



Gros plan sur la plateforme PRESEN, plateforme de Recherche En Sciences appliquées à l'Environnement de Normandie

Un parc d'instruments unique en France, ouvert aux prestations et partenariats de recherche !

Le mois dernier, nous vous avons présenté le laboratoire Morphodynamique Continentale et Côtière (M2C - UMR CNRS 6143) et notamment ses compétences transversales en microbiologie. Son activité de valorisation ciblant ses recherches les plus appliquées et son savoir-faire en expérimentation, est fortement soutenue par le déploiement de différents plateaux techniques pour la réalisation de mesures *in situ* et en laboratoire. Bon nombre de ces équipements sont portés par la plateforme en sciences de l'environnement PRESEN sous l'égide de

la SFR [Structure fédérative de recherche] SCALE (<http://scale.univ-rouen.fr/fr>), Sciences Appliquées à L'Environnement dirigée par Fabienne Petit, directrice (UMR M2C) et Joëlle Forget-Leray directrice adjointe (UMR INERIS SEBIO Le Havre). La SFR SCALE sera prochainement labélisée par le CNRS.

Gros plan sur les remarquables ressources technologiques dont est dotée la plateforme PRESEN et les prestations qu'elle propose, en réponse à un nombre croissant de demandes des collectivités et industriels...

PRESEN, plateforme de recherche de la SFR SCALE

La Plateforme de Recherche En Sciences appliquées à l'Environnement de Normandie (PRESEN) est une plateforme interdisciplinaire et multi-sites (<http://presen.normandie-univ.fr/> - ingénieur responsable de la qualité : Janick Peuvion, responsables plateforme : Thierry Berthe (université de Rouen) et Franck Le Foll (université du Havre)) réunissant les plateaux techniques de la Structure Fédérative de Recherche SCALE. Cette dernière, regroupant une communauté de plus de 160 chercheurs, doctorants, post doctorants et techniciens sur Rouen, Caen, Le Havre et Cherbourg, constitue la seule structure de recherche en Sciences de l'environnement de la COMUE (Communauté d'universités et établissements) Normandie Université. Elle a vocation à convertir les enjeux sociétaux du développement durable en questions de recherche fondamentale et doit permettre, dans le cadre de son volet valorisation/innovation, d'accompagner la transition énergétique et écologique, et le développement économique, notamment au niveau régional.

La SFR SCALE propose des recherches sur les environnements aquatique et terrestre, et en particulier sur les impacts des activités humaines d'origine industrielle, agricole, sylvicole ou urbaine. Ces travaux visent au développement d'outils d'évaluation, d'expertise et d'aide à la décision en vue d'une gestion intégrée des espaces estuariens littoraux et côtiers de l'estuaire, de la baie de Seine et de la Manche orientale. La plateforme en sciences de l'environnement PRESEN sert ces objectifs, au sein de projets structurés interdisciplinaires. Au-delà, elle valorise l'expertise de son équipe en ouvrant ses plateaux techniques aux partenariats et prestations externes, à destination des scientifiques, industriels et institutionnels.

La mission de la plateforme PRESEN se formalise autour de quatre priorités :

- Mutualiser les équipements et les compétences techniques des laboratoires de la SFR SCALE ;
- Promouvoir les collaborations scientifiques internes à la SFR ;
- Identifier les compétences techniques au niveau national ;
- Développer des projets scientifiques impliquant des partenaires institutionnels ou industriels à l'échelle régionale, nationale ou internationale.

La politique d'acquisition d'équipements semi-lourds est mise en place afin de favoriser des approches novatrices et renforcer l'attractivité de la plateforme PRESEN aux niveaux national et européen. Pour accomplir cette mission, la plateforme PRESEN s'oriente vers une démarche qualité basée sur le référentiel ISO 9001. Sa stratégie s'inscrit dans un processus d'amélioration continue pour satisfaire aux exigences réglementaires et répondre aux attentes présentes et futures des partenaires de la plateforme.

