

Nom de la plateforme	Plateforme GenomEast
Responsable	Dr Christelle THIBAUT-CARPENTIER
E-mail	thibault@igbmc.fr
Téléphone	03 88 65 34 26
Adresse complète	IGBMC, 1 rue Laurent Fries, 67404 ILLKIRCH Cedex
Établissement d'affiliation	IGBMC/ CNRS UMR 7104/ Inserm U 1258/Université de Strasbourg
Site internet	https://genomeast.igbmc.fr/
Type d'activité de la plateforme	Prestations de service, R&D
Domaine d'activité	Génomique/transcriptomique, Bio-informatique
Expertise	Membre fondateur et plateforme de référence de séquençage et de bio-informatique pour la région Est de l'infrastructure nationale biotechnologie-santé France-Génomique. Plateforme de séquençage haut débit partenaire de la Fondation Maladies Rares. Plateforme certifiée ISO 9001 depuis 2006 et NF X50-900 depuis 2016 Plateforme en capacité de traiter des échantillons cliniques de niveau BSL1 et BSL2.
Description	Fort de plus de 20 ans d'expérience, la plateforme GenomEast, hébergée à l'Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire (IGBMC), propose une large gamme de services en transcriptomique, épigénomique et génomique, du contrôle qualité des échantillons jusqu'à l'analyse des données produites. Elle est équipée de technologies complémentaires de séquençage haut débit, de microfluidique en gouttes pour cellules uniques et de transcriptomique spatiale. La plateforme offre également une expertise en bio-informatique pour l'analyse des données générées dans le cadre de collaborations scientifiques. En outre, des cours et formations sur l'analyse des données de séquençage sont régulièrement organisés. Pour maintenir à long terme une offre cohérente avec les avancées technologiques du domaine, la plateforme dédie une part importante de son activité à la veille scientifique et au développement de nouvelles technologies, notamment dans les domaines de la génomique sur cellules uniques et de la transcriptomique spatiale.
Mots clés	Séquençage haut débit, RNA-seq, CHIP-seq, Small RNA-seq, Exome-seq, transcriptome, génome, épigénétique, bio-informatique, cellule unique, omiques spatiales, Illumina, 10X Genomics, NanoString
Secteur	Public
Localisation	Alsace
Gouvernance	Direction scientifique de la plateforme : Dr Gilles LAVERNY Comité de pilotage : Dr Gilles LAVERNY, Dr Gérard GRADWOHL, Dr Amélie PITON
Outils et techniques proposées	Séquençage haut-débit Illumina et MGI Analyses génomiques sur cellules uniques 10X Genomics Transcriptomique spatiale 10X Genomics et NanoString
Utilisations actuelles et potentielles	Analyse du transcriptome : RNA-seq (avec divers protocoles adaptés aux différentes qualités et quantités de matériel de départ et aux différents objectifs des études), small RNA-seq, single cell/nucleus RNA-seq, transcriptomique spatiale. Analyse de l'épigénome : ChIP-seq, Cut&Run, MeDIP-seq, single cell ATAC-seq, séquençage de bibliothèques ATAC-seq ou Cut&Tag Analyse du génome : régions ciblées (exome, régions d'intérêt), séquençage complet du génome. Analyse multi-omique sur cellules uniques : CITE-seq, single cell ATAC + RNA.

