



RÉACTEURS3D

By.



DEVENEZ LES **ACTEURS** DE DEMAIN,  
ENTREZ DANS LA RÉVOLUTION 3D



# Sommaire

- 3 - Programme «**RÉACTEURS 3D**»
- 4 - Les leviers de développement des usages
- 5 - Répondre aux besoins selon le niveau de maîtrise des entreprises
- 6 - Choisir un programme à la carte
- 7 - Les thématiques abordées au travers de nos actions
- 8 - Expérimenter pour décider
- 9 - Opter pour une démarche structurée
- 10 - Accompagnement
- 11 - Notre modèle itératif d'ingénierie



“ Entreprise Ouverte est une nouvelle génération d'entreprise mettant à disposition de tous un écosystème complet offrant un environnement idéal pour propulser et faire vivre des projets innovants. ”

## La mutualisation d'espaces de travail collaboratifs

Entreprise Ouverte met à disposition un ensemble de bureaux équipés, des salles de réunion modulables, un espace détente. Il propose également des services liés à la création d'entreprise.

## La mutualisation de moyens de fabrication numérique

Le Laboratoire Entreprise Ouverte (EOlab) s'appuie sur une mise à disposition de supports mutualisés autour de la fabrication additive par :

- un **Fablab** ouvert à **TOUS** (makers, créateurs, artistes ...) selon la charte MIT,
- un **atelier de prototypage, collaboration, co-investissement**, à destination des entreprises.

## La mutualisation de compétences et de services

Nous avons pour objectif de mutualiser des compétences et des services dans le but de favoriser l'innovation ainsi que le développement de projets et de solutions pour l'ensemble des usagers internes et externes à l'entreprise.

---

# Programme «**RÉACTEURS 3D**»

RÉACTEURS 3D est une initiative entrepreneuriale rendue possible grâce à la plateforme d'appui aux mutations économiques de la Métropole Lilloise. Elle vise à développer les usages de **l'impression 3D / fabrication additive** dans les entreprises.

Inventée en France il y a plus de trente ans, cette technologie associée au numérique, à l'automatisation, aux cultures d'entreprises devenant plus agiles ... est une véritable révolution menant à l'industrie du futur. Alors que seuls 2% (NFID) des entreprises de la région Hauts-de-France l'ont intégrée dans leur process de production, il nous a semblé fondamental de rendre davantage accessible ces nouveaux moyens d'innover et de produire.

## 3 grandes actions du programme :



### AUDIT

Construire un référentiel  
emploi-compétences des usages  
de la Fabrication Additive dans les  
métiers de demain.



### PLAN D'ACTIONS

Proposer un panel d'actions de  
formation et d'expérimentation,  
allant de la découverte à la  
recherche et développement, tout en  
accompagnant les entreprises.



### CERTIFICATION INTERPROFESSIONNELLE

Construire et proposer des formations  
certifiantes et/ou qualifiantes  
répondant aux besoins des  
entreprises intégrant l'impression 3D.

# Les leviers de développement des usages



## Technique et technologique

- Développer des **compétences** dans la manipulation des logiciels (modélisation et chaîne numérique), de **management** de projets 3D.
- Développer des **connaissances**, des technologies de **fabrication additive** et de l'interaction avec les activités des différents secteurs professionnels.
- S'inscrire dans une démarche de **R&D**, **Études** et **Certification** de matériaux utilisables en fabrication additive pour des applications métier à haute valeur ajoutée.

## Financier

- **Mutualisation** pour amorcer les usages et **l'acculturation** à ces nouvelles technologies.

Et si le meilleur moyen d'investir dans l'impression 3D était la mutualisation ?

## Culturel et/ou organisationnel

- **Adaptation** des modèles d'**organisation** et de **gestion de projet** aux pratiques intégrant les nouvelles possibilités offertes par la fabrication additive (Prototypage rapide, organisation agile, démarche Zéro déchet, production personnalisée ...)
- **Adaptation** des modèles d'**ingénierie** et de reverse-ingénierie aux potentiels de la fabrication additive.

