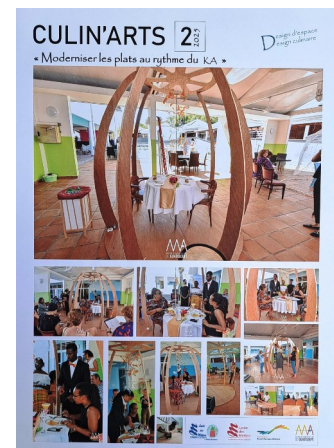




# Rapport d'activité du Fab'Lab de Nicolo 2024/2025

Faire ensemble pour apprendre !



Thomas JOLY | Référent Fab'Lab | juin 2025

## Sommaire

- ✓ Introduction
- ✓ Présentation du Fab'lab Nicolo
- ✓ Rencontres des référents du réseau des Fab'lab
- ✓ Quelques activités du Fab'lab Nicolo en 2024/2025
- ✓ Points forts, améliorations et perspectives



## Introduction

Le Fab'Lab de Nicolo a pour objectif de **faciliter et d'accompagner des projets** d'élèves ou de personnels. Ce lieu unique permet le **décloisonnement** et la **transversalité** des enseignements et des personnes.

Au-delà des exigences des programmes d'enseignement, le Fab'Lab est un **haut-lieu de créativité, de partage et d'apprentissage**. Il favorise **l'échange de connaissances et de pratiques** permettant de **donner vie aux projets** des utilisateurs.

Notre Fab'Lab fait partie d'un **réseau Académique** regroupant 9 Fab'Labs répartis sur la Guadeloupe continentale et Saint-Martin. Les référents se réunissent plusieurs fois par an pour échanger, partager et mettre en œuvre des actions. Deux coordonnateurs sont nommés pour animer ce réseau.

Durant l'année scolaire 2024/2025 les activités du Fab'lab de Nicolo se sont développées :

- Au service des **enseignements et projets** en **STI2D**, en **SI** (Sciences de l'Ingénieur), en **STD2A** (Sciences et Techniques du Design et des Arts Appliqués) et en **DNMADE** (Design et Métier d'Arts).
- Pour des **projets personnels d'élèves, d'enseignants, de personnel administratif ou technique**.
- Pour des **formations afin de former à l'utilisation des équipements** du Fab'Lab .
- Pour des **commandes spécifiques** à des établissements scolaires ou des associations reconnus d'intérêt général.
- Lors **des événements particuliers de la vie de notre lycée**

En 2024/2025, le nombre de projet à **augmenter de 22 %** avec un total de **55 projets**, réalisations ou réparations qui ont bénéficié du Fab'Lab du Lycée Raoul Georges NICOLO !

Cette montée en puissance de cet espace prouve **sa pertinence et son intérêt** pour notre **communauté éducative**.



# Présentation du Fab'lab Nicolo

## L'équipe du Fab'Lab

**Thomas JOLY**

**réfèrent du Fab'Lab**

certifié en Sciences Industrielles de l'ingénieur,  
intervient en bac technologique STI2D, en bac général SI-CIT et  
en DNMADE  
chargé de mission en Sciences Industrielles de l'ingénieur

**Hélène PALAYSI**

agrégée en Sciences Industrielles de l'Ingénieur

intervient en bac générale spécialité SI, en STI2D ITEC, et en  
DNL SI

chargé de mission en Sciences Industrielles de l'ingénieur  
Formatrice Académique

**Nicolas POURCHASSE**

agrégé en Sciences Industriel de l'Ingénieur

intervient en BTS et bac technologique STI2D spécialité AC

**Katia KALI**

architecte et professeure d'Arts Appliqués

intervient en bac Technologique STD2A et DNMADE

## L'espace du Fab'Lab

Notre Fab'Lab est implanté dans la salle Soo6 qui sert notamment aux enseignements de la spécialité SI du bac général et pour le bac technologique STI2D. Cette salle mesure en tout 165m<sup>2</sup>, elle se compose d'un espace classique table et chaise devant un tableau, entouré de 8 postes informatiques connectés et de plusieurs îlots de travail.



