

Rédaction (Nom + Date)	Approbation (nom + Date)
D. Heintz 21/11/2022	L. Drouard 02/12/2022 M. Daujat 02/12/2022 P. Giegé 02/12/2022

PLATEFORME METABOLOMIQUE DE L'INSTITUT DE BIOLOGIE MOLECULAIRE DES PLANTES

12 rue du général Zimmer 67084 Strasbourg cedex

T. 03 67 15 54 00 F. 03 67 15 53 00



Laurence Drouard, Directrice IBMP

Magali Daujat, Directrice Adjointe IBMP

Philippe Giegé, Directeur Adjoint IBMP

Dimitri Heintz, Responsable Plateforme

T. 03 67 15 52 62

Email: dimitri.heintz@ibmp-cnrs.unistra.fr

Politique Qualité

Ce document traduit la volonté de l'IBMP de mettre en œuvre et d'améliorer de façon continue le système de management qualité de la plateforme métabolomique, Plant Imaging & Mass Spectrometry (PIMS), conformément aux exigences de la norme ISO9001.

Cette démarche a pour objectif la satisfaction des collaborateurs* de la plateforme en matière d'analyse métabolomique.

- Comprendre, anticiper et **satisfaire vos besoins** en matière d'analyse métabolomique.
- Assurer une **veille technologique** et orienter les **stratégies d'investissement** pour vous proposer des **solutions analytiques innovantes**.
- Fournir des **données conformes aux exigences de publication internationales**.
- **Intégrer les compétences** nécessaires au développement de méthodes analytiques en chromatographie et spectrométrie de masse.
- Respecter les règles de **sécurité des personnes**, de **préservation de l'environnement** et assurer **l'intégrité du matériel**.

La qualité est la responsabilité de toute la plateforme, chacun est acteur de la qualité.

Laurence Drouard

Magali Daujat

Philippe Giegé

Dimitri Heintz

Sous la tutelle de


 Université Associée à
de Strasbourg

*collaborateur : client au sens de la norme

Page 1 sur 7

1 Domaine d'application

Le domaine d'application de notre Système de Management de la Qualité (SMQ) s'applique à toutes les formations et services proposés par la plateforme incluant la gestion des projets, la réalisation des formations, la saisie et la vérification des commandes, le suivi informatique des ordinateurs de la plateforme, l'application des consignes d'hygiène et de sécurité sans oublier l'utilisation et le contrôle qualité des instruments analytiques. L'écoute des besoins et attentes des parties intéressées pertinentes, la définition des enjeux externes et internes et l'identification des risques et opportunités pour la plateforme permettent de bien définir le domaine d'application du Système de Management de la Qualité.

2 Définition de la métabolomique

La métabolomique est un champ de recherche récent, qui vise l'analyse quantitative, simultanée, exhaustive et non biaisée du contenu en métabolites d'un système biologique. Dans la pratique, il s'agit de caractériser et quantifier les petites molécules (<3000 Da) dans des échantillons biologiques, par différentes techniques de chimie analytique.

Au-delà des performances analytiques pures, primordiales dans cette approche, la métabolomique recouvre l'ensemble des concepts méthodologiques et des pratiques mises en œuvre pour l'analyse d'extraits biologiques complexes et l'interprétation des résultats obtenus. En particulier, de nombreux métabolites étant sensibles aux dégradations chimiques ou enzymatiques (oxydations, hydrolyses, ...) les protocoles d'échantillonnage, d'extraction et de préparation avant analyse sont généralement optimisés au cas par cas. De même, le traitement des données brutes est une dimension à part entière de la métabolomique.

La métabolomique est employée dans des domaines de recherche très variés : médecine, agroalimentaire, pharmacie, biologie fondamentale, écologie... On peut cependant distinguer deux grands types d'approches selon la façon dont la question scientifique est posée. D'une part les analyses ciblées sur une ou quelques molécules choisies (à titre d'exemple on peut citer le suivi des produits d'une réaction enzymatique *in vitro*, ou la quantification d'une hormone dans des tissus), et d'autre part les analyses non ciblées à vocation exploratoire (par exemple pour comparer sans *a priori* le phénotype métabolique de différents génotypes). Cette distinction oriente fortement les choix méthodologiques.