# Répondre aux besoins selon le **niveau de maîtrise** des entreprises

Niveau de maturité sur la thématique



**1. Découvrir**



**2. Expérimenter**



**3. Se perfectionner**



**4. S'impliquer**



**5. Intégrer**

Conscient que toutes les entreprises n'ont pas la même connaissance de la fabrication additive, nous avons souhaité développer un programme permettant à chacune d'entre elles d'y trouver ce dont elles ont besoin pour développer leurs usages de l'impression 3D.

Ce programme s'appuie sur une démarche structurée d'**audit** dans les entreprises de l'arrondissement\* de Lille qui ont intégré la fabrication additive dans leurs process de production.

Cet audit vise à identifier les compétences nécessaires aux métiers de demain intégrant l'impression 3D. Il servira à créer des **référentiels emploi-compétences** nécessaires à l'élaboration de **formations certifiantes et/ou qualifiantes**. C'est dans cette même perspective que nous avons intégré le groupe de réflexion sur les compétences de la fabrication additive dans l'industrie du futur mené par la Fédération de la Plasturgie.

\* : Liste des villes comprises dans l'arrondissement de Lille : <https://goo.gl/Nsulaa>



# Créer son programme à la carte

C'est avoir accès à des formations, des ateliers ... En cohérence avec ses besoins spécifiques et ses disponibilités.



## 1. Découvrir

- › Conférence
- › Formation aux enjeux sectoriels
- › Cursus impression 3D



## 2. Expérimenter

- › Prototypage
- › Workshop
- › EOLab



## 3. Se perfectionner

- › Formations
  - Technologique
  - Technique
  - Process métier
  - Business modèle
  - Juridique et PI



## 4. S'impliquer

- › Mutualiser
- › Co-investir
- › EOLab
- › Intégrer la recherche
- › Echanger avec des entreprises

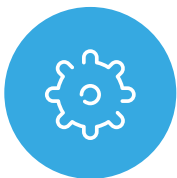


## 5. Intégrer

- › Accompagnement
  - Opportunité
  - Faisabilité
  - Agilité

---

# Les thématiques abordées au travers de nos actions



## Technologique

---

- Le scan 3D
- L'impression FDM
- L'impression Résine.
- L'impression Poudre Plastique
- L'impression Poudre Métallique
- Perfectionner ses post-traitements
- Découvrir, tester et qualifier des matériaux techniques



## Technique

---

- Prototypage rapide
- Les formats de fichier, conversion, traitement, optimisation, réparation et partage
- De la modélisation 3D au design pour la fabrication additive
- L'optimisation topologique
- Le Redesign to cost
- Les structures lattices



## Culture et gestion d'entreprise

---

- Rendre ses projets agiles grâce à l'impression 3D
- Créer des pièces à haute valeur ajoutée grâce à l'impression 3D
- Créer son propre Fablab interne



## Business Model

---

- Monter un business model qui s'appuie sur l'impression 3D
- Intégrer ses clients dans son process grâce à l'impression 3D



## Droit et propriété intellectuelle

---

- L'impression 3D et le Droit, quelles limites ?
- L'impression 3D et les normes, où en sommes-nous ?

“ Nos thématiques s'adaptent selon vos besoins ! ”

# Expérimenter pour décider

## Workshop :

- Scan 3D
- Impression 3D
- Test de nouveaux matériaux
- Découpe laser
- Prototypage électronique
- Développer sa créativité



## EOLab :

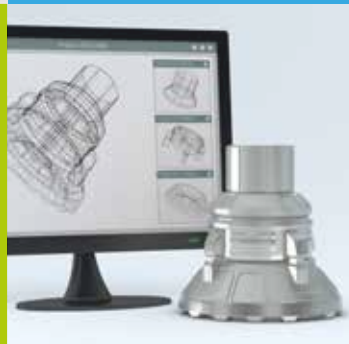
Horaires : Lun-Ven / 9h-19h  
Machines :

- 6 imprimantes 3D
- Lisseuse
- Découpeuse Laser
- DIREWIRE - Cintreuse
- Poste électronique
- Atelier classique



