



**Il n'y a pas que des chercheurs qui travaillent en labo! En effet, si ces derniers émettent des hypothèses ou mettent en place des expériences, c'est à l'équipe technique de les réaliser. De la conception à la fabrication, détaillons les missions des ingénieurs et techniciens!**

## Ses Activités

**D**ans un laboratoire, l'équipe technique a pour objectif de concevoir des instruments permettant de tester les théories ou de recueillir des nouvelles données plus pertinentes pour faire avancer la recherche. De l'expérimentation en laboratoire à la réalisation de grands instruments, elle est amenée à travailler à toutes les échelles. En effet, le technicien peut être seul à monter une expérience, mais peut également collaborer avec plusieurs laboratoires pour de gros projets.

Concrètement, concevoir un instrument, qu'est-ce que c'est ? C'est d'abord, chercher les innovations technologiques qui vont permettre l'observation voulue, par exemple trouver la façon de discerner plus de détails avec un télescope. Ce rôle revient plutôt aux ingénieurs (en mécanique, en électronique, en optique...). Ensuite, il faut les mettre en œuvre, c'est-à-dire définir les dimensions, l'aspect « extérieur » de la pièce et en faire les plans ce qui correspond au travail du dessinateur projeteur. Enfin l'instrument est fabriqué le plus souvent par un sous-traitant, et testé avant d'être utilisé dans les conditions réelles.



Le travail en équipe a donc une place importante puisqu'il faut sans cesse échanger avec les différents membres de l'équipe ainsi qu'avec les autres laboratoires impliqués dans le projet. Ceci se matérialise par de nombreuses réunions soit en un lieu central, soit par visioconférences afin de définir qui fait quoi, comment et en combien de temps.

Pour les projets rassemblant plusieurs pays, tous les échanges se font en anglais, c'est pourquoi la maîtrise de cette langue est majeure. Toutefois pour rassurer les « plus français », des formations internes sont proposées à l'observatoire pour se remettre à niveau !

Enfin, les membres de l'équipe technique (surtout le coordinateur du projet) sont amenés à voyager, soit pour des réunions de projets, soit pour monter les instruments sur place. Cela va de la « simple » capitale aux lointains pays comme le Chili ou Hawaï dans le cas de l'astronomie (lieu des grands télescopes).

À l'observatoire, l'équipe technique est soit autonome, c'est le cas au LAOG, soit dispersée dans les différentes équipes de recherches : au LGIT, tel ingénieur sera affilié au risque sismique alors que tel technicien travaillera en géodynamo.

## Son Niveau de Recrutement

Du BEP à Bac+5 suivant le statut.

**L'**équipe technique est constituée de plusieurs niveaux: On peut en effet être recruté en tant qu'adjoint technique après un BEP, technicien avec le bac, assistant ingénieur avec bac+2. Ensuite, on distingue les ingénieurs d'études qui ont au minimum une licence et les ingénieurs de recherche de niveau bac+5.

## Ses Qualités

**D**ans un labo, il faut faire preuve de souplesse et savoir s'adapter rapidement car le cahier des charges d'une pièce peut évoluer tout au long du projet en fonction des objectifs des chercheurs. De même, il faut être capable de travailler en autonomie mais aussi avoir l'esprit d'équipe selon les situations. La polyvalence est également un atout considérable devant la diversité des tâches surtout dans une structure moyenne comme les labos de l'OSUG, où il n'y a pas forcément un technicien spécialisé dans chaque domaine. Enfin, la créativité et l'esprit d'innovation sont nécessaires pour trouver de nouveaux moyens techniques.

## Ses Plus

## Ses Moins



### Pour en savoir plus

[www-lgge.obs.ujf-grenoble.fr/equipements/services\\_techniques.shtml](http://www-lgge.obs.ujf-grenoble.fr/equipements/services_techniques.shtml)

[education.france5.fr/dicodesmetiers/](http://education.france5.fr/dicodesmetiers/)

La Celaio

**S**auf cas exceptionnel, être employé à l'observatoire (via le CNRS ou l'UJF) signifie stabilité de l'emploi, argument non négligeable par les temps qui courent. De plus, le CNRS offre de nombreuses formations permettant d'élargir le champ de ses compétences. L'autonomie et la flexibilité des horaires permettent d'organiser son travail comme on le souhaite. La diversité des tâches empêche une certaine routine et donne une motivation supplémentaire.

### Zoom sur...

#### L'Equipe Technique du LAOG\*

**O**livier, ingénieur en électronique, développe des systèmes d'interférométrie, c'est-à-dire de recombinaison de la lumière provenant de plusieurs télescopes pour obtenir une seule image très précise. Ces systèmes seront ensuite intégrés à la structure même de l'instrument dont Eric est chargé en tant qu'ingénieur en mécanique de définir la forme et le matériau en calculant les contraintes qui s'y exercent. Enfin, le dessinateur projeteur, Yves, établit les plans de la pièce sur l'ordinateur sous tous les angles, en 3D pour pouvoir confier la fabrication à un sous-traitant.

**L**a collaboration avec les chercheurs n'est pas toujours facile à gérer car ils n'arrivent pas toujours à définir ou respecter le cadre dont les techniciens ont besoin pour réaliser une pièce. Le fait d'être seul dans son domaine accentue la responsabilité et donc le stress surtout pour les grands projets (échéance, budget)



**Yves Magnard, dessinateur projeteur au LAOG**

De même, il n'est pas rare que les chercheurs modifient leurs souhaits : par exemple, sur NAOS, une structure devait être à même de supporter une caméra sur une telle distance, mais finalement, presque en fin de projet, les dimensions ont changées modifiant ainsi les plans... De plus, un tel projet n'est pas porté par 3 personnes mais par un consortium de labos, donc les échanges sont multipliés de la même manière.

### La Chasse aux Détails

**V**oir toujours plus, toujours mieux ; tel est l'objectif des astronomes ; ils ont alors besoin d'instruments de plus en plus sophistiqués mis au point par l'équipe technique qui les entoure. Olivier, Yves et Eric participent tous trois à la conception de tels instruments en mettant leur spécialité au service de l'observation de l'univers.



**Eric Stadler, Ingénieur Mécanicien au LAOG**

Cependant ceci ne se fait pas d'un coup, il faut de nombreuses interactions : Yves peut très bien aller voir Olivier pour lui demander de réduire telle pièce pour la faire rentrer dans un encombrement donné.



**Maquette du projet NAOS**

Enfin il faut savoir que de l'étude à la fabrication, un projet dure en général plusieurs années.

\*LAOG: Laboratoire d'AstrOphysique de Grenoble

\*LGIT: Laboratoire de Géophysique Interne et Tectonophysique