Prestations	La liste de nos prestations et tarifs sont accessibles sur notre interface web à http://ngs-lims.igbmc.fr/ après ouverture d'un compte utilisateur
Utilisateurs	En 2023, la plateforme a réalisé un total de 245 projets pour un peu plus de 80 équipes de recherche différentes dont 28 % sont localisées à l'IGBMC. L'activité 2023 (en nombre de projets) se répartit comme suit : 75% Région Grand Est dont 50% IGBMC et 25% national.
Activité cancer	20 %
Équipements	<ul style="list-style-type: none"> - Plateforme Illumina : 1 NextSeq 2000 et 1 iSeq-100 - Plateforme MGI : 1 DNBSEQ-G400 - Plateforme 10X Genomics : 1 Chromium Controller, 1 Chromium iX, 1 CytAssist - Plateforme NanoString : 1 Digital Spatial Profiler GeoMx - Infrastructure informatique : Stockage GPFS Lenovo (750 To utiles), lames de Calcul Dell (304 cœurs) - Equipements de contrôle qualité : 4 appareils d'électrophorèse capillaire Agilent (Fragment Analyzer Automated CE System et 2100 bioanalyzers), 2 fluorimètres Qubit Invitrogen, 1 lecteur de plaques Varioskan Flash Thermo Fisher Scientific - Equipement supplémentaire : ultrasonicateur E220 AFA system Covaris, compteur de cellules à double fluorescence ADAM MC plus
Valeur totale approximative des équipements	2 millions d'euros
Effectif de la plateforme	Au 01/01/2024 : 14.5 ETP/15 personnes/5 bio-informaticiens, 10 biologistes moléculaires
Labellisation	Labellisation RIO en 2003 et 2006 Labellisation IBI SA depuis 2008 Labellisation CoRTecS depuis 2022
Certification	ISO9001 depuis 8 janvier 2007 NFX50-900 depuis 8 janvier 2016
Financements	<p>Financements de fonctionnement 2023 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revenus issus des prestations de service - Infrastructure France Génomique pour les développements technologiques - Fonds propres IGBMC pour une partie des frais de personnel et pour les développements technologiques <p>Financements d'équipements de 2022 et 2023 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infrastructure France Génomique ; GIS IBI SA ; LabEX INRT IGBMC ; Région Grand Est ; Ligue Contre le Cancer, CoRTecS)
Réseaux	Infrastructure France Génomique (https://www.france-genomique.org/)
Partenaires et collaborations	<p>Plateforme de séquençage haut débit partenaire de la Fondation Maladies Rares (AAP GenOmics : séquençage haut débit ; https://fondation-maladiesrares.org/)</p> <p>Au-delà d'offrir des prestations de service, la plateforme collabore avec les équipes de recherche pour l'analyse de leurs données de séquençage (concerne ~50 % des projets réalisés) mais aussi pour la mise en place de nouvelles applications ou technologies afin d'enrichir son catalogue. Ces collaborations ont donné lieu à 62 publications avec des membres de la plateforme comme co-auteurs entre 2021 et 2023.</p>
Perspectives et projets à court terme	Notre ambition à court terme est de fournir à la communauté du Grand Est, aussi bien académique, industrielle que clinique, des technologies de dernière génération et financièrement compétitives pour appréhender la transcriptomique de cellules uniques et spatiale, des technologies de pointe permettant à terme d'améliorer la compréhension des maladies et la personnalisation des traitements.

	<p>La création de cette plateforme de référence nécessite des expertises pluridisciplinaires en séquençage haut débit, bio-informatique, immunohistologie et imagerie cellulaire et s'appuie sur la collaboration entre plusieurs plateformes existantes de l'IGBMC : la plateforme GenomEast, le service d'histopathologie et d'embryologie de l'ICS et le centre d'imagerie de l'IGBMC. Nous travaillons aujourd'hui à l'implémentation de trois technologies complémentaires majeurs, Visium et Xénium de 10X Genomics et GeoMx Digital gene profiler de NanoString. Cette offre vient compléter les prestations multi-omiques sur cellules uniques déjà en place sur la plateforme GenomEast.</p>
<p>Références</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Davidson G <i>et al.</i> Mesenchymal-like Tumor Cells and Myofibroblastic Cancer-Associated Fibroblasts Are Associated with Progression and Immunotherapy Response of Clear Cell Renal Cell Carcinoma. <i>Cancer Res.</i> 2023 Sep 1;83(17):2952-2969. • Dewaeles E <i>et al.</i> Istradefylline protects from cisplatin-induced nephrotoxicity and peripheral neuropathy while preserving cisplatin antitumor effects. <i>J Clin Invest.</i> 2022 Nov 15;132(22):e152924. • Abu el Maaty MA <i>et al.</i> Single-cell analyses unravel cell type-specific responses to a vitamin D analog in prostatic precancerous lesions. <i>Sci Adv.</i> 2021 Jul 30;7(31):eabg5982.
<p>Besoins</p>	<p>Equipement : Achat de Séquenceur pour maintenir de faibles coûts et rester compétitif et attractif. Contribution à l'achat de nouvelles technologies de transcriptomique spatiale et de cellules uniques.</p>
<p>Commentaires Quels sont vos attentes vis-à-vis du Cancéropôle ?</p>	<p>Favoriser les rencontres et collaborations entre les plateformes technologiques régionales, et informer les laboratoires de recherche universitaires et hospitaliers en cancérologie dans l'ensemble de la région sur les offres disponibles.</p> <p>Soutien financier au niveau de la plateforme pour le lancement de projet pilote. Contribution ponctuelle à l'achat de gros équipements.</p>