Enfin, contrairement aux disciplines connexes de la transcriptomique et de la protéomique, la métabolomique ne fait pas intervenir de méthodes d'analyse uniques et normalisées. Le choix d'une méthode dépend des caractéristiques physicochimiques des molécules recherchées. De plus la discipline est émergente et les bases de données inachevées.

Tout nouveau projet donne donc lieu à des développements méthodologiques, pour l'extraction, l'analyse et l'identification des métabolites.

3 Equipements et compétences de la plateforme

Le parc analytique accessible comprend des appareils de chromatographie en phase liquide et gazeuse, dont certains sont couplés à des spectromètres de masse : UPLC-MS/MS, UPLC-QTOF, GC-MS/MS et FT-ICR/MS. **Les analyses réalisées en UPLC-MS/MS, GC-MS/MS, UPLC-QTOF et FT-ICR/MS entrent dans le champ d'une certification ISO 9001.**

La plupart des métabolites peuvent théoriquement être analysés sur la plate-forme : les molécules apolaires, facilement volatilisables (acides gras, stérols, terpénoïdes...), les molécules moyennement polaires (phénoliques, alcaloïdes, hormones, nucléotides, ribonucléotides ...) et les molécules polaires (sucres, acides aminés, acides organiques...).

4 Déroulement d'un projet entre la plateforme et le collaborateur*

- 4.1 Vous nous contactez, nous définissons ensemble les contours de votre demande.
- 4.2 Nous réalisons une étude de faisabilité.
- 4.3 Nous procédons à l'ouverture du projet et aux essais de mise au point si nécessaire.
- 4.4 Nous réceptionnons les séries d'échantillons et réalisons les analyses.
- 4.5 Nous vous livrons les résultats de chaque série sous 30 jours ouvrés pour la basse résolution et 60 jours ouvrés pour la haute résolution. Des revues de projet peuvent avoir lieu aussi souvent que souhaité.
- 4.6 Nous participons à la valorisation des projets.

Remarques :

- ✓ **Nous vous tenons informé aux étapes clés du projet** (un point d'étape est réalisé après les mises au point méthodologiques et aussi souvent que souhaité après rendu de résultats).
- ✓ La gestion de projet prévoit le traitement de la non-conformité aux exigences spécifiées.
- ✓ La plateforme fournit des conseils, en particulier pour la préparation d'échantillon et l'interprétation des résultats.

5 Déroulement d'une formation donnée par la plateforme

- 5.1 Vous nous contactez, nous définissons ensemble les contours de votre demande.
- 5.2 Nous réalisons une étude de faisabilité.
- 5.3 Nous procédons à l'ouverture du projet et aux essais de mise au point si nécessaire.
- 5.4 Nous réceptionnons les séries d'échantillons et réalisons les analyses.
- 5.5 Nous vous livrons les résultats de chaque série sous 30 jours pour la basse résolution et 60 jours pour la haute résolution. Des revues de projet peuvent avoir lieu aussi souvent que souhaité.

6 Organisation de la plateforme

- 6.1 Démarche Qualité : 7 processus pour satisfaire nos collaborateurs

Le diagramme illustre le processus de formation et de projets, structuré en trois niveaux principaux, encadrés par la demande et la satisfaction du collaborateur.

Encadrés latéraux (Contexte) :

- À gauche :** Demande collaborateur
- À droite :** Satisfaction collaborateur

Niveau Supérieur (Stratégie) :

- Boîte bleue (Gestion des compétences, Communication, Mesures, Analyses des données, Décisions, Orientations stratégiques) :** Ce processus est alimenté par les informations provenant des processus métier et fournit des orientations stratégiques à l'ensemble du système.

Processus Métier (Deux Processus métier) :

- Processus 1 (La Formation) :** Définition du besoin → Etude de faisabilité → Planification → Réalisation de la formation.
- Processus 2 (Les Projets) :** Etude de faisabilité → Montage du Projet → Planification → Réception des échantillons → Réalisation des analyses → Résultats.

