Les membres de l'équipe projet apprennent tout en participant au processus d'innovation, dans un esprit d'autonomisation et de capacitation. La clinique de l'innovation permet d'apprendre à innover, en le faisant. La Clinique de l'innovation participe à la première et à la troisième missions du PIN.

Le développement de la Clinique de l'innovation a commencé en 2019 et a impliqué la mise en place de processus et de partenariat comme par exemple avec l'association étudiante Innovation Time dont les membres vont assurer la permanence du "guichet" c'est-à-dire le premier point de contact et de support de la Clinique de l'innovation.

## Forge numérique

La [Forge numérique](#) est un laboratoire d'expertise scientifique et technique qui forge les idées en produits. La forge numérique est dirigée vers la réalisation technique de proof-of-concepts (POC) et prototypage rapide des idées de projets numériques. Fortement ancrée entre la recherche scientifique en numérique et le tissu économique suisse, la Forge s'associe aux entreprises ou organisations pour les accompagner et les aider dans leurs phases d'idéation, validation et réalisation de prototypes. La forge numérique amène une double expertise technique et métier en IoT, Blockchain, IA, Big data, Machine Learning et couvre des domaines variés comme la smart city, digital health, fintech, cybersecurity, etc. La Forge numérique participe à la deuxième mission du PIN. Un questionnaire a été envoyé à des parties prenantes au printemps 2021 afin d'identifier des collaborations et besoins. Le développement de la Forge numérique est en cours.

## SciCoS (Scientific Computing Support)

[SciCoS](#) est une équipe d'experts en informatique scientifique, dédiée au soutien des chercheurs de l'Université de Genève et des Hautes Ecoles Spécialisées de Genève (HES-GE). Les services fournis comprennent: support opérationnel en calcul haute performance (HPC) et traitement de données, développement d'applications scientifiques, conseil et formation pour les chercheurs. SciCoS participe à la troisième mission du PIN.

SciCoS est un nouvel outil du Pôle Innovation Numérique qui a commencé à offrir ses services le 1er mars 2021. Le projet est initialement financé par l'Etat de Genève (PL12146).

## Digital Innovators

[Digital Innovators](#) est une série de séminaires mensuels, débutée en février 2021, décrivant une innovation numérique et son application dans un cas d'usage.

- Authentifier des diplômes universitaires avec la Blockchain - Jörn Erbguth (3 février 2021)
- Digital Twins - La mise en place du jumeau numérique pour les bâtiments à travers l'utilisation des données BIM - Marco Mari & Jean-François Mantelli (10 mars 2021)
- Données et services sur le Cloud: faut-il renoncer à la souveraineté numérique? - Alain Hugentobler & Dr. Jean-Luc Falcone (21 avril 2021)
- Yareta et OLOS: Comment être innovant en gestion des données de recherche? - Pierre-Yves Burgi & Hugues Cazeaux (5 mai 2021)
- Semantic exploitation of underground geospatial data - Ashley Caselli (9 juin 2021)

## Club de programmation

En septembre 2021 le PIN lance un club de programmation (aussi appelé le "coding dojo"). Il s'agit d'une collaboration avec l'UNIGE, HEPIA, et HEG. Le club de programmation s'adresse aux étudiants, collégiens, chercheurs curieux ou avec des besoins en informatique. Le club de programmation est basé au FacLab.

La mission de ce club est double:

1. Coaching, tutorat et entraide pour et par les étudiants: apprentissage de nouveaux langages, d'outils ou paradigmes de programmation, aide pour des problèmes de programmation ponctuels; extension possible à d'autres besoins des chercheurs;
2. Sensibilisation à la programmation pour les collégiens et pour les centres de formation professionnelle (secondaire).

Les objectifs du Club de programmation:

- Mettre à l'aise et faciliter la connaissance en programmation
- Démystifier la programmation
- Créer des spécialisations / forums
- Améliorer les compétences numériques en programmation

Les activités et événements qui vont animer le Club de programmation:

- Mise à disposition d'un espace (horaire, lieu) où l'on peut trouver des compétences et de l'aide
- Tutorat et méthodes d'apprentissage de la programmation
- Entraînement hebdomadaires sur des sujets prédéfinis
- Présentation mensuelle d'un sujet spécifique et ateliers consécutif
- Entraide sur des problématiques de programmation, d'outils, de frameworks
- Possibilité de participer à un projet spécifique
- Possibilité de valoriser les acquis par des crédits ECTS (collégiens)

## Evénements

De par sa nature d'espace ouvert et multifonctions le FacLab a accueilli une variété d'événements à large audience (jusqu'à 30 à 100+ personnes).

