

# Pôle Innovation Numérique

## Rapport d'activité pour l'année académique 2021-2022

Octobre 2022

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

Prof. Jean-Henry Morin

David Ott, Responsable du Pôle Innovation Numérique & FacLab

Avec la participation des gestionnaires de services du PIN (Dr. Lamia Friha, Dr. Jean-Luc Falcone et Vasu Briquez) et des résidences éphémères du FacLab.



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**



## Table des matières

Avant-propos	2
Introduction	2
Accélérateur de sciences et services numériques	2
FacLab	2
Clinique de l'innovation	4
Forge numérique	4
SciCoS (Scientific Computing Support)	7
Digital Innovators	8
Club de programmation	8
Cellule R&D	9
Événements en lien avec le PIN	9
Présentations et communications diverses	10
Collaborations	10
Relation avec les autres pôles d'innovations	11
Conclusion	11
Annexe 1: Projets de l'accélérateurs de sciences et services numériques	12
Annexe 2: Formations et ateliers du FacLab	14
Annexe 3: Résidences éphémères du FacLab	15
Annexe 3: KPIs passés, présents, futurs	21

## Avant-propos

A l'instant où nous bouclons la rédaction de ce rapport d'activité, le Pôle Innovation Numérique (PIN) de l'Université de Genève est dans sa quatrième année d'existence. Les différents services que propose le PIN continuent à se développer, se consolider et se raffiner. Le premier rapport d'activité couvrait les deux premières années soit d'avril 2019 à juin 2021. Ce rapport que vous lisez maintenant couvre l'année académique 2021-2022 soit de septembre 2021 à juillet 2022. Dès à présent nous allons continuer avec ce rythme annuel basé sur l'année académique. Bonne lecture!

## 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 30 projets clôturés, 11 projets en cours et 7 projets encore à démarrer, voir l'annexe 1.

Notons que depuis septembre 2021, la cellule R&D a été créée et complète le pipeline de l'innovation entreprise dans les projets de l'accélérateur pour les mener jusqu'au déploiement et les proposer comme nouveaux services inscrits dans le catalogue des services de l'université.

## 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.

Depuis décembre 2021 le FacLab dispose de sa newsletter, de laquelle vous pouvez [consulter les archives et vous y inscrire](#).

## Les capacités du FacLab

Les capacités de fabrication du tangible et de l'intangible offertes par le FacLab à ses utilisateurs continue à être développées progressivement, à l'aide d'un modeste budget et de donations et récupérations diverses. A noter que l'unité TECFA a fait une donation d'une brodeuse numérique professionnelle et celle-ci vient compléter l'offre du FacLab. Aussi, un cofinancement avec l'aide de la Commission informatique de l'Université de Genève à notamment permis l'acquisition d'une fraiseuse numérique guidée à la main, ainsi que l'achat d'une imprimante 3D de dernière génération d'un gros volume d'impression.

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, ainsi que la nouvelle brodeuse numérique.

Les capacités offertes par la fabrique de l'intangible incluent notamment la méthodologie de gestion de projet non-linéaire Parkour et du matériel de prototypage rapide.

## Formations au FacLab

Des modules de formations sont régulièrement offert pour permettre aux utilisateurs du FacLab d'utiliser en autonomie les capacités mises à disposition. Ces formations sont dispensées à un rythme hebdomadaire sans interruption, un total de 52 formations avec 295 participant/es pendant l'année académique 2021-2022. 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 devaient assurer la permanence du "guichet" c'est-à-dire le premier point de contact et de support de la Clinique de l'innovation. Malheureusement l'association Innovation Time a eu des problèmes de recrutement de nouveaux étudiants et se trouve donc avec un souci de relève, ce qui a mis en pause à la collaboration depuis le début 2022.

## 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. Le processus: Des projets numériques soumis par des entreprises ou organisations sont développés dans le cadre de la forge sous forme de prototypes ou proof-of-concept.

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.

## Les activités et les services de la Forge Numérique

L'offre de la Forge peut se décliner sous différentes formes selon les besoins de l'entreprise / l'organisation, et peut couvrir les activités allant de l'idéation jusqu'à la réalisation des prototypes.

- Travail de Veille (de façon large ou spécifique);
- Travail d'étude et de recherche sur un sujet spécifique (en vue d'établir une étude comparative, par exemple);
- Définition d'un projet selon les besoins exprimés, y compris ses éléments clés, les données concernées et leur disponibilité, ainsi que les facteurs nécessaires pour la bonne conduite du projet;
- Design détaillé du Proof-of-Concept ou Prototype, y compris les aspects fonctionnels et technologiques;
- Proposition de séances de formation appropriée, par exemple des Webinaires ou des Ateliers spécifiques sur un sujet technique;

- Réalisation du PoC/Prototype fonctionnel selon les besoins exprimés ou les buts recherchés, avec rapport d'analyse et recommandations;
- Supervision / Project Management de toutes les étapes;
- Organisation des tests au sein de l'entreprise, et facilitation de collaboration inter-départements.

