

Service mécanique

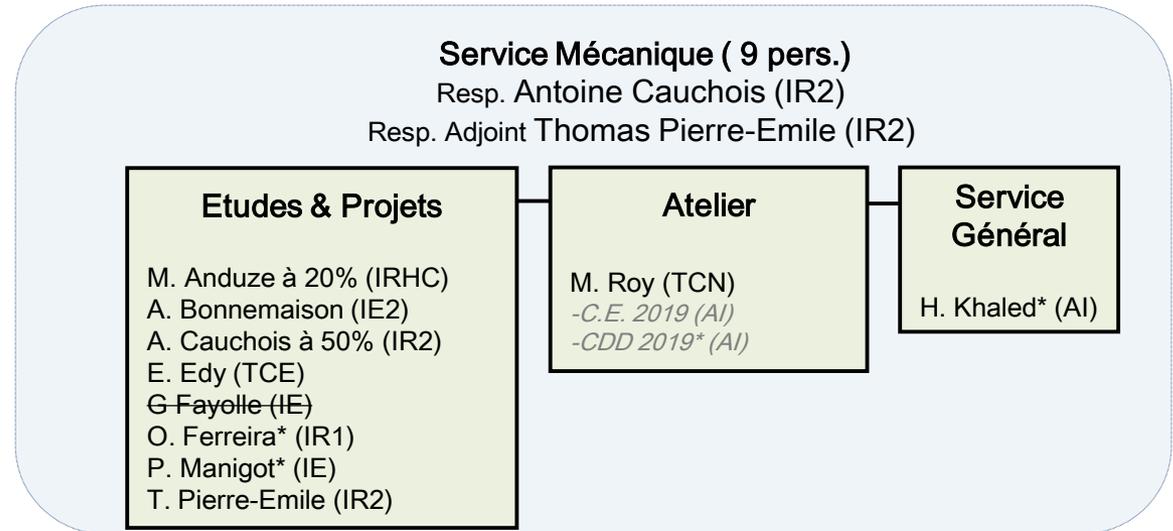
Bilan 2013-2018



Organisation du service

Le service mécanique du LLR: Actuellement 9 personnes

- IR 4
- IE 2
- AI 1
- T 2



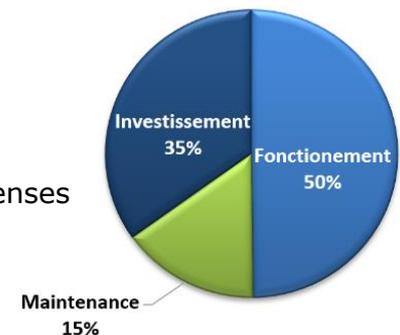
Autres engagements des agents

- Membre CL labo
- Membre CS labo
- Membre élu CS Institut
- Responsabilité du Réseau R&D mécanique (IN2P3)
- Présidence régionale du CAES
- Membre élu CA de l'X
- Membre élu a la CCP X (2003/1006)

Fonctionnement du service

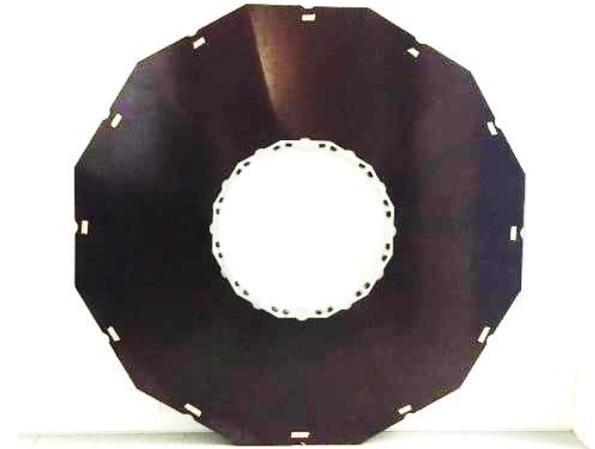
- Une réunion de service par mois
 - Bilan, infos générales labo, avancement projets
 - Plan action
- Une réunion d'atelier hebdomadaire
 - Etat d'avancement des fabrications, assemblages,
 - Suivi des chantiers (installations machines, travaux...)
- Un adjoint (interlocuteur privilégié en cas d'absence, Thomas Pierre-Emile)
- Un FabLab interne de fabrication additive en libre service
- Dépenses du service orientées vers l'investissement