Des événements ouverts à tout public comme:

- "Journées Codez La Science" le 24 novembre 2019
- "Hackathon AI et Blockchain - Smart Contracts" le 5 octobre 2019
- "Modélisation et impression 3D pour 8-12 ans" du 18-21 août 2020

Des événements à l'attention des étudiants et du secteur privé:

- "Adopt a skill" le 28 octobre 2019 et le 5 octobre 2020

Des événements académique:

- Le séminaire hebdomadaire "Design Science" de Jean-Henry Morin
- Le cours hebdomadaire "Interface Personne Machine" de Patrick Roth
- Séance d'information aux nouveaux étudiants de Bachelor et de master du CUI le 14 septembre 2020

Des événements associatifs:

- Ateliers "Yana.help - développement d'une solution en-ligne de prévention de la violence domestique" les 3 et 8 septembre 2020.
- Création de l'association sans but lucratif des [Amis du FacLab](#) (16 octobre 2020?) dont le but est le soutien des activités et des ressources du FacLab.

Des événements découverte du FacLab:

- Atelier organisé pour le cours "Formation des usagers" de la HEG, le 26 novembre 2020.
- Atelier organisé pour l'Association des Étudiantes pour un Espace Autogéré de l'Université de Genève, le 22 décembre 2020.
- Introduction à la fabrication numérique pour le cours "Comprendre le numérique 2", le 11 mars 2021
- Atelier organisé pour le cours "Transformation numérique" de la HEG, le 28 mai 2021.

## Présentations et communications diverses

- Présentation de l'Accélérateur de sciences et services numérique à la DiSTIC, 5 décembre 2019.
- Présentation du PIN dans le cadre des MeetUps Concours de la Meilleure Idée, 12 décembre 2019.
- Présentation du PIN et de l'Accélérateur de sciences et services numériques à la plénière DiSTIC, 2 octobre 2020.
- Présentation du PIN dans le cadre de la semaine de l'entrepreneuriat, 19 novembre 2020.
- Présentation du PIN et de l'Accélérateur de sciences et services numériques à la DIFE, 12 janvier 2021.
- Présentation du PIN dans le cadre de la plateforme engagement étudiants, 27 mai 2021.
- Présence web du [PIN](#) et du [FacLab](#).
- Présence sur les réseaux sociaux et du PIN (sur LinkedIn) et du FacLab (sur LinkedIn, Twitter, et Telegram).

## Collaborations

Le Pôle Innovation Numérique a été amenés à collaborer à divers projets et initiatives, dont notamment:

- Collaboration avec Centre d'impression 3D des HUG: Depuis l'été 2019 collaboration avec le Centre d'impression 3D des HUG, échange sur les pratiques respectives et équipement à disposition, etc.
- Smart Geneva: D'octobre 2019 à juin 2020 participation à l'étude "Smart Chantier" en support et accompagnement au Service Informatique du Département du Territoire.
- Plateforme Matchmaking: Depuis janvier 2020 coordination avec le BTN, support à la conceptualisation et prototypage d'une plateforme web à usage interne à l'UNIGE pour échanger, partager et créer des ressources.
- Prototypage pour les HUG: En soutien à l'équipe "plus de temps pour les patients" (PTP) des HUG, développement d'une solution au projet de "support tableau patient" et productions d'une petite série de prototype actuellement en cours de test sur le terrain. Initiation de l'analyse des besoins pour 2 autres solutions requises par l'équipe PTP.
- Discussions avec le Service Ecoles-Médias du DIP: Multiple réunions pour réflexions sur l'utilisation de la fabrication numérique et du fablab comme outil d'acquisition de connaissance scolaire et de compétences numériques. Développement en cours d'une activité de pédagogie par projet basé sur la fabrication d'un capteur de pollution de l'air.
- Collaboration avec l'unité TECFA: Pendant le confinement lié au COVID-19, réflexion sur l'impact du confinement sur l'enseignement à la fabrication numérique et initiation du développement d'un cours d'introduction à la fabrication numérique en mode hybride, c'est-à-dire principalement en-ligne et à distance ainsi qu'en présentiel dans la mesure du respect des règles sanitaires.
- Collaboration avec l'association estudiantine Innovation Time pour développer le "Guichet" qui fonctionne comme premier point de contact de la Clinique de l'innovation. Les membres de l'association Innovation Time assureront la permanence du Guichet, la première ligne de support.
- Collaboration avec le BTN pour établir les modalités de l'encadrement des étudiants au deuxième semestre du cours "Comprendre le numérique": Depuis mars 2020 coordination avec le BTN et implication dans le développement du cours, organisation et planification des ateliers pratiques et des espaces de travail pour le semestre printemps-été 2021.
- Collaboration avec le service de radiologie des HUG pour répondre à des besoins d'impression 3D notamment d'un simulateur de transducteur et d'un nouveau support de sonde.
- Collaboration avec l'Unité d'archéologie classique de l'Université de Genève pour l'impression 3D d'une statuette dans le cadre de l'exposition "Power of Copy".

