

69^{ème} congrès national des professeurs de physique et de chimie

Lille



**2 - 5
novembre
2022**

SCIENCE EN NORD



LE LIVRET DU CONGRESSISTE

◆ Sommaire	5
◆ Remerciements.....	6
◆ Bienvenue à Lille !	7
◆ Lille et les Hauts-de-France.....	8
◆ Partenaires.....	10
◆ Équipe organisatrice.....	11
◆ Planning	12
◆ Lieux du congrès	13
◆ Se repérer dans le bâtiment M1	14
◆ Conférences plénières.....	16
◆ Visites de laboratoires	26
◆ Visites d'entreprises	29
◆ Journée d'activités	32
◆ Les exposants	38
◆ Dîner du congrès	39
◆ Visites touristiques	40
◆ Quelques bonnes adresses à Lille.....	43
◆ Quels souvenirs ramener de Lille ?	45

LES PARUTIONS DANS LE BUP

Le programme

◆ Bienvenue à Lille.....	48
◆ Les lieux du congrès.....	49
◆ Le planning.....	51
◆ Les conférences plénières.....	52
◆ Les ateliers et conférences à la carte	56
◆ Les visites de laboratoires et d'entreprises envisagées	59
◆ Les visites touristiques envisagées.....	60
◆ Venir au congrès	61
◆ S'inscrire au congrès.....	62
◆ Demande d'ordre de mission	63

Discours prononcé à l'ouverture du congrès

◆ Éditorial de Marie-Thérèse Lehoucq.....	64
---	----

Compte-rendu de l'atelier

◆ Les réformes au lycée (Bureau national).....	71
--	----

LES VIDÉOS

- ◆ Astronomies du passé
- ◆ Les batteries dans le contexte du développement durable
- ◆ Les métamatériaux acoustiques
- ◆ La chimie au cœur de l'économie circulaire
- ◆ Nano-géodynamique : quand l'échelle atomique et les nanotechnologies nous renseignent...

69^{ème} congrès national des professeurs de physique et de chimie

Lille

2 - 5

novembre

2022



UNION DES
PROFESSEURS DE
PHYSIQUE ET DE CHIMIE

udppc

SCIENCE EN NORD



<https://udppc-lille2022.sciencesconf.org>

POUR SE CONNECTER AU RÉSEAU WIFI

Ce compte d'accès est valable uniquement sur le réseau WiFi nommé **ULILLE-ACCUEIL**.

Identifiant : **CG-6065**

Mot de passe : **rns3CXJ3DT**

Début de validité : 02/11/2022 00:00 - Fin de validité : 04/11/2022 23:59

Une fois connecté, ouvrir un navigateur Internet et choisir la méthode d'authentification
« Accès Invité Séminaire ».


220 000
SALARIÉS
DANS LA BRANCHE

PRÈS DE
4 000
ENTREPRISES


+ 25 %
d'alternants en 2021


120 000
RECRUTEMENTS
D'ICI 5 ANS

Saviez-vous que la Chimie recrute ?



The poster features a colorful bar chart logo on the left. The main title is 'Village de la Chimie' in a large, stylized font, with 'NORD / PAS DE CALAIS' underneath. Below this, it says 'Salon d'orientation et job dating "Chimie" Semaine de l'industrie'. The date and time are 'Vendredi 25 novembre 2022 de 9h30 à 16h30' and the location is 'à l'IUT de Béthune'. Logos for 'FRANCE CHIMIE NORD PAS-DE-CALAIS' and 'IUT Béthune' are on the left. A photo of a woman in a lab coat holding a molecular model is on the right. At the bottom, it says 'Entrée gratuite sur inscription préalable' and provides the website 'www.chimie-npc.fr/le-village-de-la-chimie-2022'. A small banner at the bottom left mentions '31-01-NOVEMBRE 2022 LA SEMAINE DE L'INDUSTRIE'.

France Chimie Nord / Pas de Calais
Porte parole des entreprises de la Chimie adhérentes - un réseau de 64 entreprises
www.chimie-npc.fr

SOMMAIRE

Remerciements.....	4
Bienvenue à Lille !.....	5
Lille et les Hauts-de-France.....	6
Partenaires.....	8
Équipe organisatrice.....	9
Planning.....	10
Lieux du Congrès.....	11
Se repérer dans le bâtiment M1.....	12
Conférences plénières.....	14
Visites de laboratoires.....	24
Visites d'entreprises.....	27
Journée d'activités à la carte et exposants.....	30
Dîner du Congrès.....	37
Visites touristiques.....	38
Quelques bonnes adresses à Lille.....	41
Quels souvenirs ramener de Lille ?.....	43



REMERCIEMENTS

Pour leur soutien et leur participation à la réussite de ce congrès, nous adressons nos remerciements :

à Madame **Valérie CABUIL**

Rectrice de la région académique Hauts-de-France, Rectrice d'académie, Chancelière des universités

à nos hôtes :

Monsieur **Régis BORDET**, président de l'Université de Lille

Madame **Laurence DUCHIEN**, doyenne de la Faculté des Sciences et Technologies de l'Université de Lille

Monsieur **Julien ROCHE**, directeur du Service commun de documentation de l'Université de Lille

Madame **Muriel BIGAN**, directrice du département de Chimie

Monsieur **Abdellatif AKJOUJ**, directeur du département de Physique

à nos partenaires du monde de l'enseignement et de la recherche :

DGESCO – Direction Générale de l'Enseignement SCOLAIRE

CNRS – Centre National de la Recherche Scientifique

SFP – Société Française de Physique

SCF section académique des Hauts de France de la Société Chimique de France

École Centrale Lille

ENSCL – École Nationale de Chimie de Lille

Labex CaPPA – Physique et Chimie de l'environnement atmosphérique

PhLAM – Laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules

LOA – Laboratoire d'Optique Atmosphérique

CERLA – Centre d'Études et de Recherches Lasers et Applications

IEMN – Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie

UMET – Unité Matériaux et Transformations

CRISTAL – Centre de Recherche en Informatique, Signal et Automatique de Lille

UCCS – Unité de Catalyse et de Chimie du Solide

LASIRE – Laboratoire de Spectroscopie pour les Interactions, la Réactivité et l'Environnement

PC2A – Laboratoire de Physico-Chimie des Processus de Combustion et de l'Atmosphère

CultureSciences

à nos partenaires du monde des entreprises :

France Chimie Nord – Pas-de-Calais

MGEN – Mutuelle générale de l'Éducation nationale

aux IA-IPR de physique-chimie :

Messieurs **Hervé ANCELET**, **Francis FORTIER**, **Philippe LELIEVRE**, **Pascal PLESSIET**

à tous les éditeurs et exposants de matériel,

aux conférenciers, animateurs d'atelier,

au personnel du département de Physique,

aux enseignants-chercheurs, chercheurs et ingénieurs qui nous ont ouvert leurs laboratoires,

au personnel de l'Université de Lille,

à toutes les personnes qui nous ont aidés dans l'organisation et la mise en place du congrès.

Le comité d'organisation de la 69^e édition du congrès national de l'UdPPC Lille 2022

BIENVENUE À LILLE !

Vingt-deux ans après les Journées nationales de 2000, nous avons le plaisir de vous accueillir à nouveau dans notre région, devenue entre temps les Hauts-de-France. « C'est le Nord... » Venez balayer les idées reçues ! Lille est une ville accueillante, agréable et dynamique au cœur d'une métropole de près de 1,2 million d'habitants, quatrième agglomération française par sa taille.

Située à proximité de trois capitales européennes (95 km de Bruxelles, 205 km de Paris, 245 km de Londres), elle fait partie depuis 2008 de l'Eurométropole Lille-Kortrijk-Tournai, premier Groupement européen de coopération territoriale (GECT). Ce n'est donc pas au bout du monde, mais au carrefour de l'Europe du Nord que nous vous accueillons pour le



69^e congrès national des professeurs de physique et de chimie du mercredi 2 au samedi 5 novembre 2022.

Science en nORD, comme son nom l'indique et comme vous pourrez le constater en parcourant la programmation dans les pages suivantes, a pour volonté de mettre en avant la richesse scientifique de la région, mais aussi de la Belgique voisine, grâce à ses conférences plénières, ses conférences et ateliers à la carte, ses visites de laboratoires, d'instituts de recherche et d'entreprises.

Vous découvrirez également les richesses culturelles et historiques de la métropole lilloise et de la région grâce aux visites touristiques. Vous pourrez goûter les spécialités régionales lors du dîner de gala, traditionnelle soirée festive entre congressistes. Et bien sûr, le congrès, ce sont aussi des moments importants de rencontres et d'échanges entre collègues du secondaire et du supérieur.

Vous repartirez alors riches des dernières avancées de la recherche et de nouvelles connaissances, sur lesquelles vous appuyer pour illustrer vos cours.

La présentation qui suit n'est pas exhaustive. Vous trouverez toutes les informations détaillées sur le programme et les inscriptions sur le site Internet :

<https://udppc-lille2022.sciencesconf.org/>

Nous espérons que ces quelques pages vous donneront envie de découvrir la physique et la chimie ch'timi... Nous vous attendons nombreux !



LILLE ET LES HAUTS-DE-FRANCE

Localisée sur les départements du Nord et du Pas-de-Calais qui font partie de la région Hauts-de-France, l'académie de Lille s'occupe de plus d'un million d'élèves, étudiants et apprentis, plus de quatre mille établissements scolaires, quatre universités publiques et un ensemble universitaire privé, dix-huit écoles d'ingénieurs.

C'est une terre riche de son passé industriel et densément peuplée avec une moyenne de 326 habitants au kilomètre carré. Très urbanisée, elle est organisée en métropoles dont la principale est Lille Métropole avec 1 200 000 habitants.

Avec trois grands ports littoraux, le tunnel sous la Manche, le TGV, le Thalys, l'Eurostar et un réseau routier très développé, Lille se veut être au carrefour de l'Europe, à une heure de Paris, une heure de Londres et 45 minutes de Bruxelles.

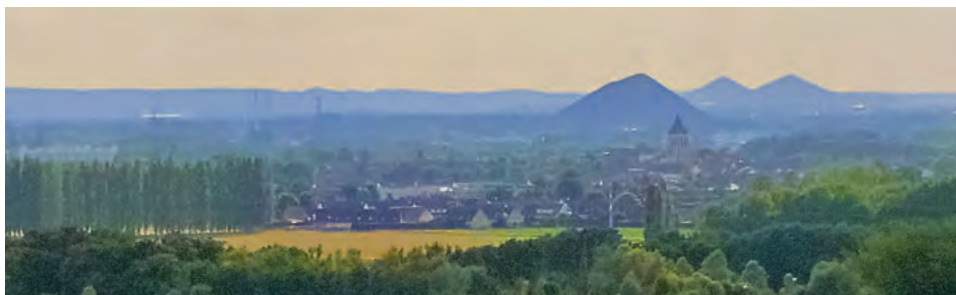
De nombreux envahisseurs sont passés sur les terres de cette région : les Celtes, les Romains, les Barbares, les Francs, les Mérovingiens, les Carolingiens, les Normands, les Anglais, les Espagnols, les Autrichiens et les Prussiens. Des traces de leurs passages existent toujours. Mais la région a été fortement ravagée par les deux guerres mondiales. De nombreux monuments en témoignent, comme l'anneau de la Mémoire à Notre-Dame-de-Lorette par exemple.

Trois grands pôles industriels ont marqué le paysage de la région : la métallurgie sur le littoral à Dunkerque et Boulogne mais aussi autour de Valenciennes, le textile à Lille, Roubaix et Tourcoing et le charbon avec ses célèbres terrils visibles entre Lens et Valenciennes. L'industrie textile a commencé à décliner à partir des années 1970, laissant de nombreuses friches dans les paysages.



*L'anneau de la Mémoire à Notre-Dame-de-Lorette
(photo Daniel VILLAFRUELA CC BY-SA 4.0)*

*Les terrils modèlent le paysage
des Hauts-de-France*



Aujourd'hui ces friches sont réhabilitées et deviennent des pôles d'excellence économique consacrés aux industries créatives. La Plaine Image à Tourcoing en est un parfait exemple, avec des créations d'emplois spécialisés dans l'audiovisuel, les jeux vidéos, la réalité augmentée, la musique événementielle...

Que ce soit sur la côte d'Opale, entre Boulogne et Calais, l'Artois d'Arras à Lens, La Flandre de Lille à Dunkerque, le Hainaut autour de Valenciennes, l'Avesnois en dessous de Maubeuge ou le Cambrasis, il y a tout au long de l'année de nombreuses fêtes traditionnelles : carnavaux, fêtes du houblon, fête de la bière, festivals, défilés de géants, cortèges, sans oublier la Grande Braderie de Lille, le premier week-end de septembre.



