

Nom de la plateforme	PCBIS (Plateforme de chimie biologique intégrative de Strasbourg)
Responsable	Dr Pascal VILLA
E-mail	pvilla@unistra.fr
Téléphone	03 68 85 48 71
Adresse complète	ESBS et Faculté de Pharmacie 300 Boulevard S Brant 67412 ILLKIRCH
Etablissement d'affiliation	CNRS et Université de Strasbourg
Site internet	www.pcbis.fr
Type d'activité de la plateforme	R&D, Criblage haut débit, ADMETox, Chemical biology, développement d'essais et miniaturisation
Domaine d'activité	Chimie, Pré-clinique, Biologie cellulaire, Biologie moléculaire, Expérimentation animale, Systèmes modèles animaux, Criblage de molécules, Développement d'essais, ADME-Tox
Expertise	Plateforme référente Fondation maladies rares Membre infrastructure nationale ChemBioFrance Membre de l'Institut du médicament de Strasbourg Membre réseau IBISA
Description	<p>PCBIS (www.pcbis.fr) aims at giving access to assay development, screening facilities, early ADMETox services and to a collection of small molecules in order to develop either research tools or starting points for drug candidates. We got ISO 9001 certification (2007) and the French label of certification NF X50-900 (2014). Initiated in 1999 PCBIS is now a CNRS/University of Strasbourg labelled laboratory "UAR 3286". We are IBISA labelled at the national level, and part of the "Institut du médicament de Strasbourg" and of the national research infrastructure "ChemBioFrance". Our lab is divided in several functional units:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chemical Library Unit: it is in charge of the collections of small molecules (French chemical library: >80 000 compounds; Prestwick chemical library: 1520 drugs; Strasbourg chemical library: 8000 compounds; fluorescent chemical libraries: > 3000 compounds). This includes management, annotations and quality control of libraries. With 2 engineers (Dr B. DIDIER (CNRS) and Dr C. MARSOL (Unistra)) we can ensure a professional monitoring and quality control of libraries, realize a structure relationship analysis activity and participate to the synthesis of compounds after screening campaigns, thanks to the close collaboration with medicinal chemists (Didier Rognan's lab). At this level PCBIS specificity consists in having direct access to competencies in medicinal chemistry, and having access to competencies in unique fluorescent chemical libraries and fluorescent probes which allow us to set up original assays for researchers. 2. Assay and Target Production Unit: it is in charge of development, production & validation of molecular targets & cellular models before their use for screening. We also develop & validate assays. With 3 engineers (C. VALENCIA, V. CALCO (CNRS) & R. HANY (fixed-term contract)) we develop models with researchers aiming to use chemical biology strategy. PCBIS can also develop unique assays a) assays for orphan membrane receptors (using fluorescent libraries), b) assays independent of the function for soluble proteins using fluorescent libraries, or (when available) using known ligand modified to become fluorescent, c) specific assays using other technologies. We also develop organoids in order to decrease the number of animals used for preclinical assays. 3. High Throughput Screening Unit: it takes care of miniaturization, automation and validation of assays. With an engineer (S. GIORIA (CNRS))

	<p>and 2 technicians (A. OBRECHT & C. LEHALLE (Unistra)) we miniaturize and validate screening assays, perform screening campaigns of chemical libraries on molecular and cellular assays in order to provide validated hits. We are able to propose a large panel of technologies using different luminescent & fluorescent (FRET, anisotropy, HTRF,...) or label free techniques (EPIC) in binding and functional assays.</p> <p>4. ADME-Tox Unit: it evaluates the early ADMETox properties of active molecules. This consists to determine absorption, distribution, metabolism, elimination & toxicity of molecules. It is necessary to determine or to predict these properties as early as possible to avoid failures and to limit costs in chemical synthesis, in vivo studies and formulation. With 4 engineers (Dr P. GIZZI (CNRS), Dr F. DAUBEUF (Unistra), C. BOURBAN, C. WAGNER) we are able to propose a large panel of services in this field, including physico-chemical properties measurements and in vitro and in vivo evaluations of compounds.</p> <p>5. Microfluidics unit: development of microfluidic tools for research and organ on a chip. With an Engineer (C BRAINI)</p> <p>6. Training activities: supervise students or researchers; to participate in training or courses in drug discovery strategies, HTS, ADMETox. We also participate to professional training session for students and people coming from industry (3-4 sessions per year).</p> <p>Equipments available (for external people after training) on the platform: see our web site</p>
Mots clés	Criblage haut débit ; chimiothèques ; développement d'essais ; ADME ; tests cellulaires ; tests biochimiques ; chemical biology ; fluorescence ; médicament ; organoïdes
Secteur	Public
Localisation	Alsace
Gouvernance	Directeur : Pascal VILLA
Outils et techniques proposées	Plateforme robotisée de pipetage. Incubateurs robotisés, laveur de plaque, transfection en mode 96 puits (amaxa). Lecteurs en imagerie (Incucyte + un autre en cours d'achat) Lecteurs de microplaques (toutes technologies de fluo, luminescence, absorbance) LCMS, HPLC Technologies: fluorescence, luminescence, absorbance, HTRF, FRET, AlphaLISA, AlphaScreen, Anisotropie, DLS, label free (DMR)
Utilisations actuelles et potentielles	Tous les appareils sont utilisés dans le cadre de projets de recherche, de collaborations et de prestations. Ils sont aussi disponible pour des utilisateurs externes (publics et privés) après formation.
Prestations	Prestations de collaborations de recherche et prestations de service. Coût évalués au cas par cas. Certains coûts sont publiés au journal officiel du CNRS ou validés au CA de l'Université de Strasbourg.
Utilisateurs	<p>Principaux utilisateurs actuels internes et externes de la plate-forme : 60 % d'utilisateurs régionaux, 35 % d'utilisateurs nationaux, 5 % d'utilisateurs internationaux</p> <p>Utilisateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Région : UMR 7242, IGBMC, UMR 7200, UMR7213, UMR 7199, IBMC, CHU Hautepierre EA 4438, UMR 7509 (ECPM), UMR 7177, INSERM U682, Laboratoire COB (Mulhouse), Université de Haute-Alsace, ICANS, Sociétés Prestwick Chemical (Illkirch), Syndivia, Novithera, Elsalys, Domain Therapeutics, Odimma, Twistaroma, Biodol, SATT conectus - France : IPMC (Nice), Collège de France (Paris), UMR EcoFoG Institut Pasteur de la Guyane, UMR 1149 (Paris), Institut Pasteur Paris IRSTV-LBGE-GEN&CHEM- CMBA CEA (Grenoble) UMRS 1124 Paris Descartes, CERMN