## Relation avec les autres Pôles d'Innovations

Le PIN travaille en réseau avec les autres pôles d'innovation de l'Université de Genève. Diverses réunions ont eu lieu. Le PIN a participé à l'élaboration du concept de réseau des pôles d'innovation, ce qui a abouti au concept [UNIGE Innovation](#).

## PIN et COVID-19

Le confinement lié au COVID-19 a influencé les activités du PIN mais de manière différenciée selon les outils considérés.

Evidemment, toutes les activités régulières du FacLab liées au lieu physique et nécessitant la présence sur place des utilisateurs n'ont pas pu avoir lieu en raison du confinement p.ex. formation à l'utilisation des machines et ateliers pratiques. Aussi, des événements planifiés (p.ex. la semaine Open Geneva dont le FacLab est un des pôle d'activité) ont été annulés ou reportés. Malgré les restrictions sanitaires et tout en respectant celles-ci les activités ont néanmoins continuées au FacLab, visite de petit groupe lorsque nécessaire et possible, présentations et formations à distance, les résidences éphémères ont assurées une permanence régulière, etc.

Le nombre de projets développés dans le cadre l'Accélérateur de sciences et services numériques n'a pas significativement subi d'influence, et le développement de la Clinique de l'innovation a pu se faire principalement à distance en utilisant Zoom et d'autres plateformes de collaboration à disposition.

## Conclusion

Depuis sa création en 2019 le Pôle Innovation Numérique a connu un développement soutenu des différents outils dont il s'est doté. Le Pôle Innovation Numérique répond à des besoins réels et les partenariats, collaborations et services rendus s'étendent dans toute l'Université de Genève et au-delà. Il s'agit maintenant d'une part de soutenir les activités en cours et de développer de nouveaux outils et partenariats pour continuer de répondre pertinemment aux besoins d'innovation numérique de la communauté académique et de la Cité.



## Annexe 1: Projets de l'accélérateurs de sciences et services numériques

| Année | Projet   | Statut     | Institution | Programme                       |
|-------|--|------------|-------------|---------------------------------|
| 2021  | Impression 3D  | A démarrer | UNIGE       | A préciser                      |
| 2021  | Visualisation des données dans du texte  | A démarrer | UNIGE       | A préciser                      |
| 2021  | Blockchain pour diplômés FCO   | A démarrer | UNIGE       | A préciser                      |
| 2021  | Blockchain/Blocksberg relevés de notes?  | A démarrer | UNIGE       | A préciser                      |
| 2021  | Calendrier étudiant pour les cours   | A démarrer | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2021  | Portfolio travaux étudiants  | A démarrer | UNIGE       | A préciser                      |
| 2021  | Chatbot services des sports / service culturel - industrialisation et déploiement                | En cours   | UNIGE       | Stage SISS                      |
| 2021  | Interface vocale chatbot   | En cours   | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2021  | Chatbot e-learning: Recherche de réponse à une question dans une vidéo de cours                  | En cours   | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2021  | Chatbot e-learning: Quels sont les devoirs à rendre cette semaine?                               | En cours   | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2021  | Chatbot guichet virtuel  | En cours   | UNIGE       | Master Info                     |
| 2021  | Smartrash  | En cours   | UNIGE-HEPIA | Master Info                     |
| 2021  | Annotation automatique de corpus littéraire  | En cours   | UNIGE-HEG   | Bachelor IG                     |
| 2020  | Chatbot conseiller aux études pour le CUI, BSc SISS  | En cours   | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2020  | Chatbot e-learning   | En cours   | HEG         | Filière informatique de Gestion |
| 2020  | eProctoring  | En cours   | HEG         | Filière informatique de Gestion |
| 2020  | Chatbot service culturel, travail de bachelor et stage   | En cours   | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2020  | Chatbot service des sports   | En cours   | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2019  | Etude sur la mise en place d'un environnement de tests automatique sur la plateforme Moodle      | Clôturé    | UNIGE       | Bachelor SISS                   |
| 2019  | Sensibilisation à travers ThinkData pour la protection des données / Sécurité informatique Unige | Clôturé    | UNIGE       | Bachelor SISS                   |