Les plages de la Côte d'Opale



Les traditionnelles moules - frites de la Braderie de Lille



Chevalements miniers à Oignies



Statue Moss People, rue Faidherbe à Lille



La vieille bourse, Grand'Place à Lille

PARTENAIRES

Partenaires institutionnels



Sociétés savantes



Partenaire privé



Laboratoires et labex



ÉQUIPE ORGANISATRICE

Nathalie LEBRUN et Vincent VANDEWALLE
pilotes du comité d'organisation du congrès

Maxime ANSART

Jérôme BAILLEUL

Gérard DUPUIS

Arnaud DURIEUX

Geoffroy LAMIRAND

Philippe LEONARD

Stéphane LESPINASSE

Colette LOUIS

Léandre MACHIN

Aurélien MONCOMBLE

Yves TALNEAU

Georges WLODARCZAK



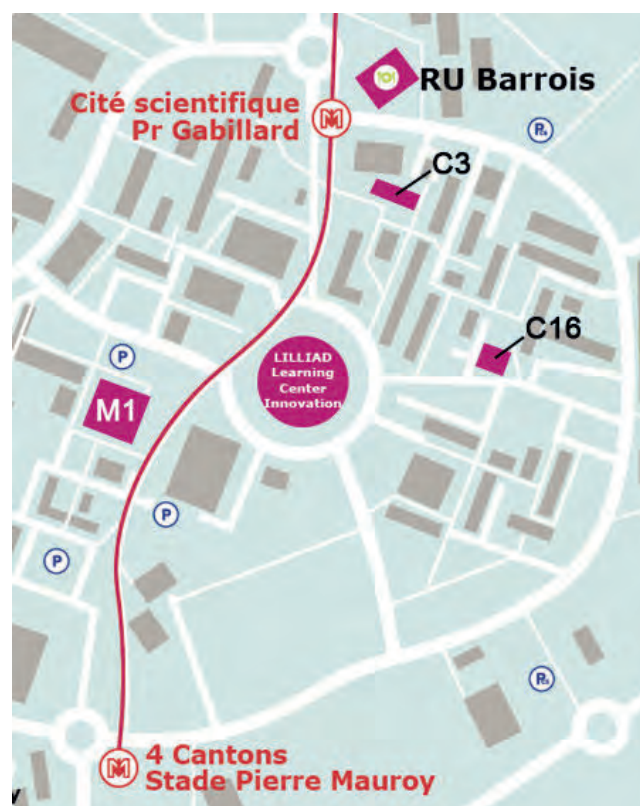
PLANNING

	MARDI 1 ^{er}	MERCREDI 2	JEUDI 3	VENDREDI 4	SAMEDI 5
8h00	Visites touristiques	Accueil et café	Accueil	Accueil	Visites touristiques
9h00		Inauguration	Ressources de culture scientifique (Xperium, Kezako, Sciences en livre, QCM SFP)	Conférence plénière 3 Anne-Christine Hladky	
10h00		Les enjeux régionaux et nationaux sur les métiers de la chimie et de la physique	Pause café	Pause café	
11h00		Conférence plénière 1 Patrick Cordier	Ateliers & conférences à la carte	Conférence plénière 4 Jean-Marie Tarascon	
12h00		Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	
13h00		Visites de laboratoires et d'entreprises	Ateliers & conférences à la carte	Assemblée générale UdPPC	
14h00			Pause café	Conférence plénière 5 (grand public) Yaël Nazé	
15h00			Ateliers & conférences à la carte	Clôture du congrès	
16h00			Exposants		
17h00			Conférence plénière 2 Franck Dumeignil		
18h00					
19h00					
20h00			Dîner du congrès		
21h00					
22h00					
23h00					

LIEUX DU CONGRÈS

Grâce au soutien de la faculté des sciences et technologies, des départements de physique et de chimie, de LILLIAD Learning Center Innovation de l'Université de Lille, le congrès se déroulera sur le campus Sciences et Technologies de l'Université de Lille, à Villeneuve-d'Ascq, à moins de quinze minutes du centre de Lille en métro.

- Les conférences plénières, les exposants et certains ateliers et conférences à la carte, les pauses café seront accueillis à **LILLIAD Learning Center Innovation**.
- Des ateliers et conférences à la carte se dérouleront aux **bâtiments M1, C3, C16** et à **LILLIAD Learning center Innovation**.
- Les repas du midi se prendront au **restaurant universitaire « Le Barrois »**.



LILLIAD Learning Center Innovation, ouvert depuis septembre 2016, procède d'une profonde rénovation et extension de l'ancienne Bibliothèque universitaire centrale. Il intègre un complexe événementiel, Xperium, des espaces pour la pédagogie et une bibliothèque augmentée. Le pôle événementiel est un lieu moderne pour notre congrès.



LILLIAD Learning Center Innovation (photo Damien TROY, licence CC BY-SA 4.0)

SE REPÉRER DANS LE BÂTIMENT M1

Rez-de-chaussée



Entrée principale

SE REPÉRER DANS LE BÂTIMENT M1

Niveau -1



CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

CP1 - Nano-géodynamique : quand l'échelle atomique et les nanotechnologies nous renseignent sur la convection du manteau terrestre



par **Patrick CORDIER**

Professeur des Universités - Université de Lille - Unité matériaux et transformations (UMET) CNRS UMR 8207

2022 Membre de l'*Academia Europaea*

2019 Membre senior de l'Institut Universitaire de France (IUF)

2018 Lauréat du *European Research Council (ERC Advanced grants)* pour le projet *TimeMan*

2016 Dana Medal de la *Mineralogical Society of America*

2015 Grand prix Frédéric Kuhlmann de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille (SSAAL)



Mercredi 2 novembre 2022 à 11h00 - Pôle événementiel LILLIAD Learning Center Innovation

La nano-géodynamique est une approche qui repose sur l'hypothèse que certains phénomènes géologiques à grande échelle trouvent leur origine, au moins partiellement, dans des mécanismes agissant à l'échelle microscopique, voire atomique. La reconnaissance de l'importance de ces mécanismes a conduit depuis longtemps à mener des investigations microscopiques post-mortem (principalement à l'aide de microscopes électroniques à transmission (MET)) sur des échantillons issus de processus naturels ou d'expériences de laboratoire. Il est cependant possible aujourd'hui d'aller plus loin, et de mener des expériences directement à l'échelle où ces processus élémentaires sont actifs. Les nanotechnologies ont beaucoup évolué au cours des deux der-

nières décennies et ont permis de mettre au point des machines miniaturisées qui peuvent être utilisées pour étudier les propriétés mécaniques des matériaux. Ces expériences complètent les modélisations à l'échelle atomique qui sont une autre source d'information émergente sur ces mécanismes élémentaires. L'enjeu est ensuite de développer des modèles multiéchelles qui permettent de faire le lien avec des lois de comportement macroscopiques.

Dans cet exposé, nous illustrerons cette démarche en cours de développement avec des exemples portant sur des minéraux du manteau terrestre.

Notes personnelles

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

CP2 - La chimie au cœur de l'économie circulaire



par **Franck DUMEIGNIL**

Professeur des Universités - Université de Lille - Unité de catalyse et de chimie du solide (UCCS) CNRS UMR 8181

- 2022 Lauréat du Cristal collectif du CNRS (catégorie « accompagnement de la recherche »)
- 2014-2018 Membre junior honoraire de la Société chimique de France (SCF)
- 2014 Lauréat du trophée «Étoiles de l'Europe 2014» (prix du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation pour le projet EUROBIOREF)
- 2010-2015 Membre junior Institut universitaire de France (IUF)



Jeudi 3 novembre 2022 à 17h15 - Pôle événementiel LILLIAD Learning Center Innovation

La concrétisation du concept de bioraffinerie va insuffler un nouvel essor économique à l'ensemble de notre Société en s'imposant comme le moteur d'une bioéconomie associant vertu et durabilité, cette dernière s'inscrivant elle-même au sein de l'économie circulaire en optimisant la gestion des « déchets » et leur recyclage/réutilisation.

Dans ce cadre, la chimie, et en particulier la catalyse possède un rôle déterminant, comme c'est déjà le cas dans les pétrorefineries. Cependant, contrairement aux pétroressources, les bioressources se déclinent sous de nombreuses formes, avec moult variations en termes de nature et de composition. Les bioraffineries doivent ainsi traiter des matières premières aussi diversifiées que la cellulose, l'hémicellulose, les huiles, la lignine..., à l'aide d'un ensemble de technologies spécifiquement

développées pour tirer le meilleur parti de chaque fraction. Il faut donc les concevoir de manière intégrée, durable et diversifiée, en impliquant notamment tous les acteurs « directs » de la filière de la biomasse, mais aussi de nombreuses autres expertises permettant, par exemple, d'en valider les viabilités socio-économique et écologique/environnementale (au travers des analyses de cycle de vie, notamment), indispensables à l'élaboration et la pérennisation du concept.

Dans le cadre de cette conférence, les grands concepts sous-jacents au développement de cette filière seront présentés et illustrés, en insistant tout particulièrement sur le rôle prépondérant de la chimie, sans toutefois s'y limiter.

Notes personnelles

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

CP3 - Les métamatériaux acoustiques



par **Anne-Christine HLADKY**

Directrice de recherche du CNRS, responsable du groupe acoustique de l'Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN)

2018 Médaille d'argent du CNRS

2016-2021 Directrice du groupement de recherches META (Métamatériaux acoustiques pour l'ingénierie)



Vendredi 4 novembre 2022 à 8h30 - Pôle événementiel LILLIAD Learning Center Innovation

Les cristaux phononiques (c'est-à-dire les arrangements périodiques de plusieurs matériaux) ont suscité un grand intérêt au cours des deux dernières décennies en raison des propriétés inhabituelles qu'ils peuvent présenter. Classiquement, en fonction des propriétés des matériaux et de la disposition géométrique, les cristaux phononiques peuvent produire des bandes interdites, c'est-à-dire des gammes de fréquences dans lesquelles la propagation des ondes est interdite (i.e. les ondes sont évanescentes).

Ces bandes interdites de Bragg offrent plusieurs applications potentielles dans des domaines tels que l'isolation phonique ou la furtivité en acoustique sous-marine...

Le vocable métamatériaux désigne une classe de matériaux artificiels présentant une structuration à une échelle plus petite que la longueur d'onde leur permettant d'adopter un comportement sans équivalent à l'état naturel. Les métamatériaux possèdent un comportement effectif macroscopique qui leur confère également un certain nombre d'applications potentielles.

Dans cette présentation, après des généralités sur les métamatériaux et les cristaux phononiques, plusieurs applications spécifiques sont décrites, de l'acoustique sous-marine à la réalisation de filtres RF agiles.

Notes personnelles

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

CP4 - Les batteries dans le contexte du développement durable



par **Jean-Marie TARASCON**

Professeur au Collège de France, Chaire « Chimie du solide et de l'énergie »

Laboratoire de chimie du solide et énergie CNRS UMR 8260

Ancien Professeur à l'Université de Picardie Jules-Verne (1994-2013)

2022 Médaille d'or du CNRS

2017 Prix Éric et Sheila Samson du Premier ministre pour l'Innovation pour les carburants et véhicules alternatifs

2017 Médaille de l'innovation du CNRS

2015 *Centenary prize* de la *Royal Society of Chemistry*

2004 Membre de l'Académie des sciences

2002 Membre honoraire de l'Institut Universitaire de France (UIF)

2002 Membre honoraire de l'Institut universitaire de France (IUF)



Vendredi 4 novembre 2022 à 10h30 - Pôle événementiel LILLIAD Learning Center Innovation

Les enjeux liés au stockage de l'énergie ont conduit, au cours de cette dernière décennie, à un foisonnement scientifique donnant naissance à des innovations spectaculaires dans le domaine des batteries. Ces innovations qui relèvent d'une chimie et électrochimie maîtrisées font aujourd'hui de la mobilité électrique une réalité. Dans ce contexte, il est légitime de se demander quelle sera la batterie du futur, en particulier, si celle-ci sera la bonne option pour un développement durable. Il s'agit d'un challenge énorme faisant appel à de nouveaux matériaux, de nouvelles chimies et de nouveaux concepts.

Cette conférence tentera d'aborder ces différents aspects. Les nouveaux concepts seront illustrés par la découverte d'une nouvelle activité redox au sein des matériaux d'électrodes. Les aspects durabilité seront traités via le prisme de la technologie Na-ion, mais aussi via le développement de batteries intelligentes associant l'injection de fonctionnalités de diagnostic et d'autoguérison. Il s'agit là d'une nouvelle direction de recherche associant l'optique physique et la chimie supramoléculaire.