	<p>Caen, Institut Necker Paris, AFMB Marseille, Biocis Paris, UPMC, Hôpital Pitié Salpêtrière Paris, UMR 7565 Nancy, Institut Curie Paris, Institut Albert Bonniot (UMR 5309) (Grenoble), UMR 9197 (Gif sur Yvette) ; Sociétés Manros-Therapeutics Roscoff, L'Oréal (Paris), Harmonic Pharma (Villers lès Nancy), Cellipse (Grenoble), Bouchara-Ricordati (Paris), BCI Pharma (Montpellier), Abivax (Montpellier), SATT Ile de France, SATT Montpellier, SATT Marseille</p> <p>- International : Universidad Metropolitana Mexico, Karlsruhe Institute of Technology Allemagne, The University of Queensland St Lucia Australie, Université de Bamako Mali</p>
Activité cancer	30 %
Equipements	Plateforme robotisée de pipetage Beckman. Incubateurs robotisés (cytomat), laveur de plaque Biotek, appareil detransfection en mode 96 puits (amasa, Lonza). Lecteurs en imagerie (Incucyte + un autre en cours d'achat) Lecteurs de microplaques (toutes technologies de fluo, luminescence, absorbance) Envision, Victor Light, Flexstation3, Enspire, Dynapro, Victor3, Envision XCite LCMS triple quad, HPLC, Flexivent, etc
Valeur totale approximative des équipements	2500 k€
Effectif de la plateforme	12 ETP / 19 personnes / 13 statutaires, 3 CDD, 14 ingénieurs, 3 techniciens
Labellisation	IBISA (2008) ; Institut du médicament de Strasbourg (2021)
Certification	ISO 9001 (2007) ; NF X50-900 (2014)
Financements	CNRS ; ANR ; Fondation maladies rares ; contrats publics et privés ; Université de Strasbourg ; Institut du médicament de Strasbourg ; IBISA ; INCA ; Région Alsace ; Vaincre la mucoviscidose ; AFM
Réseaux	Infrastructure de recherche ChemBioFrance Société française de chimie thérapeutique GDR organoïdes GDR Chemobiologie
Partenaires et collaborations	Toutes les équipes utilisatrices de la plateforme
Perspectives et projets à court terme	Ouvert à toute collaboration dans le domaine de la chemical biology Développement de modèles in vivo et in vitro, organoïdes Prestations de service et de recherche
Références	<ul style="list-style-type: none"> - Frantz MC, Pellissier L, Pflimlin E, Loison S, Gandia J, Marsol C, Durroux T, Mouillac B, Becker J, Le Merrer J, Valencia C, Villa P, Bonnet D, Hibert M. (2018) LIT-001, the First Nonpeptide Oxytocin Receptor Agonist that Improves Social Interaction in a Mouse Model of Autism. J. Med. Chem. 2018, 61, 8670–8692 DOI: 10.1021/acs.jmedchem.8b00697 - Blandin A.F., Durand A., Litzler M., Tripp A., Guérin E., Ruhland E., Obrecht A., Keime C., Fuchs Q., Reita D., Lhermitte B., Andres C., Jones C., Lelong Rebel I., Villa P., Namer I.J., Dontenwill M., Guenot D., and N Entz-Werle (2019) Hypoxic environment and paired hierarchical 3D and 2D models of pediatric H3.3 mutated gliomas recreate the patient tumor complexity. Cancers 2019, 11 (12), 1875 - Mertes PM, Collange O, Coliat P, Banerjee M, Diringer MC, Roche A, Delabranche X, Chaban V, Voegelin M, Bernard A, Sartori V, Velten M, Dhindsa N, Defuria J, Gwangseong K, Xu H, Theodorou M, Huang R, Kalifa K, Geng B, Niyikiza C, Moyo V, Gizzi P, Villa P, Detappe A, Pivot X Liposomal Encapsulation of Trans-Crocetin Enhances Oxygenation in Patients with COVID-19-Related ARDS Receiving Mechanical Ventilation (2021) J Control Release 336 (2021) 252-261doi.org/10.1016/j.jconrel.2021.06.033

Besoins	Equipements, Technologies
Commentaires Quels sont vos attentes vis-à-vis du Cancéropôle ?	<p>Visibilité pour les utilisateurs.</p> <p>Mise en relation avec les chercheurs voulant développer des stratégies de découverte de futurs médicaments ou d'outils de recherche.</p> <p>Financement de projets de criblage de molécules, de développements d'essais et de modèles biologiques dans le cadre de la recherche sur le cancer.</p> <p>Financement d'équipements.</p>