|      |  |         |       |               |
|------|--|---------|-------|---------------|
| 2019 | Certification des diplômés dans la Blockchain  | Clôturé | UNIGE | Doctorat SI   |
| 2019 | Agent conversationnel MSc GSEM   | Clôturé | UNIGE | Bachelor SISS |
| 2019 | Mise en place d'un environnement didactique d'aide à la prise en main de la plateforme Portfolio   | Clôturé | UNIGE | Bachelor SISS |
| 2019 | Création horaire des cours personnalisé pour les étudiants   | Clôturé | UNIGE | Bachelor SISS |
| 2018 | Amélioration de l'ergonomie Moodle 3.5 pour le projet d'unification des plateformes d'enseignement | Clôturé | UNIGE | Bachelor SISS |
| 2018 | Maquette de portail pour les données de recherche  | Clôturé | UNIGE | Bachelor SISS |
| 2017 | Géo-localisation indoor avec de la réalité augmentée   | Clôturé | UNIGE | Bachelor SISS |
| 2017 | Anonymisation & Privacy by Design  | Clôturé | UNIGE | Bachelor SI   |
| 2017 | Service de gestion de projet étudiant  | Clôturé | UNIGE | Bachelor SISS |

## Annexe 2: Formations et ateliers du FacLab

Nous avons développé un parcours pédagogique permettant une familiarisation aux capacités mises à disposition au FacLab; l'utilisation de ces capacités est en effet conditionnées à une formation préalable. Ces formations visent à autonomiser, rapidement, les utilisateurs des capacités de fabrication du tangible et de l'intangible à disposition au FacLab du Pôle Innovation Numérique de l'Université de Genève. Ces formations sont complétées par des ateliers permettant la mise en pratique des appris.

Chaque module de formation est conçu sur le même modèle, la même structure.

- Accueil
- A propos de la session de formation
- A propos du FacLab et de la fabrication du tangible et de l'intangible
- Introduction au sujet
- Développement du sujet
- Exercice sur le sujet
- Les ressources à disposition sur le sujet
- Wrap-up

Les formations durent environ 90 à 120 minutes. En moyenne 2 formations (différentes) sont offertes par semaine. La limite de participants au formation est fixée à 12 mais l'expérience montre qu'en moyenne 5 personnes participent à chaque formation. Les formations sont ouvertes au public et à la communauté universitaire. Les ateliers de mise en pratique sont organisés selon le même modèle que les formations, mais l'accent est clairement mis sur le "faire". Les ateliers durent entre 60 et 180 minutes.

Les formations ont été données régulièrement dès leurs conceptions respectives, en dehors des périodes de confinement liées à la situation sanitaire. 121 participants ont été formés.

Nous avons aussi initié la conception de modules de formation donnée à distance (par zoom) et le premier de ces modules (modélisation 3D avec Onshape) a été mis en œuvre la première fois en Décembre 2020.

### Formations et ateliers conçus et mis en oeuvre

- Modélisation 2D pour fabrication numérique (avec Inkscape)
- Découpe laser (avec Glowforge)
- Découpe vinyle (avec Cricut Maker)
- Modélisation 3D pour fabrication numérique (avec Onshape)
- Modélisation 3D pour fabrication numérique (avec Onshape) - version en ligne
- Impression 3D FDM (avec Prusa Mini)
- Atelier: Design d'un tampon encreur et découpe laser
- Atelier: T-shirt design, découpe vinyle et transfer à chaud

### Formations en conception

- Modélisation 3D pour fabrication numérique (avec OpenSCAD)
- Impression 3D SLA (avec Peopoly Moai 130)
- Fraisage CNC (avec Sienci Labs Mill One)
- Introduction à l'électronique
- Codesign avec la méthode "Parkour"
- Prototypage avec le kit "Out-da-box"