Notes personnelles

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

CP5 - Astronomies du passé



par **Yaël NAZÉ**

Senior Research associate - Université de Liège

Département d'Astrophysique - Géophysique et Océanographie

2017 Prix de la vulgarisation scientifique Jean Perrin de la Société française de physique (SFP)

2017 Prix de l'Académie royale de Belgique

2014 Prix Roberval dans la catégorie « grand public »



Vendredi 4 novembre 2022 à 15h00 - Pôle événementiel LILLIAD Learning Center Innovation

L'astronomie n'est pas née d'hier et, même si les progrès ont été prodigieux ces dernières années, il faut toujours connaître les origines pour mieux comprendre la situation actuelle. Au début, partout dans le monde, nos ancêtres levèrent les yeux vers les astres et tentèrent de les comprendre en élaborant diverses histoires simples, les mythes. Très vite, les anciens allèrent plus loin, et l'on retrouve les prémices d'une véritable Science dans leurs écrits – un balbutiement qui forgea la science moderne. Vous découvrirez ainsi notre héritage astronomique sous toutes ses facettes,

surtout les moins connues : les mythes primitifs, l'orientation des mégalithes, le savoir égyptien, le ciel de Babylone, la méticulosité chinoise, les cosmogonies maya et inca, les étoiles-guides polynésiennes...

Non, il ne faut pas croire que les anciens ne pensaient pas – leurs observations sont même encore utiles à l'astronome d'aujourd'hui !

Notes personnelles

VISITES DE LABORATOIRES

Mercredi 2 novembre

Informations pratiques

VL1 – Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (INRIA)

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 13h45 pour un départ impératif de la visite à 14h00.

Adresse : 165 avenue de Bretagne, 59000 Lille

Métro ligne 2 arrêt Canteleu puis 10 minutes à pied pour se rendre à l'INRIA.

VL2 – Laboratoire d'optique atmosphérique (LOA)

VL2A : Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 14h00 pour un départ impératif de la visite à 14h15 (visite de 14h30 à 16h00).

VL2B : Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 16h15 pour un départ impératif de la visite à 16h30 (visite de 16h45 à 18h15).

Adresse : LOA UMR 8518 - Département de Physique - Bâtiment P5, Université de Lille 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex

3 minutes de trajet à pied à partir de LILLIAD pour se rendre au LOA.

VL3 – Le service commun des laboratoires de Lille (DGDDI et DGCCRF)

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 13h45 pour un départ impératif de la visite à 14h00.

Adresse : 369, rue Jules Guesde BP 20039 59651 Villeneuve d'Ascq Cedex

Métro ligne 1 arrêt Pont-de-Bois puis bus ligne L6 direction Contrescarpe ou ligne 32 direction Fives ; arrêt Chanterelle puis 10 minutes à pied pour se rendre au service commun des laboratoires de Lille.

VL4 – IRCICA FiberTech Lille (FTL) + VE7 – Brasserie Moulins d'Ascq

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 13h45 pour un départ impératif de la visite à 14h00.

Adresse : CAMPUS Haute-Borne CNRS IRCICA-IRI-RMN, Parc Scientifique de la Haute Borne, 50 Avenue Halley, BP 70478, 59658 Villeneuve d'Ascq

Métro ligne 1 arrêt 4 cantons puis bus 66 ou 72 arrêt Verger

20 minutes de trajet à pied à partir de LILLIAD pour se rendre à l'IRCICA.

Le passeport ou la carte d'identité devra être présenté à l'IRCICA pour pouvoir visiter.

VISITES DE LABORATOIRES

Mercredi 2 novembre

Informations pratiques

VL5B – Institut d'électronique de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN)

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 16h15 pour un départ impératif de la visite à 16h30 (visite de 16h45 à 18h15).

Adresse : Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie, Cité Scientifique – Avenue Poincaré – CS 60069 – 59652 Villeneuve d'Ascq Cedex
Métro ligne 1 arrêt 4 cantons
10 minutes de trajet à pied à partir de LILLIAD pour se rendre à l'IEMN

VL6 – Les plateformes RMN, RPE, XPS

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 14h00 pour un départ impératif de la visite à 14h15.

Adresse : Institut Chevreul, Avenue Paul Langevin, 59650 Villeneuve-d'Ascq
5 minutes de trajet à pied à partir de LILLIAD pour se rendre à l'Institut Chevreul

VL7A – Centre d'études et de recherches lasers et applications (CERLA)

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 14h00 pour un départ impératif de la visite à 14h15 (visite de 14h30 à 16h00).

Adresse : CERLA, Département de physique, Université de Lille , Cité scientifique
59655 Villeneuve d'Ascq Cedex
3 minutes de trajet à pied à partir de LILLIAD pour se rendre au CERLA

VL8B – Plateaux diffraction X et énergie (ENSCL, École nationale de chimie de Lille)

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 16h15 pour un départ impératif de la visite à 16h30 (visite de 16h45 à 18h15).

Adresse : Institut Chevreul, Avenue Paul Langevin, 59650 Villeneuve-d'Ascq
5 minutes de trajet à pied à partir de LILLIAD pour se rendre à l'Institut Chevreul

VISITES DE LABORATOIRES

Mercredi 2 novembre

Informations pratiques

VL9 – PLATEFORME REALCAT (ECL, École Centrale de Lille)

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 16h15 pour un départ impératif de la visite à 16h30 (visite de 16h45 à 17h45).

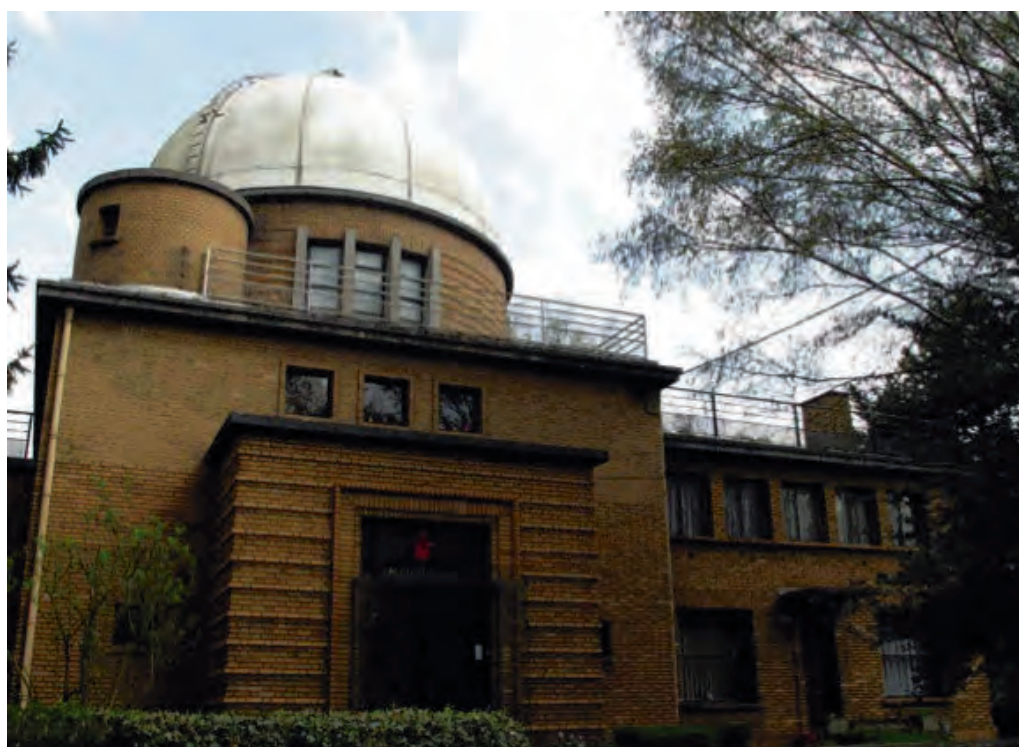
Adresse : Cité scientifique, CS 20048, 59651 Villeneuve d'Ascq cedex
10 minutes de trajet à pied à partir de LILLIAD pour se rendre à l'École Centrale de Lille

VL11 – L'observatoire astronomique de Lille

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 13h45 pour un départ impératif de la visite à 14h00.

Adresse : 1 Imp. de l'Observatoire, 59000 Lille
Métro ligne 2 arrêt Porte de Douai puis 5 minutes à pied pour se rendre à l'observatoire astronomique de Lille

La visite pourra se poursuivre au delà de 18h00 pour les personnes désirant observer le ciel (il sera possible d'acheter des pizzas à proximité).



VISITES D'ENTREPRISES

Mercredi 2 novembre

Informations pratiques

VE1 – Unité de production d'Arkema de Feuchy & Usine de traitement des déchets Sotrenor

Rendez-vous derrière le restaurant Barrois au niveau des parkings à 13h45 pour un départ impératif du bus à 14h00 dernier délai. Transport en Bus de tourisme.

Horaire de la visite : toute l'après-midi

Adresses :

Arkema Centre de production de Feuchy BP 70029 62051 Saint-Laurent-Blangy Cedex
Sotrenor 120 Rte d'Harnes, 62710 Courrières

VE2 – Triselec (site d'Halluin)

Rendez-vous derrière le restaurant Barrois au niveau des parkings à 13h45 pour un départ impératif du bus à 14h00 dernier délai. Transport en Bus de tourisme.

Horaire de la visite : toute l'après-midi

Adresse : Route 191 59250 Halluin

VE3 – GSK, site industriel de Saint-Amand-Les-Eaux

Rendez-vous derrière le restaurant Barrois au niveau des parkings à 13h45 pour un départ impératif du bus à 14h00 dernier délai. Transport en Bus de tourisme.

Horaire de la visite : toute l'après-midi

Adresse : 637, rue des Aulnois, Saint-Amant-Les-Eaux, 59230 France

VE4 – Police scientifique

Rendez-vous dans l'amphi A de LILLIAD à 13h45 pour un départ impératif de la visite à 14h00.

Horaire de la visite : toute l'après-midi

Adresse : 7 boulevard Vauban 59041 Lille Cedex

Métro ligne 1 arrêt République – Beaux arts puis la ligne L1 arrêt Champ de Mars puis 5 minutes à pied.

VISITES D'ENTREPRISES

Mercredi 2 novembre

Informations pratiques

VE5 – Centrale thermique de Bouchain

Rendez-vous derrière le restaurant Barrois au niveau des parkings à 13h45 pour un départ impératif du bus à 14h00 dernier délai. Transport en bus de tourisme.

Horaire de la visite : toute l'après-midi

Adresse : Allée de la Vigilance, 59111 Bouchain

Attention, des consignes de sécurité et d'accès sont toutefois à respecter : avoir une carte nationale d'identité ou un passeport en cours de validité. Être en bonne condition physique, avoir une tenue adaptée (pantalon, manches longues, chaussures fermées à talons plats).

VE6 / VT6 – Centrale nucléaire de Gravelines

Départ du groupe de la station de métro 4 cantons de la ligne 1 (parking des bus) à 8h00 dernier délai (rendez-vous à 7h45). Transport en minibus.

Horaire de la visite : toute la journée (retour sur Lille en première partie d'après-midi)

Adresse : Rte des Enrochements, 59820 Gravelines

Vous devrez porter des chaussures plates et fermées, un pantalon et une veste à manches longues pour la visite de la salle des machines.

Pour l'accès en zone contrôlée, vous devrez passer en vestiaire collectif non mixte (déshabillage/habillage) en sous-vêtements.

L'accès n'est pas autorisé aux femmes enceintes.

Le visiteur s'engage à respecter les consignes dictées par son accompagnateur en matière de sécurité et radioprotection.

Chaque visiteur recevra ensuite par courrier un relevé reprenant son dosimètre éventuel correspondant à la période qu'il a passée en zone contrôlée.

Le port du masque chirurgical n'est pas obligatoire à ce jour sur le site.

La visite se terminera en début d'après-midi et aucun repas n'est prévu : prévoir un sandwich.

VIVEZ LA RENTRÉE AVEC CASIO

BÉNÉFICIEZ D'ÉQUIPEMENTS

SUPPLÉMENTAIRES POUR VOS CLASSES

À la rentrée 2022, que vous recommandiez CASIO seule ou avec une autre marque, bénéficiez de calculatrices, d'émulateurs et d'un dispositif de mesure C-Lab gratuit pour vos classes !

Compatible avec les calculatrices CASIO, ce dernier permet de faire des relevés de données (température, tension, vitesse ...) et de les analyser directement en classe.

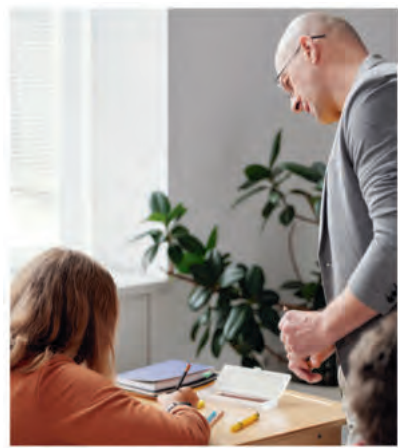


Inscription et modalités de l'offre sur www.casio-education.fr

VOUS PARTICIPEZ AU

CONGRÈS UDPPC 2022 À LILLE ?

Venez nous rencontrer sur notre stand pour découvrir le dispositif de mesure C-Lab et bénéficier d'un exemplaire gratuit pour le tester avec vos élèves !



