



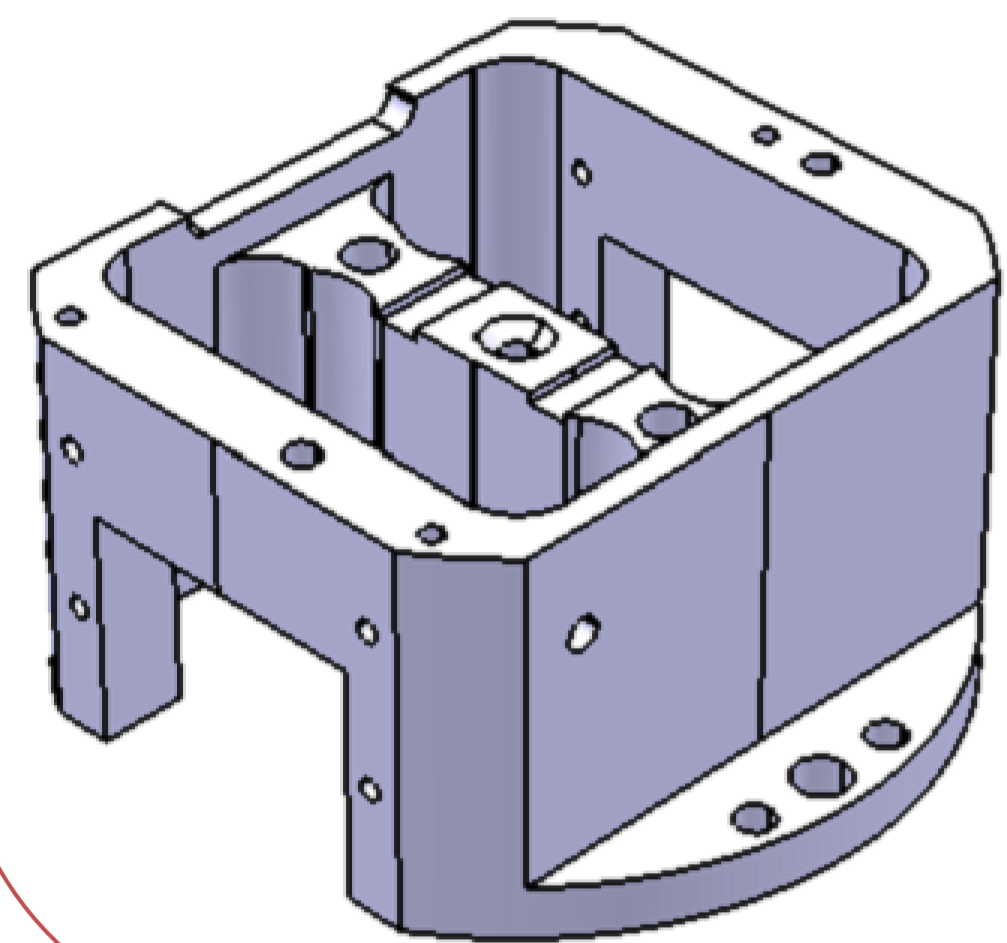
L'impression 3D au LPNHE

Service de mécanique, Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies

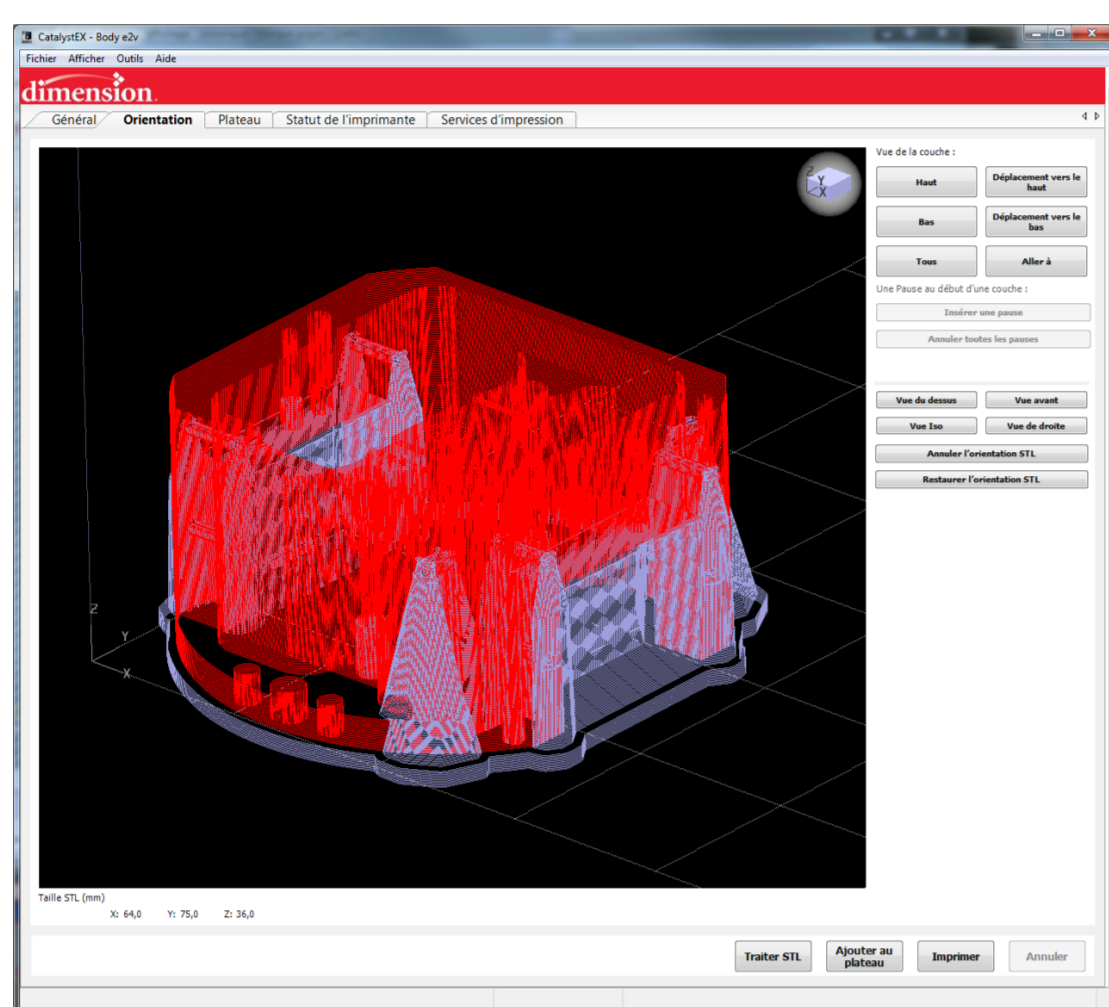
L'imprimante 3D du LPNHE utilise la technologie FDM – (*Fused Deposition Modeling*) soit modélisation par dépôt de fil en fusion) pour créer des modèles 3D, couche par couche, de bas en haut sur un plateau amovible. Elle fonctionne avec le matériau ABS-plus, qui est en moyenne 40 % plus résistant que le plastique ABS standard, ce qui permet de tester la forme, l'ajustement et le fonctionnement des modèles et des prototypes. L'imprimante est également équipée d'un système de retrait du support soluble, qui permet de retirer le matériel du modèle sans les mains, grâce à une station de solubilisation