Bilan des dépenses
(2015-2018)



Compétences et expertises

- Compétences:
 - CAO
 - Calcul éléments finis
 - Caractérisation de matériaux
 - Usinage: Tournage, Fraisage,
- Expertises particulières:
 - Conception et réalisation de structure composite
 - Calcul EF, thermique, vibratoire, magnétisme...
 - Conception et réalisation d'aimant dipolaire
 - Technique du vide
 - Mise au point de gamme de fabrication complexe



Moyens

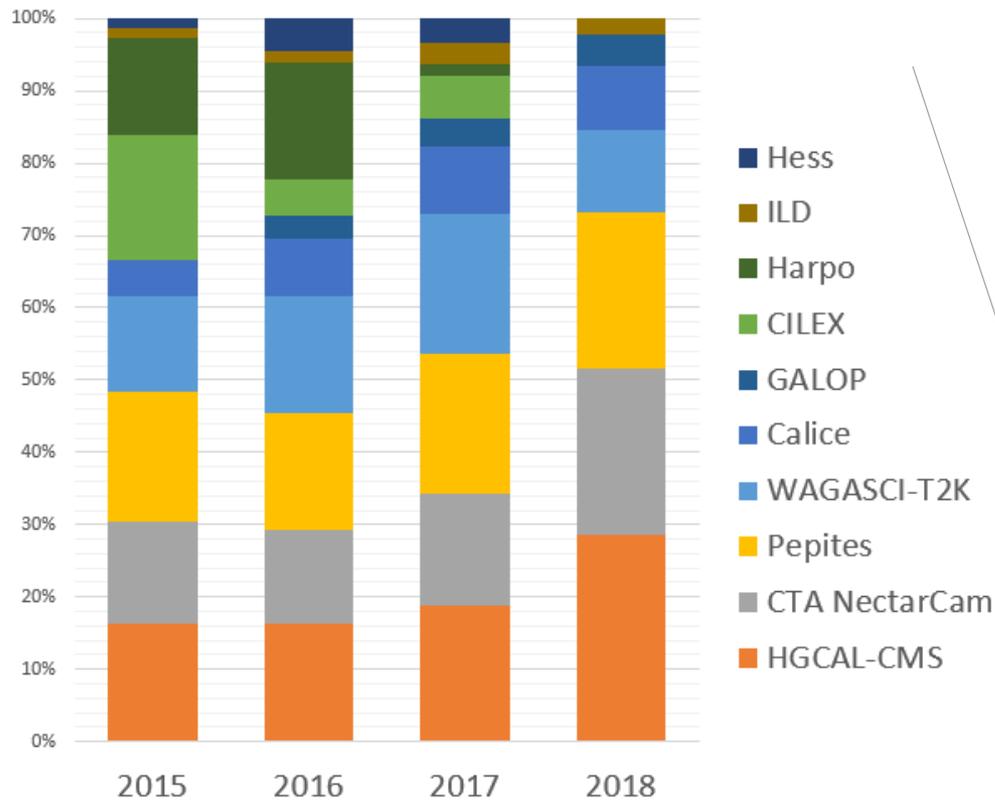
- Atelier
 - Parc de machine traditionnel (4)
 - Découpe au jet d'eau
 - Fraiseuse CN
 - Centre usinage
 - Tour 5 axes (en2018)
 - Autoclave
- Hall de montage (120m²)
- Salle blanche (55m²)
- Imprimantes 3D
 - 4 machines 3 FDM (fil fondu) et 1 SLA (résine liquide)
- Caractérisation
 - Machine traction (2018)
- Logiciels
 - Calcul: Ansys
 - Conception: Catia V5
 - FAO Catia V5



