

IMPRESSION 3D EN AGRICULTURE

De la conception numérique à la pièce imprimée

Formation courte – 7 heures • Public : Agriculteurs et exploitants



Durée

7 heures (1 journée)

Effectif

8 stagiaires maximum – binômes (2 par imprimante)

Lieu

Campus Fonlabour-Flamarens – Albi (81)
Lycée Rascol - Albi (81)
Lycée de la Borde Basse - Castres (81)

Technologie

Impression FDM (dépôt de filament) – Bambu Lab / Prusa

Prérequis

Aucun – formation ouverte à tous profils agricoles

Logiciels

Slicer (Bambu Studio / PrusaSlicer) + Fusion 360

1. Objectifs pédagogiques

1	Comprendre le principe de fonctionnement d'une imprimante 3D FDM et les matériaux adaptés au contexte agricole
2	Mettre en route, calibrer et utiliser une imprimante FDM de manière autonome
3	Utiliser un logiciel de tranchage (slicer) pour préparer un fichier d'impression
4	Créer ou modifier une pièce simple avec Fusion 360 et l'exporter pour impression
5	Identifier les cas d'usage pertinents en exploitation : pièces d'usure, outillage, prototypage rapide

IMPRESSION 3D EN AGRICULTURE

De la conception numérique à la pièce imprimée

Formation courte – 7 heures • Public : Agriculteurs et exploitants



2. Déroulé pédagogique

MATIN – Découverte et prise en main (08h30 – 12h00)

Horaire	Contenu	Modalité
08h30 – 09h00	Accueil, tour de table et présentation des objectifs Distribution du livret stagiaire	<i>Collectif</i>
09h00 – 09h45	APPORT THÉORIQUE — Comprendre l'impression 3D FDM – Principe de dépôt de filament couche par couche – Les matériaux : PLA, PETG, ABS — avantages et limites en contexte agricole – Panorama des usages en agriculture (pièces d'usure, outillage, prototypage)	<i>Cours + vidéo</i>
09h45 – 10h30	PRISE EN MAIN DES MACHINES – Présentation de l'imprimante (axe X/Y/Z, plateau, buse, bobine) – Mise en route et calibration du plateau (mise à niveau) – 1er lancement d'impression : fichier fourni clé en main (2 stagiaires / imprimante)	<i>Binômes</i>
—	<i>Pause</i>	
10h45 – 12h00	LE FICHIER NUMÉRIQUE : de la pièce à l'imprimante – Qu'est-ce qu'un fichier STL / 3MF ? – Le logiciel de tranchage (slicer) : présentation de Bambu Studio / PrusaSlicer ou autre – Paramètres clés : hauteur de couche, remplissage, supports, adhérence – Exercice : importer un STL fournit, modifier les paramètres et lancer une impression	<i>Démo + pratique</i>
—	<i>Déjeuner</i>	
13h30 – 14h15	INTRODUCTION À FUSION 360 – Interface et logique de modélisation (esquisse → extrusion → forme 3D) – Créer une pièce simple : bride de fixation, support, bague de serrage – Exporter en STL depuis Fusion 360	<i>Démo guidée</i>

IMPRESSION 3D EN AGRICULTURE

De la conception numérique à la pièce imprimée

Formation courte – 7 heures • Public : Agriculteurs et exploitants



**FONLABOUR
FLAMARENS**
CAMPUS DES POSSIBLES

14h15 – 15h30	ATELIER PIÈCES AGRICOLES – Cas pratiques : pièce d'usure (buse, racleur, clip de tuyau, support de capteur, adaptateur) – Chaque binôme choisit une pièce à modéliser ou à imprimer – Du STL au G-code : passage complet dans le slicer, lancement sur l'imprimante	<i>Binômes autonomes</i>
—	<i>Pause</i>	
15h45 – 16h30	MISE EN COMMUN ET ÉCHANGES – Présentation des pièces réalisées par chaque binôme – Discussion : coût, temps, résistance — quand ça vaut le coup en exploitation ? – Ressources pour aller plus loin (bibliothèques STL, communautés, maintenance)	<i>Tour de table</i>
16h30 – 17h00	ÉVALUATION ET CLÔTURE – Questionnaire de satisfaction et évaluation des acquis – Remise des attestations de formation – Questions libres	<i>Collectif</i>

3. Moyens pédagogiques et matériels

Moyen	Détail
Imprimantes FDM	Type Bambu Lab, Prusa ou équivalent — 1 machine pour 2 stagiaires (4 imprimantes pour 8 stagiaires)
Postes informatiques	1 poste pour 2 stagiaires, avec Fusion 360 (version gratuite éducation) et slicer installés
Filaments	PLA standard (bobines fournies) ; filament PETG en démonstration
Fichiers STL fournis	Bibliothèque de pièces agricoles types (buse, clip, bague, support capteur)
Livret stagiaire	Document remis en début de formation : synthèse théorique, lexique, ressources
Connexion internet	Pour accès aux bibliothèques en ligne (Printables, Thingiverse) et ressources

IMPRESSION 3D EN AGRICULTURE

De la conception numérique à la pièce imprimée
Formation courte – 7 heures • Public : Agriculteurs et exploitants



4. Évaluation et validation

La formation se conclut par une double évaluation :

- Évaluation des acquis : questionnaire individuel portant sur les notions clés (matériaux, paramètres slicer, flux de fabrication Fusion → STL → impression)
- Questionnaire de satisfaction à chaud : retour qualitatif sur le contenu, le rythme et les supports

Une attestation de présence et de formation est remise à chaque stagiaire en fin de journée.

5. Ressources pour aller plus loin

Bibliothèques STL	Printables.com, Thingiverse.com — nombreuses pièces agricoles disponibles en libre accès
Fusion 360	Licence gratuite pour les particuliers et les agriculteurs (utilisation non commerciale) — autodesk.com/fusion360
Communautés	Groupes Facebook « Impression 3D Agriculture », forums Reddit r/3Dprinting, chaînes YouTube (Makers Agricoles)
Suites possibles	Formation Fusion 360 approfondie (2 jours), formation maintenance imprimante, accompagnement projet sur exploitation

6. Intervenants

Formateur principal

[NOM Prénom]

[Qualification / spécialité]

Formateur / technicien appui

[NOM Prénom]

[Qualification / spécialité]

CFPPA du Tarn – EPLEFPA du Tarn – Campus Fonlabour-Flamarens, Route de Fonlabour, 81000 Albi