SIMPLIFIEZ L'ACHAT DE VOS ÉLÈVES

Vous avez un projet de cagnotte ou d'achats groupés pour vos élèves ?
Contactez nous par email à education-france@casio.fr pour nous faire part de votre besoin.

JOURNÉE D'ACTIVITÉS

Jeudi 3 novembre

Plage horaire 2 : 10h00 - 11h30 ou 10h15 - 11h45 ou 10h30 - 12h00

ATELIERS

A2

**Challenge Labs :
expériences de physique**Philippe LÉONARD
& Maité SWAELENS
Université libre de
Bruxelles

A4

**Incertitudes en chimie
expérimentale**Julien BROWAEYS
Institut de Recherche En
Mathématiques
Université de Paris

A5

**Impact du changement
climatique sur la qualité
et la ressource en eau**Ludovic LESVEN
Laboratoire LASIRE
Université de Lille

A6

Les réformes du lycéeBureau national de
l'UdPPC

A7

**Les transformations
chimiques et leur
représentation**Isabelle KERMEN
CREAD
Université de Bretagne
Occidentale

CONFÉRENCES

MC1

**Pollen et pollution :
(bio)chimie atmosph.**Nicolas VISEZ
Laboratoire LASIRE
Labex CAPPA
Université de Lille

MC2

Aux sources de la masseClaude SEMAY
Chef service physique
nucléaire
Université de Mons

MC3

**Les super-pouvoirs des
nanosystèmes
luminescents**Aude BOUCHET
& Michel SLIWA
Laboratoire LASIRE
Université de Lille

MC4

**Un pendule à secondes,
pédagogique et voyageur**Philippe VERKERK
Laboratoire PhLAM
Université de Lille

MC5

Le mix électriquePhilippe CERS
EDF

Notes personnelles

JOURNÉE D'ACTIVITÉS

Jeudi 3 novembre

Plage horaire 3 : 13h30 - 15h00

ATELIERS

A1

Xperium

Doctorants
Université de Lille

A2

**Challenge Labs :
expériences de physique**

Philippe LÉONARD
& Maité SWAELENS
Université libre de
Bruxelles

A8

**Le Sol'Ex, un
spectrohéliographe à la
portée de (presque) tous**

Jean-Michel VIENNEY
CLEA

A9

**Le premier principe de la
thermodynamique**

Florence DUCASSE
Lycée Montebello de Lille
& Olivier PUJOL
Université de Lille

A13

**Activité Pasteur, le
cheminement d'un
chimiste !**

Claudine HERMAN et
Jennifer CHRISTOPHE
Université Libre de
Bruxelles

CONFÉRENCES

MC6

**Récurrance de Fermi
Pasta Ulam Tsingou dans
les fibres optiques**

Arnaud MUSSOT
Laboratoire PhLAM
Université de Lille

MC7

**La modélisation, une
démarche structurante**

Jacques VINCE
Lycée Ampère de Lyon
IFE

MC9

Les formes du vivant

Fabrizio CLÉRI
IEMN

MC10

La RMN du solide

Laurent DELEVOYE
Unité de Catalyse et
Chimie du Solide
Université de Lille

MC11

**Enseigner les sciences
autrement par
l'astronomie**

Emmanuel ROLLINDE
Michel FAYE
Association F-HOU

Notes personnelles

JOURNÉE D'ACTIVITÉS

Jeudi 3 novembre

Plage horaire 4 : 15h30 - 17h00

ATELIERS

A3

La chimie dans notre assiette

Sophie PICART
Maison pour la Science
Université de Lille

A10

Microcontrôleur micro:bit associée à la calculatrice

Fabien BEYAERT
Lycée de l'Europe
Dunkerque

A11

WIMS, une plateforme de ressources interactives pour l'enseignement

Benoît MARQUEY
Lycée Jean Bart
Dunkerque

A12

Pratiquer l'oral avec les élèves de collège

Sandrine DERAM
Groupe collège de
l'UdPPC

CONFÉRENCES

MC12

L'apport de la spectroscopie RPE à la recherche académique

Karima MEZIANE
laboratoire LASIRE
Labex CAPPA
Université de Lille

MC13

Les chiffres de l'énergie du numérique, et des quantités de calcul et de mémoire

Jean-Paul DELAHAYE
Laboratoire CRISTAL
Université de Lille

MC14

Changement climatique dans l'archipel des Kerguelen

Ludovic LESVEN
Laboratoire LASIRE
Université de Lille

MC15

Rayonnement atmosphérique et bilan énergétique du système climatique

Philippe DUBUISSON
Laboratoire d'Optique
Atmosphérique
Université de Lille

MC6

Physique et énergie de demain

Collectif YEP-France

MC17

Véhicules autonomes pour la mobilité automatisée et connectée

Maan EL BADAQUI EL
NAJJAR & Gérald
DHERBOMEZ
laboratoire CRISTAL
Université de Lille

Notes personnelles

JOURNÉE D'ACTIVITÉS

Jeudi 3 novembre

Les exposants

Éditeurs



Exposants de matériel pédagogique



Partenaires privés



Fédérations d'écoles



Associations sœurs ; actions pédagogiques

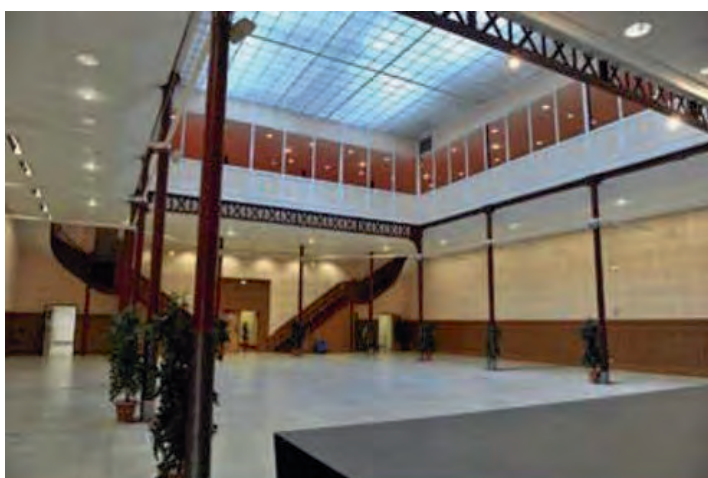


DÎNER DU CONGRÈS

Jeudi 3 novembre 19h30 - 22h30

Le dîner du Congrès aura lieu à la salle **Le Gymnase**, dans le centre de Lille, à proximité du théâtre Sébastopol.

Cet ancien gymnase du XIX^e siècle, achevé en 1882, est un bâtiment municipal accueillant désormais des réunions, conférences, salons et spectacles. Sa façade historique, relativement étroite et presque dissimulée entre deux immeubles, ne laisse pas soupçonner sa grande salle de 500 m² qui nous accueillera pour la soirée.



C'est la **Maison Lecocq**, un traiteur travaillant à partir de produits frais et de proximité, qui nous proposera un repas autour de spécialités régionales.

Le groupe musical **Fizz Me Up** et le magicien **Luc FAREZ**, de l'association « les As Magiques » agrémenteront cette soirée festive.

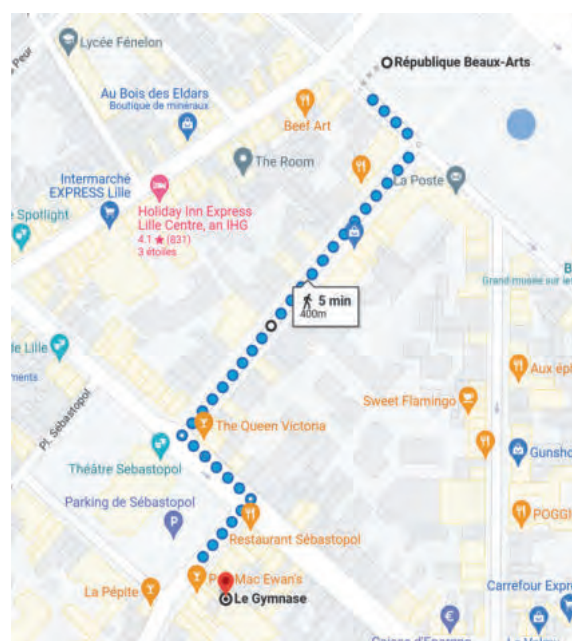
Adresse et accès :

Salle Le Gymnase 7, place Sébastopol – Lille.

La salle est située à proximité du théâtre Sébastopol, à 500 m de la station de métro République Beaux-Arts.

Métro ligne 1 (jaune) station République Beaux-Arts. Prendre la rue d'Inkermann jusqu'au bout.

Face au théâtre Sébastopol, tourner à gauche puis à droite.



Données cartographiques ©2022 Google

VISITES TOURISTIQUES

Mardi 1er novembre

Informations pratiques

VT1 – Lille : visite guidée de la ville

VT1A – Visite guidée à pied

Rendez-vous à 14h45 devant l'office du tourisme. Départ impératif de la visite à pied à 15h00.

VT1B – City tour

Rendez-vous à 15h45 devant l'Hospice comtesse. Départ impératif de la visite à 16h00.

VT1C – Visite guidée à pied suivie du City tour

Rendez-vous à 14h30 devant l'Hospice comtesse. Départ impératif à pied à 14h45.

Adresses :

Office du Tourisme de Lille, Palais Rihour, Place Rihour, 59000 Lille

Métro ligne 1 arrêt Rihour

Hospice comtesse 32 Rue de la Monnaie, 59800 Lille

VT2 – Lille 1940, la Seconde Guerre mondiale à Lille

Rendez-vous à 13h45 devant l'office de Tourisme de Lille pour un départ de la visite à 14h00. La visite se fera à pied et en transport en commun.

Durée de la visite : environ 3 heures

Adresse : Office du Tourisme de Lille , Palais Rihour, Place Rihour, 59000 Lille

Métro ligne 1 arrêt Rihour

VT5 – Cassel, Village préféré des Français 2018 : le village, le Musée de Flandre

Départ du groupe de la station de métro 4 cantons de la ligne 1 (parking des bus) à 10h30 dernier délai (rendez-vous à 10h15).

Horaire de la visite : toute la journée (retour sur Lille vers 19h00)

VISITES TOURISTIQUES

samedi 5 novembre

Informations pratiques

VT3 – La Piscine de Roubaix (Musée d'art et d'industrie André Diligent), la Villa Cavrois (Croix)

VT3B – La Villa Cavrois (le matin)

Rendez-vous à 9h45 devant la Villa Cavrois

Adresse : La Villa Cavrois, 60 Av. du Président John Fitzgerald Kennedy, 59170 Croix

De "Gare Lille Flandres", prendre le tramway "R" direction Roubaix jusque l'arrêt

"Villa Cavrois" (16 arrêts, 21 minutes).

De l'arrêt de tram "Villa Cavrois", prendre la rue d'Hem sur 600 m puis (face à la chapelle du Croquet), tourner à gauche dans l'avenue du président JFK (la villa est fléchée, elle est située à 250 m à droite dans l'avenue).

VT3E, VT3F, VT3G et VT3J – La Piscine de Roubaix et la Villa Cavrois (l'après-midi)

Rendez-vous à 13h45 devant le musée de la Piscine

Adresse : La Piscine, Musée d'art et d'industrie André Diligent, 23 rue de l'Espérance, 59100 Roubaix

De "Gare Lille Flandres", prendre le métro ligne 2 (rouge) direction "CH Dron" jusque la station "Roubaix Grand Place" (15 arrêts, 21 minutes).

De la Grand Place, remonter l'avenue Jean Lebas (qui se situe à droite lorsqu'on est face à l'hôtel de ville) sur 400 m. Le musée, bien indiqué, est situé sur la gauche.

VT4A – Le Palais des Beaux-Arts de Lille, deuxième musée de France hors Paris

Rendez-vous à 9h45 devant le musée avec début de visite guidée à 10h00.

Adresse : Musée des Beaux-Arts, Place de la République, 59000 Lille

Métro ligne 1 (jaune) station République Beaux-Arts. Le musée est sur la place, à l'opposé de la Préfecture.

VISITES TOURISTIQUES

Samedi 5 novembre

Informations pratiques

VT7 – Le bassin minier, patrimoine mondial de l’UNESCO : le Centre historique minier de Lewarde, le musée du Louvre-Lens, le Mémorial international Notre-Dame-de-Lorette

Attention : la présentation d’un Pass sanitaire sera obligatoire pour accéder au musée pour toutes les personnes de plus de 12 ans.

Départ du groupe de la station de métro 4 cantons de la ligne 1 (parking des bus) à 9h15 dernier délai (rendez-vous à 9h00).

Horaire de la visite : toute la journée (retour sur Lille vers 19h00)

VT8 – Arras : la carrière Wellington, la ville, le Beffroi et le Centre historique minier de Lewarde

Attention : la présentation d’un Pass sanitaire sera obligatoire pour accéder au musée de la mine pour toutes les personnes de plus de 12 ans.