## Les formations au FacLab en chiffres

- 17 formations ouvertes au public et à la communauté universitaires
- 10 formations individuelles à des membres de la communauté universitaire
- 3 ateliers ouverts au public et à la communauté universitaires
- 2 ateliers dédiés à des membres d'associations étudiantes
- 1 formation à la méthode Parkour de la fabrique de l'intangible
- 121 participants formés

## Annexe 3: Résidences éphémères du FacLab

### Real-time crowd-mapping urban air quality with open-hardware

LogAir est un projet associatif proposant une cartographie citoyenne de la qualité de l'air, grâce à des appareils ouverts et à bas coût. La résidence au FacLab lui permet de bénéficier d'un ancrage académique, donnant lieu à la collaboration d'étudiants dans diverses parties du projet LogAir.

#### Les porteurs du projet en résidence

- Le porteur académique du projet est le Prof. Jean-Henry Morin.
- Le porteur externe du projet est l'Association Citoyenne pour la Mesure Environnementale. Cette association genevoise propose et soutient des projets visant à co-créer des méthodes de collecte et d'analyse de données environnementales, pour motiver des prises de décisions communautaires.

#### Les jalons complétés du projet en résidence

- Stage: Stage de Bachelor d'un étudiant du CUI, avec l'objectif de réaliser une application ouverte de collecte de données environnementales.
- Projets Transverses: Participation de 25 étudiants, sous la forme de projets de groupes couvrant plusieurs axes de développement pour une future version de notre application mobile.
- Organisation d'ateliers: Ouverture d'ateliers incluant assemblage de capteurs, programmation, mesure et analyse de données.

#### Les jalons planifiés du projet en résidence

- Augmenter la fréquence des ateliers.
- Reprise de nos activités de production de capteurs ralenties par la situation sanitaire.
- D'autres collaborations débutant, le FacLab nous servira de base avancée pour les activités de co-design.

### Education and practical tools to better explain the personal data environment to individuals

L'intérêt de collaborer sur ce projet de résidence autour des données personnelles est la proximité avec la stimulation d'un environnement universitaire: étudiants et professeurs qui peuvent aider à faire avancer ces dynamiques. La résidence s'est alignée sur la perspective d'aider la ville et la région, en employant des outils techniques mais avec une perspective plus large que juste technique. La résidence cherche aussi à promouvoir des dynamiques ouvertes.

#### Les porteurs du projet en résidence

- Le porteur académique du projet est le Prof. Jean-Henry Morin.
- Le porteur externe du projet est l'association MyData Geneva. Cette association informe tous les acteurs genevois des problématiques autour des données personnelles, en cherchant à avancer une éthique accrue dans ce domaine. MyData Geneva va au contact des gens, en organisant des ateliers, des formations et en participant à différents événements.

### Les jalons complétés du projet en résidence

- Supervision groupe de travail sur les données twitter et la publicité en ligne.
- Supervision deux groupes de travail sur les données traçage de contact.
- Multiples interventions dans la ville au sujet des données personnelles.

### Les jalons planifiés du projet en résidence

- MyData Geneva est en cours de professionnalisation et devrait servir d'ombrelle à d'autres projets, notamment mais pas exclusivement: PersonalData.IO, HestiaLabs.

## Redesigning how talents and companies match and grow

tungXten est un agrégateur de projets participatifs qui implique les étudiants et l'université, les citoyens et professionnels ainsi que les entreprises. Ces projets participatifs ont une vocation commune:

- Optimiser l'employabilité de chacun depuis la première année d'étude et tout au long de la carrière en respectant les talents naturels et aspirations personnelles.
- Intégrer de façon permanente les modes d'apprentissage et travail au travers d'une expérience participative, plus naturelle, motivante et efficace.

Actuellement 2 projets sont en cours de développement au FacLab.

