

# Candidature au poste de Maître de Conférences 60-61MCF0378 (ENSGSI/ERPI)

Fabio A. CRUZ SANCHEZ

Section CNU 60

4/21/23



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

LORRAINE  
INP ENSGSI  
NANCY



# Organisation de la presentation

- 1 Synthèse du parcours professionnel
- 2 Proposition d'intégration
- 3 Conclusion

# Synthèse du parcours professionnel

# Profile

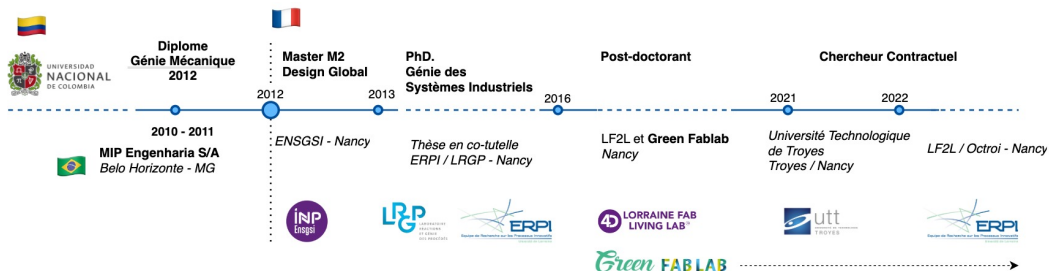
Fabio Cruz - 34 ans

Ingénieur Mécanique | PhD en Génie des Systèmes Industriels

Qualifications CNU : 60 – 62

Profil: Génie Mécanique / Industriel

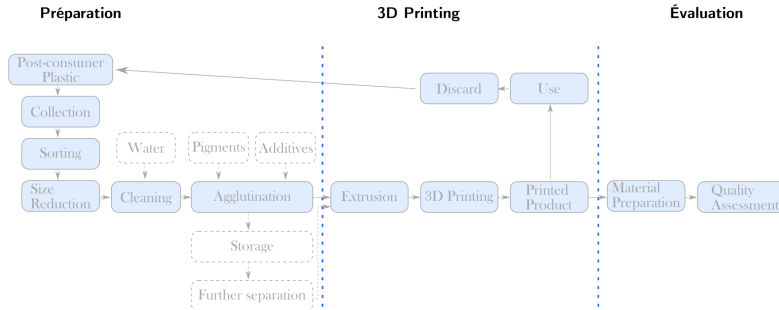
Langues:    



## Activités de Recherche

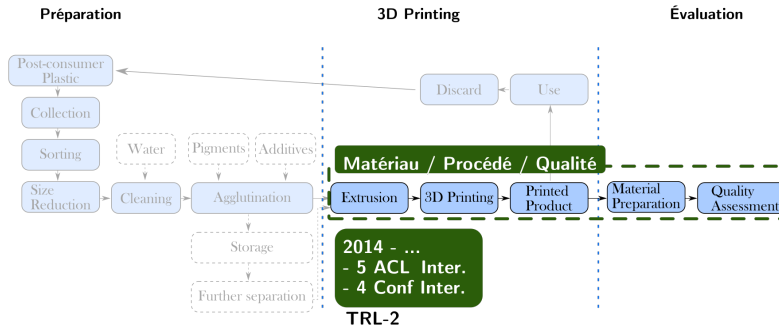
# Thématique de Recherche

Recyclage des thermoplastiques en circuit court par fabrication additive open source.