A la rentrée de septembre 2020, un espace de 27 m<sup>2</sup> a été délimité par des cloisons et fermé par un faux plafond. Progressivement les machines et équipements du Fab'Lab y ont été installés. C'est le cœur du Fab'lab, qui permet travailler au Fab'lab indépendamment des activités dans la salle principale. On retrouve dans cet espace :

- l'outillage manuel et électroportatif sécurisé dans une armoire basse
- une perceuse à colonne et deux chantourneuses sur table
- trois imprimantes 3D (une 4ème est en maintenance)
- deux scanner 3D (un à main et un sur table)
- une extrudeuse (à optimiser)
- deux postes informatiques connectés qui servent notamment à piloter les machines
- deux servantes à roulette, deux établis et une armoire basse pour les matériaux



La **découpeuse/graveuse laser**, qui ne peut pas rentrer dans l'espace Fab'Lab a été installée dans un endroit peu exploité de la salle Soo6. Elle a été pivoter de 90° (par rapport à la photo ci-dessous) afin de pouvoir accéder plus facilement à la partie refroidissement et air comprimé pour la maintenance. Cela permet également une alimentation en matière première par l'arrière de la machine.



L'espace d'exposition a gagné en taille et qualité avec la mise en place d'une **vitrine**.

Essentiellement constitué, d'essai, de projet, de trophée et de médaille ; elle rend bien compte de **la variété des projets et de la diversité des méthodes et techniques de réalisation**.

Suite à l'installation d'une nouvelle climatisation, elle va être repositionnée dans un endroit où elle aura plus de visibilité : à **l'entrée de la salle Soo6**.



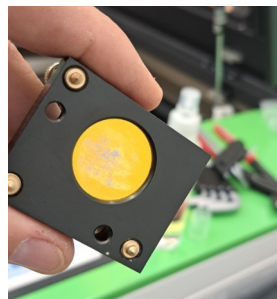
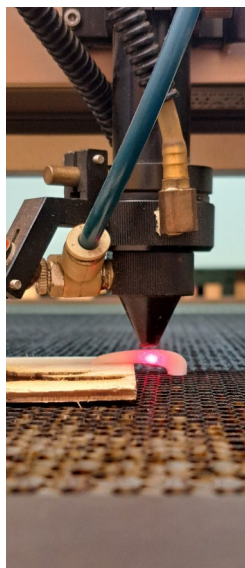
## Organisation du Fab'Lab

A la différence des années précédentes, il n'y a **plus de créneau fixe sur les pauses méridiennes**. En effet le nombre de projet, l'occupation des locaux et les temps machines ne permettent plus d'avoir un Fab'Lab suffisamment disponible à chaque pause méridienne.

Le Fab'lab accueille les élèves et les personnels selon leur disponibilités et celle des équipements. Cela représente un **investissement horaire conséquent**, notamment pour la réalisation de **projets complexes**, pour la formation DNMade ou l'accompagnement d'équipes participants à des **concours**.

La mise en route et la **maintenance** des équipements, **l'approvisionnement** en matière première, **la gestion de l'espace** et **l'encadrement des projets** sont assuré par le référent du Fab'Lab. L'ensemble de ces tâches représentent maintenant une **surcharge de travail pour le référent Fab'Lab** qui n'est **déchargé que de 2h**. Alors que la charge lié au Fab'Lab est en **moyenne de 8h par semaine**. Mis à part le référent, des enseignants ont donné beaucoup de leur temps pour des projets au Fab'lab. Cette année encore, grâce à **Mme Palaysi, Mr Pourchasse et Mme Kali** des réalisations ont pu aboutir et remporter des prix aux concours. Contrairement au référent, ils n'ont **pas de décharge horaire dédiée au Fab'lab**, leur seule motivation est la réussite des élèves.