1. Occupational Identity Generator: Le projet "Générateur d'identité professionnelle", basé sur un agent conversationnel et une plateforme d'hébergement ePortfolio, vise à remédier d'une part à l'inadéquation croissante entre les offres et les aspirations de la population active et les besoins du marché, et d'autre part à l'apprentissage et à l'expérience continue pour maintenir l'employabilité à son niveau optimal.
2. Nouveaux modes de travail - travail à distance et durabilité: Créer des résidences individuelles pour travailler à distance, pour une période allant de 15 jours à 1 année, dans des centres mineurs offrant une grande qualité de vie du point de vue environnemental et culturel, sans problème de promiscuité sociale, de déplacements inutiles et polluants tout en offrant les infrastructures et outils nécessaires à la créativité, l'innovation et l'accomplissement de la mission de chaque collaborateur ou entrepreneur. L'objectif est de lancer avec succès un financement participatif basé sur des utility tokens pour échanger le financement de la rénovation contre un temps d'occupation des résidences et les services associés. Ceci permettrait de laisser la propriété des habitations rénovées aux locaux pour obtenir leur adhésion au projet et préserver l'authenticité du lieu.

### Les porteurs du projet en résidence

- Le porteur académique du projet est le Prof. Laurent Moccozet
- Le porteur externe du projet est la startup tungXten. Cette startup est domiciliée à Carouge et en résidence éphémère au FacLab depuis son ouverture.

### Les jalons complétés du projet en résidence

- Occupational Identity Generator
  - Rédaction de la demande de financement du projet de recherche auprès de Innosuisse
  - Obtention du chèque mentoring Innosuisse et participation au flagship éducation
- Nouveaux modes de travail : travail à distance et durabilité
  - Création d'un pilote de résidence de travail dans la ville de Palazzolo Acreide en Sicile
  - Rapprochement de l'association des Digital Nomads Switzerland et étude de faisabilité pour co-living avec Swiss Escape.

- Inventaire de l'état du patrimoine immobilier désaffecté dans le centre historique, projections dans la ville de Palazzolo Acreide avec 2 projets universitaires de régénération urbaine (MIT et Washington University)
- Intégration du projet en résidence dans le FacLab Sister de Palazzolo Acreide avec une approche interdépartementale de l'Université de Catane (Sociologie, Environnement, Architecture) et Genève (Informatique)
- Collaboration avec l'association Southworking (retour au sud de l'Italie des étudiants et jeunes professionnels avec une cartographie des lieux d'accueils pour le travail à distance)
- Communication sur le projet : [article paru dans Bloomberg City Lab](#)

### Les jalons planifiés du projet en résidence

- Occupational Identity Generator
  - Financement POC par Innosuisse.
  - Recherche de partenaires privés pour financer la recherche, fournir les données nécessaires et offrir un champ d'expérimentation.
- Nouveaux modes de travail: travail à distance et durabilité
  - Création de la plateforme avec premiers projets et processus de tokenisation
  - Stratégie MarCom et lancement de la campagne de crowdfunding
  - Emission des premiers tokens et démarrage de la rénovation
  - Premiers occupants travaillant à distance

## Création d'un réseau de « sisters » FacLab

Cette résidence vise à développer un réseau de « sister » FacLab. Ceci permettra à terme d'engager une communauté nationale et internationale de FacLabs dans la créativité au service de projets sociétaux locaux, tout en induisant de nouveaux modes d'apprentissages permettant à chacun au passage d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires à son employabilité ou à ses propres projets.

Actuellement un projet est en cours de développement au FacLab:

- Création d'un projet pilote de FacLab « sisters » à Palazzolo Acreide: Cette résidence vise à développer un réseau de « sister » FacLab. Ceci permettra à terme d'engager une communauté nationale et internationale de FacLabs dans la créativité au service de projets sociétaux locaux, tout en induisant de nouveaux modes d'apprentissages permettant à chacun au passage d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires à son employabilité ou à ses propres projets.

### Les porteurs du projet en résidence

- Le porteur académique du projet est le Prof. Laurent Moccozet
- Le porteur externe du projet est la startup tungXten. Cette startup est domiciliée à Carouge et en résidence éphémère au FacLab depuis son ouverture.

### Les jalons complétés du projet en résidence

- Préparation du Kit FacLab et de sa présentation | Réactivation des partenaires locaux | lieux d'accueil à Palazzolo Acreide
- Partenariat, UNICT-UNIGE-Ville de Palazzolo Acreide
- Reprise de l'association Informagiovani regroupant les étudiants et les professionnels locaux
- Demande de fonds (Bando MIBACT Living Lab 2021) pour financer la création et le fonctionnement du FacLab
- Mise à disposition par la ville de vastes locaux dans le cœur historique

## Les jalons planifiés du projet en résidence

- Démarrage dans les locaux le 7 juin 2021
- Mise en route: Ateliers en ligne de Design Thinking pour créer le Model Canvas du FacLab (appropriation et transcription par chacun du modèle); Intégration des premières résidences dont les projets de régénération urbaine et de résidences de travail à distance; Formations et acculturation digitale, 3D et prise en main des outils (imprimantes 3D, découpe laser, etc.) et conduite d'ateliers de formation.
- Recherche des premiers fonds pour équiper plus avant le FacLab
- Organisation d'un hackathon pour lancer le FacLab localement auprès des professionnels, étudiants et citoyens en général : trouver les futurs projets en résidence et remplir la mission de service à la société.