Les services seront définis conjointement avec les entreprises/organisations pour répondre à leurs besoins de la meilleure façon possible.

## La proposition de valeur aux entreprises et organisations

- Une institution renommée c'est-à-dire l'Université de Genève.
- De multiples experts avec des compétences à la pointe du progrès, issues des dernières recherches en cours.
- Une équipe collaborative complémentaire, pluridisciplinaire, composée de "thinkers, makers & doers"... à tout moment.
- Un modèle de fonctionnement sérieux et solide, sous la responsabilité de CUI.
- Une méthode de travail R&D éprouvée, avec l'approche de Design Thinking, Agile, Rapid Prototyping, etc.
- PoC et rapport d'analyse, peut être suivi par une formation de l'entreprise.
- FacLab : un Espace de collaboration et discussion mise à disposition à l'UNIGE.
- Accès aux réseaux de partenaires universitaires du Pôle d'Innovation numérique et du CUI.

## Les étudiants y gagnent aussi

- Participer au développement des PoC utilisant les dernières technologies numériques pour répondre aux besoins réels et actuels des entreprises du marché Suisse.
- Augmenter l'expérience de développement de projet, étoffer son portfolio de projets.
- Des projets plutôt court-terme, avec l'avantage de pouvoir rester connecté au long-terme et contribuer quand cela correspond à vos expertises et objectifs professionnels.

## Evénements en lien avec la Forge Numérique

- Evénement d'inauguration de SmartGeneva le 28 septembre 2021: Sponsorship, participation et présentation du PIN et la Forge Numérique à l'événement d'inauguration de SmartGeneva à Pavillon SICLI Genève, devant une audience de 110 personnes venant de différentes entreprises et organisations suisse romandes. Bonne réception. Plusieurs discussions poursuivies.
- Atelier Forge Numérique le 12 Mai 2022 à FacLab : Atelier de réflexion avec OPI Genève (Office de Promotion des Industries et des Technologies) pour découvrir et promouvoir les offres de la Forge Numérique et du FacLab. Collaboration poursuivie. Une vidéo de promotion présentant le PIN, la Forge Numérique et le FacLab a été créée par OPI et mis en ligne dans leur site ainsi que dans des réseaux sociaux (Linkedin) le mardi 6 Septembre 2022.
- Atelier Forge Numérique le 9 Juin 2022 à FacLab : Atelier de réflexion avec des entreprises membres de l'Association FemmesPME Genève pour découvrir et utiliser les offres de la Forge Numérique, y compris la découverte du FacLab. Participants venant de 6 entreprises/organisations, y compris DG DERI et

département de Finances d'Etat de Genève. Collaborations poursuivies avec entreprise KEPAX et également DG DERI.

- Évènement du 50e Anniversaire de la Fondation Dalle Molle du 15 juin 2022.
- La Table Ronde « Digital Transformation and Artificial Intelligence in organisations » : Organisation et animation de la Table Ronde avec des invites importants, le débat a été apprécié par l'audience ainsi que les panelists :
  - ROLEX : Christophe Salères, responsable for the Digital innovation department
  - FIRMENICH : Philippe Glenat, Vice President of Digital Lab
  - SIG : Frederic Joss, Head of Data & Innovation
  - IMPACTIA Foundation : Laura Tocmacov, CEO and Co-Founder
  - Etat de Genève : Alexander Barclay, Delegate for digital policy
  - Etat de Genève : Laurent Reymond, Innovation Coordinator

## Présentations et communications diverses de la Forge Numérique

- Présentation de la Forge Numérique et échange avec Groupe de Travail Politique Numérique, Administration cantonale l'Etat de Genève, le 14 Juin 2022 : Présentation au GTPOLNUM devant les représentants d'une dizaine de départements de l'Etat de Genève, et discussion sur des possibilités de collaboration pour aider les initiatives et accélérer la transformation numérique au sein de l'Etat de Genève. Ceci a été organisé par Gianfranco Moi, Chargé de la prospective du SI Social au Département de la Cohesion Sociale. Poursuite de discussion concernant une ou deux initiatives notamment concernant les PME genevoises.
- Communication sur la Forge Numérique de l'automne 2021 à l'été 2022 aux différentes petites et moyennes entreprises et organisation à Genève et Lausanne.
- Présentation à l'OCSIN, 17 novembre 2021 – Présentation à la direction, M. Eric Favre, responsable innovation, M. Laurent Reymond.
- Présentation à l'entreprise ROLEX, Mai 2022.

