

Charte d'utilisation de la plateforme de spectrométrie de masse

Préambule

L'objectif de la présente charte est d'établir les principes qui doivent être respectés par l'ensemble des acteurs impliqués dans le fonctionnement de la plateforme de spectrométrie de masse, d'une part, et par les utilisateurs désireux de l'utiliser, d'autre part.

Il est entendu qu'en adhérant à la présente charte, le chercheur / personnel / doctorant / stagiaire / utilisateur externe à l'IMMM ou toute personne, à quel titre que ce soit, s'engage à respecter ou à faire respecter l'ensemble des règles ci-dessous.

Les engagements sont matérialisés par la signature de chaque personne concernée du présent document, attestant ainsi qu'elle a pris connaissance de cette charte.

1. Présentation de la plateforme

La plateforme assure la caractérisation de vos échantillons par spectrométrie de masse couplée ou non à la chromatographie liquide ou gazeuse, en fonction de vos besoins.

- Domaines d'expertise :
 - Caractérisation de petites molécules de synthèse en haute résolution (masse exacte, génération de formules brutes, fragmentations)
 - Caractérisation de polymères de synthèse par MALDI-TOF (vérification de structure : détermination des extrémités de chaîne, estimation des valeurs de Mn, Mw, Ip, DPn, ...)
 - Identification de composés dans des mélanges
 - par recherche en bibliothèques en GC/MS basse résolution
 - par masse exacte et génération de formules brutes en GC/MS haute résolution
 - par masse exacte, génération de formules brutes et fragmentations en LC/MS/MS haute résolution
 - Identification de bactéries par MALDI-TOF

Responsable :

Patricia GANGNERY

02 43 83 33 41 (bureau)

02 43 83 27 86 (plateforme)

patricia.gangnery@univ-lemans.fr

Référent Scientifique :

Arnaud MARTEL

02 43 83 33 71 (bureau)

arnaud.martel@univ-lemans.fr

Personnel :

Alexandre BENARD

02 43 83 33 34 (bureau)

02 43 83 27 86 (plateforme)

alexandre.benard@univ-lemans.fr

- La plateforme et ses acteurs

Les personnels de la plateforme assurent la gestion de l'ensemble du parc instrumental de la plateforme, les analyses et les développements méthodologiques. Ils assurent en particulier le maintien des

performances et la maintenance des équipements, la planification des temps d'occupation et la réservation du matériel.

- Liste des équipements
 - TOF GCT Premier (Waters) + GC 6890N (Agilent)
 - Sources: EI, CI, DCI, FI, FD
 - Q-TOF MicrOTOF-Q-III (Bruker) + UHPLC U3000 (Thermo Scientific)
 - Sources: ESI, APCI
 - MALDI-TOF UltraFlex II (Bruker)
 - Accessoire: Biotyper (logiciel et base de données pour l'identification de bactéries)
 - Accessoire : TLC-MALDI (pour la lecture de plaques CCM)
 - GC/MS basse résolution Saturn 2000 (Varian)
 - Sources: EI, CI

2. Fonctionnement & accessibilité

Accessibilité : La plateforme de spectrométrie de masse de l'IMMM fonctionne avec un « accès guichet » sous forme de prestations internes à l'IMMM ou externes. Les utilisateurs déposent une demande d'analyse qui sera réalisée par les personnels de la plateforme.

Les personnels de la plateforme se réservent le droit de refuser une analyse dans le cas où ils estiment qu'elle est hors des compétences de la plateforme.

Utilisateurs internes à l'IMMM

- analyses de routine :

Les utilisateurs s'engagent à prendre connaissance des consignes d'utilisation des services de la plateforme et à les respecter. Ces consignes sont rédigées dans un document que les personnels de la plateforme mettent à disposition de tout nouvel utilisateur.

Pour les caractérisations par HRMS ou MALDI-TOF de molécules purifiées l'utilisateur remplira un formulaire de demande d'analyse correspondant à son besoin en veillant à renseigner toutes les informations demandées. Les formulaires de demande d'analyse sont disponibles sur le site de l'IMMM, rubrique « équipements », « spectrométrie de masse » « page d'un équipement ». Les instructions pour la préparation de l'échantillon (notamment quantité de produit à peser) figurent sur ces formulaires et l'utilisateur s'engage à les respecter.