## Learning and teaching by making for all

L'intérêt de collaborer sur le projet de résidence est motivé par une vision commune, celle d'apprendre par la réalisation de petit projet et ce grâce aux nouvelles technologies et machines comme par exemple l'imprimante 3D, la découpeuse laser, etc. Le FacLab est un lieu ludique et créatif qui permet de mettre en pratique l'interdisciplinarité, de voir ses propres idées devenir réalités et d'augmenter la confiance des apprenants. Eduka3D a déjà validé sa méthodologie avec les étudiants des écoles primaires et secondaires.

Cette résidence éphémère développe deux axes de recherche:

- Valider la méthodologie Eduka3D avec les étudiants universitaires.
- Étendre la méthodologie Eduka3D sur l'ensemble des machines présentes au FacLab et ainsi augmenter la capacité créative des apprenants par l'apprentissage de nouveaux processus de fabrication et par l'utilisation de divers matériaux.

## Les porteurs du projet en résidence

- Le porteur académique du projet est le Prof. Laurent Moccozet
- Le porteur externe du projet est la startup Eduka3D qui s'est donné comme mission de démocratiser la modélisation et l'impression 3D au grand public grâce à son logiciel AB3DEdu.

## Les jalons complétés du projet en résidence

- Organisation en août 2020 d'un "camp 3D" de 5 demi-journées au FacLab pour 5 jeunes de 8 à 15 ans.
- Organisation de Septembre 2020 à juin 2021 en collaboration avec le parascolaire du DIP de l'activité hebdomadaire "Impression 3D: créativité et design" pour des jeunes de 8-11 ans et 12-16 ans. Ces sessions ont eu lieu au FacLab lorsque la situation sanitaire le permettait.

## Les jalons planifiés du projet en résidence

- Organisation de camps 3D afin de faire découvrir à un public encore plus large le concept de *teaching by making*.
- Formation d'enseignants à l'utilisation de la méthode pédagogique 3D et intégrer les technologies 3D dans leurs cours.
- Impliquer les étudiants en Bachelor et master au CUI au développement de nouvelles fonctionnalités au logiciel développé par Eduka3D.



## Étudier l'intérêt de la Beekee Box et Beekee Hub dans des contextes éducatifs

Beekee Box et Beekee Hub sont des dispositifs qui permettent d'utiliser une plateforme d'apprentissage et de collaboration sans nécessiter de connexion internet. Le projet fait l'objet de recherches menées à TECFA, l'unité de recherche en technologies éducatives de l'Université de Genève, par ses deux cofondateurs, Vincent Widmer et Sergio Estupiñán. Les deux cofondateurs ont obtenu un financement BRIDGE Proof of Concept (FNS-Innosuisse) et ont créé la startup Beekee en mars 2020. L'équipe collabore avec le FacLab pour développer l'approche et la proposition de valeur de Beekee et évaluer l'intérêt de ces solutions dans des contextes éducatifs, par exemple lors de voyages d'études.

### Les porteurs du projet en résidence

- Le porteur interne (académique) du projet est le Prof. Jean-Henry Morin.
- Le porteur externe du projet est la startup Beekee, une spin-off de l'Université de Genève, dont l'objectif est de permettre et d'améliorer l'accès à une éducation de qualité dans le monde entier.

### Les jalons complétés du projet en résidence

- Amélioration continue du software et hardware de la Beekee Box et Beekee Hub (mars 2021) : Grâce à la mise à disposition de compétences des membres du FacLab, l'équipe a pu effectuer plusieurs itérations des appareils, par exemple plus de robustesse, simplification du design.
- Mise en place d'une chaîne de fabrication de Beekee Box et Beekee Hub (avril 2021) : Grâce à la mise à disposition d'un espace dédié au projet pour l'installation de 4 imprimantes 3D, Beekee a pu mettre en place une mini ferme d'impression 3D pour la fabrication des dispositifs.