## Collaborations de la Forge Numérique

La Forge Numérique a développé des relations et collabore avec plusieurs **entreprises** depuis l'été 2021 en vue d'obtenir des mandats pour des projets et/ou prototypes innovants :

- Projet ERA-NET Suisse-Suède (LASAGNE) avec entre autres comme partenaire la commune de Meyrin, éco-quartier des Vergers. Projet d'échange d'énergie entre voisin dans le cadre d'une micro-grille électrique (LIEN).
- Projet STDL (Swiss Territorial Data Lab) : **Canton de Genève**, **SwissTopo** (data science pour l'analyse d'image géographique)
- **Projet InnoSuisse** : RAR (Relevé automatique des réseaux) – **SIG**
- **TVT Services** et **Transport Lausannois** : Discussions en cours depuis été 2021 définissant un projet d'étude et de modélisation analysant l'impact de l'extension du tram sur le territoire lausannois, en prenant compte des learnings de Leman Express Geneve. Multiples réunions avec TVT Services, Transport Lausannois (TL) et SDOL pour affiner la proposition et mise en place du planning et financement du projet.

- **DG DERI** (initiatives PME) : Discussion entamée avec DG DERI, sera poursuivie cet automne avec le responsable de mesure PME Durable. En cours.
- **ESH Medias** : Discussions non abouties. Malgré des discussions soutenues entre Sep 2021 et Mars 2022, à propos d'un projet étude de Smart Mobility service dans une commune suisse romande, suivi par un PoC de la solution, le projet n'a pas été conclu. (Note : Le même projet continue avec HES Valais, partenaire du canton du Valais).
- **RTS** : projet MILBOT

Collaborations avec diverses entités à travers des stages et projets étudiants :

- **CICR** : établissement d'une collaboration long-terme basée sur des stages des étudiants du CUI (2 stages en 2022)
- **Terre des hommes** : discussions en cours pour l'établissement d'une collaboration long-terme et/ou des stages étudiants
- **SI des HUG** : stages et projet transverse II sur le suivi des patients en relation avec les directives anticipées
- **HUG Innovation** : projet Mirana (à compléter)
- **TPG** : deux stages

La Forge Numérique a développé des relations et collabore avec plusieurs associations depuis l'été /l'automne 2021 en vue de promouvoir et faire connaître les possibilités d'effectuer des projets innovants :

- **SmartGeneva** : Le PIN est membre du « Bureau des Projets » Smart Geneva, représentant l'UNIGE dans le sens large, depuis Septembre 2021. Discussions et relation continue avec Smart Geneva pour garder la visibilité sur les projets innovants naissants à Genève, et impliquer le FacLab et la Forge Numérique si opportunité.
- **FemmesPME Suisse Romande** : Lien établi avec l'association en vue d'intéresser leurs membres PME dans la transformation numérique, et potentiellement entamer des projets numériques innovants. Suivi en cours.
- **OPI** : Collaboration continue pour faire connaître et promouvoir le PIN, FacLab et la Forge Numérique aux acteurs clés à Genève. Et également pour s'impliquer dans les groupes de travail OPI sur des sujets tel que Data Science ou Intelligence Artificielle.

## SciCoS (Scientific Computing Support)

**SciCoS** est une équipe de 4 experts en informatique scientifique, dédiée au soutien des chercheurs de l'Université de Genève et des Hautes Ecoles Spécialisées de Genève (HES-GE). SciCoS est un outil du Pôle Innovation Numérique et participe à sa troisième mission. Le projet est initialement financé par l'Etat de Genève (PL12146). Les services fournis comprennent:

1. Support opérationnel en calcul haute performance (HPC) et traitement de données.
2. Développement d'applications scientifiques.
3. Conseil et formation pour les chercheurs.

De juillet 2021 à juillet 2022, SciCoS a contribué à la réalisation de 7 projets principaux:

- Mise en place d'une infrastructure de reconnaissance de texte manuscrit couplées aux clusters de l'Université, pour les Humanités Numériques, Faculté des Lettres (projet Fondue)
- Gestion des données Covid en collaboration avec le Service de la Médecin Cantonale et les HUG
- Parallélisation de code d'analyse de données satellitaires avec l'Institut de Sciences de l'Environnement, soutenu par le fond DataImpulse du Bureau de la Transition Numérique (projet SwissDatacube)



- Enseignement de programmation HPC pour les étudiants de bachelor HES, avec la filière ISC d'HEPIA.
- Cartographie de données médicales pour le Registre Genevois des Tumeurs, Faculté de Médecine
- Mise à jour de la plateforme de gestion du séquençage pour la plateforme IGE3, Facultés de Science et Médecine.
- Réalisation d'un système de soumission, validation et gestion de données multi-centriques, pour le Service de Rhumatologie, Faculté de Médecine, HUG (projet Nexi).

En parallèle, l'équipe a pu conseiller les chercheurs.ses de l'Université sur l'utilisation des ressources HPC lors de contacts individuels ou lors de la participation aux HPC-lunch.