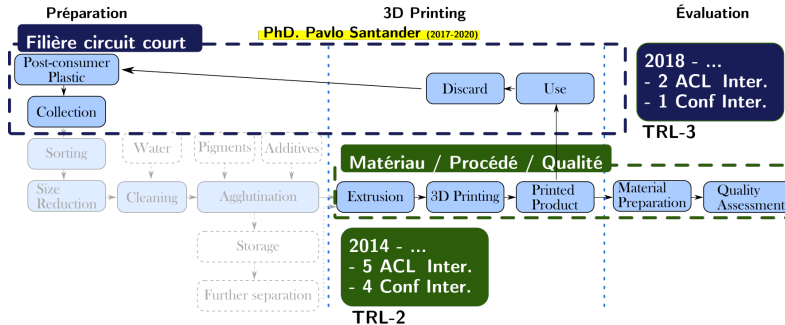
# Thématique de Recherche

## Recyclage des thermoplastiques en circuit court par fabrication additive open source



# Thématique de Recherche

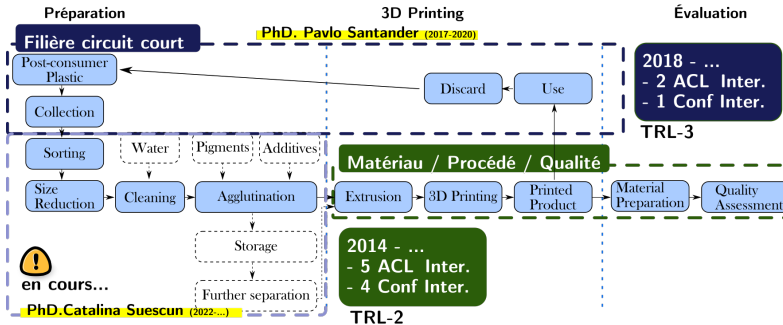
## Recyclage des thermoplastiques en circuit court par fabrication additive open source





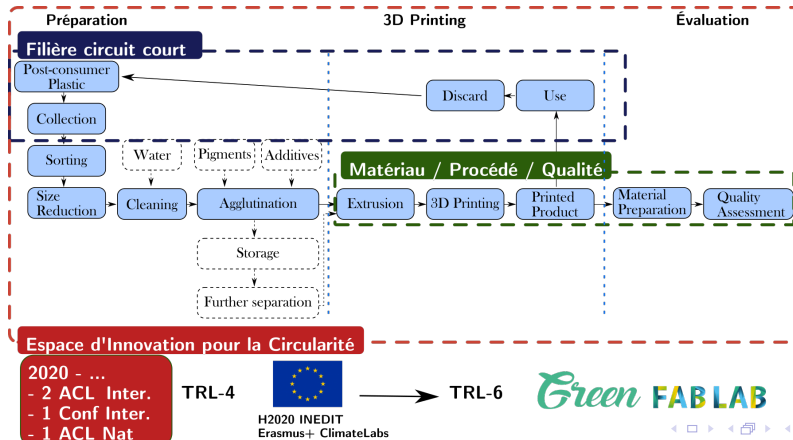
# Thématique de Recherche

## Recyclage des thermoplastiques en circuit court par fabrication additive open source



# Thématique de Recherche

## Recyclage des thermoplastiques en circuit court par fabrication additive open source



# Thématique de Recherche

Recherche-action via un démonstrateur territorial en mode *living lab*.

Recovery (I)



Preparation (II) / Compounding (III) / Feedstock (IV)



Printing (V) / Quality (VI)



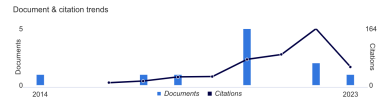
# Bilan Production Scientifique

## Quantitatif:

- 9 articles ACL internationaux, 3 soumis
- 6 conférences internationales
- 2 Chapiters soumis.
- 2 conférences nationales

## Scopus:

- H6,
- 11 Docs
- 449 Cit.



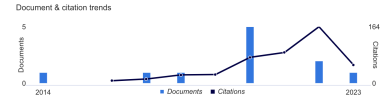
# Bilan Production Scientifique

## Quantitatif:

- 9 articles ACL internationaux, 3 soumis
- 6 conférences internationales
- 2 Chapiters soumis.
- 2 conférences nationales

## Scopus:

- H6,
- 11 Docs
- 449 Cit.



