

Informations générales

Localisation : ECL/H9

Référente : Laure Franqueville
laure.franqueville@ec-lyon.fr

Priorités en lien avec le plateau :
IES, TIES

Objectif scientifique

Ce plateau technique est dédié :

- à l'exploration des microorganismes de l'environnement par approche métagénomique, métabolomique et culturale
- à la fabrication (prototypage rapide) et au test de bio-microsystèmes
- à la fabrication et à la caractérisation de systèmes électrochimiques pour la détection et la dégradation des polluants et pour la production d'énergie

Savoir-faire/Capacités spécifiques

- Séquençage de métagénomés issus d'environnements complexes : air, glace, sol
- Fabrication de microsystèmes dédiés à la manipulation de microparticules/cellules par méthodes actives
- Fabrication de biopiles microbiennes, de capteurs électrochimiques et procédés d'oxydation avancée

Principaux équipements

De culture des cellules humaines, champignons, archées, bactéries, phages :

- 1 L2 cellules humaines (PSM, incubateur CO₂)
- 2 enceintes climatiques (FitoClima1200), 6 Etuves thermostatées, 1 chambre cryogénique (archives glaciaires)
- 3 Postes de Sécurité Microbiologique, 1 chambre anaérobie (Coy)

De biologie moléculaire :



Séquenceur MiSeq®

- 1 Séquenceur MiSeq (Illumina), 1 Séquenceur portable MinION (Oxford Nanopore Technologies)
- Analyse bioinformatique (accès ordinateur ECL : 3500 cœurs, 1Po de stockage)
- 3 appareils de PCR (Biometra Tgradient) et 1 de qPCR (Rotorgene 6000)
- 1 Bioanalyser (Agilent 2100)
- 2 Spectrophotomètres (microplaques- Thermo Multiskan GO, NanoVue)
- Ultracentrifugeuse (Optima MAX XP Beckman Coulter, rotors MLS50, MLN80), 2 Collecteurs de fractions (Beckman, Biorad 2110)

De caractérisation microscopique :

- 2 Microscopes à fluorescence :
Axiovert 40CFL (Zeiss)- 4 objectifs 10x à 100x- caméra rapide (170kfps) Ax Photron
Axioimager M1- 3 filtres- 6 objectifs 2.5x à 100x, caméra refroidie-monochrome 702 (Zeiss, sous logiciel Zen, Z-stack, Time Laps)
- 1 Microscope Métallographique (BA310 MET-T/ caméra Bresser MikroCam 5,0 MP)
- 1 Microscope pour analyse dark field- lumière polarisée (Nikon EclipseLV150- 4 objectifs 5x à 50x- caméra DSFi2)
- 1 Microscope inversé (Nikon EclipseTi- 3 objectifs 4x à 60x- caméra LumineraLW1235C)

De caractérisation physico-chimique :

- 3 GC-MS (Agilent 990Micro, 6850-5975C Triple Axis Detector, Clarus 500 avec injecteur Split/splitless)
- Osmomètres (LöserMicro type6/6M), conductimètres, impédancemètre

- **DBO-mètre OxiTop** à 6 postes
- 1 **Spectrophotomètre DR390** (analyse de l'eau)
- 1 un système portable pour l'analyse de la toxicité biologique d'échantillons (**TOXmini**)
- 1 Instrument **3P micro 100C1** de mesure de porosité et de surface spécifique **nano, micro-matériaux** (méthode **BET**)
- **Zetasizer** (granulométrie par DLS, Malvern)
- **Viscosimètre** (Brookfield)
- 5 **potentiostats** dont 2 **monovoie** (Voltalab 40, Origastat OGS 100), 1 **multivoies** (Origaflex)

De microfabrication par photolithographie :

- 1 **Tourneuse** (SPS Spin150), 1 **Insolateur** (UV-Kub)
- 1 **Profilomètre mécanique** (Dektak3030)
- 1 **Plasma cleaner** (Harrick 115V),
- 2 **Sonicateurs** (Vibracell 75115- 3 sondes 1ml à 100ml, à bain)
- **Sorbonne, Hotte de pesée de nanomatériaux** (Safetec)

De fabrication d'électrodes par pyrolyse :

- **Four à pyrolyse** (Nabatherm 30-3000°C)

De fabrication par prototypage rapide :

- 2 **imprimantes 3D : à fil fondu** (LeapFrog HS), **stéréolithographie** (Form2)
- Une machine de découpe (Xurographie)
- Une **microsableuse** (Comco) pour le perçage du verre

De microfluidique :

Contrôleur d'écoulement (x4 voies), **débitmètre**, **pousse-seringues** à débit variable, **pompes péristaltiques**



Salle de caractérisation électrochimique



Salle grise de microfabrication

De génération de signaux pour la manipulation de cellules (diélectrophorèse, acoustophorèse, électroporation, ...)

- **Electroporateur** (Biorad GenePulser Xcell),
- **Amplificateurs RF** et de puissance
- **Générateur de signaux arbitraires** pilotés sous Labview