

11 Omics

B_{dx}	• Centre de Génomique Fonctionnelle de Bordeaux (CGFB)	169
11.1 Génotypage, séquençage		
B_{dx}	• Plateforme Génome Transcriptome de Bordeaux (PGTB) - CGFB	170
L_{im}	• Génolim	171
M_{tp}	• Montpellier GenomiX (MGX)	172
T_{ls}	• Plateforme Génome Transcriptomique (GeT) / GenoToul Génome et Transcriptome	174
11.2 Transcriptomique		
B_{dx}	• CGFB, Plateforme Génome Transcriptome de Bordeaux	170
L_{im}	• GenoLim : Plateforme multifonctionnelle d'analyses ADN/ARN FR 3503 GEIST- service commun de l'Université de Limoges	175
M_{tp}	• MGX Montpellier GenomiX	172
T_{ls}	• GenoToul Genome Transcriptomique - GET, Plateforme Génome et Transcriptomique	174
11.3 Protéomique		
B_{dx}	• Plateforme Protéome Centre de Génomique Fonctionnelle de Bordeaux	176
L_{im}	• Service commun de recherche et d'analyse de biomolécules du Limousin (SCRABL)	177
M_{tp}	• PPM Pôle Protéome de Montpellier Languedoc-Roussillon	178
M_{tp}	• Plateforme de Protéines Recombinantes - ProRec	180
T_{ls}	• Infrastructure Protéomique Toulouse	181
11.4 Métabolomique, fluxomique		
B_{dx}	• CGFB, Plateforme Métabolome	182
T_{ls}	• GenoToul MetaToul : Plateforme métabolomique fluxomique	183



P11A3

Plateforme Métabolome Centre de Génomique Fonctionnelle de Bordeaux (CGFB)

<http://www.cgfb.u-bordeaux2.fr/fr/metabolome>

• Responsable scientifique

Annick Moing
05 57 12 25 28
moing@bordeaux.inra.fr

• Responsable technique

Catherine Deborde
05 57 12 25 30
cdeborde@bordeaux.inra.fr

• Descriptions et Activités

Fédération d'outils et de savoir-faire pour l'étude du métabolome, du lipidome et pour l'étude du métabolisme. Domaines de compétence : acquisition et interprétation de profils métabolomiques ou lipidomiques, identification et/ou analyse de métabolites (RMN et MS), et mesure d'enrichissements isotopiques pour le fluxome. Support à des recherches principalement en écophysiologie, génomique fonctionnelle, biologie intégrative, génétique des plantes, et en pharmacologie.

• Equipements/Personnels

- Spectromètre de RMN 500 MHz et son environnement dont une cryosonde RMN Bruker 5 mm optimisée 13C
 - Spectromètre de RMN 600 MHz et son environnement dont une sonde LC-RMN
 - Chaîne LC-MS QqTOF
 - Chaîne LC-MSn ion trap
 - Chaîne GC-MS
 - Chaîne nanoLC-Qtrap-MS
 - Chaîne UHPLC
 - Système robotisé de phénotypage métabolique à haut débit en microplaques
- Personnel : 7 permanents (en ETP).

• Expertise - Prestations

Réalisations : Etablissement de profils métabolomiques en RMN du proton ou LC-MS ; Phénotypage biochimique ; Identification et analyse structurale de métabolites et d'interactions entre biomolécules par spectrométrie de RMN du proton (RMN 1H), du 13C et multidimensionnelle ; Etude du métabolisme (mesure d'enrichissements isotopiques pour la quantification de flux métaboliques ; Mesures robotisées d'activités enzymatiques du métabolisme central) ; Analyse et quantification des acides gras ou lipides (GC-FID, GC-MS ou TLC) ; Analyse des cires et polymères lipidiques (GC-MS et GC-FID) ; Réalisation et analyse de profils lipidomiques (MS/MS et nanoLC-Qtrap-MS). Mise à disposition de certains équipements après formation.

Haut débit : plateau robotisé de mesures enzymatiques à très haut débit pour la quantification de 20 métabolites et la mesure de 50 activités enzymatiques.

• Spécificités, originalité

- Développements :
 - Mise au point de protocoles d'extraction et d'acquisition rapides sur différentes matrices pour l'obtention puis l'exploitation de signatures métaboliques par RMN du proton à haut débit,
 - Poursuite de la constitution d'une bibliothèque de spectres SM, RMN 1H et RMN 13C de composés de référence,
 - Identification des composés majeurs présents dans des extraits polaires ou semi-polaires par RMN bi-dimensionnelle et LC-SPE-RMN,
 - Poursuite de la mise en place d'une approche lipidomique: Développements de méthodes pour la quantification de lipides neutres (DAGs, TAGs, et FAPes) dans les plastoglobules,

- RMN in vivo,
- Evolution et alimentation de la base de données et de connaissances orientée Métabolome (MeRy-B, <http://bit.ly/meryb>),
- Développement d'outils bioinformatiques d'aide à l'annotation des spectres RMN 1H.
- Participation aux Projets Infrastructure d'Avenir MetaboHUB (<http://www.metabohub.fr>) et PHENOME (<http://presse.inra.fr/Ressources/Communiqués-de-presse/Phenome-reseau-francais-de-phenotypage-vegetal-haut-debit>), et au Réseau Français de Métabolomique et Fluxomique (https://www.bordeaux.inra.fr/ifr103/reseau_metabolome/).
- Qualité : système de Management de la Qualité certifié ISO 9001:2008 par l'organisme LRQA

• Modalités d'accès

• Accès : contact direct puis description du projet dans un formulaire. Priorités définies par un Comité local des opérateurs et par des Conseils de Gestion et Scientifique. Ouvert aux partenaires publics et privés. Tarifs : sur demande. pmfb@bordeaux.inra.fr

• Adresse : IBVM - Centre INRA de Bordeaux - 71 av. E. Bourlaux, 33140 Villenave d'Ornon.