## Qualitatif:

### 1) Matériau / Procédé / Qualité

5 ACL

- Additive Manufacturing Journal
- Virtual and Physical Prototyping
- 3D Printing and Additive Manufacturing
- Proc. Inst. of Mechanical Eng., Part B
- JOM

4 Conference Int

- ICE/IEE
- Int. Solid Freeform Fabrication



### 2) Filière circuit court

3 ACL

- Journal of Cleaner Production
- Resources, Conservation & Recycling
- HardwareX

2 Conf Int.



### 3) Espace d'Innovation pour la Circularité

1 ACL



- Cleaner Engineering and Technology





en cours...

# Participation au montage et à la redaction des projets

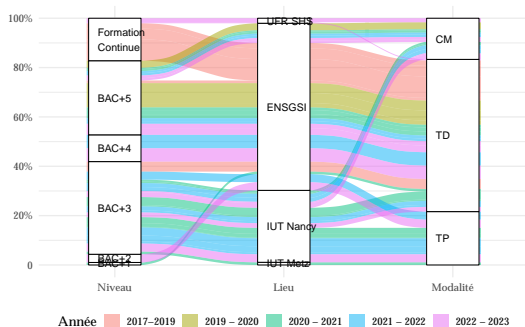
LOCAUX	
Contrat Industriel	Start-up Plast'If (2020-2021) - Encadrement - Execution

NATIONAUX / REGIONAUX	
	Green Local 3D (2022 - 2026) - Data manager - Participant WP1,2
	1) Everest Bio (2021 - 2022) - Montage - Resp. Scientifique
	1) Green Compo 3D (2017 -2019) - Execution

EUROPEENS	
H2020 	INEDIT (2019 - Mars 2023)  - Montage - Task leader
Erasmus+ 	Climate Labs (2020 - Juin 2023)  - Montage - Responsable UL - 2 Task leader

## Activités d'Enseignement

# Synthèse des activités d'Enseignement



- Enseignements depuis 2017 : **387 h**
- **ENSGSI:** Pôle Conception et Innovation
  - Module Recherche, Développement et Innovation
- **IUT Charlemagne:** LP Animateur  
Facilitateur de Tiers-Lieux  
Éco-Responsables (AFTER)
  - Création de 2 modules



# Module de Formation Mis en oeuvre

## CI15 Recherche, Developpement et Innovation

(2017 - ...)

- Faire le lien entre la **démarche scientifique et leur sujet de stage**, pour qu'ils deviennent force de proposition en s'appuyant sur la recherche.

- Niveau BAC+5: ENSGSI 3AI, Master M2 IDEAS & IUVTT

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	TP
CM					
TD					
CM					
	Qu'est ce que c'est la Recherche en Innovation?	La démarche scientifique en Innovation	Structurer un document scientifique	Open Science	Atelier d'Ecriture de l'Etat de l'art

- Support Numérique Pédagogique



- Sciences de données → Réproductibilité

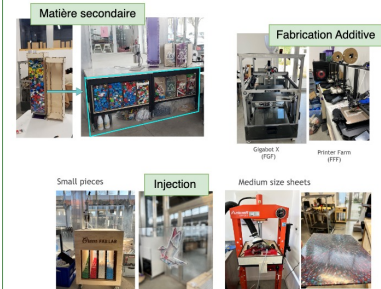


<https://ci15.netlify.app/>

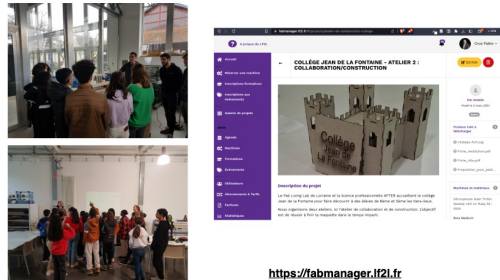
# Recherche → Pédagogie: Modules LP AFTER

- Maîtriser et s'approprier les notions clés du recyclage
- Impliquer les étudiants dans une démarche de construction pédagogique

## Recyclage des matériaux à l'aide de techniques open source



## Exploiter durablement les ressources et les partenariats



## responsabilités collectives et Valorisation

# responsabilités collectives et Valorisation

## Vie du Laboratoire

- Support au LF2L | Labelisation.
- GT Numerique.
- Montage de projets de recherche (EU, Nationaux).
- Reseaux: GRD MACS - Soutenabilité | DfAM (UK).