Il faut souligné enfin l'accompagnement sans faille de **la Direction, du DDFPT et de la gestion**.



# Rencontres des référents du réseau des Fab'lab



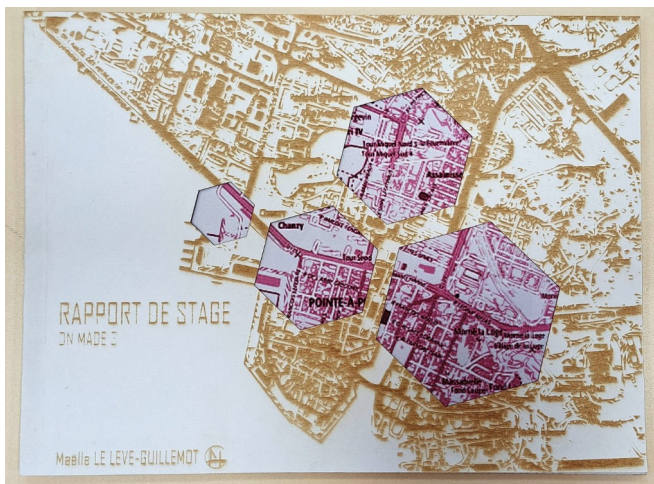
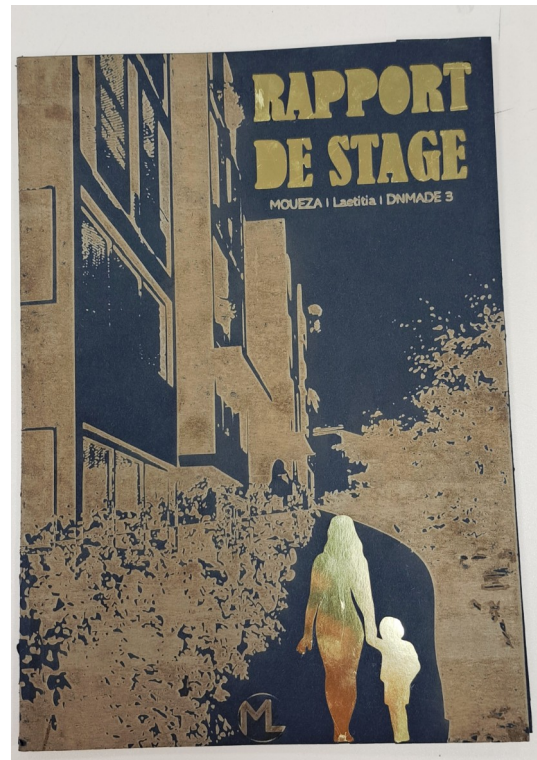
XMind  
Mode d'Evaluation