Départ du groupe de la station de métro 4 cantons de la ligne 1 (parking des bus) à 8h00 dernier délai (rendez-vous à 7h45).

Horaire de la visite : toute la journée (retour sur Lille vers 19h00).

VT9 – Saint-Omer et l’Audomarois : la Brasserie de Saint-Omer, La Coupole (première base souterraine allemande de lancement de fusées V2), la verrerie d’Arques

Départ du groupe de la station de métro 4 cantons de la ligne 1 (parking des bus) à 8h00 dernier délai (rendez-vous à 7h45).

Horaire de la visite : toute la journée (retour sur Lille vers 19h00)

QUELQUES BONNES ADRESSES À LILLE

La liste est loin d'être exhaustive mais voici quelques coups de cœur !

Cuisine des Flandres (estaminets)

Allez dans la rue de Gand : c'est la rue des estaminets ! (La Vieille, Les P'tiots, Chez Raoul...)

Au vieux de la Vieille propose des plats typiquement du Nord dans la plus pure tradition flamande.

2 Rue des Vieux Murs, 59000 Lille - Téléphone : +33(0)3 20 13 81 64

<http://estaminetlille.fr/auvieuxdelavieille/>



Le Bloemeke (à l'étage du Bierbuik) : une cuisine enracinée dans le terroir flamand élaborée uniquement à partir de produits locaux et cuite au feu de bois.

19 rue Royale 59800 Lille

<https://bierbuik.fr>



Chez Raoul : spécialités locales, telles que moules et welsh, servies dans un pittoresque restaurant coloré décoré sur un thème nautique.

56 rue de Gand 59000 Lille - Téléphone : +33(0)3 61 50 72 55

<https://www.chez-raoul-estaminet.fr/>



Cuisine italienne

La Bellezza : plats simples, populaires et généreux à base de produits de saison sourcés avec soin en direct de petits producteurs transalpins.

126 Rue Esquermoise 59800 Lille - Téléphone : +33(0)3 59 55 39 42

<https://www.bigmammagroup.com/fr/trattorias/la-bellezza>



La Bottega : quand la pizza s'élève au rang d'art... Une pâte élaborée à partir d'une farine bio du moulin Agostini, avec peu de levure, un temps de pousse long et travaillée par des maîtres pizzaioli talentueux.

7 bis rue au Péterinck 59000 Lille - Téléphone : +33(0)3 20 74 33 12

<https://www.la-bottega.com/la-bottega-pizzeria.php>



Cuisine française

Le Broc : une cuisine au fromage mêlant l'authenticité et le goût.
17 Place de Béthune 59000 Lille - Téléphone +33(0)3 20 30 16 00
<http://restaurant-lebroc.fr>



La Ducasse : des spécialités inspirées de la cuisine du Nord dans une ambiance détendue et conviviale.
95 Rue Solférino 59800 Lille - Téléphone : +33(0)3 20 57 34 10
<https://laducasse.fr>



Grands restaurants gastronomiques

La Table : restaurant de l'hôtel 5 étoiles Clarance
32 rue de la Barre 59000 Lille - Téléphone : +33(0)3 59 36 35 59
<https://www.clarancehotel.com/fr/page/hotel-restaurant-gastronomique-lille.7558.html>



Le Rozó : une offre de gastronomie moderne, au cœur d'un lieu atypique, épuré et chaleureux.
34 Rue Raymond Derain 59700 Marcq-en-Barœul - Téléphone : +33(0)3 62 27 72 52
<https://restaurant-rozo.fr/fr/>



Le Cerisier : le petit dernier des restaurants étoilés lillois
14, Avenue du Peuple Belge 59000 Lille - Téléphone : +33(0)3 74 49 49 49
<https://www.lecerisier.com/>



QUELS SOUVENIRS RAMENER DE LILLE ?

Si vous voulez amener un peu de notre belle région dans vos valises, nous vous conseillons, au choix :

Un **paquet de gaufres** de la Pâtisserie Méert : rien que voir le lieu vaut le détour !
27, rue Esquermoise à Lille



La célèbre pâtisserie Méert

Des **Merveilleux** ou des **Brioches au Merveilleux** de chez Fred : n'empportez pas les Merveilleux pour un trop long voyage, ils ne le supporteront pas...
Dans la gare Lille Flandres ou 67 Rue de la Monnaie à Lille

Une **bière** de la région : La Lydéric, l'Anosteké, La Phinaert, La Moulins d'Ascq etc...

Les fameuses **Bêtises de Cambrai** (les originales sont à la menthe mais vous en trouvez de tous les goûts aujourd'hui).

Des **chocolats** du Chat Bleu
3 rue des Manneliers, Grand'Place de Lille

Une **bouteille de genièvre** : eau de vie de grains (orge, seigle ou avoine) aromatisée aux baies de genévrier.

Un **tee-shirt** original, aux couleurs de la région : au Gallodrome
Galerie Grand'Place, entrée Voix du Nord

Un **pot de potjevlesch** ou une **tarte au maroilles** (cette dernière emballée sous vide pour un transport sans désagrément...) chez L'Estaminette, épicerie Ch'ti
21 rue de la Barre à Lille

70e

CONGRÈS NATIONAL
des professeurs de
physique et de chimie



VOYAGE AU COEUR DE LA MATIÈRE

CLERMONT-FERRAND
Du 28 au 31 Octobre 2023

69^{ème} congrès national des professeurs de physique et de chimie

lille



**2 - 5
novembre
2022**

**SCIENCE
EN NORD**



Bienvenue à Lille

VINGT-DEUX ANS APRÈS LES JOURNÉES nationales de 2000, nous avons le plaisir de vous accueillir à nouveau dans notre région, devenue entre temps les Hauts-de-France. « C'est le Nord... » Venez balayer les idées reçues ! Lille est une ville accueillante, agréable et dynamique au cœur d'une métropole de près de 1,2 million d'habitants, quatrième agglomération française par sa taille.



Située à proximité de trois capitales européennes (95 km de Bruxelles, 205 km de Paris, 245 km de Londres), elle fait partie depuis 2008 de l'Eurométropole Lille-Kortrijk-Tournai, premier Groupement européen de coopération territoriale (GECT). Ce n'est donc pas au bout du monde, mais au carrefour de l'Europe du Nord que nous vous accueillons pour le

69^e congrès national des professeurs de physique et de chimie

Du mercredi 2 au samedi 5 novembre 2022

Science en nORD, comme son nom l'indique et comme vous pourrez le constater en parcourant la programmation dans les pages suivantes, a pour volonté de mettre en avant la richesse scientifique de la région, mais aussi de la Belgique voisine, grâce à ses conférences plénières, ses conférences et ateliers à la carte, ses visites de laboratoires, d'instituts de recherche et d'entreprises.

Vous découvrirez également les richesses culturelles et historiques de la métropole lilloise et de la région grâce aux visites touristiques. Vous pourrez goûter les spécialités régionales lors du dîner de gala, traditionnelle soirée festive entre congressistes. Et bien sûr, le congrès, ce sont aussi des moments importants de rencontres et d'échanges entre collègues du secondaire et du supérieur. Vous repartirez alors riches des dernières avancées de la recherche et de nouvelles connaissances, sur lesquelles vous appuyer pour illustrer vos cours.

La présentation qui suit n'est pas exhaustive. Vous trouverez toutes les informations détaillées sur le programme et les inscriptions sur le site Internet :

<https://udppc-lille2022.sciencesconf.org/>

Le livret du congressiste, dès qu'il sera disponible, sera téléchargeable en pièce jointe de cet article sur le site de l'UdPPC dans la rubrique BupDoc.

Nous espérons que ces quelques pages vous donneront envie de découvrir la physique ch'timi... Nous vous attendons nombreux !



Les lieux du congrès

Grâce au soutien de la faculté des sciences et technologies, des départements de physique et de chimie, de LILLIAD (Learning center Innovation) de l'Université de Lille, le congrès se déroulera sur le campus Sciences et Technologies de l'Université de Lille, à Villeneuve-d'Ascq, à moins de quinze minutes du centre de Lille en métro.

- ◆ Les conférences plénières, les exposants et certains ateliers et conférences à la carte seront accueillis à **LILLIAD (Learning center Innovation)**.
- ◆ Les ateliers et conférences à la carte se dérouleront au **bâtiment P1**.
- ◆ Les repas du midi se prendront au **restaurant universitaire «Le Barrois»**.



LILLIAD, ouvert depuis septembre 2016, procède d'une profonde rénovation et extension de l'ancienne Bibliothèque universitaire centrale. Il intègre un complexe événementiel, Xperium, des espaces pour la pédagogie et une bibliothèque augmentée. Le pôle événementiel est un lieu moderne pour notre congrès.



LILLIAD



La salle de conférence



L'espace évènementiel, pour accueillir les exposants

Pour le **repas de gala**, nous nous retrouverons à la salle municipale «**Le Gymnase**», dans le centre de Lille, à 500 m de la station de métro *République Beaux-Arts*.

Le planning

	Mardi 1 ^{er}	Mercredi 2	Jeudi 3	Vendredi 4	Samedi 5							
		LILLIAD	LILLIAD & P1	LILLIAD								
8h	VISITES TOURISTIQUES	Accueil avec pause café	Accueil	Accueil	VISITES TOURISTIQUES							
8h30			Présentation Xperium & ressources pédagogiques (Sciences en livre / Kezako)	Conférence plénière 3 Anne-Christine Hladky								
9h		Inauguration										
9h30		Pause café										
10h		Enjeux régionaux en termes de métiers d'avenir en physique-chimie	Ateliers & conférences À la carte	EXPOSANTS		Pause café						
10h30		Présentation métiers de la physique et de la chimie				Conférence plénière 4 Jean-Marie Tarascon						
11h		Conférence plénière 1 Patrick Cordier	Repas									
11h30			Repas									
12h		Repas				Ateliers & conférences À la carte						
12h30			Assemblée plénière									
13h		Visites de laboratoires et d'entreprises				Pause café						
13h30			Ateliers & conférences À la carte			Conférence plénière 5 (grand public) Yaël Nazé						
14h												
14h30			Clôture du congrès									
15h												
15h30		Conférence plénière 2 Franck Dumeignil										
16h												
16h30												
17h												
17h30												
18h												
18h30												
19h		Cocktail d'accueil (Mairie de Lille, à confirmer)				Dîner du congrès (19h30-22h30) Salle municipale « Le Gymnase » (Lille)						
19h30												
20h												
20h30												
21h												
22h30												

Les conférences plénières

CP1 - Nano-géodynamique : quand l'échelle atomique et les nanotechnologies nous renseignent sur la convection du manteau terrestre

par **Patrick Cordier**, Professeur des Universités - Université de Lille - Unité matériaux et transformations (UMET)

2022 : Membre de l'Academia Europaea

2019 : Membre senior Institut universitaire de France (IUF)

2018 : Lauréat du European Research Council (ERC Advanced grants) pour le projet TimeMan

2016 : Dana Medal de la Mineralogical Society of America

2015 : Grand prix Frédéric Kuhlmann de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille (SSAAL)

Mercredi 2 novembre 2022 - 10h30

La nano-géodynamique est une approche qui repose sur l'hypothèse que certains phénomènes géologiques à grande échelle trouvent leur origine, au moins partiellement, dans des mécanismes agissant à l'échelle microscopique, voire atomique. La reconnaissance de l'importance de ces mécanismes a conduit depuis longtemps à mener des investigations microscopiques post-mortem (principalement à l'aide de microscopes électroniques à transmission (MET)) sur des échantillons issus de processus naturels ou d'expériences de laboratoire. Il est cependant possible aujourd'hui d'aller plus loin, et de mener des expériences directement à l'échelle où ces processus élémentaires sont actifs. Les nanotechnologies ont beaucoup évolué au cours des deux dernières décennies et ont permis de mettre au point des machines miniaturisées qui peuvent être utilisées pour étudier les propriétés mécaniques des matériaux. Ces expériences complètent les modélisations à l'échelle atomique qui sont une autre source d'information émergente sur ces mécanismes élémentaires. L'enjeu est ensuite de développer des modèles multi-échelles qui permettent de faire le lien avec des lois de comportement macroscopiques. Dans cet exposé, nous illustrerons cette démarche en cours de développement avec des exemples portant sur des minéraux du manteau terrestre.