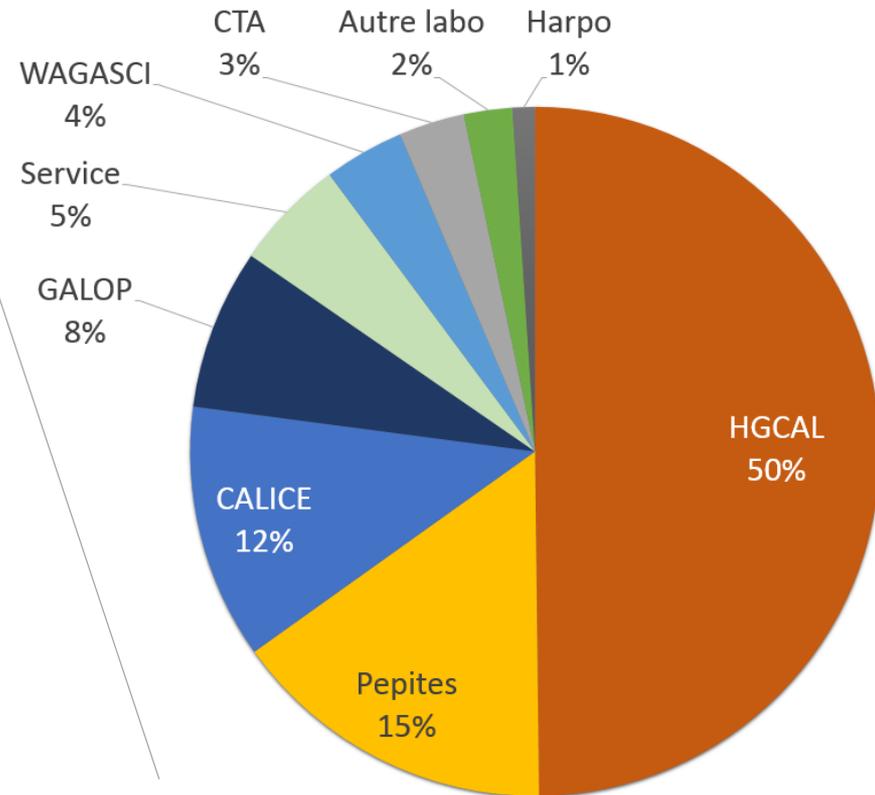
Implication du service (2015-2018)

Le service mécanique est impliqué actuellement sur 7 projets.
Dans la période 2 projets se sont terminés (Harpo et Hess)

Répartition de la charge d'études sur la période



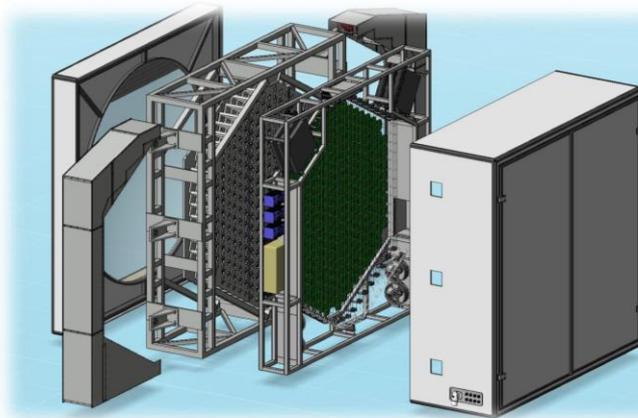
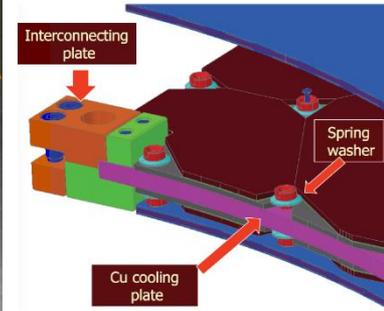
Répartition de la charge de l'atelier



Projets et Responsabilités

CMS HGCAL

Responsable de la conception mécanique du Ecal du CMS R&D, dimensionnement, conception et réalisation des prototypes



CTA NectarCAM

Développement du prototype de de caméra MST pour le réseau de télescope, assemblage en cours

CALICE

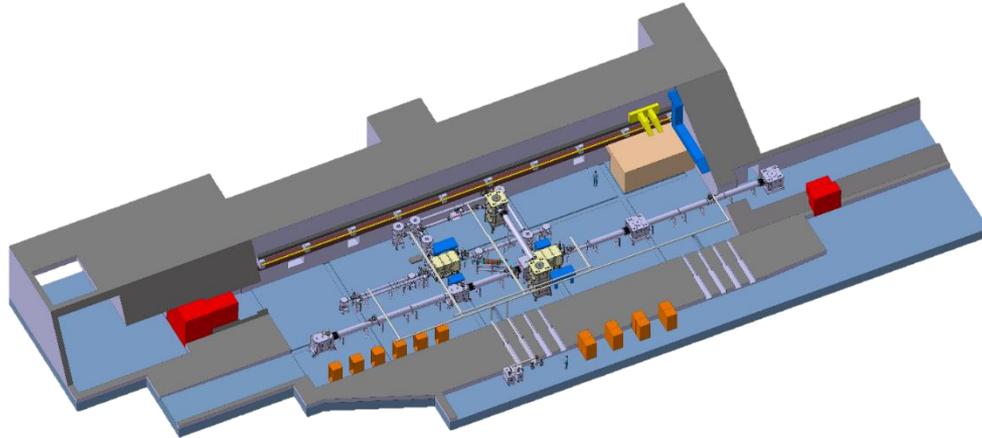
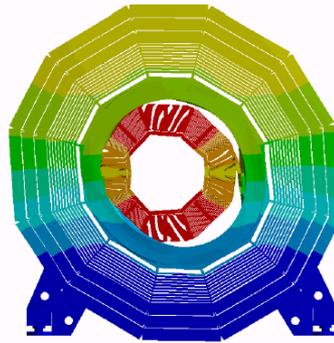
Conception et réalisation des structures mécanique des bancs de tests d'électronique