Physique, chimie, microbiologie et écologie moléculaire, microscopie et cytométrie, caractérisation *in situ*, mésocosmes et parcelles expérimentales... six plateaux techniques dotés d'un parc instrumental unique en France

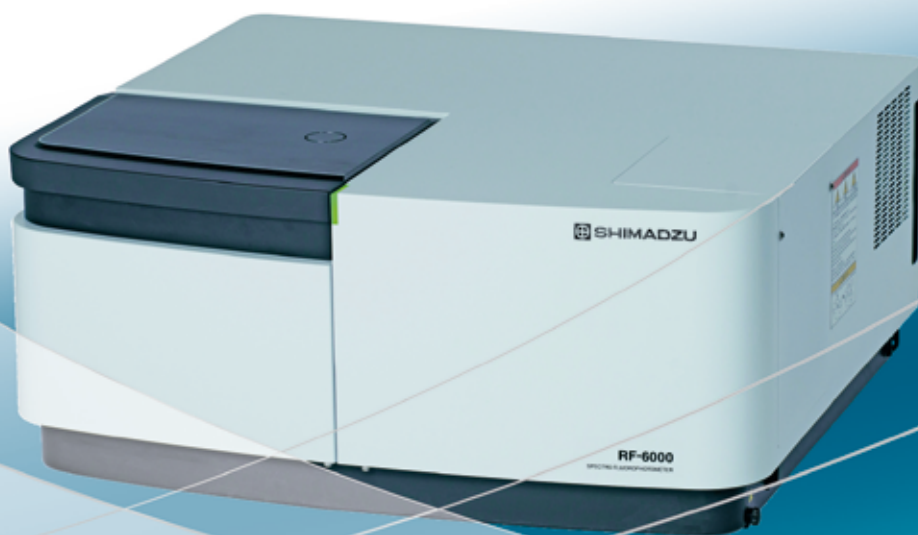
Véritable structure d'interface entre les institutionnels et l'industrie, l'équipe PRESEN présente un savoir-faire et une expertise rares aux plans national et européen, confortés par l'acquisition d'équipements analytiques et expérimentaux uniques en France. Six plateaux techniques composent la plateforme :

- **un plateau d'analyses physiques de matrices environnementales.** Le plateau est équipé de tous les instruments nécessaires à la préparation et au conditionnement, avant analyses physiques, des échantillons de sédiments, de sols, de roches et de matériaux poreux, issus de milieux naturels, de mésocosmes, de microcosmes et d'expérimentations de laboratoire. Leur caractérisation fait ensuite appel à un vaste panel de technologies, depuis la distribution de la taille des particules (par granulométrie laser et par tamisage), la détermination de la dimension des pores d'un matériau, la caractérisation colorimétrique des sédiments, jusqu'à la mesure du potentiel zéta, l'imagerie hyperspectrale (analyse à haute résolution des archives sédimentaires) et la caractérisation mécanique des sols par essai triaxial. Entre autres équipements dont est doté le plateau d'analyses physiques : un granulomètre laser et un granulomètre de Robinson, un porosimètre, un zétamètre, un spectrophotomètre, un lyophilisateur, des caméras hyperspectrales, un morphogranulomètre...

- **un plateau d'analyses chimiques de matrices environnementales.** Qu'il s'agisse d'eaux, de sédiments, de sols ou de matériaux biologiques, une large variété d'échantillons est prise en charge par le plateau d'analyses chimiques PRESEN. Au-delà de la préparation et du conditionnement pré-analytique, sont réalisées la quantification et/ou l'identification des composés organiques et minéraux dans les échantillons : dosage du carbone et des métaux, dosage des espèces

 **SHIMADZU**
Excellence in Science

RF-6000 Spectrofluorimètre



Aspirez à l'excellence

Ergonomie Parfaite :