CP2 - La chimie au cœur de l'économie circulaire

par **Franck Dumeignil**, Professeur des Universités - Université de Lille - Unité de catalyse et de chimie du solide (UCCS)

2022 : Lauréat du Cristal collectif du CNRS (catégorie « accompagnement de la recherche »)

2010-2015 : Membre junior Institut universitaire de France (IUF)

2014-2018 : Membre junior honoraire de la Société chimique de France (SCF)

2014 : Lauréat du trophée « Étoiles de l'Europe 2014 » (prix du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation pour le projet EUROBIOREF)

Jeudi 3 novembre 2022 - 17h

La concrétisation du concept de bioraffinerie va insuffler un nouvel



essor économique à l'ensemble de notre Société en s'imposant comme le moteur d'une bioéconomie associant vertu et durabilité, cette dernière s'inscrivant elle-même au sein de l'économie circulaire en optimisant la gestion des « déchets » et leur recyclage/réutilisation.

Dans ce cadre, la chimie, et en particulier la catalyse possède un rôle déterminant, comme c'est déjà le cas dans les pétroraffineries. Cependant, contrairement aux pétro-ressources, les bioressources se déclinent sous de nombreuses formes, avec moultes variations en termes de nature et de composition. Les bioraffineries doivent ainsi traiter des matières premières aussi diversifiées que la cellulose, l'hémicellulose, les huiles, la lignine..., à l'aide d'un ensemble de technologies spécifiquement développées pour tirer le meilleur parti de chaque fraction. Il faut donc les concevoir de manière intégrée, durable et diversifiée, en impliquant notamment tous les acteurs « directs » de la filière de la biomasse, mais aussi de nombreuses autres expertises permettant, par exemple, d'en valider les viabilités socio-économique et écologique/environnementale (au travers des analyses de cycle de vie, notamment), indispensables à l'élaboration et la pérennisation du concept.

Dans le cadre de cette conférence, les grands concepts sous-jacents au développement de cette filière seront présentés et illustrés, en insistant tout particulièrement sur le rôle prépondérant de la chimie, sans toutefois s'y limiter.

CP3 - Les métamatériaux acoustiques

par *Anne-Christine Hladky*, Directrice de recherche du CNRS - Institut d'électronique, d'électrotechnique et de nanotechnologies (IEN), responsable du groupe Acoustique

2018 : Médaille d'argent du CNRS

2016-2021 : Directrice du groupement de recherches META (Métamatériaux acoustiques pour l'ingénierie)

Vendredi 4 novembre 2022 - 8h30

Les cristaux phononiques (c'est-à-dire les arrangements périodiques de plusieurs matériaux) ont suscité un grand intérêt au cours des deux dernières décennies en raison des propriétés inhabituelles qu'ils peuvent présenter. Classiquement, en fonction des propriétés des matériaux et de la disposition géométrique, les cristaux phononiques peuvent produire des bandes interdites, c'est-à-dire des gammes de fréquences dans lesquelles la propagation des ondes est interdite (*i.e.* les ondes sont évanescentes). Ces bandes interdites de Bragg offrent plusieurs applications potentielles dans des domaines tels que l'isolation phonique ou la furtivité en acoustique sous-marine...



Le vocable métamatériaux désigne une classe de matériaux artificiels présentant une structuration à une échelle plus petite que la longueur d'onde leur permettant d'adopter un comportement sans équivalent à l'état naturel. Les métamatériaux pos-

sèdent un comportement effectif macroscopique qui leur confère également un certain nombre d'applications potentielles.

Dans cette présentation, après des généralités sur les métamatériaux et les cristaux phononiques, plusieurs applications spécifiques sont décrites, de l'acoustique sous-marine à la réalisation de filtres RF agiles.

CP4 - Les batteries dans le contexte du développement durable

par Jean-Marie Tarascon, Professeur au Collège de France, Chaire « Chimie du solide et de l'énergie », ancien Professeur à l'Université de Picardie Jules-Vérne (1994-2013)

2022 : Médaille d'or du CNRS

2017 : Prix Éric et Sheila Samson du Premier ministre pour l'Innovation pour les carburants et véhicules alternatifs

2017 : Médaille de l'innovation du CNRS

2015 : Centenary prize de la Royal Society of Chemistry

2004 : Membre de l'Académie des sciences

2002 : Membre honoraire de l'Institut universitaire de France (IUF)

Vendredi 4 novembre 2022 - 10h30

Les enjeux liés au stockage de l'énergie ont conduit, au cours de cette dernière décennie, à un foisonnement scientifique donnant naissance à des innovations spectaculaires dans le domaine des batteries. Ces innovations qui relèvent d'une chimie et électrochimie maîtrisées font aujourd'hui de la mobilité électrique une réalité. Dans ce contexte, il est légitime de se demander quelle sera la batterie du futur, en particulier, si celle-ci sera la bonne option pour un développement durable. Il s'agit d'un challenge énorme faisant appel à de nouveaux matériaux, de nouvelles chimies et de nouveaux concepts. Cette conférence tentera d'aborder ces différents aspects. Les nouveaux concepts seront illustrés par la découverte d'une nouvelle activité redox au sein des matériaux d'électrodes. Les aspects durabilité seront traités *via* le prisme de la technologie Na-ion, mais aussi *via* le développement de batteries intelligentes associant l'injection de fonctionnalités de diagnostic et d'autoguérison. Il s'agit là d'une nouvelle direction de recherche associant l'optique physique et la chimie supramoléculaire.



CP5 - Astronomies du passé

par Yaël Nazé, Senior Research associate - Université de Liège - Département d'Astrophysique - Géophysique et Océanographie

2017 : Prix de la vulgarisation scientifique Jean Perrin de la Société française de physique (SFP)

2017 : Prix de l'Académie royale de Belgique

2014 : Prix Roberval dans la catégorie « grand public »

Vendredi 4 novembre 2022 - 15h



L'astronomie n'est pas née d'hier et, même si les progrès ont été

prodigieux ces dernières années, il faut toujours connaître les origines pour mieux comprendre la situation actuelle. Au début, partout dans le monde, nos ancêtres levèrent les yeux vers les astres et tentèrent de les comprendre en élaborant diverses histoires simples, les mythes. Très vite, les anciens allèrent plus loin, et l'on retrouve les prémices d'une véritable Science dans leurs écrits – un balbutiement qui forgea la science moderne. Vous découvrirez ainsi notre héritage astronomique sous toutes ses facettes, surtout les moins connues : les mythes primitifs, l'orientation des mégalithes, le savoir égyptien, le ciel de Babylone, la méticulosité chinoise, les cosmogonies maya et inca, les étoiles-guides polynésiennes... Non, il ne faut pas croire que les anciens ne pensaient pas – leurs observations sont même encore utiles à l'astronome d'aujourd'hui !

Les ateliers et conférences à la carte

LES ATELIERS

◆ *Xperium*

Doctorants de l'Université de Lille

Xperium est la vitrine de la recherche partenariale réalisée dans les laboratoires de l'Université de Lille. Depuis 2014, Xperium est un lieu qui se visite, en classe ou en groupe non scolaire. Les doctorants s'adaptent pour faire comprendre de manière ludique la recherche en train de se faire dans leurs laboratoires. Pour cette saison 2020-2023, Xperium accueille huit stands d'horizons très différents : du droit à la chimie en passant par l'informatique, les laboratoires vous proposent une saison 4 intitulée *Kaléidoscope ! L'image dans toutes les sciences*.

En parallèle aux visites d'Xperium, d'autres ateliers vous sont proposés :

◆ *Challenge Labs*

animé par Philippe Léonard

Expérimentarium de physique - Université Libre de Bruxelles (Belgique)

◆ *La chimie dans notre assiette*

animé par la Maison pour la science en Nord – Pas-de-Calais

◆ *Le premier principe de la thermodynamique : un outil efficace et rigoureux au service de la formation des élèves sur la thématique : « énergie »*

animé par Florence Ducasse, professeure de physique-chimie -

Lycée international Montebello - Lille

et Olivier Pujol, maître de conférences

Université de Lille - Laboratoire d'optique atmosphérique (LOA)

◆ *Impact du changement climatique sur la qualité de la ressource en eau*

animé par Ludovic Lesven, maître de conférences

Université de Lille - Laboratoire avancé de spectroscopie pour les interactions, la réactivité et l'environnement (LASIRE)

◆ *Le Sol'Ex, un spectrohéliographe à la portée de (presque) tous*

animé par Jean-Michel Vienney

Comité de liaison enseignants et astronomes (CLEA)

◆ *WIMS, une plateforme de ressources interactives pour l'enseignement*

animé par Benoît Markey, professeur de physique-chimie

Lycée Jean Bart - Dunkerque

◆ *Activité Pasteur, le cheminement d'un chimiste !*

animé par des collègues de l'Expérimentarium de chimie

Université Libre de Bruxelles (Belgique)

- ◆ **Les transformations chimiques et leur représentation, une étape à ne pas négliger au collège et au lycée dans l'étude des phénomènes chimiques**
animé par Isabelle Kermen, professeure des universités
INSPE de Bretagne - Université de Bretagne occidentale -
Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique (CREAD)
- ◆ **Incertitudes en chimie expérimentale**
animé par Julien Browaey
Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques (IREM) - Université Paris Cité
- ◆ **Retour d'expérience sur l'usage en classe de la carte à microcontrôleur microbit associée à la calculatrice en sciences physiques au lycée général**
animé par Fabien Beyaert, professeur de physique-chimie
Lycée de l'Europe de Dunkerque
- ◆ **Les réformes**
Atelier du Bureau national de l'UdPPC.
- ◆ **Pratiquer l'oral avec les élèves de collège**
Atelier du groupe Collège de l'UdPPC.

LES CONFÉRENCES

- ◆ **Pollen et pollution : (bio)chimie atmosphérique**
Discussions sur la pluridisciplinarité
par Nicolas Visez, maître de conférences
Université de Lille - Laboratoire avancé de spectroscopie pour les interactions,
la réactivité et l'environnement (LASIRE)
- ◆ **Aux sources de la masse**
par Claude Semay, professeur ordinaire, chef du service de physique nucléaire et subnucléaire,
Université de Mons (Belgique)
- ◆ **Un pendule à secondes, pédagogie et voyageur**
par Philippe Verkerk, directeur de Recherches au CNRS
Université de Lille - Laboratoire de Physique des lasers, atomes et molécules (PhLAM)
- ◆ **Récurrence de Fermi Pasta Ulam Tsingou dans les fibres optiques**
par Arnaud Mussot, professeur des universités
Université de Lille - Laboratoire de Physique des lasers, atomes et molécules (PhLAM)
- ◆ **Une histoire de la construction de la notion de groupe en cristallographie**
par Bernard Maitte, professeur émérite
Université de Lille - Faculté des sciences et technologies
- ◆ **Les formes du vivant**
par Fabrizio Cleri, professeur des universités
Université de Lille - Institut d'électronique, de microélectronique
et de nanotechnologie (IEMN)

- ◆ **Enseigner les sciences autrement par l'astronomie**
par **Emmanuel Rollinde**, professeur des universités
INSPÉ de Versailles - Université Paris Cité
Laboratoire de didactique André Revuz (LDAR)
président de l'association F-HOU
 - ◆ **Les chiffres de l'énergie du numérique, et des quantités de calcul et de mémoire**
par **Jean-Paul Delahaye**, professeur émérite
Université de Lille - Centre de recherche en informatique, signal et automatique de Lille
(CRISAL)
 - ◆ **Véhicules autonomes pour la mobilité automatisée et connectée**
par **Maan El Badaoui El Najjar**, professeur des universités
et **Gérald Dherbomez**, ingénieur de Recherche CNRS
Université de Lille - Centre de recherche en informatique, signal et automatique de Lille
(CRISAL)
 - ◆ **Rayonnement atmosphérique et bilan énergétique du système climatique**
par **Philippe Dubuisson**, professeur des universités
Université de Lille - Laboratoire d'optique atmosphérique (LOA)
 - ◆ **Les super-pouvoirs des nanosystèmes luminescents**
par **Aude Bouchet**, maître de conférences
et **Michel Sliwa**, directeur de recherche
Université de Lille - Laboratoire avancé de spectroscopie pour les interactions,
la réactivité et l'environnement (LASIRE)
 - ◆ **La RMN du solide**
par **Laurent Delevoye**, directeur de Recherche
Université de Lille - Unité de catalyse et de chimie du solide (UCCS)
 - ◆ **L'apport de la spectroscopie RPE à la recherche académique**
par **Karima Meziane**, maître de conférences
Université de Lille - Laboratoire avancé de spectroscopie pour les interactions,
la réactivité et l'environnement (LASIRE)
 - ◆ **Changement climatique dans l'archipel des Kerguelen : à la frontière entre science, faune exceptionnelle et aventure humaine**
par **Ludovic Lesven**, maître de conférences
Université de Lille - Laboratoire avancé de spectroscopie pour les interactions,
la réactivité et l'environnement (LASIRE)
 - ◆ **La modélisation, une démarche structurante pour enseigner et apprendre**
par **Jacques Vince**, professeur au Lycée Ampère de Lyon -
formateur, professeur associé à IFÉ (Institut français de l'Éducation)
- Ainsi qu'une conférence plus généraliste :
- ◆ **Lien physique / énergie**
par **FEL-France (Future Energy Leaders)**

Les visites de laboratoires et d'entreprises envisagées

LES LABORATOIRES

- ◆ Laboratoire de physique des lasers, atomes et molécules (PhLAM)
- ◆ Laboratoire d'optique atmosphérique (LOA)
- ◆ Unité matériaux et Transformations (UMET)
- ◆ Les plateformes RMN, RPE, XPS
- ◆ Institut d'électronique de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN)
- ◆ Centre d'études et de recherches lasers et applications (CERLA)
- ◆ École nationale supérieure de chimie de Lille (ENSCL)
- ◆ Les installations de photonique du PhLAM localisées à l'Institut de recherche sur les composants logiciels et matériels pour l'information et la communication avancée (IRCICA)
- ◆ Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (INRIA)
- ◆ Centre de recherche en informatique, signal, et automatique de Lille (CRISAL)
- ◆ Le service commun des laboratoires de Lille (DGDDI et DGCCRF)
- ◆ La plateforme BICEL (BioImaging Center Lille, Institut Pasteur)
- ◆ L'Observatoire de Lille

LES ENTREPRISES (à confirmer)

- ◆ La police scientifique
- ◆ Les ateliers techniques de la SNCF
- ◆ Arkema
- ◆ La brasserie Moulins d'Ascq
- ◆ Triselec
- ◆ Sotrenor
- ◆ GSK : site industriel de Saint-Amand-les-Eaux

Les visites touristiques envisagées

À LA DÉCOUVERTE DE LA MÉTROPOLE LILLOISE...