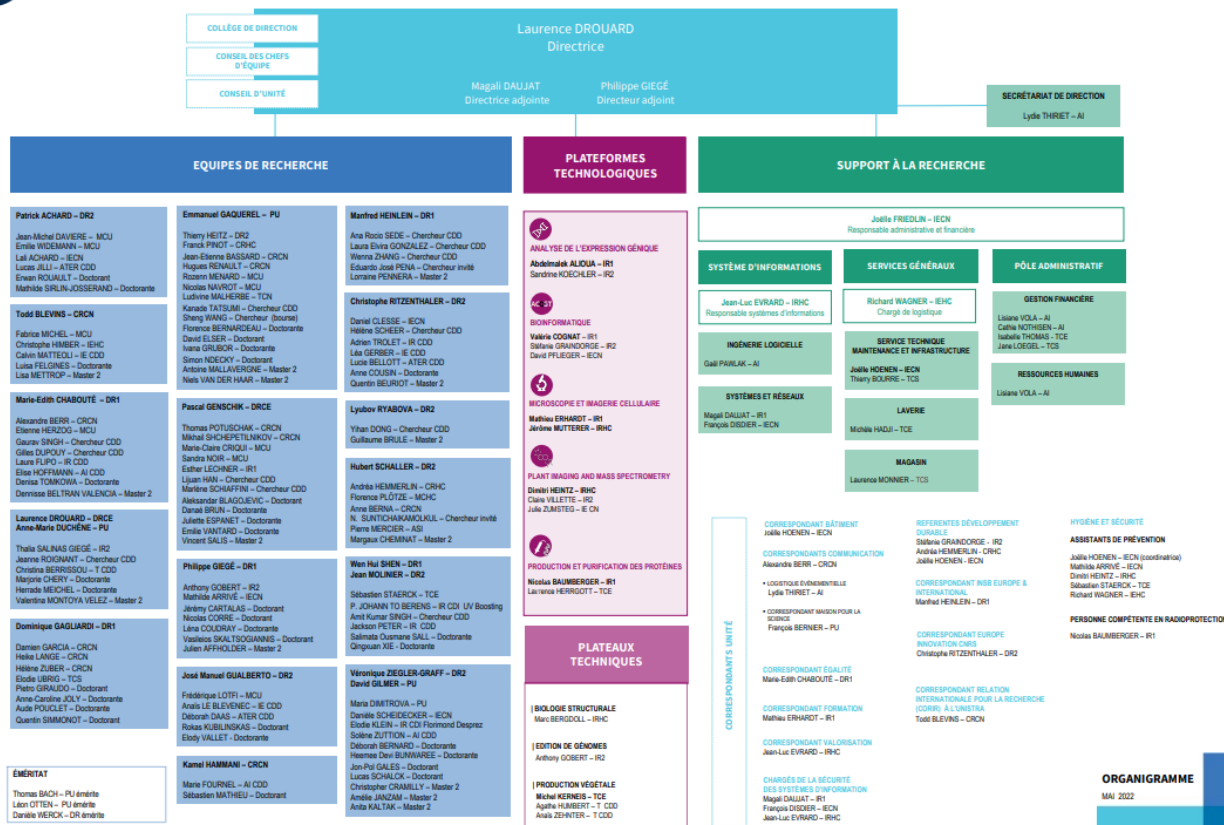
Processus Support (Quatre Processus support) :