## Digital Innovators

[Digital Innovators](#) est une série de webinaires mensuels, débutée en février 2021, décrivant une innovation numérique et son application dans un cas d'usage. Une communication institutionnelle et sur les réseaux sociaux a été mise en place depuis 2021 afin de promouvoir et de donner de la visibilité à ces événements. Les webinaires Digital Innovators pour l'année académique 2021-2022:

- The Swiss Data Cube : Earth Observations Open Science for Sustainable Development - Gregory Giuliani
- Swiss Territorial Data Lab : A co-creation initiative to promote data science on territorial data - Nils Hamel
- Modèle basé-agent de la croissance de la canopée des arbres sur la Canton de Genève - Flann Chambers
- Cycles de l'attention en ligne : aspects méthodologiques et conséquences culturelles - Tommaso Venturini
- Plan de traitement médicamenteux et dossier électronique du patient: un outil essentiel pour la continuité des soins - Stéphane Spahni
- Autonomous Vehicles for Public Transportation : the whole iceberg - Dimitri Konstantas
- L'authentification multifacteur (MFA) pour sécuriser l'accès aux ressources numériques - Alain Hugentobler
- L'impression 3D au FacLab - David Ott

## Club de programmation

Après le succès du club de programmation en 2021 et la demande grandissante, le PIN, en septembre 2021 le PIN lance la deuxième édition du club de programmation (aussi appelé le "coding dojo").

Il s'agit cette année d'une collaboration entre l'UNIGE et la 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.

Pour rappel, 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
- Entraînements 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)

Le club de programmation a accueilli en 2021, 34 collégiens dont 12 filles. En 2022, le club pour les collégiens a accueilli 23 collégiens dont 7 filles. La coordination des inscriptions des collégiens s'est faite avec la direction du collège Rousseaux.

Diverses communications ont été faites dont <https://www.hesge.ch/heg/actualites/2022/coding-dojo-club-programmation-heg-geneve-et-unige>

## Cellule R&D

La Cellule R&D a été créée en septembre 2021 à la DiSTIC au sein du domaine fonctionnel « Recherche et Information Scientifique » (RISE). Elle a pour but de transformer en services pour la communauté universitaire (et au-delà) les prototypes innovants qui répondent à des besoins incontournables à l'ère du numérique, et qui sont produits dans le cadre du Pôle Innovation Numérique (PIN). Cette cellule s'inscrit parfaitement dans la stratégie numérique de l'UNIGE, particulièrement avec l'avènement de technologies prometteuses, telle que l'intelligence artificielle appliquée dans le milieu académique et plus largement dans les services grand public.

## Événements en lien avec le PIN

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).

Événement animé par le FacLab à l'extérieur du FacLab:

- "De la modélisation 3D à l'impression 3D" dans le cadre de la Nuit de la Science le 9 et 10 juillet 2022

Des événements ouverts à tout public comme :

- "Swiss Blockchain Hackathon" le 29 au 31 octobre 2021
- Hackathon "Tech4Refugees" le 23 et 24 mars 2022
- Événement annuel du PIN "Digital Innovation Day" le 24 mars 2022
- "Raclette de réouverture du FacLab" en soirée du 24 mars 2022
- Soutenance de thèse d'Arbër Salih "Abstracting Distributed Ledger Technology (DLT): A Service based Framework enabling Distributed Trust Application Design and Integration" le 6 avril 2022
- "Kidimake" du 4-6 juillet et du 11-13 juillet 2022

Des événements académique :

- Séminaire hebdomadaire "Design Science" de Jean-Henry Morin pendant le semestre automne 2021
- Séminaire hebdomadaire "Selected Topics" de Jean-Henry Morin pendant le semestre automne 2021

- Séance d'information aux nouveaux étudiants de Bachelor et de master du CUI le 20 septembre 2021
- Atelier de deux jours "Gestion des services d'information" par la HEG le 11 et 12 novembre 2021
- Atelier d'un jour "Design Thinking" organisé par la formation continue HEG le 16 novembre 2021
- Cours "Open Science" du François Grey le 17 novembre 2021
- Cours aux étudiants de Sociologie de Mathilde Bourrier le 13 décembre 2021
- Séminaire hebdomadaire "Comprendre le numérique 2" pendant le semestre de printemps 2022
- Cours "Service Innovation Lab" de Jean-Henry Morin pendant le semestre de printemps 2022
- Cours "Hacking éthique" de Giovanna Di Marzo Serugendo pendant le semestre de printemps 2022
- 4 leçons donnés dans le cadre du cours "Service et Technologie Multimédia" de Laurent Moccozet pendant le semestre de printemps 2022
- Atelier d'une demi-journée "Design Thinking" organisé par la formation continue HEG, 6 mai 2022
- 40+ collaborateurs de l'UNIGE ont participé au "Hackathon DIFE" le 30 juin 2022

Les événements "découverte" du FacLab :

- Atelier organisé pour le cours "Formation des usagers" de la HEG, le 4 novembre 2021
- Atelier organisé pour le cours "Master Sciences de l'information" de la HEG, 24 septembre 2021
- Atelier organisé pour le cours "Transformation numérique" de la HEG, 3 juin 2022
- Introduction à la fabrication numérique pour le cours "Comprendre le numérique 2", le 11 mars 2021