De la conception à la réalisation des pièces

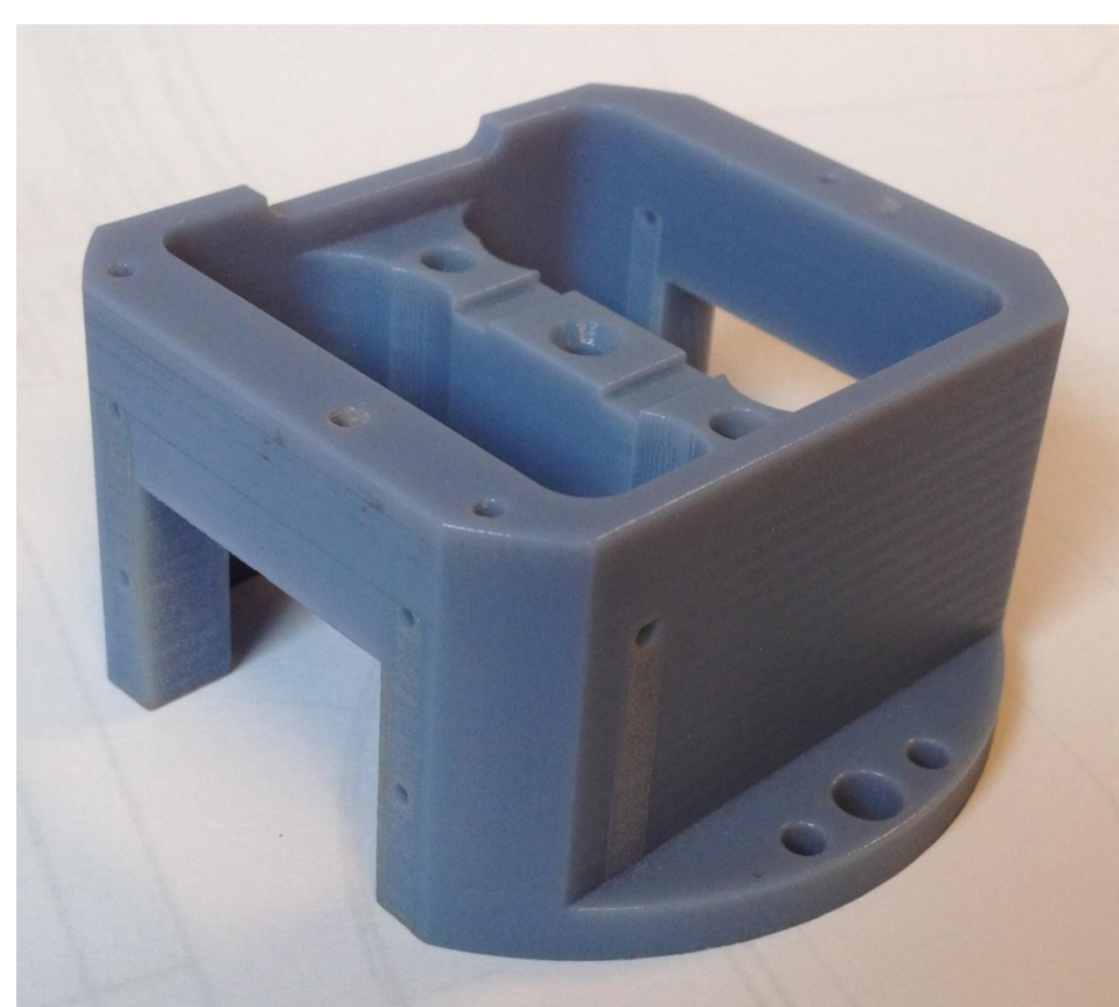
Modélisation
CAO CATIA



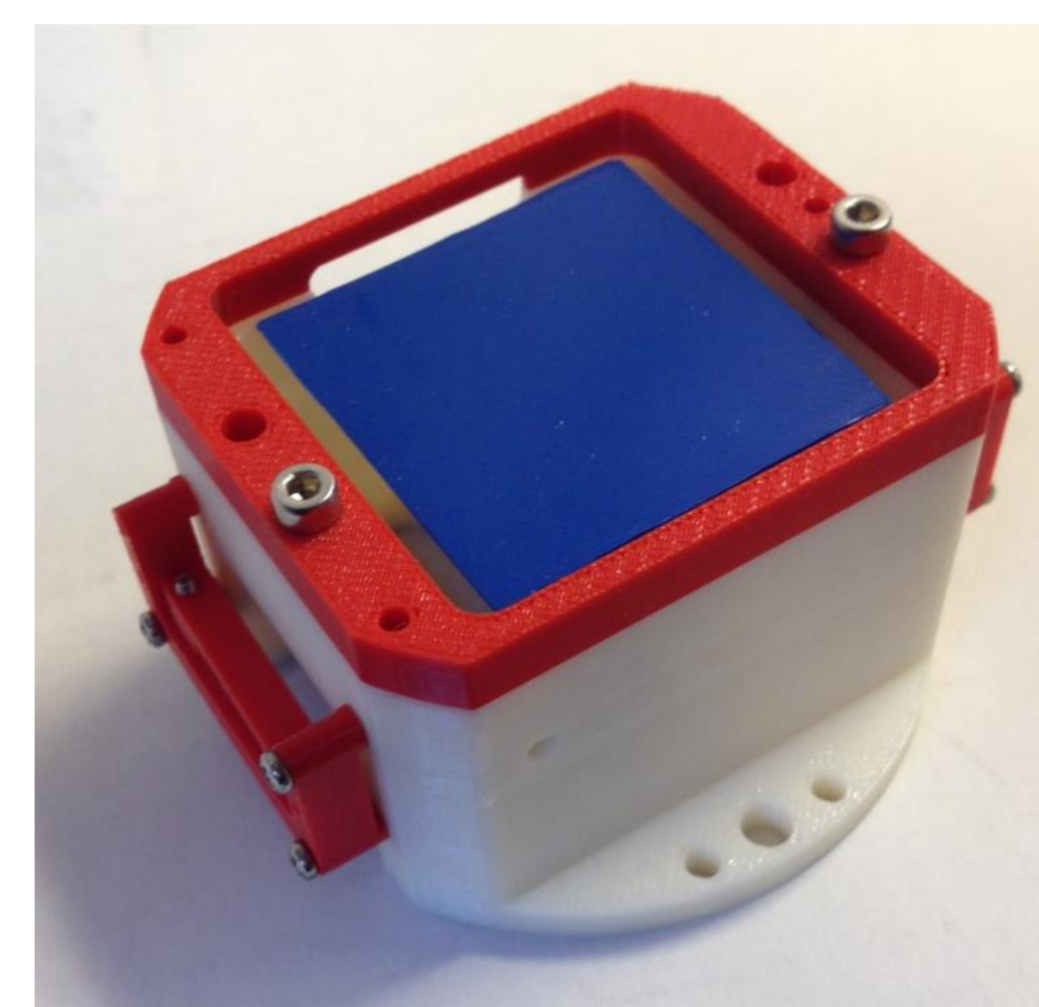
