



Troisième réunion du technic'ARPE (12/03/2019)

La troisième journée de notre réseau s'est tenue le mardi 12 mars dernier à Paris et a rassemblé 27 personnes enthousiastes, soit une fréquentation en hausse de 35% par rapport à la précédente édition.

Cette journée a donné lieu à quatre présentations par des membres du réseau, un point sur les actions en cours et à venir de notre réseau et, fait exceptionnel, une conférence invitée.

1) Présentations:

Hervé Vezin, nous a expliqué que des pannes de cartes électroniques des consoles de spectromètre fabriquées entre 2000 et 2007 étaient souvent attribuables à des coupleurs opto-électroniques défectueux et qu'il est très simple de remplacer ces derniers. Il en a profité pour vanter les bienfaits de la jouvence des anciens spectromètres, qu'elle soit complète ou partielle, spectromètres dont la maintenance est susceptible de devenir impossible dans un avenir proche (arrêt de fabrication des composants...).

François Trompier nous a fait partager son expérience de la quantification et de l'incertitude qui lui est associée. Il a présenté les paramètres qui l'influencent (position dans la cavité, hétérogénéité de l'échantillon, qualité du couplage, environnement, facteur de qualité, ...) et vanté l'intérêt de la présence d'un étalon interne. Le temps prévu pour cette présentation étant manifestement trop court, un nouveau créneau devrait y être consacré dans la prochaine édition.

Christian Herrero nous a présenté une nouvelle cellule électrochimique qu'il a réalisé dans son laboratoire. L'avantage de cette cellule est qu'elle se loge dans un tube RPE bande X classique. Il n'est donc plus nécessaire d'avoir recours à des cellules plates pour des expériences dans des solvants apolaires. Des vidéos présentant la réduction de méthylviologène dans un tube RPE, passant d'incolore à bleu, ont permis d'illustrer cette nouveauté.

Fabienne Peyrot nous a montré comment mettre en œuvre la méthode de décomposition en valeur particulières (single value decomposition, SVD) avec Matlab. La réduction du bruit dans une série de spectres et la méthode du pseudo inverse appliquée à l'extraction des cinétiques d'un mélange ont illustré son propos.

2) Conférence invitée:

Christian Gianèse, directeur du liquéfacteur d'hélium de l'institut Néel à Grenoble, a eu la gentillesse de venir nous présenter à nouveau (voir plus bas) des éléments de cryogénie. Il a



balayé les applications de la cryogénie, expliqué la provenance de l'hélium et présenté son rôle géostratégique. Il nous a ensuite expliqué comment est liquéfié l'hélium, comment sont conservés les fluides cryogéniques (photographie de coupe de réservoir à l'appui !) et comment les transférer efficacement. Après avoir évoqué comment produire de très basses températures, il a présenté comment mesurer les basses températures et quelles en sont les difficultés. Les règles de sécurité ont finalement été rappelées grâce notamment à des vidéos spectaculaires.

3) Actions en cours et à venir:

- **Carte de France**

Nadia Touati a présenté le résultat de ses réflexions avec Lauriane Billon-Wojci, pour définir la procédure à adopter afin de réaliser, à l'échelle nationale, l'inventaire de tous les spectromètres RPE, utilisés ou non, fonctionnant ou non. Deux possibilités ont été présentées et la réalisation d'un formulaire en ligne sur le site de l'ARPE a été plébiscitée. Une fois le formulaire réalisé, un mail explicatif, contenant le lien vers ce formulaire sera envoyé à la liste de diffusion de l'ARPE. Chacun sera encouragé à le transférer.

- **Vidéos pratiques**

Le projet d'une page du site du technic'ARPE dédiée à l'hébergement de vidéos pratiques est abandonné. L'ampleur du travail et du matériel nécessaire pour réaliser des vidéos de qualité a été sous-estimée. Je rappelle que de telles vidéos sont déjà disponibles sur Youtube et sur www.jove.com (en anglais).

- **μécoles techniques**

Evoquée lors de la demi-journée 2017, la première μécole du technic'ARPE parrainée par RENARD a eu lieu du 11 au 13 avril 2018 à Marseille (laboratoire BIP). Elle a porté sur la cryogénie en bande X et a rassemblé 5 participants, 2 encadrants et un conférencier. C'est à cette occasion que nous avons décidé de réinviter Christian Gianèse pour notre journée annuelle.

Devant le succès de cette μécole, les participants de cette journée annuelle ont été sollicités pour proposer des thèmes de μécoles techniques futures. 13 idées ont été émises. Un recensement du nombre de personnes susceptibles d'être intéressées par chacune d'entre elle a également été fait. Même si chacune de ces idées ne pourra se concrétiser dans un avenir proche, une ou deux nouvelles μécoles devraient être proposées dans l'année à venir.

Pour le technic'ARPE,

Emilien ETIENNE