## Présentations et communications diverses

- Présentation du FacLab et de la fabrication numérique aux enseignants du primaire et secondaire en collaboration avec le SEM du DIP et FAPSE/TECFA le 8 décembre 2021
- Présentation du FacLab et de la fabrication numérique aux enseignants du primaire et secondaire en collaboration avec le SEM du DIP et FAPSE/TECFA le 15 décembre 2021
- Présentation du FacLab et de la fabrication numérique aux étudiants du cours de "Fabrication numérique" de Bertrand Emery du Collège Calvin
- 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 le Centre Culturel Ukrainien de Genève pour organiser une série de 8 ateliers de découverte de la fabrication numérique pour des enfants 8-12 ans réfugiés de la guerre en Ukraine. Ces ateliers visiblement très appréciés se déroulaient les mercredi de 13 à 17h pendant le semestre printemps 2022 et accueillait chacun 10-12 enfants.
- Collaboration avec l'OPI et réalisation d'une vidéo promotionnelle pour mettre en lumière le Pôle Innovation Numérique, la Forge numérique et le FacLab de l'Université de Genève: <https://www.opi.ch/fr/actualites/le-pole-dinnovation-numerique-et-faclab/>
- Collaboration avec Smart Geneva. Participation au Bureau des Projets.
- Collaboration avec le centre InZone de l'Université de Genève, IEEE et l'ONG Terre des hommes pour le développement d'un Certificate of Open Studies (COS) au sujet de la fabrication numérique.

- Collaboration avec le Département de physiologie cellulaire et métabolisme de l'Université de Genève pour la fabrication par impression 3D FFF d'un dispositif expérimental stéréotaxique.
- Collaboration avec le Département de Biochimie (Kruse team) de l'Université de Genève pour la fabrication par impression 3D FFF d'un dispositif éducatif présentant les propriétés d'auto-assemblage de virus.

## Relation avec les autres pôles d'innovations

Le PIN a continué de travailler en réseau avec les autres pôles d'innovation de l'Université de Genève sous la bannière d'[UNIGE Innovation](#).

## Conclusion

Pendant l'année académique 2021-2022 le Pôle Innovation Numérique a continué à développer les différents services 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
2022	Ebauche d'outil interactif pour la documentation des débouchés professionnels	Cloturé	UNIGE-HEG	Bachelor SISS
2022	Course system recommander	Cloturé	UNIGE	Master GSEM
2022	L'interopérabilité et la mise en commun de pratique liée à la gestion des notices d'autorité au sein des Archives et de la Bibliothèque du CICR	Cloturé	UNIGE-HEG	Travail de Master Information documentaire, HEG
2022	Gestion du cycle de vie des données de recherche à la Haute Ecole de Sangé Vaud : diagnostic et recommandations	Cloturé	UNIGE-HEG	Travail de Master Information documentaire, HEG
2022	Mise en place d'un processus permettant d'inventorier, de suivre et de valoriser les données de la recherche de l'Institut Santé de la Haute Ecole de Santé, HES-SO Valais-Wallis	Cloturé	UNIGE-HEG	Travail de Master Information documentaire, HEG
2022	PhD Students : plateforme de suivi des doctorants	Cloturé	Unige	Cours projets transverse
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	Portfolio travaux étudiants	A démarrer	UNIGE	A préciser
2021	Calendrier étudiant pour les cours	En cours	UNIGE	Bachelor SISS
2021	Interface vocale chatbot	En cours	UNIGE	Bachelor SISS
2021	Chatbot services des sports / service culturel - industrialisation et déploiement	Déployé beta test	UNIGE	Stage SISS
2021	Chatbot e-learning: Recherche de réponse à une question dans une vidéo de cours	Clôturé	UNIGE	Bachelor SISS
2021	Chatbot e-learning: Quels sont les devoirs à rendre cette semaine?	Clôturé	UNIGE	Bachelor SISS
2021	Chatbot guichet virtuel	Clôturé	UNIGE	Master Info

2021	Smartrash	Clôturé	UNIGE-HEPIA	Master Info
2021	Annotation automatique de corpus littéraire	Clôturé	UNIGE-HEG	Bachelor IG
2020	Chatbot conseiller aux études pour le CUI, BSc SISS	Clôturé	UNIGE	Bachelor SISS
2020	Chatbot e-learning	Clôturé	HEG	Filière informatique de Gestion
2020	eProctoring	Clôturé	HEG	Filière informatique de Gestion
2020	Chatbot service culturel, travail de bachelor et stage	Clôturé	UNIGE	Bachelor SISS
2020	Chatbot service des sports	Clôturé	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 diplômes 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 personnalisés 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 conditionnée à une formation préalable. Ces formations visent à démystifier et 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 2-3 formations (différentes) sont offertes par semaine. La limite est fixée à 5 à 10 participants en fonction de la formation 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 pendant l'année académique 2021-2022 et 295 participant/e/s ont été formé/e/s.