Les échantillons accompagnés de leur formulaire sont déposés auprès des personnels de la plateforme.

- analyses spécifiques :

Pour toute demande d'analyse spécifique l'utilisateur contactera les personnels de la plateforme afin d'établir avec eux la faisabilité de leur projet, ainsi que les modalités de sa réalisation le cas échéant.

- résultats

Les résultats des analyses de routine pourront être mis à disposition des utilisateurs sur un serveur dédié s'il existe, ou envoyés directement par email accompagnés le cas échéant d'un commentaire explicatif. L'usage des résultats obtenus au moyen des matériels de la plateforme demeure sous la seule responsabilité des utilisateurs.

Utilisateurs externes à l'IMMM

- prestations

Pour toute demande de prestation le demandeur contactera les personnels de la plateforme afin d'établir avec eux la faisabilité de son projet, ainsi que les modalités de sa réalisation le cas échéant. Au cours de cette discussion, les personnels de la plateforme s'attacheront en particulier à faire préciser au demandeur

quelles sont les questions posées afin de déterminer les analyses à effectuer pour répondre à ces questions et établir un devis pour la prestation. La prestation sera effectuée après acceptation du devis par le demandeur. La plateforme fera alors parvenir un formulaire de demande d'analyse au demandeur qui le renseignera. Le demandeur signera la présente Charte et la joindra à sa demande d'analyse et au devis signé.

La réalisation des différentes étapes de préparation des échantillons à analyser est à la charge du laboratoire demandeur et sera consignée par écrit par le demandeur. L'intégrité et la bonne qualité des échantillons fournis à la plateforme pour analyse seront documentées par le demandeur, après discussion avec le personnel de la plateforme sur les méthodes les plus appropriées selon les échantillons à analyser. Les prestations, telles que définies lors des réunions préparatoires au projet, sont entièrement réalisées par le personnel compétent de la plateforme qui assure la traçabilité des expériences.

Les résultats sont envoyés au demandeur par email.

- location de temps machine

La plateforme propose également aux extérieurs un accès libre après formation sur les appareils (location de temps machine), sous forme d'un partenariat. Ces partenariats doivent faire l'objet d'une convention signée entre le laboratoire ou l'entreprise demandeur (euse) et l'Université du Maine. Les modalités de ces partenariats (ex : durée, fréquence d'accès, contribution financière, ...) sont établies au cas par cas avec les demandeurs.

- Tarification :

Utilisateur de l'IMMM : La tarification des analyses est faite au prorata du nombre de demandes annuelles par équipe de l'IMMM. Les personnels de la plateforme effectueront un bilan annuel des coûts de la plateforme (dépenses – recettes) qui conditionnera la provision demandée aux équipes pour l'année suivante, chaque équipe participant à hauteur de son pourcentage d'utilisation de la plateforme.

Le décompte du nombre d'analyses effectuées pour une équipe est réalisé comme suit :

Analyses MALDI = nombre d'échantillons différents (c'est-à-dire nombre de vials différents déposés)

Analyses HRMS = nombre d'échantillons différents * nombre de techniques utilisées (ex : si 1 échantillon est analysé en CI et en ESI pour obtenir le résultat il compte pour 2 unités d'analyses)

GC/MS et LC/MS haute résolution = nombre d'échantillons différents * nombre d'injections * 4 (ex : 1 échantillon injecté 2 fois comptera pour 8 unités d'analyse) pour prendre en compte la durée des analyses et la consommation de solvants, plus élevée que pour les analyses de routine.

En cas de dépenses non planifiées en cours d'année, notamment pannes imprévues non couvertes par un contrat de maintenance, que les provisions des équipes et les prestations de service ne couvriraient pas, une participation pourra être redemandée aux équipes, au prorata de leur utilisation de la plateforme.

Contrats (ANR, ...) et collaborations : les porteurs de projets ou de contrats financés (type ANR et autres) s'engagent a minima à faire viser par les responsables de la plateforme le budget à prévoir pour les analyses relevant de la plateforme avant la signature du contrat.

Utilisateur externe à l'IMMM : Les tarifs de chaque analyse sont déterminés en fonction d'un coût d'amortissement de l'appareil, d'entretien et de consommables par la SATT Ouest Valorisation. Ils sont validés par le CS de l'Université du Maine et révisés tous les ans. La grille tarifaire est communiquée au demandeur par le responsable de la plateforme avant le début des analyses. Le devis dépendra du type d'analyse et du mode de réalisation (collaboration, prestation publique, prestation privée). La tarification sera considérée comme définitive à la fin des analyses pour prendre en compte tout surcoût lié à des imprévus (optimisation des conditions d'analyse nécessitant de repasser l'échantillon, ou de le passer sur plusieurs appareils pour obtenir le résultat, répétition des tests, etc.)

3. Engagements de la plateforme

- Faisabilité

Le responsable de la plateforme s'engage à étudier la faisabilité de la demande et informe le futur utilisateur de l'adéquation de cette dernière avec les instruments et les compétences de la plateforme.

- Gestion du planning & de l'accès

La plateforme s'engage à gérer le flux des demandes en fonction des disponibilités humaines et matérielles.

Le personnel de la plateforme détermine le planning des analyses avec le souci de raccourcir au maximum les délais d'obtention des résultats. Il s'assure de satisfaire au mieux les demandes des utilisateurs. Tant que la plateforme n'est pas à saturation, l'acceptation des demandes est réalisée par les personnels de la plateforme en fonction de la disponibilité des appareils. En cas de saturation des équipements de la plateforme, ses personnels établiront un ordre de priorité en accord avec les « Responsables Projet » en fonction de la date d'inscription, de la nature des travaux demandés et de la disponibilité des appareils.

Les modalités d'accès et de formation pour les partenariats avec location de temps machine sont définies dans la convention établie entre le demandeur et l'Université du Maine.

- Formation

Les ressources humaines et matérielles disponibles sur la plateforme sont mises à profit pour la formation d'étudiants (école doctorale,...), d'ingénieurs et techniciens et pour des programmes d'animation et de formation scientifiques et techniques (séminaires, ateliers, sessions d'études...).

- Fonctionnement des appareils

La plateforme s'engage à fournir les recommandations pour la préparation des échantillons et les informations sur le fonctionnement des appareils, à informer les utilisateurs et collaborateurs sur le traitement des échantillons, les problèmes liés à un type d'analyse, et sur tout problème technique affectant le bon déroulement des analyses. Elle **s'engage enfin à mettre à disposition les moyens nécessaires à l'obtention d'analyses de qualité** : infrastructure, informatique, maintenance. Le personnel de la plateforme assure en particulier le fonctionnement et l'entretien périodique des appareils.

- Garantie de résultats

Le responsable de la plateforme **ne peut en aucune manière être tenu responsable** d'une mauvaise utilisation des instruments par les utilisateurs habilités. Il ne peut y avoir obligation de résultats mais seulement de moyens. L'usage des résultats obtenus au moyen des matériels de la plateforme demeure sous la seule responsabilité des utilisateurs.

- Publication

Le personnel de la plateforme s'engage à fournir les informations nécessaires à la rédaction des matériels et méthodes concernant les configurations des instruments utilisés.

4. Engagement utilisateurs

- Hygiène et sécurité

Chaque partenaire manipulant sur les instruments de la plateforme est tenu de respecter les **règles d'hygiène et de sécurité et de bonnes pratiques de laboratoire** appliquées dans les laboratoires publics. Pour des raisons évidentes d'hygiène et de sécurité, il est primordial de suivre les règles suivantes :

-Ne pas manger ni boire dans les locaux

-Porter une blouse et des gants lorsque nécessaire

-Respecter le tri sélectif réalisé au sein de la plateforme (déchets non contaminés, verre, déchets chimiques liquides, déchets biologiques ...).

Ces règles sont rappelées et détaillées dans la convention établie entre le partenaire et l'Université du Maine.

Tout utilisateur doit informer le(s) responsable(s) technique(s) de la dangerosité potentielle des échantillons (pathogènes, cellules transgéniques, produits chimiques, radioactivité) qui seront introduits dans les locaux avant toute expérimentation.

- Echantillons

Tout utilisateur s'engage à fournir ses échantillons préparés selon les recommandations de la plateforme et le cahier des charges établi. La plateforme s'autorise à refuser les échantillons qui lui seront délivrés dans de mauvaises conditions.

- Matériel

Tout utilisateur doit respecter les procédures de mise en route, d'utilisation et d'arrêt des appareils. Elles sont établies et modifiables uniquement par le personnel de la plateforme selon les spécifications des fournisseurs de matériel.

Aucune modification ou adaptation ne doit être apportée aux différents équipements même temporaires, sans avoir le consentement du responsable de la plateforme.

- Responsabilité

Les instruments sont mis à la disposition des partenaires signataires d'une convention qui ont l'obligation d'en prendre soin, de respecter les règles de l'art et les consignes d'utilisation, de respecter les règles d'hygiène et sécurité conformément aux bonnes pratiques de laboratoire.

Les partenaires utilisateurs sont responsables des dommages qu'ils occasionnent et de toute personne non-inscrite qu'ils introduisent dans la plateforme.

Pendant leur présence au sein de la plateforme, les partenaires utilisateurs restent sous la responsabilité du Directeur de leur laboratoire et de leur organisme d'appartenance. En cas de mise en cause directe de la responsabilité d'un utilisateur ayant conduit à une détérioration d'un équipement, son équipe/laboratoire devra prendre en charge les réparations ou remplacements nécessaires.

Tout demandeur externe à l'IMMM devra être assuré par son employeur au travers des **garanties Responsabilité Civile et Individuelle Accident** (indemnisation sur dommages corporels). La première réservation sera subordonnée à la signature d'un document justifiant de cette assurance.

- Respect de l'accessibilité

Tout utilisateur doit respecter les conditions d'accès de la plateforme ou de la technique (planning, demande d'analyses, périodes et fréquence de présence sur la plateforme pour utilisation libre des instruments...). Les conditions détaillées d'accès pour les partenaires sont consignées dans leur convention établie avec l'Université du Maine.

De plus, l'utilisateur doit impérativement signaler au responsable tout dysfonctionnement éventuel.

- Publications

Tout utilisateur interne ou externe s'engage à reconnaître la plateforme pour les analyses effectuées sur les instruments, deux cas de figure sont possibles :

A) Les analyses ont été réalisées en prestation de service uniquement : la reconnaissance se traduit dans les articles, par la mention : « *Mass spectrometry analyses were performed at the IMMM mass spectrometry platform* » dans le « Matériels et Méthodes » ; et « *the authors greatly acknowledge Patricia Gangnery and Alexandre Benard (Emmanuelle Mebold) for mass spectrometry analyses* » dans les remerciements. En cas de limite de caractères imposée par l'éditeur pour les remerciements les auteurs citeront a minima les noms des personnels de la plateforme.

B) Les analyses ont impliqué des développements spécifiques et/ou une participation intellectuelle et/ou technique spécifique de la part de l'un ou plusieurs des personnels de la plateforme, qui ont eu un impact significatif sur l'avancement des travaux : **le ou les personnels de la plateforme seront intégrés dans la liste des co-auteurs**. Le positionnement sera discuté avec les auteurs.

Les utilisateurs sont également tenus d'informer le responsable de la plateforme et de lui indiquer les références des publications incluant des données obtenues grâce à la plateforme.

Sauf indication contraire explicitement formulée par le demandeur, la prestation ainsi que le titre du projet pourront être mentionnés dans les supports de communication de la plateforme (rapports d'activité, présentations orales, posters, brochures...). Les résultats ne seront pas divulgués par la plateforme, sauf accord préalable du demandeur.

✂-----

Je, soussigné(e) _____ , m'engage à respecter la charte de la plateforme
_____.

Le _____.

Signature