

LA FIBRE DE L'ÉLECTRONIQUE

Les études mènent à tout à condition... de les reprendre. C'est la leçon à tirer du parcours de cet ingénieur d'études de 49 ans entré par hasard, il y a trente ans, comme vacataire au Laboratoire de physique des lasers (LPL) sans aucun diplôme après avoir abandonné ses études en première. « Mon frère y travaillait. L'électronicien du laboratoire m'a proposé un poste à condition que je passe un CAP. » Premiers cours du soir pour notre apprenti électronicien. Son CAP en poche, il est recruté en 1979 et restera le seul électronicien du laboratoire pendant plus de dix ans. Quinze ans plus tard, il est responsable du service d'électronique de l'unité, un service qui compte désormais trois personnes.

Entre-temps, Olivier Lopez s'inscrit au cours du soir du Conservatoire national des arts et métiers, en électronique bien sûr : remise à niveau préparatoire, diplôme du premier cycle technique en 1986, diplôme d'études supérieures techniques en 1991, diplôme d'ingénieur en 1996.

La même année, il participe à la mise en place du Réseau des électroniciens du CNRS dont il sera un membre très actif jusqu'en 2003. « Il fallait rompre l'isolement des électroniciens, souvent seuls dans leur laboratoire, échanger les savoir-faire, éviter les redondances. Nous avons développé des actions de formation et mis en place un site Internet dédié aux électroniciens. »

Du courage, Olivier Lopez n'en manque pas. Qualité payante : il est aujourd'hui une pièce maîtresse d'un dispositif techniquement très innovant développé par l'équipe « Horloges optiques et tests fondamentaux par spectroscopie et interférométrie atomique et moléculaire » du LPL.

UN LIEN OPTIQUE D'UNE STABILITÉ REMARQUABLE, UNE QUASI PREMIÈRE MONDIALE.

Ce projet consiste en un lien direct par fibre optique de 43 km entre le LPL et le laboratoire Systèmes de référence temps-espace (Syrté) de l'Observatoire de Paris. Il est destiné à comparer les horloges atomiques et moléculaires des deux laboratoires pour des expériences de physique fondamentale. Or, le signal transporté sur ces 43 km est perturbé. Olivier Lopez a donc mis au point un système de correction de ces perturbations capable de stabiliser le signal, notamment grâce à un aller-retour (soit 86 km) qui permet de comparer le signal reçu avec le signal émis, de mesurer et de corriger les erreurs.

Initialement développé à une fréquence de 100 MHz, ce lien optique a ensuite été porté à 1 GHz, puis aujourd'hui à 9,15 GHz, avec une stabilité remarquable. Une quasi première mondiale sur une telle distance, qui a fait l'objet de quatre publications, toutes cosignées par notre ingénieur. Avec à la clé des enjeux internationaux, comme par exemple relier par lien optique l'Observatoire de Paris à ses homologues allemand et britannique, alors qu'aujourd'hui ce type de liaison s'effectue par satellite, avec une stabilité moins performante.

Mais Olivier Lopez, qui a une quinzaine de publications à son actif, voit déjà plus loin, beaucoup plus loin. Le LPL et le Syrté ont en effet obtenu un financement de l'Agence nationale de la recherche (ANR) pour étudier la faisabilité d'un lien tout optique de... 1 000 km !



© CNRS Photothèque - Jean-François Dars.

MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)
LABORATOIRE DE PHYSIQUE DES LASERS (LPL)
UNIVERSITÉ PARIS 13 / CNRS
VILLETANEUSE
<http://www-lpl.univ-paris13.fr>