Génération du
fichier machine



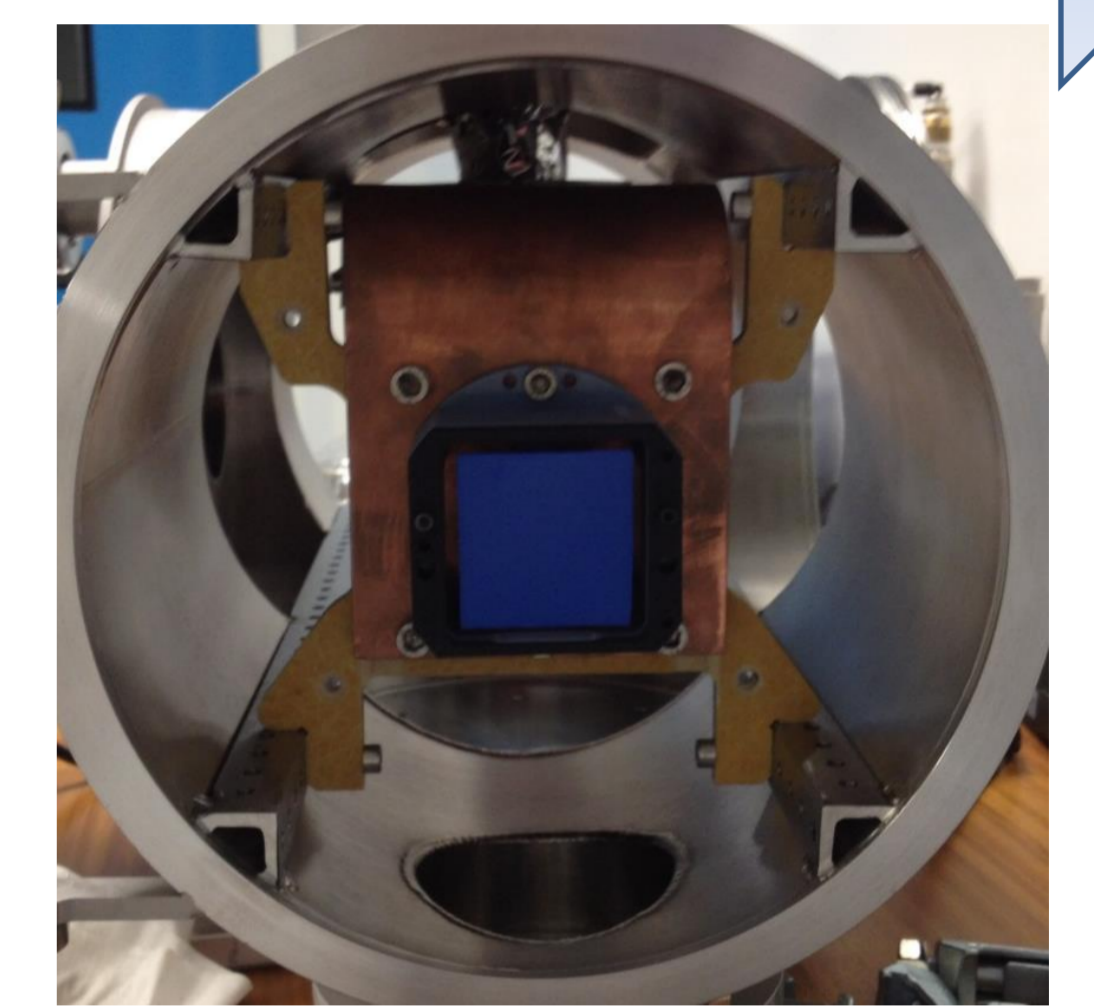
Réalisation d'un prototype
avec l'imprimante 3D