Projets et Responsabilités

ILD

Maitrise de la maquette du détecteur et analyse du comportement du ECAL en statique et dynamique



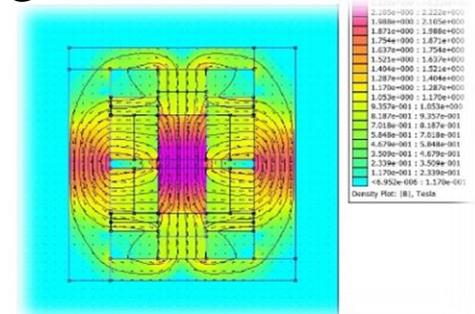
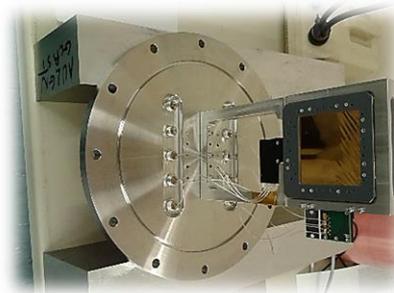
GALOP CILEX

Design conceptuel de la salle LFA, conception des deux enceintes expérimentales.

Optimisation de dipôles et quadripôles par assemblage d'aimants permanents, conception en cours d'un spectromètre

PEPITES

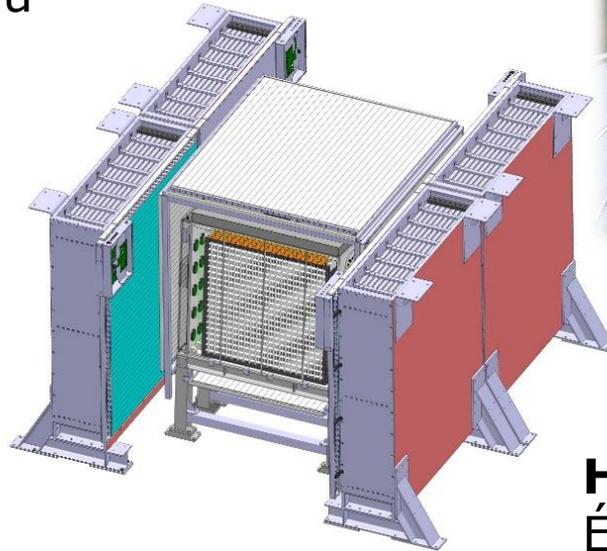
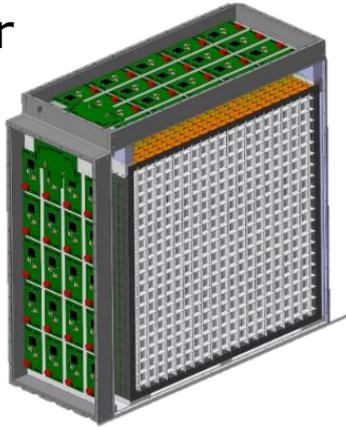
Développement et test du premier prototype de profileur faisceau ultra mince



Projets et Responsabilités

WAGASCI

Conception, suivi de réalisation et installation au Japon de l'ensemble du détecteur



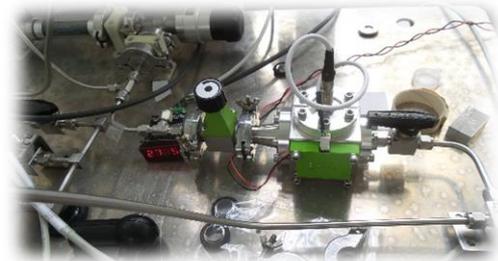
HESS

mise à niveau des collecteurs de lumière des caméras. Suivi de fabrication contrôle et installation sur site en Namibie