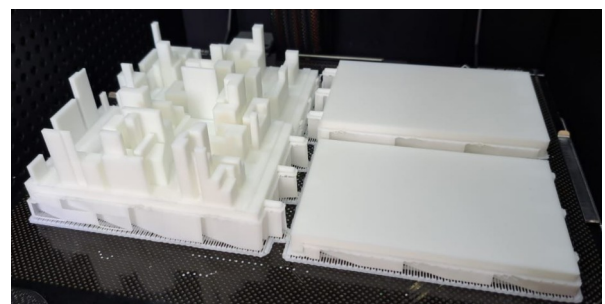
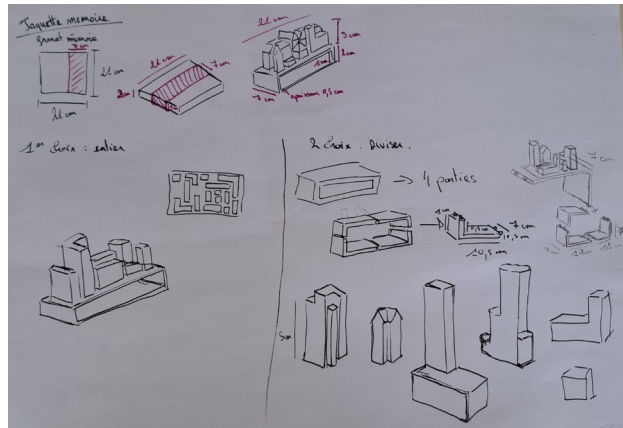
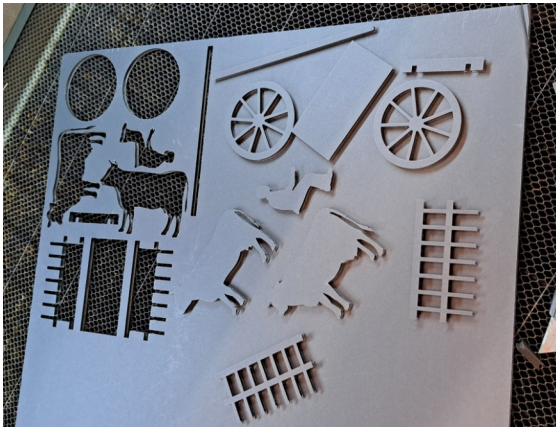
# Quelques activités du Fab'Lab Nicolo en 2024 / 2025

## 1. Les étudiants de DNMade ont Fab'labé leur rapport

A la fin de l'année 2024, les **rapport de stage** et les **mémoires de fin d'année** de DNMade ont été réalisés au Fab'Lab. Cela a stimulé la **créativité** de nos étudiants mais également permis de leur faire expérimenter des **nouveaux matériaux** et de **nouvelles techniques**.

Une **pratique assidue** lors de cette formation post bac de **3 ans** permet aux élèves d'être **autonome** avec les outils de **production numérique**. Cela leur sera d'une grande utilité tout au long de leur **carrière**.





## 2. Accueil d'un stagiaire de 3ème collège

Compte tenu du cadre et des contraintes horaires, la demande d'un élève de troisième du collège de Vieux-Habitants a été refusé en 2024. Mais cet élève particulièrement motivé et pugnace a insisté et trouvé l'organisation pour réaliser son stage de découverte au sein du Fab'lab de Nicolo. Il a été d'une aide précieuse à la rentrée de janvier 2025.

Il a notamment monté une imprimante 3D en kit. Après cette découverte plus que concluante, il a eu l'occasion de se former à la découpe et à la gravure laser. Le projet a été de réaliser des portes clés pour les gîtes touristiques de ses parents.

Enfin, il a aidé au déménagement de la CNC, a réalisé des travaux de maintenance et aider pour des projets d'élève du lycée. Il intègre le lycée à la rentrée 2025 et va suivre l'option SI-CIT, un élève qui va fréquenter assidûment le Fab'Lab ces prochaines années !