Assemblage du capteur
CCD (projet LSST)



Intégration dans le
cryostat de test



Support d'un capteur CCD pour l'expérience LSST

Avantages par rapport à l'usinage classique

- Pièces plus complexes
- Temps de fabrication plus rapide
- Simplicité d'utilisation
- Coût réduit des pièces
- Possibilité d'impression en nid d'abeille
- Modèles ABS solides, durables et stables
- Précision dimensionnelle exceptionnelle liée au procédé et aux matières
- Retrait rapide du support de construction par solubilisation

Caractéristiques

- Date d'achat : 2013
- Fabricant : Stratasys, USA
- Matériau(x) : ABS-plus (9 couleurs de fil fondu)
- Epaisseur min. d'impression : **254 microns**
- Taille max. d'impression : **203x203x152 mm**
- Précision des réalisations : **± 0,1 mm**
- Format des fichiers d'entrée: **.stl**
- Logiciel : CatalystEX Software
- Compatibilité système : Microsoft® Windows® 7

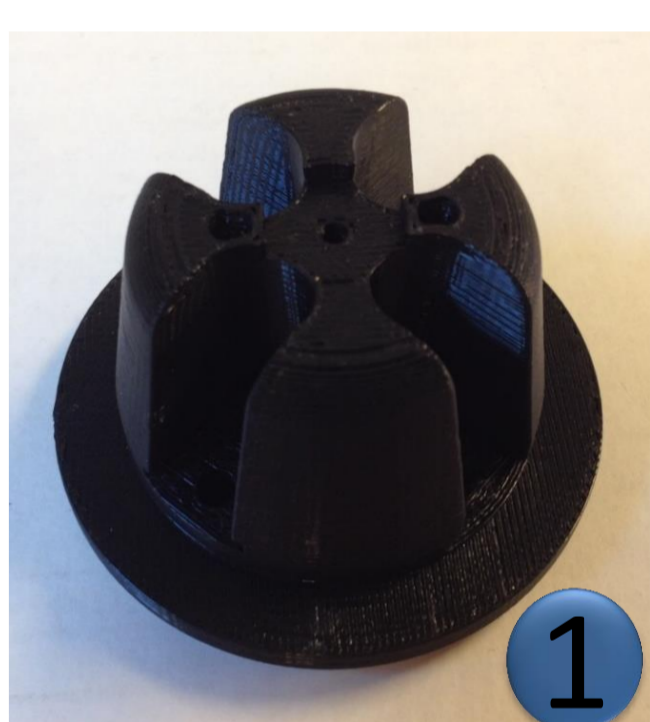
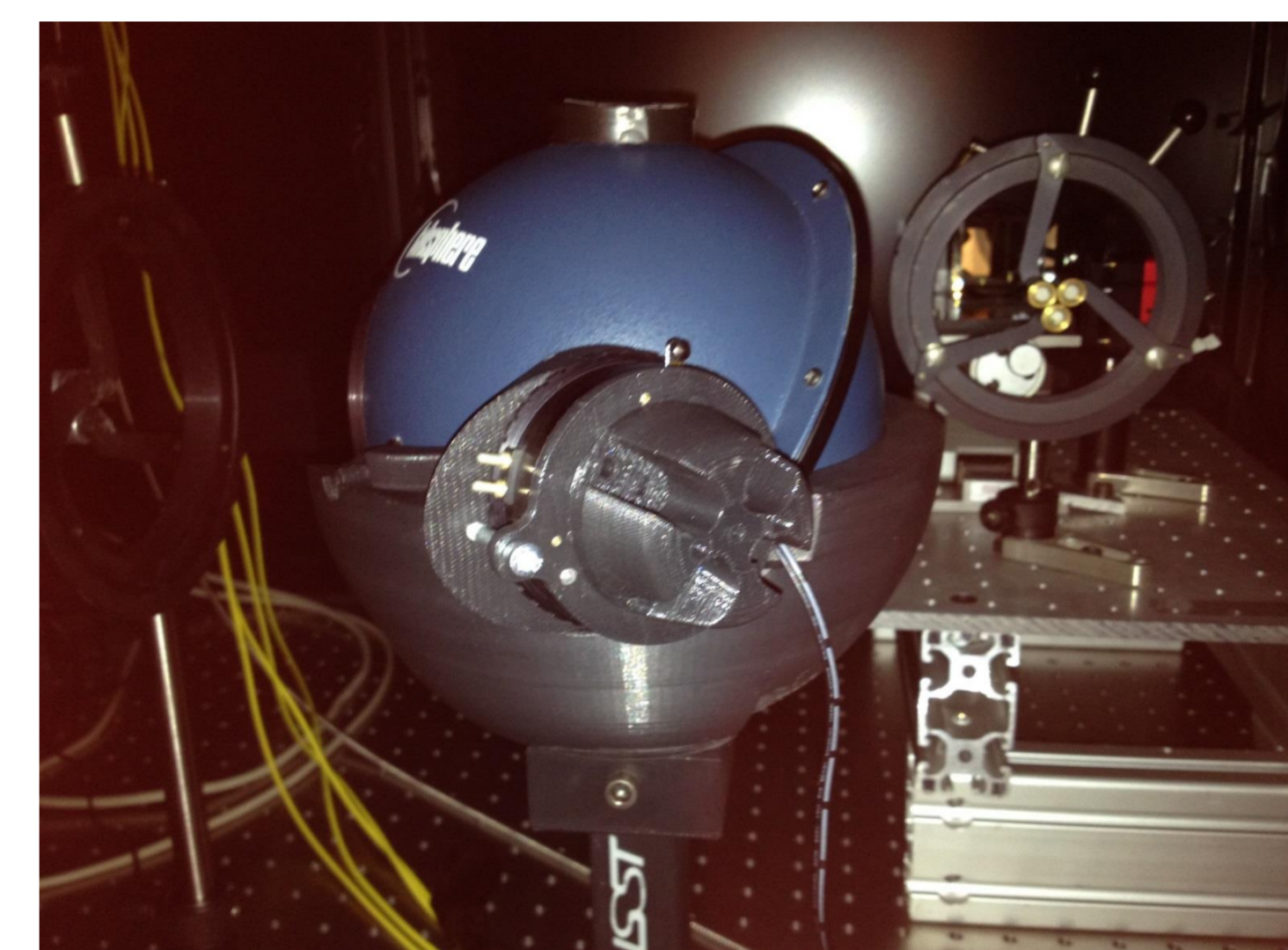


