



Le LMP, Laboratoire Matériaux et Procédés EUROCOPTER, un utilisateur averti des techniques d'analyse thermique de METTLER TOLEDO

Si je vous dis « Panther », « Fennec », « Cougar », « Tigre » ou « NH90 », avez-vous une idée du secteur professionnel auquel est consacré cet article? Un autre indice peut-être : La Courneuve, en région parisienne (93)... Non, vous ne devinez toujours pas?

Il est vrai que cette société garde précieusement ses secrets industriels à l'abri des regards curieux et son champ d'activités lui-même fait peu souvent l'objet de reportages dans nos pages. Mais ce sujet atypique est d'autant plus intéressant qu'il nous permet de découvrir une équipe de scientifiques tout aussi compétente qu'accueillante, ainsi qu'un laboratoire disposant d'applications de pointe.

Gros plan sur l'unité physico-chimie du LMP, Laboratoire Matériaux et Procédés de la société EUROCOPTER, premier fabricant d'hélicoptères au monde !

EUROCOPTER : une pièce maîtresse du secteur aéronautique, en France et dans le monde.

En 2008, Eurocopter a confirmé sa position d'hélicoptériste numéro 1 mondial sur les marchés civils et parapublics, avec un chiffre d'affaires supérieur à 4,5 milliards d'euros. Le groupe Eurocopter a été constitué en 1992 à partir de la fusion des divisions hélicoptères du français Aérospatiale Matra et de l'allemand Daimler Chrysler Aerospace AG (DASA). Aujourd'hui filiale à 100 % de EADS (European Aeronautic, Defense and Space Company), le siège social est basé à Marignane (13), où il possède également son premier site de production français, le second site français étant installé à La Courneuve, en Seine-Saint-Denis (93).

EUROCOPTER emploie plus de 15 000 personnes. La société dispose de cinq sites principaux de développement et de production, localisés en France (à Marignane et à La Courneuve), mais aussi à Donauwörth et Ottobrunn en Allemagne, et Albacete (Castille-La-Mancha) en Espagne. Au total, 18 filiales sont implantées sur les cinq continents, appuyées par un réseau de distributeurs et d'agents certifiés à travers le monde entier. Plus de 10 000 hélicoptères de la marque sont aujourd'hui opérationnels dans plus de 140 pays, chez environ 2800 clients. Parmi les appareils de la gamme, citons les modèles Fennec, Ecureuil, Panther et Cougar, l'hélicoptère de combat Tigre ou celui de transport, le NH90.

Le Groupe mène une politique très active d'innovation technologique et alloue un pourcentage en constante augmentation à la recherche et au développement. Le site de La Courneuve, qui nous accueille aujourd'hui, est dirigé depuis quelques mois par M. Jean-Claude FARADIAN. Il emploie environ 750 personnes et est spécialisé dans la conception et la production des pales des hélicoptères EUROCOPTER, pièces de très haute technologie exportées dans le monde entier...

Portrait de Mme OROFIAMMA, ingénieur en physicochimie des matériaux

Nous entrons sur le site EUROCOPTER de La Courneuve à l'invitation de Mme Joséphine OROFIAMMA, responsable de l'unité physico-chimie du Laboratoire Matériaux et Procédés. Un hélicoptère aux pales étincelantes surplombe le poste de sécurité à l'entrée du site, et le bâtiment dans lequel nous pénétrons est équipé d'imposants moyens de production que nous avons peu l'habitude de côtoyer... Mais notre hôte nous guide jusqu'à son laboratoire, et nous retrouvons là un environnement beaucoup plus familier !

Diplômée de l'IUT d'Orsay, puis d'une troisième année de spécialisation en alternance au



Hélicoptère COLIBRI



Joséphine Orofiamma, ingénieur responsable du service physicochimie du département LMP

sein de l'ETSL (Ecole Technique Supérieure du Laboratoire), Joséphine OROFIAMMA connaît sa première expérience professionnelle dans un laboratoire d'expertise du groupe Sagem. Mais son cursus d'étudiante est alors loin d'être terminé. Elle décide en effet d'approfondir sa formation en s'inscrivant au CNAM. Elle y suit des cours pendant quatre ans, parallèlement à plusieurs stages en industrie pharmaceutique, intègre en cinquième année le groupe EUROCOPTER et obtient en 2006 son diplôme d'ingénieur en physico-chimie des matériaux.

Joséphine OROFIAMMA poursuit depuis lors ses travaux au sein d'EUROCOPTER, en tant qu'ingénieur responsable du service physicochimie du département LMP, Laboratoire Matériaux et Procédés. Ce département, dirigé par M. Arnaud WALTER, a pour mission de tester les matériaux et procédés utilisés pour concevoir les pales des hélicoptères. Il est rattaché au pôle technique, supervisé par M. Olivier STILLIER, dont l'objectif vise principalement à élaborer les pales - de leur définition à leur préparation - en vue de leur production.

Au cœur de cette chaîne de R&D et d'industrialisation, Mme OROFIAMMA s'est donc vu confier la direction du laboratoire de physicochimie et la responsabilité de l'ensemble des moyens scientifiques du LMP : des investissements matériels, jusqu'à la gestion des systèmes et moyens informatiques associés...

Au cœur de l'unité physico-chimie du LMP

« Notre unité travaille essentiellement dans le domaine de la chimie organique, et utilise tout particulièrement l'analyse thermique pour caractériser les matériaux dont sont composées les pales de nos hélicoptères, explique Joséphine OROFIAMMA. Les pales sont en effet des pièces de très haute technologie obtenues à partir de l'assemblage et de la polymérisation de plusieurs matériaux composites, métaux, mousses, adhésifs... Nous sommes ainsi notamment chargés de qualifier ces matériaux, d'assurer un support à la production et de réaliser la prospection sur de nouveaux produits. »

Le département LMP EUROCOPTER réunit quatre ingénieurs et six techniciens, tous polyvalents, capables d'utiliser l'ensemble des équipements analytiques du laboratoire. Deux activités sont développées au sein de ce service : la physicochimie et les essais mécaniques.

« L'analyse thermique nous aide à mettre au point et à contrôler les cycles de polymérisation, tout en établissant une cartographie physicochimique des matériaux : détermination des températures de fusion et de transition vitreuse, temps de gel, études de polymorphisme... Ces matériaux sont ensuite caractérisés sur le plan mécanique, notamment par des essais statiques et de fatigue, en flexion ou cisaillement, par exemple », poursuit Mme OROFIAMMA.

Intéressons-nous plus précisément à l'analyse thermique et aux moyens dont dispose le site de La Courneuve dans ce domaine.

Evaporation rapide et contrôlée.

GRUPE DE POMPAGE
POUR LA CHIMIE
PC 3001 VARIO

- Navigation intuitive
- Temps de process réduit de plus de 30%
- Idéal pour les solvants à haut point d'ébullition
- Reproductibilité plus sûre
- Détermination automatique des points d'ébullition
- Longévité éprouvée



Technologie du vide

VACUUBRAND GMBH + CO KG · Bureau France
4, rue de l'Expansion · 67150 Erstein · France
Tél.: +33 388 980 848 · Fax: +33 388 980 120
faivre@vacuubrand.de · www.vacuubrand.com



Le LMP compte 6 appareils METTLER TOLEDO pour l'analyse thermique ; la dernière acquisition en date étant une DMA (Analyse Mécanique Dynamique)

Une relation privilégiée avec METTLER TOLEDO

« Tous nos systèmes d'analyse thermique sont des appareils METTLER TOLEDO, souligne Joséphine OROFIAMMA. Nous entretenons en effet depuis longtemps de bonnes relations avec cette société, tant sur le plan du support technique que commercial... » Et il est vrai que LMP pourrait être la vitrine de METTLER TOLEDO en matière d'analyse thermique, tant son parc instrumental est imposant, régulièrement enrichi de technologies complémentaires et renouvelé par l'acquisition de systèmes de dernière génération.

(Analyse ThermoGravimétrique) qui mesure les variations de masse, la DSC (Analyse Calorimétrique Différentielle) évaluant le flux de chaleur, la TMA (Analyse Thermo Mécanique) qui calcule les variations de dimensions, et la DMA (Analyse Mécanique Dynamique) qui détermine le module - module de stockage, module de perte, facteur de perte - et permet d'obtenir des indications sur le comportement viscoélastique des matériaux.

Au total, le laboratoire LMP EUROCOPTER compte deux appareils DSC, deux TMA, une TGA et une DMA. Ces appareils sont pilotés depuis un même ordinateur et leur productivité est optimisée grâce au logiciel STAR e.

Rappelons que l'analyse thermique réunit quatre techniques : la TGA

→ DMA : « Nous avons fait l'acquisition d'une nouvelle DMA il

y a seulement quelques mois ; nous en sommes donc encore à l'étape de la prise en mains, confie Mme OROFIAMMA. Nous caractérisons actuellement la température de transition vitreuse de plusieurs modules élastiques dans différentes conditions (-30°C, -50°C...) afin d'établir en interne les références de nos produits ».

→ TMA : Deux systèmes TMA - dont un de dernière génération - permettent au laboratoire de définir la température de transition vitreuse (Tg) et le coefficient d'expansion des matériaux polymérisés. Le suivi de ces paramètres permet de savoir si la polymérisation s'est correctement réalisée. « Notez que les résultats générés par notre nouvelle TMA sont identiques à ceux obtenus avec notre appareil le plus ancien. Cette répétabilité (?) prouve bien la fiabilité des instruments METTLER TOLEDO! », commente la responsable du laboratoire.

→ DSC : Parmi les deux appareils DSC qui équipe le LMP, l'un est tout récent. Ces deux appareils permettent au laboratoire de caractériser les enthalpies de réaction et d'assurer ainsi un support à la production, en suivant le cycle de polymérisation et en évaluant l'état des composites.

→ TGA : La TGA est réalisée sur une machine acquise il y a peu de temps par l'unité de Mme OROFIAMMA. « Ce système est très performant. En plus de mesurer les variations de masse sur un cycle de températures, nous pouvons également suivre l'enthalpie de réaction grâce à la connexion d'une DSC sous l'appareil, souligne-t-elle. Nous étudions aussi la possibilité d'un couplage avec

un spectromètre infra-rouge (FTIR) afin de déterminer la composition chimique des produits, dont la disparition génère la perte de masse caractérisée en TGA... »

Le service physicochimie du LMP est également doté d'un viscosimètre, d'un spectromètre IR et d'un vanhographe, conçu en interne par EUROCOPTER pour déterminer les temps de gel et la rigidité des matériaux. L'ensemble des équipements du LMP est soumis à un contrôle continu et rigoureux, en matière d'étalonnage, de traçabilité des analyses, et de taux d'occupation. Un service à la pointe de la technologie, à l'image des performances des appareils produits par EUROCOPTER.

Pour en savoir plus, n'hésitez pas à contacter :

Mme Orofiamma, responsable du laboratoire physicochimie LMP Eurocopter
Tél : 01 49 34 41 73
Email : josephine.orofiamma@eurocopter.com

M. Joël GOURSOT, METTLER TOLEDO :
Responsable Communication
Tél : 01 30 97 17 17

NB : METTLER TOLEDO organise dans toute la France, du 17 mars au 22 septembre, les Rencontres de l'Analyse Thermique 2009. A cette occasion, Mme OROFIAMMA présentera à Paris, le 9 avril, une conférence intitulée « Analyse thermique pour la caractérisation des matériaux composites dans le domaine de l'aéronautique »...

S. DENIS

En Bref... En Bref...

ERYtech Pharma, « Etablissement Pharmaceutique »



6 mars 2009 : ERYtech Pharma est autorisé par l'AFSSAPS, à ouvrir son site de fabrication de Lyon en tant qu'« Etablissement Pharmaceutique ». L'activité de l'Etablissement Pharmaceutique inclura également l'exportation des produits fabriqués en Europe.

Conçue selon les recommandations, normes et procédures européennes comme de la FDA., cette unité permet la production de lots cliniques et le pourra à une échelle industrielle pour leur commercialisation..

« Il est exceptionnel, surtout pour une jeune société de 4 ans développant des produits innovants, d'atteindre un tel niveau de qualité, de reproductibilité et de sécurité. Nous sommes au niveau des plus exigeants standards pharmaceutiques internationaux. Cette autorisation est, à ma connaissance, une première dans notre domaine d'activité. C'est la reconnaissance du professionnalisme de toute l'équipe. », déclare le Dr Yann Godfrin, Cofondateur et Président d'ERYtech Pharma.

« Nous serons en situation réelle de fabriquer nos produits en deux heures. Cette autorisation est une étape essentielle sur la voie de la commercialisation future de nos produits » conclut Pierre-Olivier Goineau, Cofondateur, Directeur Général en charge du Business Development.

A propos d'ERYtech Pharma

ERYtech Pharma est une société de biotechnologie développant une nouvelle génération de médicaments. Son produit le plus avancé, GRASPA®, a achevé sa phase II clinique dans la Leucémie Aigue Lymphoblastique.

Pionnière dans l'encapsulation de molécules thérapeutiques dans les globules rouges, ERYtech Pharma développe un pipeline de solutions thérapeutiques innovantes basées sur sa technologie propriétaire et son expertise des propriétés physiologiques des érythrocytes. La société adresse des pathologies graves, des indications orphelines ou des sous-populations de patients notamment dans les domaines de l'hématologie, du cancer et des maladies métaboliques.

Contact :

ERYtech Pharma- 60, Avenue Rockefeller - Bâtiment Adénine - 69008 - LYON - France
Tel : +33 (0) 4 78 74 44 38
Fax : +33 (0) 4 78 75 56 29
Email : contact@erytech.com
Web : www.erytech.com

Nouvelle gamme



Hottes mobiles à filtration sans raccordement

Cadre d'usage élargi - Conception modulaire



Un appareil - Des solutions multiples

Une solution flexible et adaptable

100% économies d'énergie

0 rejet de polluants dans l'atmosphère

Une technologie conforme aux requis de la norme de sécurité AFNOR NF X 15-211 : 2009



Parc d'Affaires des Portes
BP 403
27104 Val de Reuil Cedex

Tél : 02 32 09 55 80 - info@erlab.net

www.captair2.com