- LabSolutions RF, un logiciel pour une analyse simplifiée
- Programme dédié à la validation
- Indicateurs de performance et de configuration visibles en temps réel

Large choix d'analyses spectrales:

- Mesure 3D via un scan haute vitesse
- Correction des spectres en temps réel
- Mesures de rendement quantique et de fluorescence simplifiées

Ultra Sensible, Ultra Rapide et Ultra Stable :

- Rapport S/N supérieur à 1000:1
- Vitesse d'acquisition de 60 000 nm/min
- Lampe Xe longue durée
- Plage de mesure au-delà du visible jusqu'à 900 nm



www.shimadzu.fr
Tél : 01 60 95 10 10



ioniques, analyse et quantification des molécules organiques et analyse des sels nutritifs.

Son parc instrumental intègre notamment un spectromètre d'absorption atomique ainsi que des appareils de chromatographie ionique et cationique, de chromatographie en phase gazeuse FID et un spectrophotomètre 6715 UV/Visible. Il compte en outre un analyseur de sels nutritifs en flux continu, un lecteur de micro-plaques, un automate séquentiel et multiparamétrique, un analyseur de carbone TOC-L et un analyseur élémentaire CHN, un système de digestion par micro-ondes, un lyophilisateur, ou encore, un laveur ultrason.

- un plateau de microbiologie et écologie moléculaire. Le plateau est composé d'équipements classiques de microbiologie tels que des agitateurs incubateurs, centrifugeuses, hotte PCR et postes de sécurité microbiologique (Esco), mais aussi un Mastercycler nexus gradient, des thermocycleurs dont un en temps réel, un analyseur d'images biologie moléculaire, un autoclave vertical (HMC), un équipement protéomique, une unité d'électrophorèse, une cellule d'électrophorèse et cellule de transfert (Bio-Rad).

Interface entre microbiologie et géosciences, ses travaux de recherche relèvent de l'éco(toxico)logie microbienne basée sur l'analyse du risque microbiologique dans les eaux, sols et sédiments. Ils permettent ainsi notamment la recherche de pathogènes, la typologie moléculaire et l'identification des sources de contamination. Ils portent par ailleurs sur la caractérisation de la diversité microbienne : communautés fonctionnelles dégradant la matière organique et contaminants chimiques.

- un plateau d'analyses microscopiques et cytométrie. Ce plateau regroupe des instruments de laboratoire capables de déterminer les caractéristiques physiques, les profils d'expression et les activités de cellules individuelles, de microorganismes et de tissus. Des équipements permettant de préparer stérilement des cellules adhérentes ou en suspension, vivantes ou fixées, pour les approches par imagerie fluorescence et luminescence sont également disponibles.

Ainsi le plateau d'analyses microscopiques et cytométrie propose, entre autres prestations, la détection rapide et sensible de microorganismes, les analyses morphométriques cellulaires, comptage absolu de particules mono dispersées, et la culture cellulaire, primo cultures et lignées, de 8 à 37°C. Il réalise en outre le phénotypage et l'analyse du cycle et de la mort cellulaire, la mesure des activités enzymatiques et l'immunodétection, l'imagerie en fond clair, contraste de phase, fluorescence, time-lapse à température contrôlée 8 à 37°C, ainsi que l'imagerie en microscopie électronique à balayage (MEB).

Le laboratoire est équipé d'un microscope

électronique à balayage, couplé à un système de microanalyse et un microscope polarisant, de cytomètre de flux, ce dernier étant associé à un microscope, une caméra numérique et un analyseur d'images. A noter également un système d'imagerie cellulaire intégrant un microscope inversé à épifluorescence, une caméra CDD et un logiciel d'acquisition et traitement d'images.

- un plateau mésocosmes et parcelles expérimentales. Le plateau est implanté en milieu marin. Il dispose d'un canal à houle et/ou courant associé à divers équipements, principalement utilisés pour les études de dynamique et transport sédimentaire, et d'hydrodynamique côtière.