## Mutualisation :

- Débuter sa production à moindre coût.
- Diminuer les risques.
- Optimiser le plan de charge.
- Rentabiliser rapidement son investissement.
- Accéder à un parc de matériel



## Prototypage et Fabrication Numérique

Vous avez une idée :

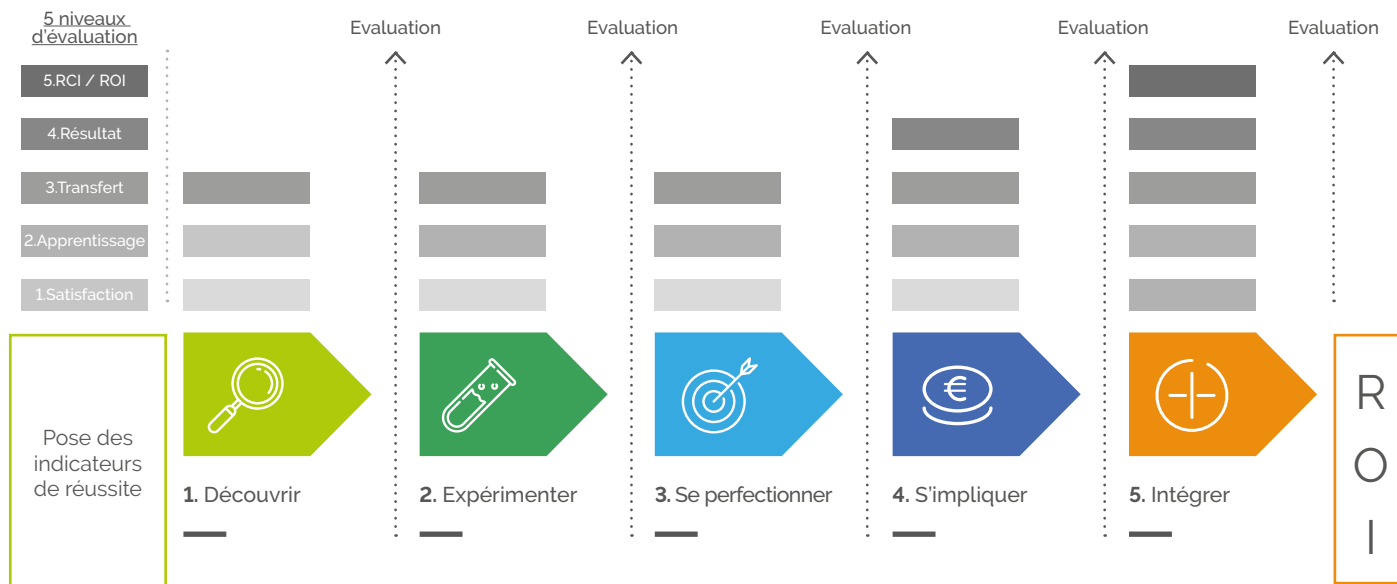
- Testez-la.
- Faites-vous accompagner.
- Confiez-nous la réalisation de vos premières impressions.



# Opter pour une démarche structurée

Nous proposons ici une démarche plus **proactive**, en accompagnant les entreprises dans leurs questionnements sur les **opportunités** et la **faisabilité** d'une intégration de la fabrication additive dans leurs process.

C'est en posant des **indicateurs** de réussite en amont, et en évaluant tout au long d'un programme d'acculturation et de formation adapté, que nous garantissons la bonne intégration et un **retour sur investissement positif** pour l'entreprise.



---

# Accompagnement

## 1. Accompagnement des entreprises à l'expérimentation

L'objectif est de rendre palpable l'intérêt du changement de pratique et l'usage de l'impression 3D dans les projets en proposant des mises en situation concrètes.