## Vie de l'Ecole

- Animation de séances de prototypage.
- Journées Portes Ouvertes.
- 'Coup de Cœur' de **Trophées francophones des Campus Responsables 2023** - Utopies - Min. Trans. Ecol / Ens. Sup. et Rech.

## Vulgarisation scientifique

- Prix *Coup de Cœur du Public, Lycéens et 3<sup>me</sup>* à la finale régionale de «*Ma thèse en 180 secondes*» 2016.
- Foire internationale de Nancy - Green Fablab depuis 2018.
- Conférences grand public au LF2L.

# Proposition d'intégration

## I'ENSGSI et l'ERPI

# I'ENSGSI et l'ERPI

Ma proposition pour l'ENSGSI:

**Génie de l'Innovation Soutenable et  
Responsable**

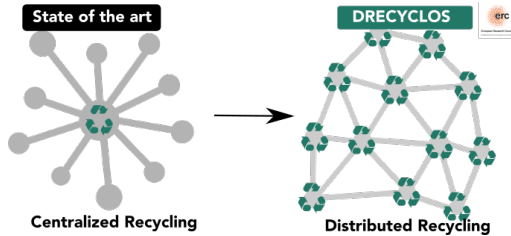
Ma proposition pour l'ERPI:

**Mieux comprendre les systèmes  
socio-techniques de recyclage distribués  
en milieu urbain supportés par l'Open  
hardware**

## Projet de Recherche



# Projet de Recherche



## 3) Espace d'Innovation pour la Circularité



*(É)valuation pluraliste des nouveaux modes de production urbains en lien avec les priorités d'un territoire*

## 2) Filière circuit court



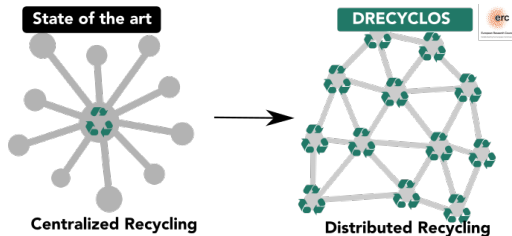
*Synergie techno-écologique pour les systèmes socio-techniques de Recyclages distribués*

## 1) Matériau / Procédé / Qualité



*Techno-diversité Open Source pour le Recyclage Distribué*

# Projet de Recherche



## 1 Plastiques

- Projet ANR 'Green Local 3D' - (2022-2026 | k€ 476)
- LRGP | INSA Lyon | LGI CentraleSupélec

## 2 WEEE

- Projet LUE WEEEMET - (2022-2024 | k€ 149)
- GeoRessources

## 3) Espace d'Innovation pour la Circularité



*(É)valuation pluraliste des nouveaux modes de production urbains en lien avec les priorités d'un territoire*

## 2) Filière circuit court



*Synergie techno-écologique pour les systèmes socio-techniques de Recyclages distribués*

## 1) Matériau / Procédé / Qualité



*Techno-diversité Open Source pour le Recyclage Distribué*

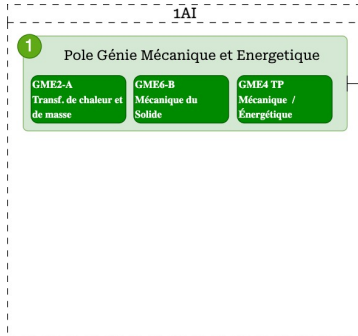
## Projet Pédagogique

# Ma vision de la pédagogie

Développer les conditions pour que l'étudiant :

- S'approprie et matérialise les connaissances en faisant par lui-même.
- Intègre des situations pédagogiques en mode *agile* et *active* en lien avec l'Open hardware et des communautés externes.
- Fasse le lien entre les enjeux sociétaux du développement durable, son parcours de formation et son intégration professionnelle.