Station de solubilisation



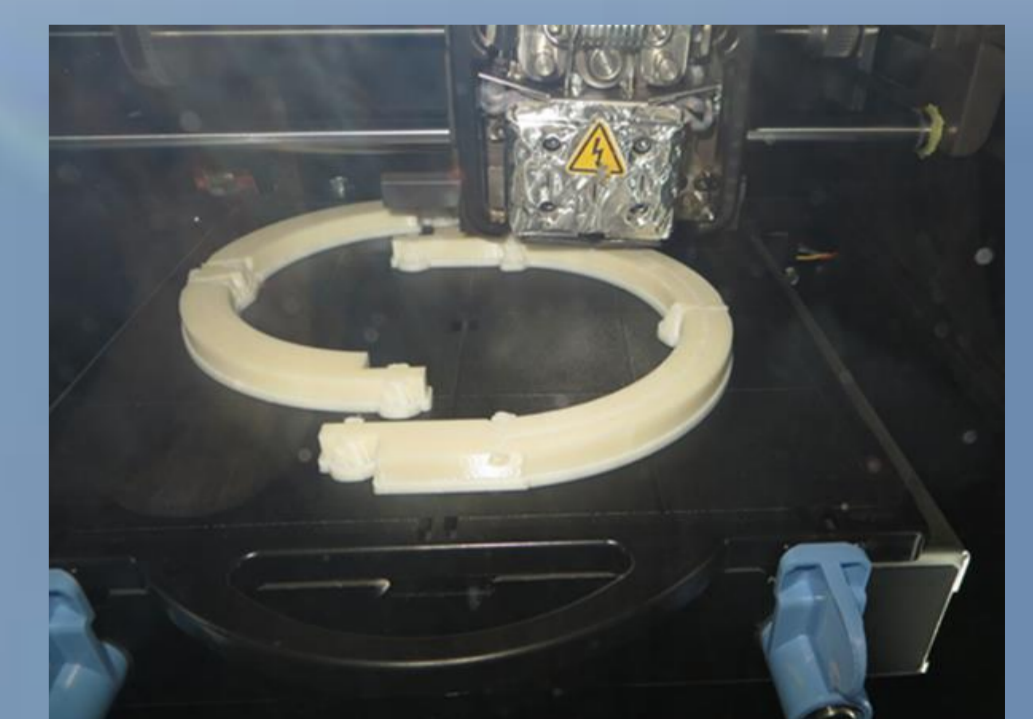
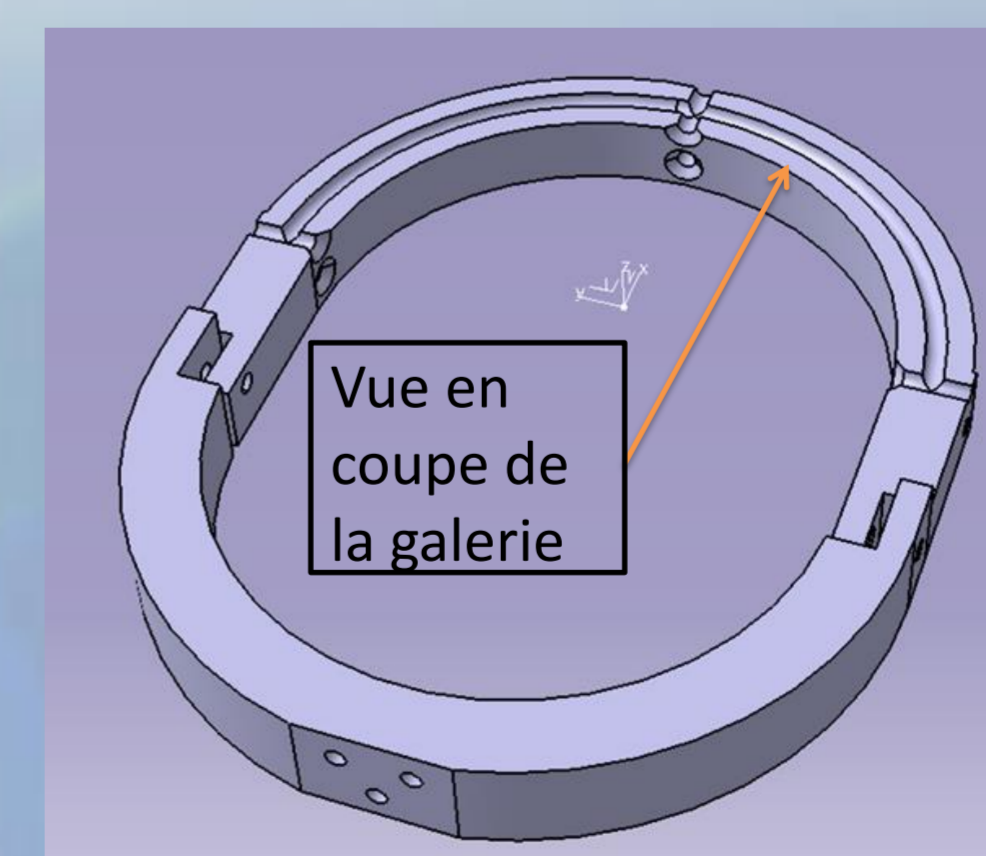
Plateau amovible avec des pièces en attente de solubilisation

Pièces pour la sphère intégrante du banc optique (CCD - LSST)



- 1-Support 5 fibres
- 2-Support shutter
- 3-Support sphère

Anneau de soufflage pour le refroidissement de capteurs silicium sur la machine à pointes du LPNHE (ATLAS)



Pièces pour d'autres laboratoires



Maquette IBL d'ATLAS



Ph.Repair