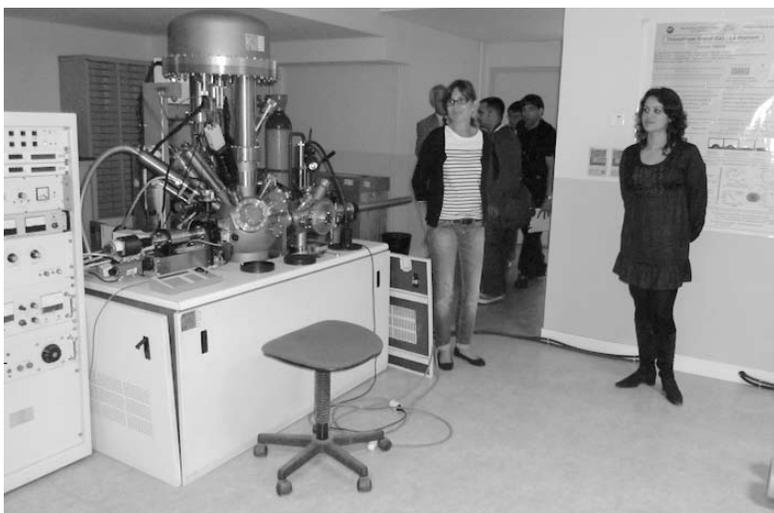




L'Institut Lavoisier de Versailles : toute la chimie de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines réunie dans un même Institut



Le comité technique de la Cosmetic Valley s'est réuni le 9 septembre dernier sur le campus de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. A cette occasion, le Dr Arnaud ETCHEBERRY, directeur de l'Institut Lavoisier, a convié les industriels de la Cosmetic Valley à visiter ses laboratoires et à rencontrer ses chercheurs. Entrons...

L'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, membre de la Cosmetic Valley

Rappelons tout d'abord que la Cosmetic Valley, créée en 1994 et labellisée pôle

de compétitivité en 2005, constitue aujourd'hui le premier centre mondial de ressources en parfumerie-cosmétique. Située à proximité de Paris, elle rassemble près de 600 entreprises de la filière Beauté et six universités, dont l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ).

« Notre Université est pluridisciplinaire et plurisite », explique Chantal LARPENT, chargée des relations Institut Lavoisier / Cosmetic Valley pour l'UVSQ. « Fondée en 1991, elle est aujourd'hui largement reconnue à travers la qualité

de ses laboratoires et la richesse de ses partenariats avec l'industrie et le milieu académique ».

L'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines réunit plus de 30 laboratoires associés à de grands organismes (CEA, CNRS, INSERM, IRD...). Six pôles stratégiques constituent le socle de ses filières de formation et le cœur de ses investigations en matière de recherche. Parmi ces pôles, figurent celui de Chimie - Physique des matériaux - Energies renouvelables, et deux laboratoires associés : le GEMAC (Groupe d'études de la matière condensée) et l'Institut Lavoisier de Versailles, qui nous accueille aujourd'hui.

Enseignement et recherche de haut niveau

L'Institut Lavoisier de Versailles (ILV) est une unité mixte de recherche CNRS/ Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UMR CNRS 8180), qui regroupe dans un bâtiment moderne tous les chimistes de l'Université. Créé en 2006 sous l'impulsion de Gérard FERÉY, Médaille d'Or 2010 du CNRS, l'Institut est né de la fusion de deux laboratoires : le SIRCOB (chimie organique) et l'IREM (chimie inorganique). Il réunit aujourd'hui plus de 70 chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs et techniciens, ainsi qu'environ 65 doctorants et post-doctorants.

L'offre de formation du Département de Chimie de l'UVSQ, qui s'appuie sur l'Institut Lavoisier de Versailles, s'organise selon le schéma LMD (Licence - Master - Doctorat) en formation initiale, mais aussi en alternance (Licence Pro et Master Pro) en partenariat avec l'ISIPCA et la Chambre de Commerce et d'Industrie Versailles-Val d'Oise. Depuis la rentrée 2010, un nouveau Master professionnel « Matières Premières Naturelles en cosmétique » est d'ailleurs proposé, à l'interface de la biologie et de la chimie.