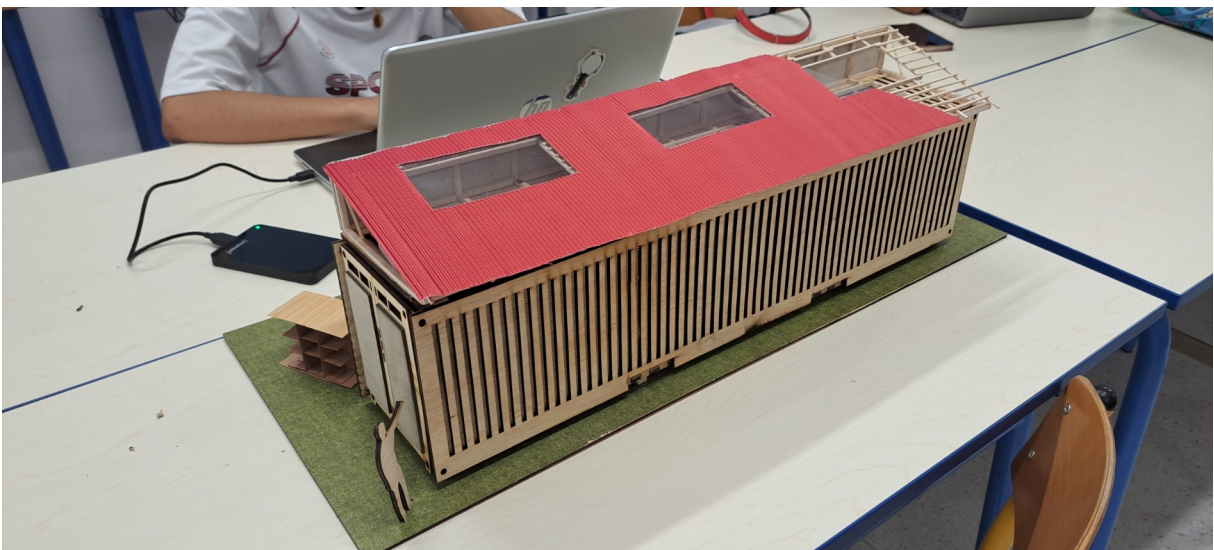


### 3. Une matériauthèque itinérante en container recyclé

Le projet KAZAM contraction de Kaz et de Matériaux a permis aux élèves de DNMade, d'échanger avec des élèves de STI2D et de BTS sur une même thématique : Le recyclage de container maritime en fin de vie à des fin architecturale.

En effet les élèves de BTS ont participé à un concours avec une résidence étudiante utilisant des containers empilés. Les élèves de STI2D en 2024 ont travaillé sur une habitation familiale également à base de container.

Le projet Kazam, est d'aménager un container de 40 pied pour proposer une matériauthèque mobile.



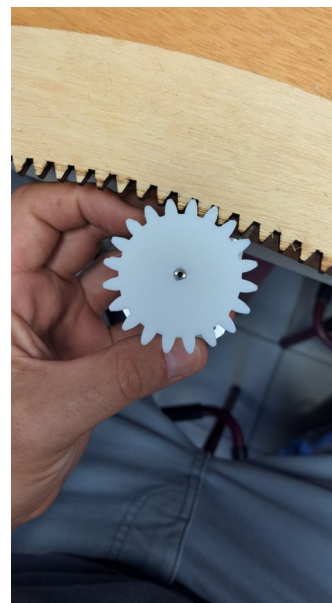


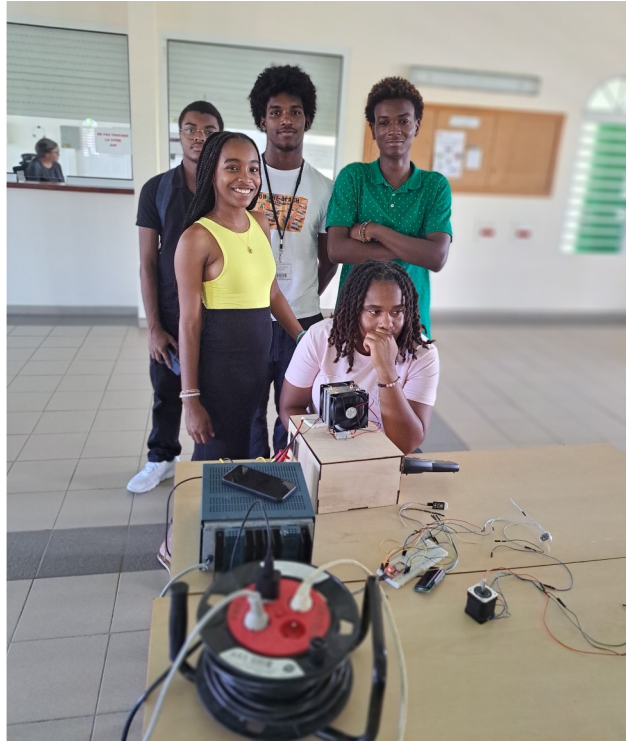
## 4. Olympiades des sciences de l'ingénieur

Un moment fort de l'année pour les fab'labs est les **olympiades des sciences de l'ingénieur**. Cette rencontre permet au élève de présenter leur **projet pluritechnologique** de baccalauréat.

Cette année un **projet de terminale SI** et cinq **projets de terminale STI2D** ont participé à la finale au lycée **Charles Coeffin**.

Le projet de **simulateur solaire** permettant d'étudier l'**impact du soleil sur les bâtiments** et le projet d'**éolienne de bord de route** ont particulièrement brillé au yeux du jury. D'ailleurs ce dernier projet, le **Windspiral** a remporté la finale locale et a eu l'opportunité de faire le déplacement à la **cité des sciences à Paris** pour la finale nationale.

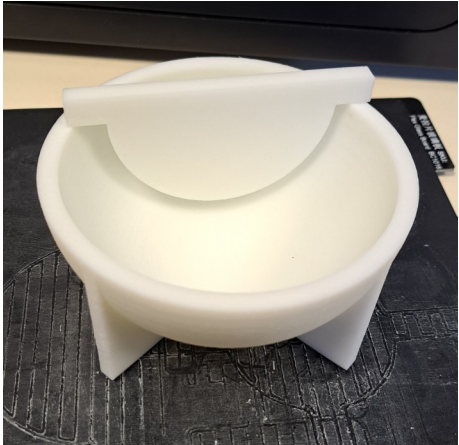




## 5. Projets partagés et projets personnels

Ce n'est pas un unique projet qui clôture cette sélection, mais des projets qui tiennent à cœur les élèves, les enseignants, les agents, les parents. Parfois ce sont d'autres établissements, des administrations ou des associations extérieures à l'établissement qui sollicitent le Fab'Lab pour des projets. Cela rend ce lieu vivant et enrichissant pour ceux qui le fréquentent. Cela peut-être une réparation, un cadeau, un trophée ou simplement créer et faire soi-même.





## Points fort

Le Fab'Lab est bien identifié comme un espace important du lycée. La direction fait en sorte, dans la conception des emplois du temps, de laisser un maximum de **créneaux libres** dans cette **salle 006**. En effet certaines **machines** sont gênantes ou certains **projets** réclament de l'**espace**. Il peut être compliqué de faire cours en 006 et d'utiliser le Fab'Lab en même temps...

Nous ne connaissons pas à l'avance les projets qui vont émerger ou être accompagnés par le Fab'lab. Depuis la création du Fab'Lab, les fournisseurs et les quantités de matières premières sont bien identifiés. L'approvisionnement en **amont des besoins** fonctionne parfaitement, ceci grâce à **la rapidité et à la confiance mutuelle des différents services du lycée**. D'ailleurs une **commande conséquente** en janvier 2025 a permis de mettre à disposition des élèves de **nouveaux outils** et celle pour de nouvelles matières premières sera passée à la rentrée.