# Proposition d'Intégration



Proposition:

Application de l'approche d'Open Hardware en plus des apports théoriques et des simulations pour mettre en œuvre les connaissances en matière de mécanique, de thermique et de matériaux.

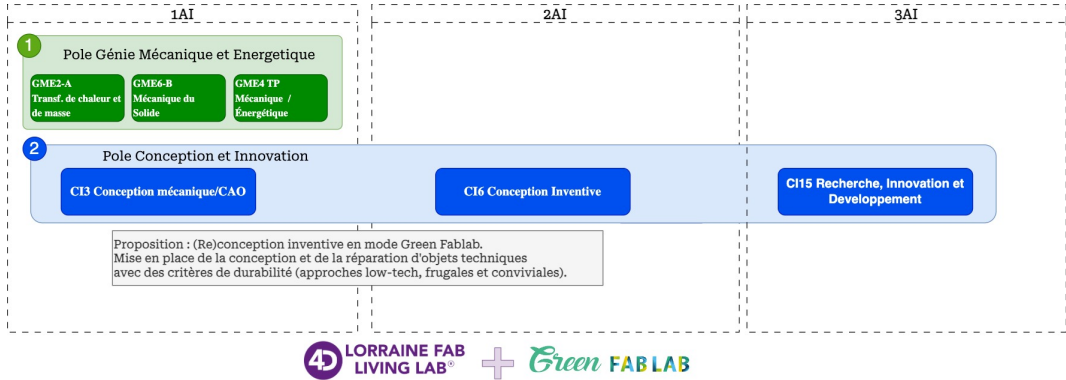


LORRAINE FAB  
LIVING LAB®

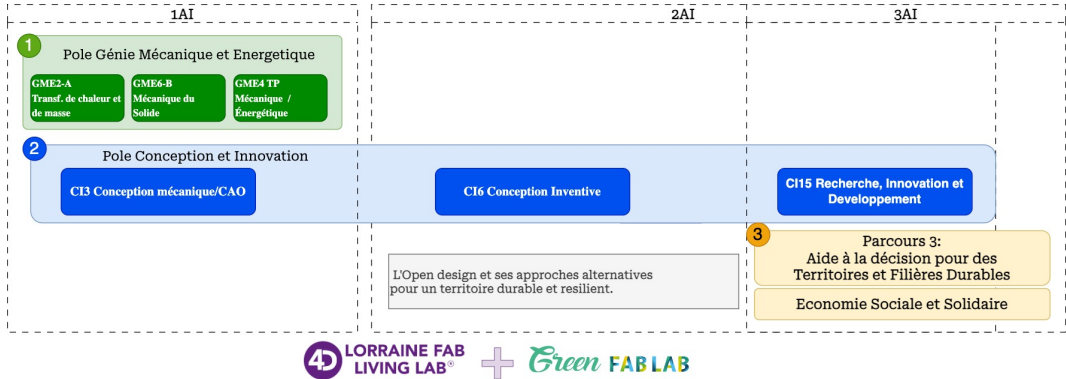


Green FAB LAB

# Proposition d'Intégration



# Proposition d'Intégration



## Référentiel Emploi Compétences:

- **C7:** Promouvoir et mettre en oeuvre les principes de développement durable et de la responsabilité sociétale

## Conclusion



# Conclusion

Mon apport pour :

## ■ la Recherche

- Apporter mes compétences pour une plus grande compréhension des **leviers socio-techniques** vers la soutenabilité de l'industrie.

## ■ la Pédagogie

- Valoriser la transférabilité de la connaissance scientifique au travers de l'expérimentation et de l'Innovation au service du développement durable.

## ■ le Collectif

- Participer aux projets industriels et pédagogiques, la vie de l'école et du laboratoire.
- « Zéro Déchet » et Comité DDRS.

# Merci beaucoup de votre attention

A disposition pour vos questions.

# Exemple en cours: TP Âge du Faire et du DIY

2AP ENSGSI

Transfer projet EU H2020 INEDIT - Dec 2022.

## Idéation via VR:



Outil développé par les Arts et Métiers - Laval

## Matérialisation recyclée:

