

Plateau technique Sécurité des Procédés, Environnement et Analyses

Présentation du plateau technique :

Intitulé du plateau technique :

CERTI SPEA – INSA de Rouen
Avenue de l'Université
BP 08
76801 Saint-Etienne du Rouvray
02 32 95 65 08

Certi-spea@insa-rouen.fr

<http://www.insa-rouen.fr/recherche/activites-industrielles-et-commerciales/prestations/certi-spe>

technologies clés :

Calorimétrie de réaction

DSC

HPLC, GPC, IPC

compétences clés :

Sécurité des procédés

Analyses chimiques

Matériaux polymères

Coordonnées du responsable du CERTI SPEA :

Jean-Pierre HÉBERT, Ingénieur d'études

02 32 95 65 09

Jean-pierre.hebert@insa-rouen.fr

Coordonnées du contact :

Jean-Pierre HÉBERT, Ingénieur d'études

Tél : 02 32 95 65 09 ; Fax : 02 32 95 66 91

Jean-pierre.hebert@insa-rouen.fr

Structure de rattachement :

INSA de Rouen, BP 08, Avenue de l'Université, 76801 Saint-Etienne du Rouvray

Cœur de métier du plateau technique (en quelques mots) : Structure de transfert de technologie spécialisée en sécurité des procédés, environnement et analyses chimiques et de polymères.

Moyens, compétences et prestations :

Le CERTI SPEA possède des réacteurs calorimétriques et des DSC, ainsi que plusieurs unités de réactions chimiques réparties sur 50 m² de bureaux et 185 m² de laboratoires

Prestations techniques effectives proposées par le plateau technique :

types	Description des prestations (3 maxi par type)	offres catalogues	sur mesures
analyse	Chimiques, Matériaux polymères	X	X
essais	Calorimétrie de réaction, Stabilité des réactifs, produits et milieux réactionnels	X	X
mesures	Point éclair, PCS,	X	
contrôle	déformulation		X
examen			
conseil	Études de recettes, synthèse chimique et polymère		X

Autres prestations d'accompagnement proposées :

types	descriptions spécificités
mise en réseau	N/A
veille	N/A
stratégies	N/A
ingénierie	Procédés chimiques, quantification et limitation des rejets en polluants.
aide au montage de dossier	N/A
gestion de projets	N/A
Formations (stages pratiques, encadrement de stagiaires, étudiants...)	Certaines prestations peuvent faire l'objet de projets avec étudiant en relation avec les départements d'enseignements de l'école
séminaires	De la formation continue actualisante peut être proposée.
colloques	N/A

Moyens en équipements

Équipements pour la sécurité des procédés et le génie chimique

noms	types	Fonctions	opérations réalisables	délivrables
Pilote de synthèse,	réacteurs discontinus de 1,2,5,10L,		Test de procédés	Validation de recettes Passage en continu
Réacteurs continus	tubulaire		Procédés continus - intensification	
Bombe calorimétrique	PARR	Mesure de pouvoir calorifique supérieur (PCS)	Sur les solides et liquides	
Titrateur coulométrique	Karl Fisher DI37	Mesure de la teneur en eau	Teneur en eau dans les composés organique	

Équipements du laboratoire de chimie analytique

- Quatre chromatographes en phase gazeuse Varian (3800, 3400), détecteurs FID (ionisation de flamme). Injection en mode head-space possible. Nous disposons de plus de colonnes capillaires variées permettant tout type d'analyses de composés volatiles organiques.
- Une CPG couplée à un spectromètre de masse Saturn 2000 Varian (trappe d'ion) permettant l'analyse et l'identification de traces (injecteur split/splitless et on column).
- Trois HPLC (Varian, Agilent, Dionex) permettant l'analyse d'une large gamme de composés (détecteur UV, barrette de diode, conductimètre). Nous disposons de plus de nombreuses colonnes en phase inverse, ioniques ou chirales.
- Un spectromètre d'absorption atomique en mode flamme (Solaar S2 thermo electron) et d'un spectromètre d'émission de flamme pour l'analyse des métaux. Nous disposons d'un grand nombre de lampes, ainsi que d'un appareil de minéralisation sous micro onde ETHOS 1. Il est possible aussi de doser les métaux lourds par la méthode des hydrures (As, Se, Hg..).
- Le laboratoire a aussi accès aux moyens de l'UMR 6014 COBRA : RMN 300 MHz Bruker, Spectrométrie de Masse, Couplage HPLC-Masse, synthèse de standards non disponibles commercialement.
- Le laboratoire a aussi accès aux DSC (Differential Scanning, calorimetry) et GPC (Gel Permeation Chromatography).
- Diffractomètre pour poudre ou plaque à Rayon X (Siemens) : analyse et identification de cristaux sous forme de poudre, étude de produits de corrosion...
- Le laboratoire est aussi équipé pour des études électrochimiques permettant des dosages par potentiométrie, ampérométrie, coulométrie, voltaampérométrie et polarographie impulsionnelle. (dosage des métaux lourds à l'état de trace)
- Nous sommes aussi équipés en spectroscopie: Infra rouge, absorption UV-Visible, Fluorimétrie UV-visible (Cary Eclipse)

Équipement en Matériaux Polymères

Le CERTI SPEA dispose de compétences reconnues dans le domaine des polymères via le laboratoire de Matériaux Moléculaires (L2M) dirigé par F. Burel.

Nous disposons d'un parc analytique permettant de nombreuses analyses : viscosimétrie, chromatographie par perméation sur gel (GPC), DSC, IR, photopolymérisation, vieillissement, essai de fatigue...

- **Techniques d'analyse :**

- Spectromètre IRTF Perkin Elmer Spectrum 2000
- Chromatographe phase gazeuse Perkin Elmer Autosystem GS couplée IRTF
- Microscopie IRFT
- Spectrophotomètre UV-Visible Perkin Elmer Lambda 16

- **Photopolymérisation :**

- Photocalorimètre (DSC 7 Perkin-Elmer)
- Banc d'insolation UV Minicure Primarc
- Système d'irradiation UV, Dymax Ultra Violet Light Source, 400 W
- Source UV avec fibre optique, Oriel 350W

- **Mesure des propriétés physicochimiques**

- Chromatographes SEC Waters
- Tonomètre Knauer
- Diffusion de la lumière Macrotron Amtec + corrélateur de photons Mach 2
- Viscosimètre automatique Sematech TI 1
- Microscope polarisant et platine chauffante Mettler FP 82 Hot Stage

- **Mesure des propriétés thermiques et mécaniques**

- DSC7 Perkin Elmer (Azote liquide, +600 °C)
- TGA7 Perkin Elmer (ambiante, 750 °C) couplée IRTF
- Mouton-pendule Testwell CPSA
- Machine de fatigue en flexion Epsiflex Prodemat
- Machine de torsion Torsiomat Prodemat
- DMA7 Perkin Elmer

- **Elaboration et mise en œuvre**

- Extrudeur malaxeur Brabender Plasti-corder PL 2000
- Machine à injecter Erinca S.L., Invectora Sprinter-11
- Presse Carver 2697 (10 t)
- Granulateur, modèle STD, CMB

Personnels techniques et administratifs dédiés

Nom	Fonction
Jean-Pierre HEBERT	Responsable du CERTI SPEA
Giovanna DELAMARE	Assistante Administrative du CERTI SPEA
Sylvie POUBELLE	Technicienne – Sécurité des procédés
Stéphane MARCOTTE	Responsable de l'activité - analyse chimique
Christine DEVOUGE BOYER	Assistante ingénieur pour l'analyse chimique
Fabrice BUREL	Responsable de l'activité - matériaux polymère
Jérémy DESHAIS	Technicien- matériaux polymère
Jean-Christophe BUVAT	Responsable de l'activité – génie des procédés
Catherine FIOL-PETIT	Responsable de l'activité - Analyses chimie organique
Alain LEDOUX	Responsable de l'activité - Procédés Micro-ondes
Isabelle POLAERT	Responsable de l'activité – Environnement et traitement des effluents
Laetitia BAILLY	Responsable de l'activité - Analyse structurale
Lamiae VERNIÈRES	Responsable de l'activité - Analyse de Cycle de Vie
Samuel COUVE-BONNAIRE	Responsable de l'activité - Formulation
René GUILLAMET	Responsable de l'activité - Matériaux – métal – corrosion

Mode de fonctionnement :

- Plages d'ouvertures (quotidienne et sur l'année - préciser les périodes de fermetures sur l'année) :
 - o Horaires : du lundi au vendredi de 9h à 16h
 - o Fermetures annuelles (selon les vacances scolaires zone B)
 - Jours fériés
 - du 15 juillet au 25 août
 - du 18 décembre au 2 janvier
 - du 21 avril au 6 mai

- Délais maxi de prise en charge de la demande (1^{ère} réponse en jours ouvrés)
 - o Devis sous 1 à 2 jours
 - o Réalisations des prestations au catalogue : 1 semaine

conditions de fonctionnement	oui - non et précisions
cahier des charges	Oui – rédigé avec le client si nécessaire
règlement intérieur	Oui – celui de l'INSA de Rouen
procédures types rédigées	Oui pour la calorimétrie (mesure catalogue) et certaines analyses chimiques Adaptation aux procédures du client
utilisation des équipements en accès libre	Non – toujours par du personnel INSA mais le client peut être présent
modèle de tarification communicable	Fiche de tarification pour certaines prestations du catalogue sinon tarification selon les besoins du client Il existe des fiches de coûts du SAIC pour la tarification des prestations mais elles ne sont pas communicables aux clients.
structure(s) de gestion et de facturation	Oui – SAIC
démarche qualité	En cours pour la calorimétrie de réaction
accréditation(s) au autre(s) label(s)	/

Référence :

Types	Références
liens avec les filières	Non
appartenance à un réseau	SEINARI
principaux partenaires industriels (prestations et contrats pour 2009 et 2010 (ne lister que les prestataires qui ont donné leur accord)	Pas d'accord de communication
création d'entreprises (spin off ou créations accompagnées au cours des 5 dernières années)	Non
missions les plus significatives (maxi 5) menées pour des entreprises	Mesures de chaleurs de réactions pour les dossiers DREAL Analyses de polymères pour le vieillissement des matériaux
collaborations développées (maxi 5) avec autres centres de R &T	En relation avec les laboratoires de recherche de l'INSA et de l'IRCOF
programmes de références et financements publics mobilisés sur 2009 et 2010 (maxi 5 dont ceux ayant impliqué ou bénéficié à des entreprises).	Non