- ◆ **Lille** : visite guidée de la ville.
- ◆ **La Piscine** – Musée d'art et d'industrie André Diligent (Roubaix) et la **Villa Cavrois** (Croix).
- ◆ **Lille 1940**, la Seconde Guerre mondiale à Lille.
- ◆ **Le Palais des beaux-arts** de Lille, deuxième musée de France hors Paris.
- ◆ **La Manufacture de Roubaix**, Musée de la mémoire et de la création textile.

À LA DÉCOUVERTE DE LA RÉGION...

- ◆ **La centrale nucléaire de Gravelines**, plus grande centrale de France en capacité installée.
- ◆ **Le bassin minier**, patrimoine mondial de l'UNESCO : le Centre Historique Minier, le musée du Louvre-Lens, le Mémorial international Notre-Dame-de-Lorette.
- ◆ **Arras** : la carrière Wellington, la ville, le Beffroi.
- ◆ **Saint-Omer** et l'Audomarois : la Brasserie de Saint-Omer, La Coupole (première base souterraine allemande de lancement de fusées V2).
- ◆ **Cassel**, Village préféré des Français 2018 : le village, le Musée de Flandre.

Venir au congrès

ARRIVER À LILLE

Du fait de sa position géographique, Lille est très facilement accessible, en voiture comme en train.

Deux gares sont situées en centre-ville, Lille Flandres (gare historique, arrivée de la plupart des TGV directs de Paris) et Lille Europe (gare TGV ouverte en 1994). Elles sont distantes de 400 m, permettant des liaisons TGV directes et rapides avec de nombreuses villes françaises : Paris (1 h), Lyon (3 h), Strasbourg (3 h 20), Rennes (3 h 50), Marseille (4 h 30), Bordeaux (5 h)...



La gare Lille Flandres

SE DÉPLACER DANS LA MÉTROPOLE

Les transports en commun de la métropole lilloise permettent de vous déplacer facilement. Le réseau possède deux lignes de métro automatique (premier métro automatique sans conducteur au monde), deux lignes de tramway et de nombreuses lignes de bus, ainsi qu'un système de vélos en libre-service (V'Lille).

La ligne 1 du métro, qui relie Lille à Villeneuve-d'Ascq, permet de rejoindre directement et rapidement (moins de quinze minutes), depuis le centre de Lille et les deux gares, le campus sciences et technologies où se tiendra le congrès (arrêt Cité scientifique Professeur Gabillard).

Vous pourrez, lors de votre inscription, commander un pass pour voyager à volonté sur le réseau.

S'inscrire au congrès

Les inscriptions se font exclusivement en ligne :

<https://udppc-lille2022.sciencesconf.org/>

LES TARIFS

- ◆ Inscription pour les adhérents à jour de leur cotisation :
 - adhérent UdPPC, SFP et SCF : 35 €.
 - inscription un jour : 15 €.
 - jeune collègue : gratuit si adhérent.
 - personnel de laboratoire : gratuit si adhérent.
- ◆ Inscription pour les non adhérents : 65 € (30 € d'adhésion).
- ◆ Repas de midi au *Restaurant Universitaire « Le Barrois »* : 13 € par repas.
- ◆ Dîner du congrès : 33 €, sauf pour les jeunes collègues : 15 €.

SPÉCIAL JEUNES COLLÈGUES

Le Bureau national poursuit son effort auprès des jeunes collègues, afin de les aider à participer à ce moment fort de formation professionnelle et d'échange.

Étudiant en INSPÉ (master 1 ou master 2), élève ENS, professeur du secondaire vacataire ou contractuel ou professeur titulaire depuis trois ans ou moins, c'est-à-dire titularisés aux rentrées 2019, 2020, 2021 et 2022, si vous êtes adhérent(e) de l'UdPPC à jour de votre cotisation, des tarifs très avantageux vous sont proposés. (sur justificatif : emargement chaque demi-journée sans quoi la gratuité n'est pas assurée).

Nous vous offrons en effet :

- ◆ des frais d'inscription gratuits au lieu de 30 € ;
- ◆ le repas du congrès à 20 € au lieu de 80 € (coût réel) ;
- ◆ un an d'abonnement au *Bup* numérique offert .

Demande d'ordre de mission

Nous vous conseillons de demander un ordre de mission (sans frais sans doute !) à votre chef d'établissement pour être couvert au cas où...

✂ ou photocopier

DEMANDE D'ORDRE DE MISSION 69^e congrès des professeurs de physique et de chimie Lille (2-5 novembre 2022)

Nom : Prénom :

Adresse professionnelle

Académie : Fonction :

Grade : Échelon :

Nom de l'établissement :

Adresse de l'établissement :

.....

Adresse personnelle

.....

N° de téléphone :

Adresse courriel :

Avis du chef d'établissement

.....

.....

.....

.....

Allocution prononcée lors du 69^e congrès national de l'UdPPC

Lille : mercredi 2 novembre 2022



NOUS PUBLIONS ICI, COMME C'EST L'HABITUDE, le texte de l'allocution prononcée par la présidente de l'UdPPC lors de la séance inaugurale du 69^e congrès des professeurs de physique et de chimie, organisé par l'association et qui s'est tenu à Lille, du 2 au 5 novembre 2022.

Monsieur le Directeur du Service commun de documentation,
Monsieur le Vice-président Relations internationales
de la Faculté des sciences et des technologies,
Monsieur le Vice-président Valorisation et Lien science-société,
Monsieur le Doyen du groupe Physique-Chimie de l'Inspection générale
de l'éducation, du sport et de la recherche,
Monsieur l'Inspecteur général du groupe Physique-Chimie de l'Inspection générale
de l'éducation, du sport et de la recherche,
Messieurs les Inspecteurs d'académie-Inspecteurs pédagogiques régionaux,
Mesdames, messieurs, chers collègues,

C'est un honneur pour moi de vous accueillir dans l'amphithéâtre A de LILLIAD, en plein cœur du campus de Villeneuve-d'Ascq, pour le 69^e congrès des professeurs de physique et de chimie, organisé par l'UdPPC. Nous sommes dans la bibliothèque universitaire du futur de l'Université de Lille.

Merci aux collègues venus de l'étranger, représentants des associations européennes de professeurs de science, qui ont répondu à notre invitation et se sont déplacés pour participer avec nous à ce congrès.

Je salue les représentants des syndicats, ceux des sociétés savantes et des associations françaises de professeurs, invités à cette séance inaugurale, et je souligne à cette occasion les liens étroits qui nous lient à la Société française de physique et à la Société chimique de France.

Je souhaite également la bienvenue aux jeunes collègues, stagiaires ou néo-titulaires qui sont peut-être parmi nous pour la première fois, et dont l'UdPPC soutient la participation au congrès.

Je remercie toute l'équipe de la section académique de Lille qui, sous la coordination de Nathalie Lebrun et de son président Vincent Vandewalle, a œuvré avec beaucoup de professionnalisme pour nous offrir cette manifestation.

L'intitulé du congrès, *Sciences en nORD*, rappelle que la ville de Lille, aujourd'hui capitale des Hauts-de-France, se situe au carrefour de l'Europe du Nord, à proximité de trois capitales européennes que sont : Bruxelles, Paris et Londres. Lille est une ville agréable, dynamique et accueillante qui fut autrefois une importante plateforme marchande des Flandres françaises. De nombreuses influences flamandes sont toujours présentes. Il suffit de se promener dans le Vieux Lille pour y observer de vieilles maisons hautes et étroites de briques rouges.

Lille est aussi une ville universitaire. Par sa recherche, son université focalise ses efforts sur quatre défis sociétaux : le numérique au service de l'humain, la santé de précision, les sciences pour une planète en mutation et les cultures, sociétés, pratiques en mutation. Vous retrouverez certains de ces défis dans la programmation des conférences, des ateliers et des visites de laboratoires et d'entreprises.

Le congrès est l'occasion de mettre en lumière des hommes et des femmes engagés. Mes remerciements vont particulièrement à tous les conférenciers et toutes les conférencières, à tous les animateurs et les animatrices d'ateliers pédagogiques et didactiques, français ou belges, qui ont accepté de venir partager leurs connaissances et leurs expériences avec nous. Certains de ces ateliers sont en synergie avec les nouveaux programmes du lycée, et l'ensemble des activités proposées contribue au développement professionnel et culturel des enseignants qui ont choisi de se former hors temps scolaire.

À noter que le congrès est soutenu financièrement par la Direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO) : qu'elle en soit ici publiquement remerciée.

Je tiens à souligner la présence de nos collègues de CultureSciences-Physique⁽¹⁾ et CultureSciences-Chimie⁽²⁾ venues pour participer au congrès. Cette année, les conférences plénières seront enregistrées par le service audiovisuel de l'Université de Lille et mises en ligne sur sa WebTV⁽³⁾. Les sites CultureSciences, hébergés par les Écoles normales supérieures de Paris et de Lyon, pointeront vers celle-ci.



Cette allocution permet également de présenter les actions de l'UdPPC et de faire le point sur les questions concernant nos enseignements, aux différents niveaux de notre système éducatif.

(1) <http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/>

(2) <https://culturesciences.chimie.ens.fr/>

(3) <https://webtv.univ-lille.fr/>

LES ACTIONS ET LES OUTILS DE L'UdPPC

Les formations organisées par l'association et les concours qu'elle soutient

Il y a bien sûr ce congrès annuel qui se déroulera en 2023 à Clermont-Ferrand.

Ensuite, chaque section académique a coutume d'organiser ses propres journées de formation, autour de thèmes en lien avec l'actualité de notre discipline. Ces journées sont des marqueurs de notre dynamisme régional.

Enfin, l'UdPPC participe également à l'organisation des deux concours annuels que sont les Olympiades de physique France et les Olympiades nationales de la chimie. Précisons que l'association soutient aussi le concours C.Génial que pilotent et organisent Sciences à l'École et la fondation C.Génial, les Olympiades internationales de physique et les Olympiades internationales de chimie.

Le Bup physique-chimie

Le Bulletin de l'Union des physiciens (*Le Bup physique-chimie*) reste une référence pour la qualité scientifique de ses articles et est un véritable outil de formation pour les collègues. Je tiens à remercier Gérard Dupuis, qui a été le rédacteur en chef du *Bup* pendant quatorze ans, pour son travail infatigable au service du bulletin. Lui succède une rédaction en chef en binôme, avec Vincent Parbelle et Sophie Rémy.

Chaque numéro du bulletin est entièrement constitué de nouveaux articles. Il n'y a donc pas de reprises d'articles anciennement écrits. Pour assurer ce renouvellement, la rédaction a besoin de vous ! N'hésitez pas à écrire à partir d'une simple idée qui, chemin faisant, pourra se développer. C'est souvent la première ligne qui est la plus difficile à poser sur le papier.

Le site, l'extranet

Depuis le 23 mars 2022, l'association a un nouveau site. Il est très fonctionnel ; la recherche d'informations se fait en deux ou trois clics. N'hésitez pas à le consulter : agenda, activités en régions, dernières actualités, sujets et corrigés d'épreuves... tout y est ! Prochainement, l'outil « Statistiques » sera mis en place. Il nous renseignera sur sa fréquentation. En 2023, les nouvelles versions des outils *BupDoc* et *Nous avons lu* devraient à leur tour être fonctionnelles.

Du côté de la communication interne entre adhérents, les problèmes d'adressage sont en bonne voie de résolution. Un nouvel outil de messagerie plus riche est en application.