Multidisciplinaire, l'Institut Lavoisier développe également des recherches fondamentales et finalisées sur des thématiques très variées, couvrant la plupart des domaines de la chimie. Trois mots clés caractérisent ses activités :

- 1/ Synthèse** inorganique (polycondensation acidobasique, synthèse hydrothermale, électrodépôt) et organique (totale, chimie verte, synthèse assistée par microondes).
- 2/ Caractérisation** de la molécule à la surface en passant par le solide, grâce à une expertise analytique forte et un large panel d'équipements ;
- 3/ Réactivité** et fonctionnalisation des molécules, par électrochimie et physicochimie de surfaces

Six groupes de recherche indépendants et autonomes se distinguent au sein de l'Institut Lavoisier de Versailles...

Gros plan sur...

→ l'équipe Solides poreux :

Le groupe Solides poreux, qui réunit une dizaine de chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs, a été fondé à l'initiative de M. FERÉY. Ses travaux se concentrent sur les Metal Organic Frameworks (MOFs), une nouvelle famille de matériaux hybrides à « grands pores » et à charpente mixte organique-inorganique, pour laquelle le laboratoire est devenu une référence mondiale. L'étude des mécanismes de formation de ces composés par des techniques de caractérisation *in situ* et la simulation, permet de focaliser les synthèses sur les édifices les plus stables. Les applications sont nombreuses, non seulement dans les domaines de la séquestration des gaz (gaz carbonique, hydrogène) et des liquides (solvants, polluants), mais également dans la vectorisation de médicaments (encapsulation de principes actifs >1g/g et libération contrôlée d'actifs).

→ l'équipe Solides moléculaires :

Le groupe Solides moléculaires, actuellement composé de 14 permanents, est internationalement reconnu pour son expertise dans la conception et la fonctionnalisation de polyoxométallates, génériquement qualifiés d'« oxydes moléculaires ». Ces molécules géantes sont conçues *ex nihilo* pour certaines ou sélectivement modifiées pour d'autres, en vue de leur faire exprimer une propriété spécifique telle que magnétisme ou photochromisme.

→ l'équipe Tectospin :

Huit personnes, dont deux chercheurs et

Dans le monde de la température :
la précision LAUDA

LAUDA

LAUDA ECO.
Construit selon vos attentes.



La nouvelle référence en thermorégulation économique, de -50 à 200 °C.

Très simple à utiliser, grâce à la navigation intuitive par menus, grande capacité de réfrigération et de chauffe, pompe Vario très puissante, interface USB en série, efficacité énergétique exemplaire, deux modèles, Silver et Gold, pour les applications exigeantes et très exigeantes. Les Solutions LAUDA. Inspirées par vous.

www.lauda.fr



un ingénieur CNRS, composent l'équipe Tectospin. Son champ d'investigation s'étend de l'instrumentation et de la méthodologie, jusqu'aux applications de la RMN à la croissance cristalline. Un savoir-faire qu'elle applique également à la caractérisation de produits pharmaceutiques et à l'analyse de contrefaçons par RMN.

Pour caractériser *in situ* et en cours de synthèse les solides poreux et moléculaires, le laboratoire a en effet développé une expertise très forte dans le domaine de la cristallogénèse (suivi de la formation d'espèces cristallisées dans des synthèses sous pression) et de la résolution de structures par RMN. L'équipe Tectospin travaille par ailleurs en étroite collaboration avec la société de services NMRTech pour toutes analyses sur formes polymériques.

→ l'équipe **Electrochimie Physicochimie aux Interfaces :**

Cette équipe est composée de douze personnes, travaillant à la compréhension des relations entre les propriétés électriques des surfaces et interfaces, d'une part, et la composition chimique de la surface d'autre part. Au cœur de son expertise : l'électrodépôt (cuivre et nickel), la mise au point de nouvelles techniques de dépôt et la physicochimie des surfaces. Ces études s'inscrivent dans de nombreux enjeux technologiques dans les domaines de l'optoélectronique, la connectique, les capteurs, la conversion photovoltaïque, l'électrocatalyse. Un fort partenariat est développé avec l'industrie et notamment avec le groupe OMG, spécialiste des chimies ultrapures et des additifs, dont deux ingénieurs en contrat cadre sont affectés depuis six ans au sein de l'ILV.

