

Plate-forme d'exploration du métabolisme : des gènes aux métabolites

MOTS CLÉS :

Plate-forme, profils
et voies métaboliques,
biomarqueurs, protéines,
expression gènes,
spectrométrie de masse,
microarrays

LOCALISATION :

Centre INRA de Clermont-
Ferrand Theix
Unité de Nutrition
Humaine (UMR 1019)
63122 Saint Genès-
Champanelle

La plate-forme d'exploration du métabolisme est une infrastructure scientifique et technologique, qui offre aux équipes de recherches publiques et privées l'accès aux technologies d'analyse globale fondées sur la spectrométrie de masse et les microarrays. Elle développe également des projets de recherche spécifiques d'identification et de quantification de nouveaux biomarqueurs reliés au statut nutritionnel, à la survenue de pathologies, à la qualité et à la composition des aliments.

DISPOSITIF DE RECHERCHE

La plate-forme met à disposition de la communauté scientifique les concepts, les méthodes et les outils consacrés à l'étude du métabolisme en proposant trois niveaux complémentaires d'investigation :

- métabolites : analyse qualitative et quantitative en spectrométrie de masse de l'ensemble des métabolites cellulaires, analyse quantitative des flux métaboliques intercellulaires ;
- protéines : identification et caractérisation de protéines et de peptides par spectrométrie de masse ;
- ARN : analyse des profils d'expression génique par l'utilisation de microarrays.

Le potentiel analytique de la plate-forme comprend une dizaine de spectromètres de masse complémentaires, ainsi que cinq appareils dédiés aux études transcriptomiques. La plate-forme offre aux chercheurs la possibilité d'envisager de nouvelles approches grâce à l'accès à des services d'analyse robustes, à la constitution de bases de données partagées et à la synergie des traitements bioinformatiques des jeux de données obtenues. En outre, elle participe à la formation technique des utilisateurs.

OFFRE DE COLLABORATION

La plate-forme propose des prestations analytiques et des développements méthodologiques pouvant concerner tous les organismes vivants (homme, animal, plantes, microorganismes). Certaines prestations sont en libre service ; d'autres ne sont réalisées que par le personnel de la plate-forme.

ZOOM QUALITÉ...

Deux correspondants animent la cellule qualité du Département Alimentation Humaine, par le suivi et le soutien des actions proposées par le Référentiel Qualité INRA (Version 1). Ces actions ont pour but la mise en place au sein des unités de systèmes permettant d'obtenir une **traçabilité optimale des travaux** de recherche et de **fiabiliser les résultats mesurables**. Ainsi la politique Qualité du Département est en accord avec celle de l'INRA, dont les objectifs initiaux fixés en 2000 sont toujours de rigueur.

CONTACT

Marc Ferrara, Marc.Ferrara@clermont.inra.fr - Tél. : 04 73 62 48 12
http://www.clermont.inra.fr/plateforme_exploration_metabolisme

Metabolism exploration platform: from genes to metabolites

KEYWORDS:

Platform, metabolic profiles and pathways, biomarkers, proteins, gene expression, mass spectrometry, microarrays

The metabolism exploration platform is a scientific and technological infrastructure giving public and private sector research teams access to general analysis technologies based on mass spectrometry and microarrays. It also conducts specific studies to identify and quantify new biomarkers linked to nutritional status, the appearance of disease and food quality and composition.

SITE:

Centre INRA de
Clermont-Ferrand - Theix
Unité de Nutrition
Humaine (UMR 1019)
63122 Saint Genès-
Champanelle
France

RESEARCH FRAMEWORK

The platform provides the scientific community with access to concepts, methods and tools for metabolism research, proposing three complementary levels of investigation:

- metabolites: qualitative and quantitative analysis of all cellular metabolites by mass spectrometry; quantitative analysis of intercellular metabolic flows;
- proteins: identification and characterisation of proteins and peptides by mass spectrometry;
- RNA: microarray analysis of gene expression profiles.

The platform's analytical instrumentation includes ten complementary mass spectrometers and five dedicated apparatuses for transcriptome studies. Researchers can envisage new approaches thanks to the platform's robust analytical services, the development of shared databases and synergy in the bioinformatics processing of the data sets obtained. The platform also plays a part in users' technical training.

PROPOSAL FOR COLLABORATION

The platform proposes analytical services and methodological development in connection with all types of living organism (humans, animals, plants or microorganisms). Some services are self-service; others are performed by platform staff only.

QUALITY FOCUS

The Nutrition, Chemical Food Safety and Consumer Behaviour Division has a Quality Management unit with two quality correspondents who monitor and assist actions proposed by INRA's Quality Reference System (Version 1). The purpose of these actions is to establish in the research units systems that will ensure **optimal traceability of research work and reliable measurable results**. The Division's quality management policy is thus fully in line with that of INRA, whose initial quality goals, set in 2000, still apply.

CONTACT

Marc Ferrara, Marc.Ferrara@clermont.inra.fr - Tel. 33 (0)4 73 62 48 12
http://www.clermont.inra.fr/plateforme_exploration_metabolisme