Je tiens à grandement remercier Catherine François et Olivier Kempf pour la réalisation de ces avancées majeures. Je n'oublie pas de mentionner le travail d'équipe

qui les sous-tend. Merci donc à toutes celles et tous ceux qui relisent, proposent et enrichissent de ressources notre site.



LA RÉFORME DE LA FORMATION INITIALE

La dernière réforme de la formation initiale de 2021 a déplacé le concours de recrutement de la première année de Master à la seconde. La concurrence actuelle entre l'obtention du Master et la réussite au concours est insoutenable pour les jeunes. C'est une totale déperdition d'énergie !

Par ailleurs, les candidats et candidates pour devenir professeurs sont de moins en moins nombreux. Au CAPES, en 1999, le nombre de personnes se présentant aux épreuves était de 52 000. En 2021, il tombe à 19 000, soit 60 % de candidats en moins sur les vingt dernières années. Dans le même temps, le décalage entre l'écart du niveau de formation exigé au regard de la rémunération proposée n'a fait que croître. Quelle sera l'issue de cette longue marche de réduction des dépenses de l'État en matière d'éducation ?

LA RÉFORME DU LYCÉE GÉNÉRAL

Le choix des spécialités

Le 14 octobre 2022, lors d'une conférence de presse, la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI) a listé ses « *signaux d'alerte* ». Elle met en garde contre le ralentissement de la croissance des effectifs étudiants alors que la France manque déjà d'ingénieurs. Plus précisément, elle note la diminution du vivier des bacheliers en raison de la réforme du lycée ; cette dernière reposant, au lycée général, sur le choix des spécialités⁽⁴⁾.

Ajoutons que les choix effectués sont socialement discriminants. Les élèves issus de milieux favorisés effectuent plutôt des choix classiques, les autres des choix plus baroques : par exemple, choisir la physique-chimie sans les mathématiques.

Comme le rappelle le collectif Maths & Sciences, que nous soutenons, ces choix sont aussi genrés. Le 19 octobre 2022 au Sénat, à la suite de la question de la sénatrice Laure Darcos, le ministre de l'Éducation nationale a annoncé la tenue prochaine d'assises nationales sur la place des femmes dans l'enseignement et dans le monde scientifique avec ses collègues ministres de l'Enseignement supérieur et de l'Égalité

(4) <https://twitter.com/Cdefi/status/1580868521927790594>

femmes-hommes. Nous suivrons attentivement cet exercice. En particulier, s'il devait déboucher sur une retouche de la réforme du lycée.

La culture scientifique

Dans l'association, nous sommes très fiers du prix Nobel de physique 2022 décerné à Alain Aspect pour ses expériences avec des photons intriqués, établissant la violation des inégalités de Bell et ouvrant la voie à la science de «l'information quantique». D'autant plus fiers qu'Alain Aspect est l'un de nos membres d'honneur. Il a toujours exprimé une forte reconnaissance envers l'École qui l'a formé. Nous l'en remercions vivement !

La réforme du baccalauréat 2021, la place des épreuves de spécialités et les nouveaux programmes

Le 22 septembre 2022, le ministre de l'Éducation nationale confirmait la tenue des épreuves de spécialité en mars 2023. Comme la Conférence des associations de professeurs spécialistes et la majorité des organisations syndicales⁽⁵⁾, nous y sommes opposés, préférant de loin les voir se tenir le plus tard possible dans l'année.

Fin septembre, le souhait ministériel de voir les programmes d'examen des épreuves de spécialité se resserrer n'a pas été à la hauteur de ce qui était attendu pour une passation sereine des épreuves en mars. En effet, aucun changement en séries technologiques n'a été proposé ! En voie générale, la seule sortie des piles et de la loi phénoménologique de Newton a été actée. Monsieur le Doyen, quels sont les principes qui ont guidé les choix effectués par les Inspecteurs généraux ?

Dans ces conditions, sans perspective de nouveau changement, il nous faudra tenir le rythme d'un chapitre par semaine. Il faudra nous résigner à voir des élèves perdre pied. Ces mêmes élèves qui n'ont pas eu de scolarité normale en classe de seconde à cause de la Covid-19, là où les fondements de la discipline sont posés. Et puis, une fois l'épreuve du mois de mars derrière nous, exténués, éreintés et lessivés, ne devons-nous pas faire face à la démobilisation d'un grand nombre d'élèves, l'essentiel n'ayant plus cours dans la classe ?

Ce calendrier est absurde n'est-ce pas ? On le doit à la procédure *Parcoursup* : il faut que les notes des épreuves de spécialités y soient versées. Mais ont-elles besoin d'y être versées si tôt ?

Durant les vacances de printemps qui courent tout au long du mois d'avril, on pourrait imaginer que les formations de l'enseignement supérieur fassent un premier

(5) <https://lespetitions.eu/petition/org/intersyndicales/bac-2023-il-faut-reporter-les-epreuves-de-specialite-en-juin>

classement des dossiers. Et que, seulement vers la mi-mai ou un peu plus tard, une fois les notes des spécialités connues, les formations puissent les utiliser pour corriger ou non ce classement. Cette hiérarchisation des dossiers, opérée en deux temps, pourrait permettre de décaler significativement la passation des épreuves de spécialité afin de mieux former les élèves qui seront de futurs étudiants. A-t-on déjà réfléchi à ce type de procédure ?

LES SÉRIES TECHNOLOGIQUES

Les séries technologiques ont conservé leurs spécificités et leurs noms. Une crainte toutefois, récurrente, que ces filières ne trouvent pas leur public. Cette désaffection des élèves pour les séries technologiques à caractère scientifique a-t-elle commencé à être endiguée ?

Au sujet de l'épreuve du Grand oral, une autre question se pose. Peut-on mieux prendre en compte le projet réalisé pendant l'année lors du déroulé du processus d'évaluation du candidat ?

Sur les différents points concernant l'enseignement technologique, n'hésitez pas à contacter Philippe Goutverg qui est en charge de ces questions. Je l'en remercie grandement pour le temps qu'il y consacre.

LE COLLÈGE

Au collège, c'est la septième rentrée depuis la réforme de 2016. En sciences, les choses semblent s'être stabilisées. Cela pourrait bien ne pas durer. Le 16 septembre 2022, en visite dans l'Hérault, le ministre de l'Éducation nationale, Pap Ndiaye, a fait part de son intention de le réformer. Entre « l'école du socle » et « le petit lycée », le collège balance. Depuis toujours, il est le passage sensible de la scolarité obligatoire. Penser à l'adolescence ! Alors, que veut-on réellement y faire ?

Y améliorer sérieusement les conditions d'enseignement ? Par exemple, y établir un cadre favorable à un enseignement expérimental ? Songeons qu'en vingt-cinq ans, les collègues sont passés de groupes de sciences à dix-huit élèves dans les trois niveaux, cinquième, quatrième, troisième, à des classes de trente élèves sauf sur un niveau, la sixième, où des effectifs réduits à vingt élèves sont possibles.

Ou bien souhaite-t-on en revoir les programmes de la classe de sixième ? Ou toute autre chose ?

Quoi qu'il en soit, à l'UDPPC, nous restons mobilisés sur la question du collège, à l'intérieur du groupe piloté par Cécile Dussine, que je remercie de son fort investissement.

LE LYCÉE PROFESSIONNEL

Trois ans après 2019, une nouvelle réforme du lycée professionnel est enclenchée. Le président de la République propose d'augmenter la durée des stages des lycéens professionnels de 50 % en trois ans. Potentiellement, ce serait encore moins d'heures d'enseignements généraux. L'association est en désaccord quant à la diminution constante de ces heures au profit des stages. La culture générale, c'est comme un passeport : quand on vous l'enlève, on vous assigne à résidence.



Pour conclure, j'espère que ce congrès sera pour vous dès aujourd'hui et durant trois jours l'occasion de belles découvertes scientifiques, pédagogiques, humaines et culturelles en pays lillois.

Bon 69^e congrès à toutes et tous !

Marie-Thérèse LEHOUCQ
Présidente de l'UdPPC

69^e congrès national de l'UdPPC

Compte-rendu de l'atelier national

Lille : mercredi 3 novembre 2022

LES RÉFORMES AU LYCÉE

par Philippe GOUTVERG, Guillaume MINIER et Jacques VINCE

Nous avons organisé pendant le congrès national 2022 un atelier sur les réformes au lycée qui a réuni neuf personnes. Cet atelier a permis une remontée d'expérience et le signalement des difficultés rencontrées, sur le plan pédagogique notamment.

Sur la réforme du lycée et du baccalauréat

- ◆ le mois de mars va être compliqué pour les professeurs : révisions, surveillance et correction des écrits, préparation et passation des ECE (Évaluation des compétences expérimentales), dossiers Parcoursup ;
- ◆ on remercie l'UdPPC pour son soutien et ses prises de positions ;
- ◆ on signale que la progression du cours de spécialité est encore intenable pour le mois de mars ;
- ◆ les derniers sujets d'écrits ont pu faire apparaître quelques décalages avec les exigences du programme (demande d'identification de l'anode et de la cathode par exemple) ;
- ◆ les « resserrements » publiés sur le *BOEN* (*Bulletin officiel de l'Éducation nationale*) sont difficilement identifiables au regard du texte original : il faut aller voir sur le site de l'UdPPC ;
- ◆ en mathématiques, les équations différentielles ne sont pas revenues au programme des écrits contrairement à certains commentaires ;
- ◆ il y a une grande hétérogénéité de niveau des élèves en mathématiques, selon les spécialités et options suivies, ce qui rend difficile l'utilisation des connaissances de mathématiques en physique-chimie et c'est un point de difficulté fondamental ;
- ◆ des inquiétudes sur l'attitude des élèves en deuxième partie de l'année : il y aura moins de pression et ce sera difficile de motiver les élèves, des collègues signalant qu'il y a eu beaucoup d'absences en STI2D (Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable) l'an dernier après les écrits ;
- ◆ les notes de spécialité sont changées sans demander aux correcteurs (le jury ne modifie pas les notes, il peut ajouter des « points de jury » pour modifier la note globale) ;
- ◆ nous sommes encore plus souvent dans le viseur des collègues, car nos spécialités

coûtent cher en obligeant les chefs d'établissement à consommer une bonne part de leur marge au détriment d'autres disciplines (il faut redire que nous n'y sommes pour rien, mais que la pratique expérimentale est imposée par les programmes et doit se dérouler dans des conditions de sécurité strictes) ;

- ◆ il semble que dans certains établissements, la pratique d'une note pour Parcoursup et d'une autre note pour les bulletins (et donc pour le baccalauréat) perdure, voire s'étend...
- ◆ fin du programme pas traité de la même façon (problème d'équité dans l'entrée dans le supérieur) ;
- ◆ problème d'écart de niveau entre les deux sujets (jour 1 et jour 2) ;
- ◆ moyennes élevées dans d'autres disciplines par rapport à la physique-chimie ;
- ◆ pertes d'effectifs et de postes dans certains lycées en physique-chimie ;
- ◆ difficultés dans l'élaboration d'une progression (des collègues demandent ce que l'on peut sacrifier) ;
- ◆ problème des effectifs en travaux pratiques (21 à 24 le plus souvent) et par exemple deux titrages et un seul TP d'optique, d'où notre inquiétude pour les ECE, car les TP ne sont pas répétés et les effectifs en TP trop importants ;
- ◆ remerciement à l'UdPPC dans le suivi des réformes (bouée de sauvetage) ;
- ◆ opacité des jurys, car les correcteurs ne font pas partie du jury en général.

Sur le choix des spécialités

- ◆ il y a une forte concurrence entre les disciplines pour les choix des spécialités, qui passe notamment par les notes (les professeurs mettent de bonnes notes pour attirer les élèves) ;
- ◆ il y a une meilleure communication sur la nécessité de faire des mathématiques pour faire de la physique (au moins mathématiques complémentaires), mais le nombre d'élèves acceptés en option est contingenté, car cela coûte des heures dans la DHG (Dotation horaire globale) ; il faut convaincre les chefs d'établissements de satisfaire la demande, dans l'intérêt des élèves ;
- ◆ les critères de classement dans *Parcoursup* dépendent beaucoup de la formation pour une même filière d'un site à l'autre (exemple en médecine selon l'Université ou même en Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) selon le lycée demandé) ;
- ◆ il y a une forte concurrence entre public et privé : la réforme du lycée a contraint les moyens dans le public alors que le privé a parfois pu compenser la baisse d'heures ou d'encadrement ;
- ◆ inquiétude sur l'influence de la réforme pour la réussite des élèves dans le supérieur (recrutement plus difficile et groupe hétérogène).

La formation des professeurs

- ◆ grande baisse de candidats cette année, en partie du fait de la réforme du concours ;
- ◆ nombre de professeurs de mathématiques insuffisant pour assurer l'enseignement scientifique de mathématique obligatoire en 2023 ?