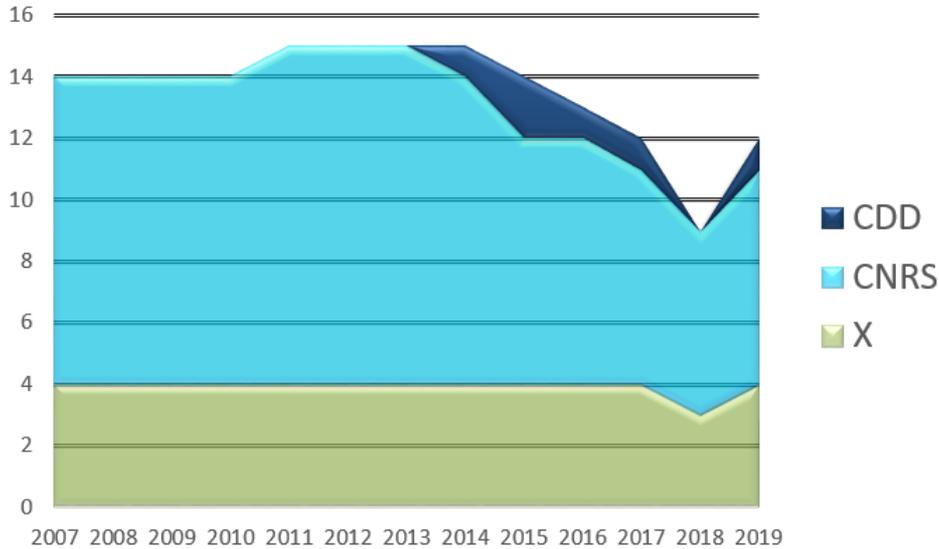
HARPO

Étude du système de recirculation du gaz dans le détecteur

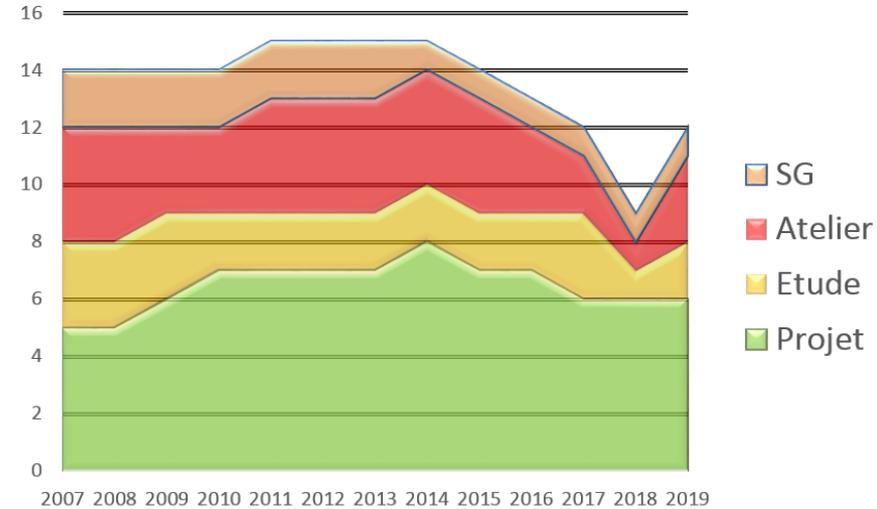


Evolution RH du service (2007-2018)

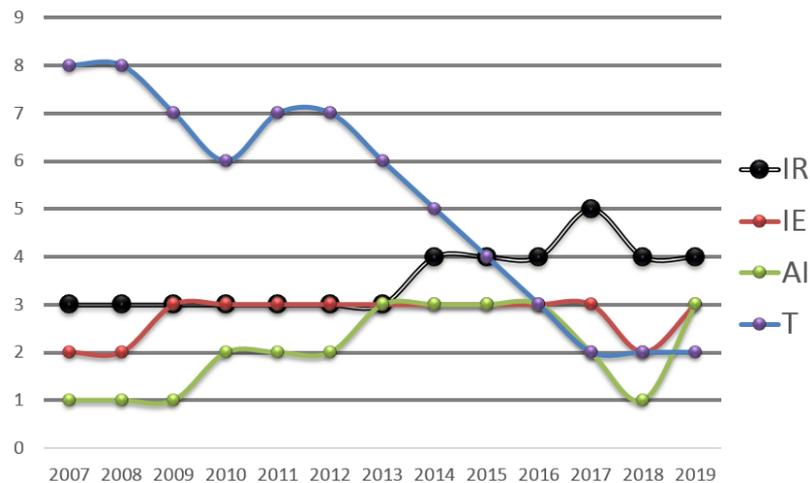
Evolution des effectifs par type de contrat