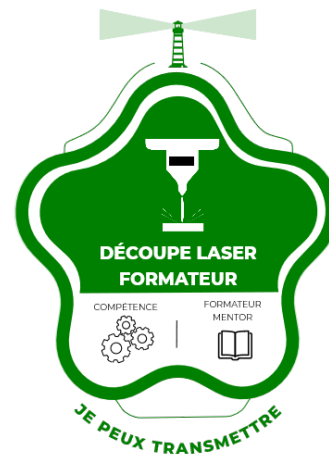
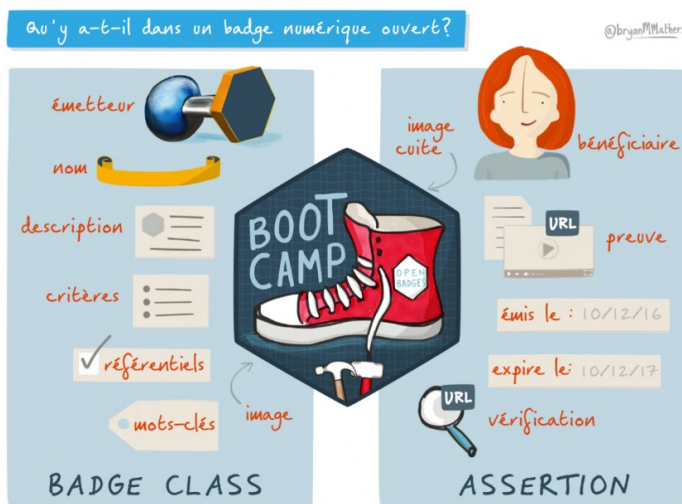
Notre **machine de découpe laser**, outil phare du Fab'lab, va subir une **grande maintenance** (nettoyage, lubrification, remplacement des consommables optiques : miroirs et lentille) en prévision de la rentrée 2025. Une **expertise** a été acquise et nous permet de **gérer les problèmes rapidement**. Le bon contact avec le fournisseur permet d'éviter des **immobilisations** qui seraient dommageable pour les projets. La plus longue a été de **trois jours cette année**.



## Améliorations

La mise en route de la **fraiseuse numérique à panneau** a été retardé. Elle a été déplacé dans un espace dédié dans le **même local que le banc AEV** dans la partie BTS du lycée. Cette **solution professionnelle** est intuitive va permettre à nos élèves et étudiants d'**aller plus loin dans leurs projets et réalisations**.

La mise en place d'un système standardisé d'**open badge numérique** est en cours. Elle va permettre d'accorder des badges **aux apprenants** en reconnaissance de **leur connaissance, compétences et aptitudes acquises**. Les formateurs et l'institution pour ainsi identifier les apprenants **autonomes et / ou ressource**. Enfin les titres obtenu pourront être affiché sur **un CV ou une page personnelle**. C'est une méthode **fiable, simple et amusante** qui nous vient du réseau des Fab'Labs.



## Perspectives

Compte tenu de l'évolution des technologies d'impression 3D, un investissement dans une nouvelle machine permettrait d'aller plus loin dans ce type de production : meilleure qualité d'impression et moins de perte, faciliter le post process, plusieurs couleurs en simultanément, différents matériaux, etc...

Comme précisé plus haut, l'investissement des personnels enseignant dans la prise en main et l'accompagnement des élèves au Fab'Lab est un point clé du fonctionnement de cet espace éducatif. Cela est coûteux en temps mais efficace aux vues de la motivation et de l'engouement que cela crée chez nos élèves et étudiants. L'arrivée d'un service civique à la rentrée 2024, n'a pas pu être effective. Elle est espérée pour la rentrée 2025.

D'autre part, un AED a été identifié comme un facilitateur de projet pertinent. Il est titulaire d'un BTS SIO, responsable informatique en collège et il suit avec intérêt les activités du Fab'Lab. Il a été suivi d'une initiation à la découpe laser à la fin du mois de juin. Cela serait pertinent qu'il puisse compléter les ressources humaines de cet espace. Son positionnement différent serait un plus pour l'ouverture et la diversité de cet espace.

Une charte du Fab'Lab « éducatif » est à l'étude pour l'ouverture vers l'extérieur du Fab'Lab. Nous réalisons des productions pour des établissements, administration ou association pour soutenir des projets. Mais ces prestations ont besoin d'un cadre mieux défini pour se dérouler sereinement. Les professionnels sont curieux de nos équipements et réalisations, des échanges et partages sont possibles. Il semble pertinent de rapprocher le monde de l'entreprise et celui de l'école grâce à ces merveilleux espaces que sont les Fab'Lab.

Un réaménagement et une amélioration de la gestion du Fab'Lab sont à l'étude sous forme d'un projet DNMade en 2025 / 2026. Compte tenu de l'expansion spatiale et fonctionnelle du Fab'Lab cela devient une nécessité.

Thomas JOLY référent du Fab'Lab de Lycée Raoul Georges  
NICOLO