### Formations et ateliers conçus et mis en oeuvre

- Modélisation 2D avec Inkscape
- Découpe laser avec la Glowforge
- Découpe vinyle avec la Cricut Maker
- Modélisation 3D avec OnShape 1 (débutant)
- Impression 3D avec la Prusa Mini 1 (débutant)
- Impression 3D avec la Prusa Mini 2 (intermédiaire)
- Broderie machine 1 (débutant)
- Broderie machine 2 (intermédiaire) - en 3 parties
- Bricolage électronique avec Arduino (débutant) - en 4 parties
- Atelier : Impression 3D de terrain
- Atelier : Design d'un tampon encreur et découpe laser
- Atelier : T-shirt design, découpe vinyle et transfert à chaud
- Atelier : Surcyclage de vieux habits à l'aide de la broderie machine
- FabScope : Conception 2D et découpe d'une carte de voeux
- FabScope : Dessiner, numériser, découper un motif pour la fabrication d'un t-shirt
- FabScope : Modélisation 3D d'un porte-clef et impression 3D
- FabScope : Conception 3D avec briques de construction, modélisation et impression 3D

## Annexe 3: Résidences éphémères du FacLab

### L'intelligence de la communauté pour la mise en œuvre de technologies socialement durables

Katameton est une organisation à but non lucratif nouvellement fondée, basée à Genève, qui soutient et met en œuvre des technologies pour le bien public inspiré par [The Principles for Digital Development](#). En mettant l'accent sur la transparence des données et des processus, ses membres proposent des projets qui visent à développer des directives, des outils techniques et des solutions pour aider les communautés de pratique et les décideurs à construire des communautés plus durables et résilientes. La résidence s'efforce activement de présenter des idées de projets à la Genève internationale, au secteur privé, aux ONG et à d'autres institutions universitaires et, en tant que gestionnaires de projets et intermédiaires, Katameton (l'association porteuse externe du projet de résidence) les développe et les met en œuvre avec les étudiants.

La résidence commence par se concentrer sur trois domaines d'innovation :

- Les médias et les nouvelles façons d'améliorer et de renforcer la section des commentaires des organes d'information (media outlets).
- Les villes intelligentes (smart cities).
- La surveillance de la santé de la population grâce à des smart sanitation technologies, science policy interfaces et les nouvelles taxonomies et outils de visualisation pour les rapports des Nations unies.

#### Les porteurs du projet en résidence

- Le porteur académique du projet est le Prof. Jean-Henry Morin, Prof. Di Marzo
- Le porteur externe du projet est l'association Katameton. Katameton collabore aussi avec la Forge Numérique du Pôle Innovation Numérique de l'Université de Genève.

#### Les jalons complétés du projet en résidence pendant l'année académique 2021-2022

- Mise en place de l'association.
- En collaboration avec la Toilet Board Coalition, nous avons commencé à rédiger les directives de travail et les recommandations de gouvernance pour Smart Sanitation Technology.
- La résidence a aussi fait une demande de financement auprès de l'Initiative for Media Innovation.

#### Les jalons planifiés du projet en résidence pour l'année académique 2022-2023

- Nous sommes en train de terminer notre site web, d'accueillir de nouveaux étudiants pour travailler sur des projets et de finaliser de nouvelles collaborations.

### 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-créeer des méthodes de collecte et d'analyse de données environnementales, pour motiver des prises de décisions communautaires.

### Les jalons complétés du projet en résidence pendant l'année académique 2021-2022

- 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.
- Projets de semestre: Deux étudiants du Bachelor en Systèmes d'Information ont complété leurs projets de Bachelor sur des sujets liés aux activités de l'association.

### Les jalons planifiés du projet en résidence pour l'année académique 2022-2023

- Reprendre l'offre d'ateliers et d'activités de collaboration, ainsi que les activités de production d'appareils.
- Accueillir une équipe de Yonsei University (Seoul, SK) pour une activité de recherche.
- Amorcer une potentielle collaboration avec deux groupes intéressés par un développement commun.

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

Cette résidence éphémère portée par l'association MyData Geneva (porteur externe) et le Prof. Jean-Henry Morin (porteur interne) a mené à de nombreuses interventions auprès d'acteurs genevois et internationaux sur la question des données personnelles. Elle a aussi permis de faire émerger de nouveaux projets, notamment au sein de la société [hestia.ai](#). HestiaLabs est un projet visant à construire des collectifs de données personnelles, et [digipower.academy](#), qui est un projet visant à construire une démarche et des outils pédagogiques autour de la réappropriation des données personnelles. Ces deux projets se construisent autour de différents acteurs de la société civile, en particulier genevoise, tels que les écoles, universités, les syndicats, acteurs de la presse, etc. Ils impliquent aussi les autorités du canton.

Etant donné les perspectives de ces différents projets, la résidence éphémère est donc transférée vers [digipower.academy](#) qui reste une résidence éphémère du FacLab portée en interne par le Prof. Jean-Henry Morin.