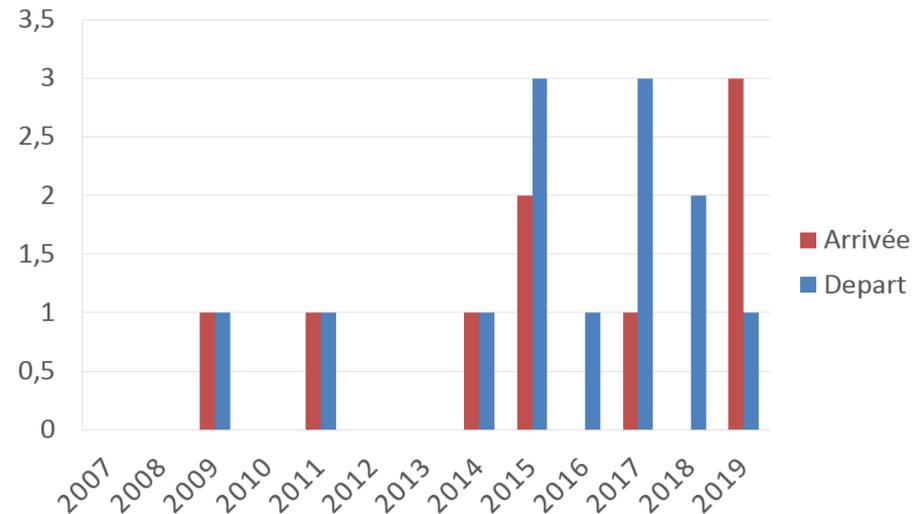
Evolution par sous groupe



Evolution des effectifs du service par corps



MOUVEMENT DE PERSONNEL



Analyse critique du service

Forces

- Renouvellement régulier du matériel
- Moyen de fabrication important et de très bon niveau
- Changement profil de l'atelier (utilisation CN, FAO)
- Compétences spécifiques (composite, EF...)

Opportunités

- Compétences reconnues par la communauté
- Position très «visible» dans les projets

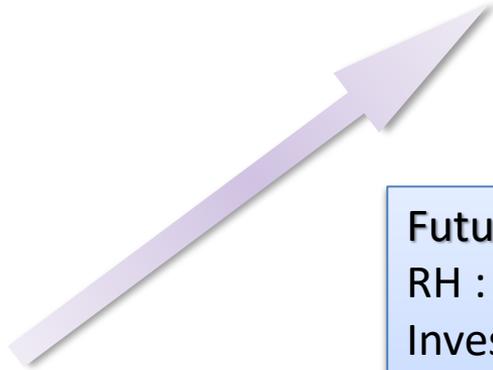
Faiblesses

- Des départs successifs ont déstabilisé l'organisation du service
- La baisse des effectifs amène une montée de la pression sur les agents
- Les nouvelles machines plus complexes imposent de se former
- Perte d'expertises spécifiques si non entretenues

Menaces

- Recrutements très complexes dû aux conditions salariales, et au faible vivier de candidats (AI fabrication, IR)
- Engagements et enjeux important sur les projets pris en charge par le service

Horizon



Futur à 5ans

RH: Recrutement 1 AI, 1IE

Investissement : Scanner 3D, VR

Infrastructure: Nouveau bâtiment

Futur à 2ans

RH : Recrutement concours 1IR, 1IE

Investissement: Achats de nouvelles machines:

- Scie alternative
- Plieuse CN
- Centre d'usinage grande capacité (2mx2m)

2019

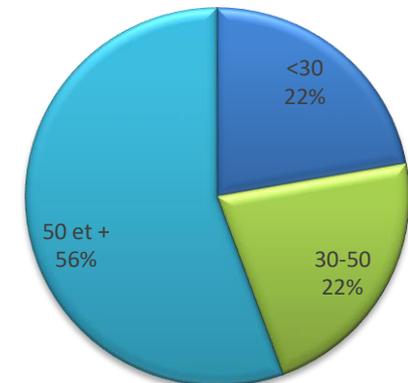
RH : Arrivé de 2 AI d'atelier (CDD IR et IE?)