→ l'équipe **Synthèse et Réactivité :**

La synthèse organique représente aussi une activité importante de l'Institut Lavoisier. Elle porte notamment sur la synthèse de produits naturels, d'analogues de composés biologiquement actifs, de briques pour la conception des solides hybrides (poreux ou moléculaires) ou encore, par exemple, sur la mise au point d'organocatalyseurs supramoléculaires. Une dizaine de permanents collaborent au sein de l'équipe Synthèse et Réactivité.

→ l'équipe **« Eco-chimie, catalyse et hétérochimie organique » :**

17 statutaires exercent au sein de cette unité. Leurs activités s'organisent autour de trois axes de recherche : la chimie verte (catalyse et synthèse) - l'hétérochimie organique (fluor et azote) - la nanochimie et la chimie supramoléculaire (nouveaux milieux réactionnels, nouveaux catalyseurs, de nouveaux supports...)

Les six groupes de recherche de l'Institut Lavoisier de Versailles sont porteurs de nombreux projets ANR (Agence Nationale pour la Recherche) ; ils comptent à leur actif ces quatre dernières années 380 publications et cinq brevets. Engagé dans les pôles de compétitivité MOVEO, Cosmetic Valley et MEDICEN, l'ILV poursuit de nombreuses collaborations industrielles et propose une large gamme de services, de l'analyse de surface à la synthèse ciblée de molécules organiques ou inorganiques, via une plate-forme

technologique très performante et unique en France.

Une plate-forme technologique moderne et unique en France

L'Institut Lavoisier de Versailles s'est toujours fixé pour priorité de doter ses laboratoires d'une large gamme d'équipements et d'intégrer les toutes dernières évolutions technologiques. Son parc instrumental réunit ainsi de très nombreuses technologies, depuis les analyses classiques (infra-rouge, UV-Vis, GC et HPLC, fluorimétrie, diffusion de la lumière, absorption atomique four-flamme, mouillabilité, spectroellipsométrie...) jusqu'aux approches les plus pointues telles que la diffraction X (monocristaux et poudres), la spectrométrie de masse

haute résolution, la microscopie électronique EDX et la microscopie AFM en champ proche, l'analyse de surfaces, ou encore, la RMN solide et solution.

Précisons que l'Institut a constitué sa plate-forme RMN sur fonds propres, avec le soutien de la Fédération RMN du Grand Bassin Parisien. Il compte aujourd'hui pas moins de quatre spectromètres RMN - RMN liquide (200, 250 et 300 MHz) et RMN solide (500 MHz) - et possède cinq diffractomètres (poudres et monocristaux), trois appareils d'analyse thermogravimétrique, un appareil de mesure de surface spécifique et deux spectromètres photoélectroniques XPS, dont un acquis tout récemment.

Une plate-forme technologique unique en France, ouverte aux collaborations de recherche et aux prestations de service !

S. DENIS

Pour en savoir plus :

Institut Lavoisier de Versailles
Tel : 01 39 25 44 69
Fax : 01 39 25 44 52
Web : <http://www.ilv.uvsq.fr/>



Prêts pour une nouvelle ère?

Une Polyvalence Unique

Utilisation en contrôle qualité et/ou en analyse de routine dans de multiples secteurs (biotechnologies, enseignement, recherche universitaire, environnement, industrie pharmaceutique, industrie agroalimentaire...).

Un Confort d'Utilisation Optimal

- 4 Ports USB permettant la connexion d'un PC pour le pilotage informatique, la connexion d'une imprimante, l'export et le stockage de données sur clé USB ou disque dur externe
- Logiciel UVProbe inclus
- Dimension réduite (Largeur : 450 mm; Profondeur : 490 mm)

Les Meilleures Performances du Marché

- Double faisceau, Monochromateur Czerny-Turner
- Résolution : < 1 nm sur toute la gamme (1100 - 190 nm)
- Précision garantie : ± 0.1 nm
- Lumière parasite : < 1 %; KCl à 198 nm

Nouveau spectrophotomètre UV-1800

www.shimadzu.fr

 **SHIMADZU**
Solutions for Science
since 1875