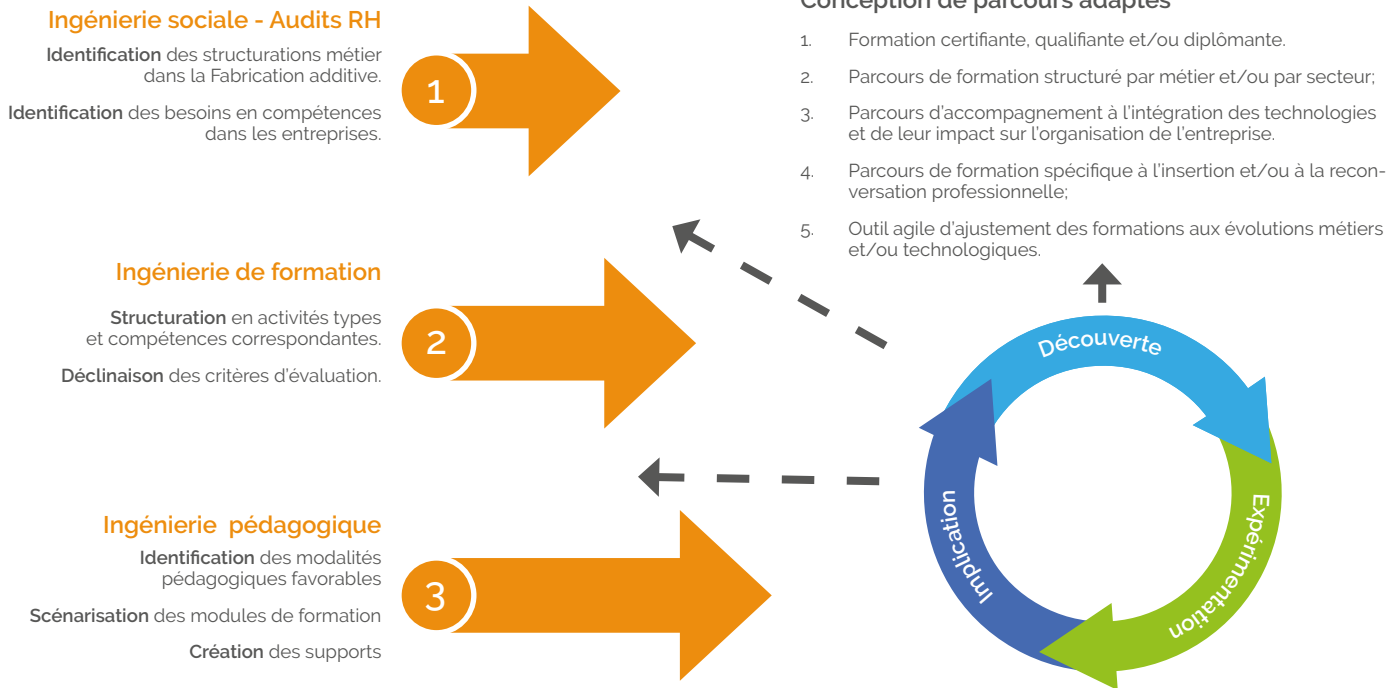
## 2. Accompagnement des entreprises à l'intégration

- Identification des usages spécifiques à votre activité et/ou au Business Model disruptif.
- Rendre possible grâce à la fabrication additive.
- Étude de la faisabilité technique, financière et humaine des projets.
- Identification des itérations possibles permettant une intégration agile des technologies dans l'entreprise.



# Notre modèle itératif d'ingénierie

Garant d'une bonne adéquation des compétences aux besoins.



Notre programme «**RÉACTEURS 3D**» s'inscrit dans le cadre de la plateforme d'appui aux mutations économiques de la Métropole Lilloise. Il est également soutenu par de nombreux partenaires souhaitant s'investir dans le développement des usages de la fabrication additive.

Vous avez une expérience significative dans l'impression 3D. rejoignez-nous !



**RÉACTEURS3D**



Financé par :



Contactez-nous et bénéficiez dès maintenant de nos offres de lancement !



+ (33) 3 66 72 59 20



[pourquoipasmoi@entrepriseouverte.com](mailto:pourquoipasmoi@entrepriseouverte.com)



Entreprise Ouverte  
139 rue des Arts 59100 Roubaix  
[www.entrepriseouverte.com](http://www.entrepriseouverte.com)