Référencement matériel du service

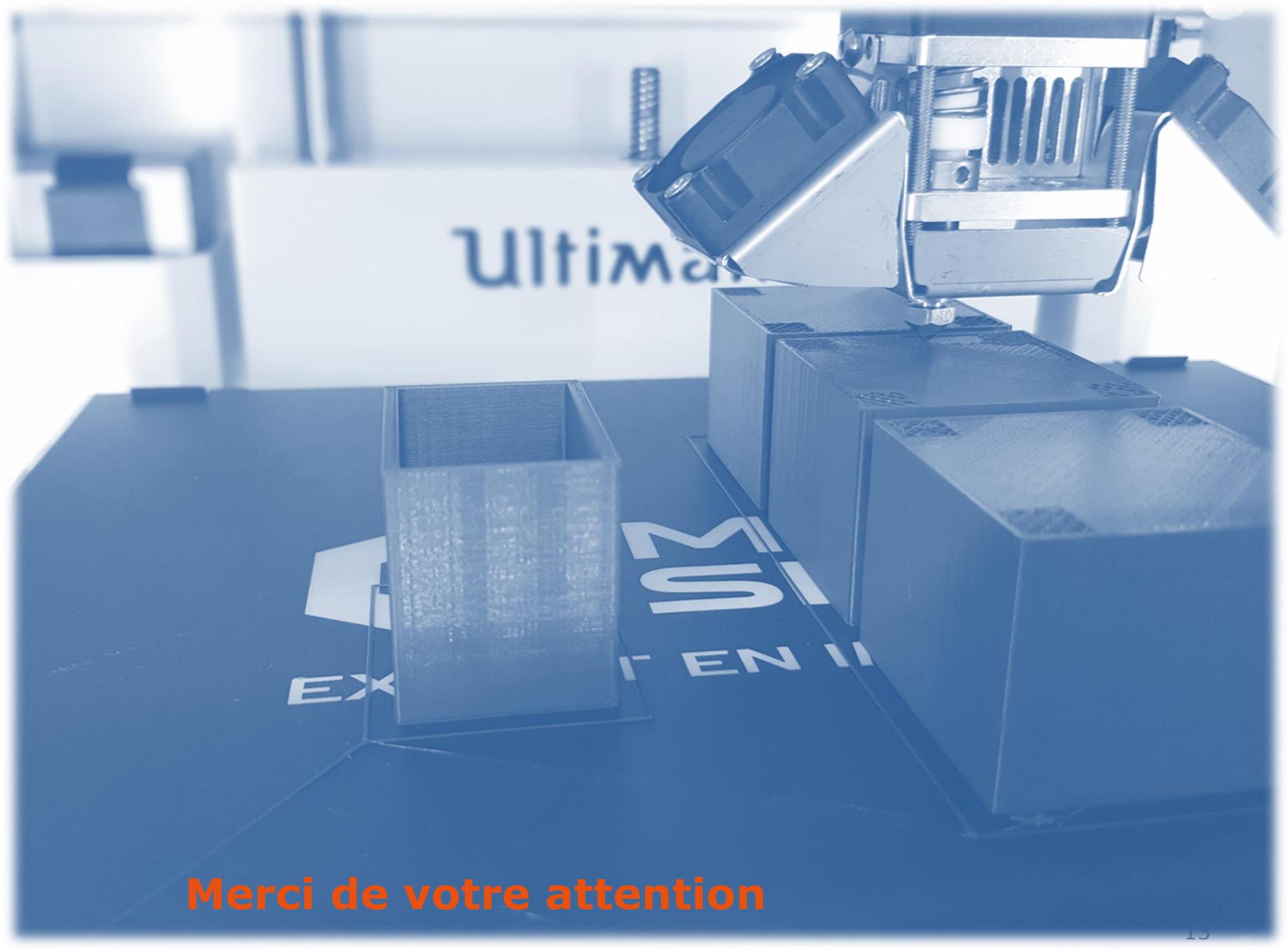
Changement de CAO passage CatiaV6

Formation CatiaV6

Monté en compétence de l'atelier



Répartition des agents par âges



Merci de votre attention