



# NEWSLETTER

## Plateforme de Caractérisation Avancée

Juillet 2024

### Actualités

#### PCA labellisée pour 4 années de plus

Le 27 juin, l'Université de Lille a officiellement reconduit la labellisation de PCA en tant que plateforme composée désormais de 9 pôles de caractérisation :

- Analyses de Surface ;
- Chromatographie d'Exclusion Stérique (SEC) ;
- Diffraction et Diffusion des Rayons X (D2RX) ;
- Magnétisme et Résonance Magnétique Électronique (MRME) ;
- Microscopie Électronique (PMEL) ;
- Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) ;
- Spectrométrie par Torche à Plasma (ICP) ;
- Spectroscopie Vibrationnelle ;
- Spectroscopie Ultrarapide.

Cette labellisation confirme l'expertise multitechnique en caractérisation avancée de la plateforme et renforce les opportunités de développement, notamment dans l'acquisition de nouveaux instruments.

#### Retour sur la formation à l'utilisation de la diffraction des Rayons X

Du 15 au 19 avril s'est tenue la formation annuelle à l'utilisation de la diffraction des Rayons X organisée par le pôle D2RX. 17 participants ont alterné entre cours théoriques et ateliers pratiques pour maîtriser au mieux les fondamentaux théoriques, la préparation des échantillons et le traitement des données.



#### Échanges autour de la microscopie électronique

Le 30 mai dernier, le pôle de Microscopie Électronique a organisé une demi-journée d'échanges scientifiques à laquelle 35 personnes ont participé. Une dizaine de présentations se sont succédées, pour parler de méthodologies, de résultats scientifiques, de cas pratiques et d'actualités concernant le pôle.

#### Bilan des JNSPE 2024 organisées par le pôle Analyses de Surface

Depuis deux ans, la Fédération de Recherche Spectroscopies de Photoémission organise un événement annuel : les Journées Nationales des Spectroscopies de PhotoÉmission. Du 15 au 17 mai 2024 s'est tenue à Lille la troisième édition, portée principalement par le pôle Analyses de Surface. Avec 90 participants, ces trois jours ont permis de présenter les dernières évolutions de ces techniques d'un point de vue théorique et pratique au travers de 40 communications orales, de 25 présentations de posters et de la visite du pôle.



#### RMN : formation et rencontres scientifiques

Deux événements ont été organisés par le pôle RMN au mois de juin. D'un côté, les 12ème rencontres du Groupement Scientifique RMN-RPE-IRM du 14 juin ont réuni une soixantaine de personnes pour une matinée d'échanges autour d'une dizaine de présentations scientifiques. De l'autre, du 17 au 21 juin s'est tenue une formation pratique en RMN liquide et solide à destination de la communauté scientifique et du monde industriel. Les 7 séances pratiques ont permis aux 12 stagiaires de comprendre les méthodes de base, leurs mises en oeuvre et des méthodes plus spécifiques à leurs thématiques.



## Plusieurs visites de lycéens lors de l'année de la physique et d'Excur'Science

Dans le cadre de l'année de la physique, l'Institut Chevreul et le Département de Physique de l'Université de Lille ont organisé trois après-midi de visites et d'ateliers pour plusieurs classes de lycée les 10 avril, 15 mai et 5 juin. Les pôles D2RX, PMEL et RMN y ont participé en présentant les phénomènes physiques sur lesquels reposent les différents instruments. Également, suite à la première session en novembre dernier des Excur'Sciences portées par les Sciences Infusent, une seconde visite a été organisée le 30 mai. Un trentaine de lycéens ont ainsi découvert la RMN, la Spectroscopie Vibrationnelle et le nouveau pôle de Spectroscopie Ultrarapide qui a proposé des démonstrations de laser. La rencontre avec les ingénieurs a également permis de parler des métiers d'appui à la recherche et d'orientation avec les élèves.

### Une classe de CM1 et CM2 en ICP

Le 16 avril dernier, une classe de CM1 et CM2 de l'école Briand-Buisson de Lille-Sud est venue visiter le pôle Spectrométrie par Torche à Plasma dans le cadre du dispositif « Classe découverte eau ». Accompagnés de Manon Dalla Costa, doctorante au LASIRE, les élèves ont été initiés aux problématiques liées à la pollution de l'eau, notamment par les médicaments, et à la manière dont le pôle ICP contribue à la détection des polluants.



### Plusieurs pôles impliqués lors des stages d'observation de seconde

L'Institut Chevreul, l'UMET, l'UCCS et le LASIRE accueillent une dizaine de stagiaires de seconde entre le 17 et 28 juin. Les lycéens ont notamment passé une journée en immersion au pôle de Microscopie Électronique pour suivre le quotidien des ingénieurs qui y travaillent. Ils ont également découvert les pôles RMN, Spectroscopie Vibrationnelle et Diffusion et Diffraction des Rayons X lors d'une visite comparée avec les collections patrimoniales d'instruments scientifiques de l'Université de Lille.



## Focus scientifiques

### De nouveaux supercondensateurs à base de nitrure de ruthénium

Une équipe internationale a mis au point une électrode très performante à base de nitrure de ruthénium qui a été oxydé pour réaliser des supercondensateurs aux performances exceptionnelles. Cette étude publiée dans *Nature Materials* s'est appuyée sur une approche multitechnique qui a permis de caractériser la structure et la microstructure des couches minces fabriquées. Notamment, la différence de nature entre le nitrure de ruthénium, qui est cristallisé, et l'oxyde de ruthénium, qui est amorphe, a nécessité l'implication des pôles D2RX et PMEL pour caractériser respectivement ces deux composés.

CNRS Ingé

L'Usine  
Nouvelle

Publication

### Les travaux de Sylvain Laforet avec PMEL sur la Maté'Radio

Avec PMEL, Sylvain Laforet, doctorant à l'UMET, a développé une nouvelle manière d'observer les échantillons d'astéroïdes sans les abîmer. Découvrez ses travaux et son parcours dans le deuxième replay de la Maté'Radio disponible en ligne.

+ d'infos

## Bonnes pratiques

Le pôle Analyses de Surface vous propose des guides pour préparer au mieux vos échantillons, à consulter ci-dessous :

ToF-SIMS

XPS