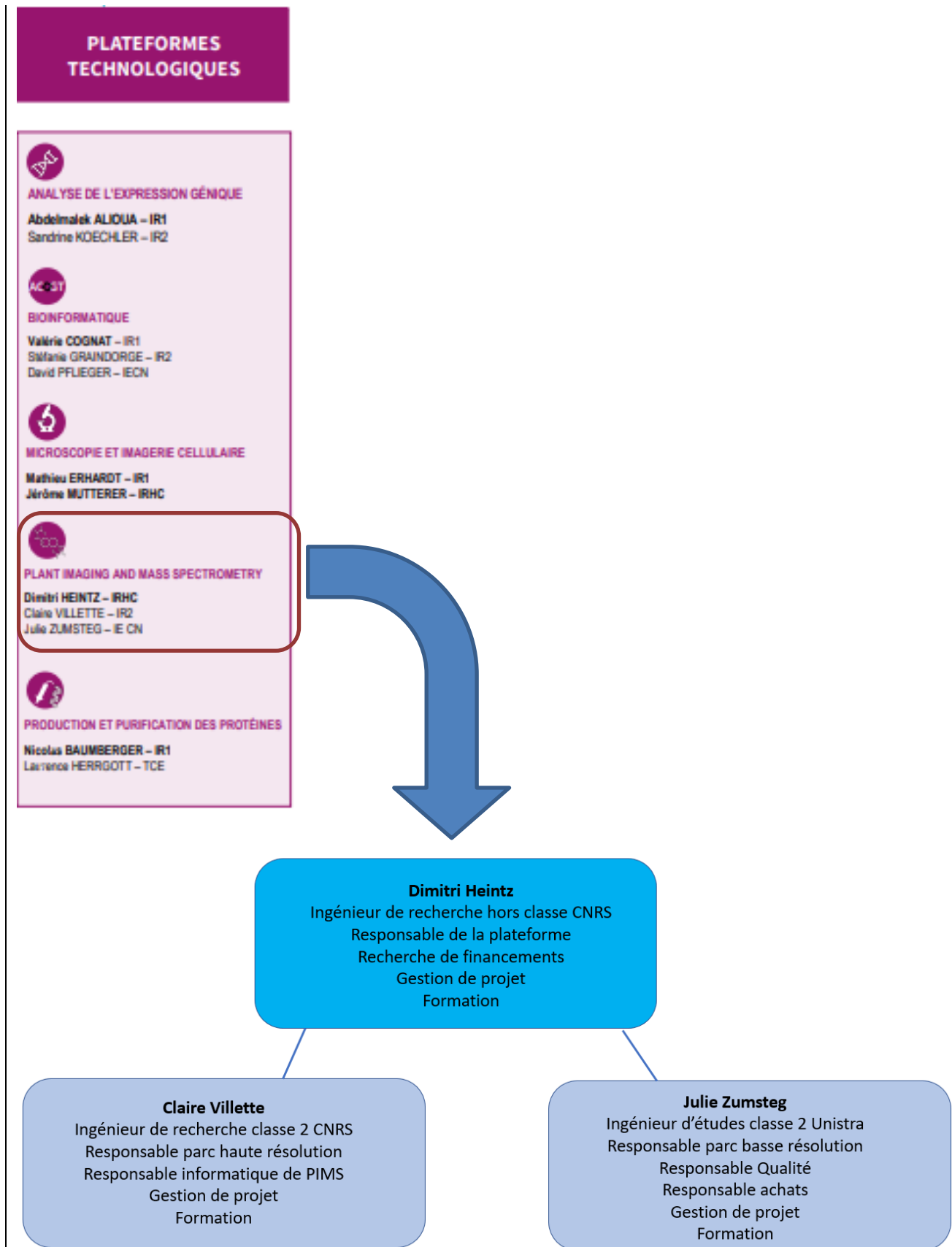
- Processus 3 (Infrastructure H&S Environnement) :** Infrastructure H&S Environnement.
- Processus 4 (Matériel) :** Matériel.
- Processus 5 (Achats) :** Achats.
- Processus 6 (Informatique) :** Informatique.

Flux et Interactions :

- Les processus métier et support sont interconnectés par des flèches verticales et horizontales, indiquant une interaction continue.
- Les processus métier et support fournissent des informations et des actions de support aux processus métier supérieurs.
- Les processus métier et support sont alimentés par la demande du collaborateur et contribuent à la satisfaction du collaborateur.

<http://www.ibmp.cnrs.fr/app/uploads/2022/05/010522-IBMP-ORG-FR.pdf>





6.3 Procédures de fonctionnement de la plateforme

Code	Procédure	Processus concernés
PRO-01	Gestion des projets de recherche	Gestion des projets
PRO-02	Gestion documentaire	Management et Pilotage
PRO-03	Gestion des achats	Achats
PRO-04	Gestion des matériels et infrastructures	Gestion du Matériel Sécurité/Infrastructures/Environnement
PRO-05	Traitement des anomalies, action correctives et action préventives	Management et Pilotage
PRO-06	Gestion des compétences	Management et Pilotage
PRO-07	Gestion des ressources internes	Informatique
PRO-08	Audit interne	Management et Pilotage
PRO-09	Gestion des formations	Management et Pilotage