• Certifications, labels, logos des partenaires



Plateformes



182



GenoToul MetaToul Plateforme métabolomique fluxomique

P11D7

<http://www.metatoul.fr/>

• Responsable opérationnel

Jean-Charles Portais
05 61 55 96 89
metatoul@insa-toulouse.fr

• Descriptions et Activités

Métabolomique et fluxomique, selon 3 niveaux complémentaires d'investigation par des méthodes de:

- phénotypage biochimique haut-débit (empreintes métaboliques) pour la recherche et l'identification de biomarqueurs
- identification et quantification du métabolome (biofluides, extraits cellulaires ou tissulaires etc.),
- analyse fonctionnelle des réseaux métaboliques par marquage isotopique et mesure des flux métaboliques.

Les différents sites de la Plate-forme MetaToul:

- Analyse des réseaux métaboliques. Campus INSA, Ranguel (Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés, UMR792, INRA-CNRS- INSA Toulouse).
- Lipidomique, INSERM U1048 I2MC, site Hospitalier de Ranguel, <http://www.ifr150.toulouse.inserm.fr/page.asp?page=1726>
- AXIOM-Xénobiotiques, UMR 1331 INRA-INP Toxalim, St Martin du Touch <http://www4.toulouse.inra.fr/toxalim/Plateformes-Experimentales/AXIOM>
- RMN Biomédicale, UMR 5068 CNRS-UPS, Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'Intérêt Biologique (SPCMB), Campus Ranguel, Toulouse,
- Métabolites secondaires végétaux, Castanet-Tolosan, UMR 5546, CNRS-UPS Laboratoire de Recherche en Sciences Végétales.

• Expertise - Prestations

- Services : Conseil, expertise et appui pour la préparation et la réalisation de projets en métabolomique et fluxomique -
- Prestations : Mesures d'empreintes métaboliques, Identification et quantification de métabolites, Analyse des voies métaboliques, Mesure des flux métaboliques
- Mise à disposition d'équipements
- Formation initiale et continue.

• Spécificités, originalité

- Projets : Santé humaine et sécurité alimentaire : Cancer, Maladies cardio-vasculaires, diabète/Obésité, Maladies infectieuses et neurodégénératives, Perturbation endocrinienne, Toxicologie/ Microbiologie et les interactions hôtes-microorganismes/ Développement durable.
- Développements : méthodologies basées sur l'utilisation de la RMN ou de la spectrométrie de masse, ainsi que sur la complémentarité de ces deux outils pour l'analyse du métabolisme.

• Modalités d'accès

- Accès : public/privé. Prestations, collaborations ou partenariats (projets européens, ANR...).
- Contact : metatoul@insa-toulouse.fr

• Certifications, labels, logos des partenaires

Qualité : selon norme ISO 9001(certification en 2014)

• Equipements/Personnels

- RMN : Spectromètres Bruker Avance (800 MHz, CRYO-SONDES ; 600 MHz, CRYO-SONDE ; 500 MHz)
- Spectrométrie de masse :
 - LC-MS : LTQ Orbitrap Velos; LTQ Orbitrap XL; Q-ToF Maxis; Q-Trap 4000; TQ 6460 ; TSQ Quantum ; TQ Xevo ; TSQ Vantage ; LCQ ; Exactive
 - GC-MS : GC-MS TRACE ISQ ; GC-MS/MS QUANTUM
- Autres outils analytiques : Chaînes HPLC avec passeurs automatiques d'échantillons, Chaîne de chromatographie ionique Dionex ACS 2500, Chromatographie gazeuse (3 CPG), automate de préparation d'échantillon Gilson Quad-Z 215
- Equipements informatiques : Serveur de données Apple XSERVE+XSERVE RAID 2,3 To, Serveur de données DELL PE2950 2 To, Serveur web portail clients DELL PE1950 0,5 To, Serveur web NEC FWI1510 pour les simulations, Stations de calculs, Logiciels de traitements de données RMN, MS, LC...
- Autres matériels : Bioréacteurs environnés pour la culture contrôlée d'organismes (marquage isotopique) et la RMN in vivo (couplage bioréacteurs / RMN), Equipements de laboratoire (centrifugeuses, incubateurs, etc).

Personnel : 25 permanents

Partenaire de MetaboHub, infrastructure nationale de métabolomique et fluxomique.



Membre actif du Réseau Français de Métabolomique et Fluxomique.

Société Française de Spectrométrie de Masse. Réseau trans-pyrénéen de métabolomique (Barcelone, Bordeaux et Toulouse)