### Les jalons planifiés du projet en résidence

- Tests et améliorations de Beekee Box et Hub (octobre 2021) : Effectuer des tests et des développements software et hardware pour atteindre un niveau de maturité produit plus élevé.
- Évaluation de l'intérêt de la Beekee Box en contexte universitaire (décembre 2021) : Mettre en place un projet pédagogique pertinent soutenu par les dispositifs Beekee dans un contexte universitaire, tel que l'éducation universitaire aux camps de réfugiés en partenariat avec InZone.

## Annexe 3: KPIs passés, présents, futurs

### KPIs annoncés lors de l'établissement du PIN en juin 2019

| KPI  | Attendu entre 2019-2021    | Effectif entre 2019  |
|--|----------------------------|--|
| Présence web et communication pour les diverses activités du PIN                               | Site web + réseaux sociaux | Complètement atteint et en constante évolution (twitter, site web, linkedin, ressourceurie, newsletter).   |
| Ateliers conçus pour le FabSCOPE   | 4 - 6                      | 1 réalisé, les autres en attente de la fin de la crise sanitaire.  |
| Visites d'écoles pour le FabSCOPE  | 12                         | 1 en cours (avec le CO Sécheron) mais gelé en raison de la crise sanitaire.  |
| Ateliers et formations conçues pour le PIN (y.c. FacLab)                                       | 6                          | 7 ateliers et formations conçus et dispensés hebdomadairement hors confinement + 1 formation en ligne conçue et dispensée + 6 ateliers et formations en cours de conception. |
| Ateliers et formations du PIN (y.c. FacLab) donnés au public et à la communauté universitaires | 25                         | 32 ateliers et formations donnés au public et à la communauté universitaire + 4 stages au FacLab (collégien/nes) pour un total de 7 jours.                                   |
| Coordination de hackathons dans le cadre d'Open Geneva   | 1                          | 2 en-ligne en raison de la situation sanitaire.  |
| PIN / Fab "Talks"  | 6                          | Réalisé 5/10 épisodes mensuel de la série de webinar "Digital innovators" en 2021.   |
| Événement annuel PIN   | 1                          | Pas réalisable en raison de la situation sanitaire.  |
| Accompagnement spin-off et startup   | 1 - 2                      | 1 startup (UniEasy) + 1 projet à impact social (yana.help)   |
| Activités diverses (adopt@skill, séminaires de la Clinique de l'entrepreneuriat, etc.)         | 10                         | Complètement atteint et en constante évolution (événements académiques, impliquant le secteur privé et public, ouvert au public, associatif).                                |
| Coordination de résidences éphémères   | 2 - 3                      | 6  |

## KPIs du PIN pour la période 2021-2023

| KPI   | Attendu entre 2021-2023   |
|---|---------------------------|
| Présence web et communication pour les diverses activités du PIN  | Site web + réseau sociaux |
| Ateliers conçus pour le FabSCOPE  | 3                         |
| Visites d'écoles pour le FabSCOPE   | 3                         |
| Ateliers et formations conçues pour le PIN (y.c. FacLab)  | 14                        |
| Ateliers et formations du PIN (y.c. FacLab) donnés au public et à la communauté universitaires (présentiel ou en ligne) | 25                        |
| Accueil de stagiaires du secondaire (individuel ou en groupe)   | 5                         |
| Coordination de hackathons dans le cadre d'Open Geneva  | 2                         |
| Séminaires (Digital Innovators, Fab "Talks")  | 20                        |
| Événement annuel PIN  | 2                         |
| Projets accélérés par l'accélérateur de sciences et services numériques   | 10                        |
| Accompagnement de projets par la clinique de l'innovation   | 5                         |
| Projets SciCoS  | 6                         |
| Projets de la Forge Numérique   | 2                         |
| Activités et séminaires du Club de programmation  | 40                        |
| Activités diverses (adopt@skill, séminaires de la Clinique de l'innovation, etc.)                                       | 10                        |
| Coordination de résidences éphémères  | 6                         |



Pôle Innovation Numérique (PIN)  
Centre Universitaire d'Informatique (CUI)  
Université de Genève (UNIGE)  
Battelle - bâtiment A  
7, route de Drize  
CH-1227 Carouge  
Suisse  
Web: [pin.unige.ch](http://pin.unige.ch)  
Email: [pin@unige.ch](mailto:pin@unige.ch)