## 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 3 projets sont en cours de développement au FacLab :

1. Les Open Badges : acquérir et faire valider des connaissances, savoir-faire et expériences lors d'expériences participatives créatrices de valeur ajoutée ou d'innovation, par exemple hackathons. Le système des open badges et leur implémentation sur la plateforme de tungXten a été développé par Arne

- Baele, stagiaire étudiant au CUI en 3e année de bachelor. Ce projet doit évoluer vers un travail de Master portant sur des Crypto Credentials au cours de l'année académique 2022-2023
2. Développer la plateforme de tungXten de façon à pouvoir héberger et monitorer les expériences participatives créatrices de valeur ajoutée et/ou d'innovation telles que des hackathons ou simples ateliers, en présentiel, à distance ou hybrides.
  3. Nouveaux modes de travail - travail à distance et durabilité : Le projet a pris du retard dû aux difficultés à engager des développeurs qualifiés dans le projet et alternativement accéder au financement de type 110% du PNRR pour la rénovation de 2 autres résidences pilotes, individuelle et de type co-living, pouvant servir d'exemple et de traction pour une campagne de financement participatif.

### 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 pendant l'année académique 2021-2022

- Occupational Identity Generator
  - Le projet n'a pas obtenu les financements escomptés auprès d'Innosuisse pour la réalisation du POC. Néanmoins la plateforme tungXten représente en soi une alternative plus innovante que nous avons commencé à développer en ce sens avec les Open Badges.
- Open Badges
  - Le système des Open Badges, et leur implémentation sur la plateforme de tungXten a été développé par Arne Baele, stagiaire étudiant au CUI de Genève en 3e année de bachelor. Nous avons désormais un MVP qui peut fonctionner lors des (mini) hackathons ou ateliers récurrents pour détecter, valider et attester les compétences mises en œuvre.
  - Obtention du chèque mentoring Innosuisse pour le financement d'un POC d'un système de « Pure data collection for reinforcement learning in positioning, upskilling & matching workforce ». Ceci nous permettrait de détecter automatiquement les compétences et de matcher de façon intelligente les individus pour des équipes qui fonctionnent de façon optimales. Cela permettrait également de mieux gérer le lifelong learning et de valider (crypto credentials) au fur et à mesure les acquis tout en les promouvant.
  - Préparation du projet de Master portant sur les Crypto Credentials associé à la récolte de données et leur analyse.
- Nouveaux modes de travail : travail à distance et durabilité
  - Acquisition de biens immobiliers en centre historique pour un total actuel de 350m<sup>2</sup> et, en zone rurale classée (oliveraie), constitués d'1,72ha arborés en étage et 100m<sup>2</sup> de locaux habitables ainsi que d'un atelier de 50m<sup>2</sup>, capables d'accueillir les digital nomades dans différents contextes y compris de type fabLab ou d'agriculture durable.
  - Rapprochement d'une plateforme italienne de réservation pour digital nomades en création : <https://www.inesto.it/>, à ajouter à celle de <https://www.southworking.org/> et du réseau international <https://www.colivinghub.co/>
  - Rapprochement des derniers artisans de métiers traditionnels pour offrir des expériences locales, y compris avec l'écomusée d'anthropologie local, notamment pour la restauration de meubles anciens, céramique, broderie, etc. Idéalement transmission des savoir-faire en voie d'extinction. Projet en lien avec le FacLab. Le musée est intéressé par une collaboration académique du type FacLab.

### Les jalons planifiés du projet en résidence pour l'année académique 2022-2023

- Crypto Credentials

- Développer le concept et l'implémentation des Crypto Credentials sur la plateforme de tungXten au travers de mini hackathons dans le cadre du FabLearn et du projet de Master.
- Obtenir le Financement du POC par Innosuisse : « Pure data collection for reinforcement learning in positioning, upskilling & matching workforce ». Le développer de façon à le coupler avec le projet Crypto Credentials et ses mini hackathons qui permettront les premières récoltes de données.
- 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 pendant l'année académique 2021-2022

Malheureusement nous avons été ralentis côté Université de Catane, toujours à ce jour en attente d'une signature pour autoriser un laboratoire interdisciplinaire de recherche à Palazzolo Acreide, et donc le FacLab. Il semblerait que l'arrivée de fonds pourrait débloquer la situation.

- Une association du type les amis du FacLab a été créé pour seconder le FacLab sister de Palazzolo Acreide dans la récolte de fonds et dons.
- Un contact a été pris avec le politecnico de Milan comme une alternative à l'Université Catane afin de pouvoir démarrer en 2023.
- Nous avons fait une demande de financement de programme international dans le cadre de Movetia mais n'avons pas pu obtenir à temps les signatures des universités.

### Les jalons planifiés du projet en résidence pour l'année académique 2022-2023

- Porter plus avant le contact avec le politecnico de Milan et relancer celui avec le MIT et Washington University.
- Refaire une demande de financement pour programme international auprès de Movetia.
- Programmer une visite préparatoire des responsables du FacLab à Palazzolo Acreide (inclus dans la demande de Movetia).
- Démarrer concrètement le FacLab à Palazzolo Acreide.