Autres unités paysagères : une parcelle expérimentale extérieure de 300 m², une serre froide de 6 m² et plusieurs incubateurs de laboratoire, dédiés aux expérimentations sur les communautés floristiques et faunistiques, en conditions contrôlées, telles que la mesure de l'effet de la compétition inter et intra spécifique chez les plantes, l'élevage de vers de terre (et autres organismes), l'estimation des banques de graines, ou encore, la mesure des effets d'un facteur écologique sur le développement des plantes...

Les recherches portent sur la diversité des communautés biologiques à l'interface sol-végétation et sur la caractérisation du rôle de cette diversité biologique sur le fonctionnement de l'interface.

- un plateau technique mobile et équipement des sites ateliers. PRESEN possède une expérience reconnue dans le domaine des transferts hydro sédimentaires, dans le continuum continent-mer.

La plateforme possède un parc instrumental dédié à la mesure de paramètres *in situ* afin de permettre la compréhension de ces processus liés aux transports hydrodynamiques et sédimentaires dans le cadre d'acquisition de mesures long terme. Son parc instrumental est associé à des moyens de mise en œuvre et des équipements logistiques spécifiques, facilement transportables et conçus pour des campagnes sur des sites ateliers et internationaux, couplés à des outils performants de traitement et de validation des données.

Ces six plateaux techniques sont hébergés par les universités de Rouen, Caen Normandie et Le Havre, et plus précisément dans le laboratoire Morphodynamique Continentale et Côtière (UMR 6143, Rouen et Caen), le laboratoire Etude et Compréhension de la bioDiversité EA (ECODIV, Rouen), le laboratoire Stress Environnementaux et BIOSurveillance des milieux aquatiques (UMR-INERIS 02 SEBIO, Le Havre) et le laboratoire Ondes et Milieux Complexes (UMR 6294 LOMC, Le Havre). Les plateaux de l'UMR 6143 seront intégrés



Spectromètre d'absorption atomique (Thermo Scientific)



Prélèvements sur le terrain (Une bête)

au sein de l'Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU) ECCE TERRA (UPMC) à partir de 2016.

De la mise à disposition d'équipements aux prestations de services et partenariats R&D : la plateforme PRESEN à votre service !

La plateforme PRESEN met à la disposition de la communauté scientifique et industrielle le savoir-faire et l'expertise de son équipe pluridisciplinaire, et ses matériels de pointe. Différents services sont proposés selon les plateaux techniques, de la location et mise à disposition d'instruments, aux prestations de services et expertises jusqu'aux partenariats R&D et formation continue...

Notez que les prestations proposées par la plateforme, sur tout ou partie d'un projet, comprennent l'analyse avec ou sans traitement

préalable de l'échantillon, dans des conditions standards ou lors de mise au point minime. Les conseils et expertises, à chaque étape des études menées, peuvent aller de la stratégie d'échantillonnage à l'interprétation des résultats. Précisons enfin que les contrats de partenariat et de collaboration sont établis pour la réalisation de projets nécessitant une mise au point importante tels que le développement de nouvelles analyses et tests spécifiques, ou de techniques innovantes et nouvelles applications...

S. DENIS

Pour en savoir plus :

Contact ingénieur qualité plateforme :
Mme Janick Peuvion - SFR SCALE, IRESE B
Place Emile Blondel - 76130 Mont Saint Aignan Cedex
Tel : 02 35 14 60 00
janick.peuvion@univ-rouen.fr
<http://presen.normandie-univ.fr/>

FORUM LABO & BIOTECH LYON > 30 - 31 mars 2016



KNF FACILITE
CHAQUE JOUR
VOS APPLICATIONS
DE LABORATOIRE

La qualité made in Alsace

CONCEPTEUR | FABRICANT
POMPES & SYSTEMES OEM
EQUIPEMENTS DE LABORATOIRE



www.knf.fr

