



MON IDÉE

La technologie « robot DELTA » se compose d'un robot ayant un bras de manipulation formé de trois parallélogrammes, ce qui, vu sa légèreté, lui permet d'être rapide tout en assurant une grande précision.

J'ai eu l'idée de concevoir cette imprimante 3D à partir de la technologie des robots parallèles pour vous faire bénéficier de tous ses avantages.

Plus de mise en œuvre fastidieuse et/ou de perte de temps. L'élève réalise facilement et rapidement sa pièce à un rapport qualité/prix intéressant.

Le ROBOT - PRINTO 3D® est un modèle déposé.

PB Concepteur du ROBOT-PRINTO 3D®

Le ROBOT-PRINTO 3D® est un outil pour le prototypage rapide. L'élève conçoit une pièce par exemple avec un logiciel de CAO 3D type SolidWorks®, sauvegarde la pièce au format STL. La pièce est ensuite tranchée avec le logiciel KISSLICER® et enregistrée au format Gcode. L'élève branche le ROBOT-PRINTO 3D® à l'ordinateur via le port USB et importe le fichier Gcode dans l'interface de pilotage REPETIER-HOST® puis lance l'impression.

Les logiciels qui pilotent le robot sont Opensource et disponibles/modifiables gratuitement. La matière se présente sous forme de bobines de filaments (PLA ou ABS) et est déposée en couches successives par la buse du robot. Ce procédé par Dépôt de Fil Fondu (FDM) est particulièrement simple, rapide et précis !

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

TOUS NIVEAUX

Découvrir une réalisation par un procédé de prototypage rapide : une imprimante 3D par dépôt de fil en fusion basée sur une architecture de robot DELTA.

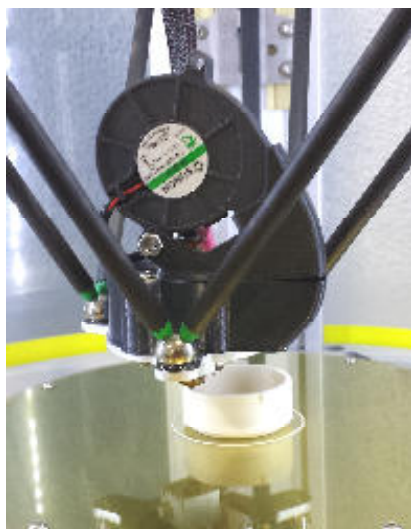
Se familiariser avec les outils logiciels

- Simulation et préparation des fichiers.

Expérimenter le procédé par Dépôt de Fil Fondu (FDM)

- Protocole de mise en œuvre du robot
- Réalisation de la pièce prototypée.

Valider une démarche de conception par la réalisation d'un prototype



RESSOURCES SUR CDROM

DOSSIER TECHNIQUE

Il comprend la documentation sur le ROBOT-PRINTO 3D®, le protocole de mise en œuvre et les conseils de maintenance.

DOSSIER RESSOURCES

Thèse du Docteur Reymond CLAVEL sur la technologie DELTA.

MATERIELS

1. ROBOT - PRINTO 3D® :

une imprimante 3D par dépôt de fil en fusion basée sur une architecture de robot DELTA. La table chauffante est fixe et la tête de l'imprimante se déplace dans le volume d'impression à l'extrémité des bras du robot parallèle. L'ensemble est protégé par un carter transparent permettant une vision à 360°. Avec **kit de ventilation** de l'enceinte pour optimiser l'impression en PLA.

2. Fournitures de démarrage :

Deux bobines de 1kg de matière.
(Un kg d'ABS et un kg de PLA en blanc)
Trois films pour plateau chauffant.

3. Logiciels de tranchage gratuit et de pilotage à partir d'un module opensource. Calibré et prêt à l'emploi.

Caractéristiques techniques :

Encombrement : diamètre de 410 mm, hauteur 810 mm

Volume imprimable : cylindre de diamètre 180 mm et de 180 mm de hauteur.

- Positionnement de la tête très rapide : jusqu'à 250 mm/sec.
- Résolution de positionnement 88 pas/mm dans les trois directions X/Y/Z. (18 µm en X,Y et 12 µm en Z)
- Précision des pièces : 0,2 mm
- Répétabilité : 0,1 mm
- Articulations du robot Delta par rotules magnétiques.
- Extrudeur et tête d'impression de conception spécifique.
- Surface d'impression sur lit chauffant fixe, sans mouvement de la pièce imprimée.
- Châssis en aluminium découpé au laser de haute précision.
- Cartérisation polycarbonate incassable.
- Verrouillage de la porte.
- Masse : 15 kg environ.

Garantie : 1 an, sauf tête d'impression 6 mois.
Alimentation en 230 V – 50 Hz

NOUVEAU

ROBOT PRINTO 3D® PERFECTION identique au descriptif ci-dessus avec en plus :

Un plateau PEI pour une adhérence parfaite de l'ABS.

Un kit de chauffage de l'enceinte, pour une utilisation plus professionnelle et empêcher le retrait de la matière.

Micro-ordinateur et Installation en option.
Informations complémentaires et offre de prix : nous consulter.

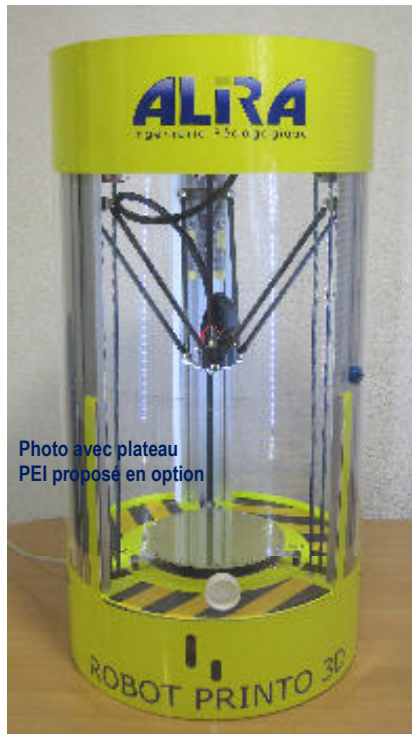


Photo avec plateau PEI proposé en option



Détail de la tête d'impression



Capot contenant la bobine de fil et l'extrudeur

LISTE DES ACTIVITÉS

- Mise en œuvre d'une démarche de créativité avec la réalisation d'une pièce.
- Design : apprécier le volume et l'esthétique d'une pièce.
- Valider la forme et la dimension d'une pièce.
- Entériner un concept.
- Confirmer ou infirmer un assemblage.

ALIR' AVANTAGE

Le ROBOT – PRINTO 3D® a été conçu pour apporter une innovation dans le « monde de l'impression 3D ». Il répond aux besoins de l'enseignement et se caractérise par sa **SIMPLICITÉ ET SA RAPIDITÉ**.

- ✓ La technologie DELTA offre **souplesse et rapidité** dans le déplacement de la tête du robot.
- ✓ Il en découle également une **maintenance simplifiée** compte tenu du peu de pièces en mouvement. La tête du robot ou buse chauffante se change facilement.
- ✓ L'élève travaille en toute **sécurité**, la structure étant protégée par un capot en polycarbonate très résistant.
- ✓ Le robot est livré **configuré et prêt à l'emploi** avec les fournitures de démarrage.
- ✓ Il s'utilise à **moindre coût** avec des logiciels opensource et avec des bobines de filaments standards.



Le ROBOT PRINTO 3D® est conçu et fabriqué en France ALIRA en a la maîtrise complète. UPGRADE possible, nous consulter.

23/01/15 V2-2015