- Créer une synergie avec les résidences de travail à distance et co-living pour attirer des experts et créer une véritable communauté d'échange qui dépasse les frontières académiques.
- Idéalement nous aimerions attirer des experts de la tokenisation afin de développer, avec les étudiants, un système de financement participatif pour la rénovation du centre historique et/ou réhabilitation des zones rurales à l'abandon, permettant la mise à disposition de logements (digital nomades en basse saison et touristes en haute saison) et d'espaces pouvant être didactiques.

## 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 pendant l'année académique 2021-2022

- Eduka3D a organisé des visites du FacLab avec des étudiants du cycle primaire et secondaire. L'objectif était de faire découvrir les différentes machines numériques qui peuvent être utilisées grâce à la modélisation 2D et 3D numérique.

### Les jalons planifiés du projet en résidence pour l'année académique 2022-2023

- 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. ( Prévu pour 2023)
- Impliquer les étudiants en Bachelor et master au CUI au développement de nouvelles fonctionnalités au logiciel développé par Eduka3D. (en cours de discussion)
- Organisation de visite découverte du Faclab avec les étudiants du DIP.

## 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 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 souhaite collaborer 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 pendant l'année académique 2021-2022

- 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 (p. ex. 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.
- Tests et améliorations de Beekee Box et Hub sur le plan software et hardware. Les deux produits sont maintenant suffisamment matures.

### Les jalons planifiés du projet en résidence pour l'année académique 2022-2023

- Évaluation de l'intérêt de la Beekee Box en contexte universitaire : 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

KPI	Attendu entre 2021-2023*	Effectif entre 2021-2022
Présence web et communication pour les diverses activités du PIN	Site web + réseau sociaux	Complètement atteint et en évolution.
Ateliers conçus pour le FabSCOPE	3 (1.5)	4
Visites d'écoles pour le FabSCOPE	3 (1.5)	1 visite de classe du Collège Calvin + 8 ateliers FabSCOPE avec des enfants ukrainiens réfugiés (groupe de 10-12)
Ateliers et formations conçues pour le PIN (y.c. FacLab)	14 (7)	13 ateliers et formations conçus et dispensés hebdomadairement
Ateliers et formations du PIN (y.c. FacLab) donnés au public et à la communauté universitaires (présentiel ou en ligne)	25 (12.5)	52 ateliers et formations donnés au public et à la communauté universitaire (soit 295 participantes inscrites)
Accueil de stagiaires du secondaire (individuel ou en groupe)	5 (2.5)	1 stage au FacLab (une réfugiée ukrainienne enseignante en design) pour un total de 10 jours.
Coordination de hackathons dans le cadre d'Open Geneva	2 (1)	2 hackathons (Smart City Xperience + SBhack)
Séminaires (Digital Innovators, Fab "Talks")	20 (10)	8 webinaires Digital Innovators
Événement annuel PIN	2 (1)	1 événement annuel du PIN, intitulé "Digital Innovation Day"
Projets accélérés par l'accélérateur de sciences et services numériques	10 (5)	10
Accompagnement de projets par la clinique de l'innovation	5 (2.5)	1
Projets SciCoS	6 (3)	7
Projets de la Forge Numérique	2 (1)	12+ collaborations notables avec des entreprises, organisations et autres entités en vue d'obtenir des mandats de projets
Activités et séminaires du Club de programmation	40 (20)	27 séances
Activités diverses (adopt@skill, séminaires de la Clinique de l'innovation, etc.)	10 (5)	20 plus collaborations et ateliers de présentation du FacLab // En raison de la situation sanitaire en automne 2021 adopt@skill s'est tenu en-ligne.
Coordination de résidences éphémères	6 (3)	7 résidences éphémères actives

\*Le présent rapport d'activité couvre une année académique et non deux années comme prévu initialement. Nous proposons de diviser par deux la valeur attendu, donc nouvelle valeur indiquée entre parenthèse, eg (#).

## KPIs du PIN pour la période 2022-2023

KPI	Attendu entre 2022-2023
Présence web et communication pour les diverses activités du PIN	Site web + réseau sociaux
Ateliers conçus pour le FabSCOPE	5
Visites d'écoles pour le FabSCOPE	3
Ateliers et formations conçues pour le PIN (y.c. FacLab)	15
Ateliers et formations du PIN (y.c. FacLab) donnés au public et à la communauté universitaires (présentiel ou en ligne)	30
Accueil de stagiaires du secondaire (individuel ou en groupe)	2
Coordination de hackathons dans le cadre d'Open Geneva	1
Séminaires (Digital Innovators, Fab "Talks")	10
Événement annuel PIN	1
Projets accélérés par l'accélérateur de sciences et services numériques	5
Accompagnement de projets par la clinique de l'innovation	2
Projets SciCoS	4
Projets de la Forge Numérique	2
Activités et séminaires du Club de programmation	20
Activités diverses (adopt@skill, séminaires de la Clinique de l'innovation, etc.)	10
Coordination de résidences éphémères	5



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)