

Nom de la plateforme	Chronobiotron
Responsable	Dr Sophie REIBEL FOISSET, directrice, directrice technique et sanitaire
Personne contact	Dr Dominique CIOCCA, directrice adjointe, directrice scientifique
E-mail	sreibel@neuro-cnrs.unistra.fr ; ciocca@neuro-cnrs.unistra.fr
Téléphone	06 82 29 65 98 ; 03 88 45 66 49
Adresse complète	Chronobiotron, CNRS-UAR 3415 8 allée du Général Rouillois 67000 STRASBOURG
Établissement d'affiliation	CNRS / Université de Strasbourg
Site internet	http://chronobiotron.u-strasbg.fr/
Type d'activité de la plateforme	R&D
Domaine d'activité	Expérimentation animale, Outils de production, Systèmes modèles animaux, Modélisation
Expertise	Intervenants dans les formations réglementaires niveau opérateur et concepteur membre réseau CELPHEDIA membre réseaux national des comités d'éthiques (RN-CE2A) et du CoPil des comités d'éthiques nationaux et membre du réseau national des cellules du bien-être animal (RN-SBEA).
Description	<p>En 2022, le Chronobiotron est rebaptisé UAR3415, toujours gérée administrativement par le CNRS et sous contrat administratif avec l'Université de Strasbourg (Unistra). Historiquement, le Chronobiotron est une plateforme orientée vers les neurosciences et spécialisée dans l'étude des rythmes biologiques, avec également des axes forts de recherche en matière de physiologie de la douleur et du sommeil, via des approches d'explorations fonctionnelles in vivo dans différentes espèces de rongeurs, dont certaines colonies sont uniques au monde. La plateforme assure également le maintien de colonies de rongeurs, génétiquement modifiés ou non. Depuis 2020, le Chronobiotron a su faire évoluer son champ d'activités en ouvrant ses services à des laboratoires académiques ou privés développant des projets dans le domaine de la cancérologie. Le Chronobiotron est une des 6 plateformes du Neuropôle de Strasbourg qui fédère 36 équipes de recherche, réparties dans 11 laboratoires (CNRS, INSERM et Unistra), travaillant dans de nombreux domaines des neurosciences fondamentales et cliniques. Il est également depuis 2021, une des plateformes de l'Institut thématique interdisciplinaire de l'Université de Strasbourg (ITI NeuroStra) qui structure les programmes de recherche et de formation des équipes en neurosciences de Strasbourg autour de leurs forces scientifiques reconnues internationalement : la douleur (NeuroPain), le temps dans le fonctionnement du système nerveux (NeuroTime), et les maladies neurogénétiques et neurodégénératives (NeuroDegen). Labellisé par le GIS-IBISA depuis 2009, le Chronobiotron fait partie de l'infrastructure nationale de recherche CELPHEDIA (Création, ELevage, PHEnotypage, DIStribution et Archivage d'organismes modèles vertébrés) qui regroupe 15 centres d'expertise français dont l'objectif est de faciliter l'accès aux modèles animaux d'intérêt pour la recherche sur les maladies humaines et animales, pour la communauté nationale et internationale. Le Chronobiotron a également été labellisé comme plateforme « unique » dans la région de la vallée du Rhin supérieur par le réseau Neurex. Sur une surface totale de plus de 1700 m², avec une équipe de 12 personnels CNRS et Unistra, le Chronobiotron permet et collabore à la mise en œuvre de plus d'une centaine de projets de recherche en expérimentation animale autorisés par le ministère de la Recherche de partenaires académiques ou privés.</p>

Mots clés	rongeurs, rythmes biologiques, métabolisme, exploration fonctionnelle, douleur, sommeil, cancérologie
Secteur	Public
Localisation	Alsace
Gouvernance	CNRS/Université de Strasbourg
Outils et techniques proposées	<p>Le Chronobiotron est une structure unique spécialisée dans l'étude des rythmes biologiques via des approches d'explorations fonctionnelles in vivo chez le rongeur. La plateforme peut également accueillir des études comportementales, de métabolisme et maintenant de cancérologie grâce à sa proximité géographique et les liens de collaborations qu'elle entretient avec la plateforme d'imagerie pré-clinique IRIS ou simplement un hébergement en zone EOPS.</p> <p>Les prestations proposées se déclinent ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élevage à façon de modèles de rongeurs pour l'étude des biorhythmes ou toute étude mise en œuvre au Chronobiotron (zone EOPS souris/rats ; élevages de hamsters dorés, sibériens, européens, rongeurs diurnes : <i>arvicanthis ansorgei</i>, <i>psammomys obesus</i>) - Neurobiologie des rythmes <ul style="list-style-type: none"> o Enregistrements télémétriques dans le cadre d'études longitudinales de nombreux paramètres physiologiques et/ou comportementaux, température corporelle, rythmes hormonaux... o Manipulation des paramètres environnementaux : photopériode, intensité lumineuse, spectre lumineux et température - Exploration métabolique <ul style="list-style-type: none"> o Calorimétrie indirecte rat et souris, protocoles à façon de restriction alimentaire, suivi de la glycémie par télémétrie, test tolérance au glucose, suivi de profils hormonaux/métabolites plasmatiques, etc... - Neurochimie / neurophysiologie <ul style="list-style-type: none"> o Microdialyse intra-cérébrale: mesure des neurotransmetteurs et de neurohormones - Pharmacologie <ul style="list-style-type: none"> o Perfusions chroniques intra-péritonéales ou sous-cutanées de substances pharmacologiques - Phénotypage comportemental <ul style="list-style-type: none"> o Anxiété/dépression, vidéo-traçage, scoring automatique, nociception/douleur, sommeil, locomotion - Infectiologie (zone A3/L3)
Prestations	<p>Hébergement de rongeurs</p> <p>Production de cohortes à façon (rongeurs nocturnes et diurnes)</p> <p>Mise à disposition de locaux pour la chirurgie, autopsies, procédures expérimentales dans les zones conventionnelles, et de classes 2 et 3 de bioconfinement</p> <p>Mise à disposition d'équipements scientifiques</p> <p>Tarifs consultables sur le site internet</p>
Utilisateurs	<p>Partenaires académiques : INCI Equipes du Neuropôle ICANS IBMC BSC ESBS CRB</p> <p>Partenaires privés : Inoviem Amoneta Odimma Dynacure</p>
Activité cancer	3 %
Équipements	<p>Équipements zootechniques : Hottes de changes, de vidage de cages, de remplissage de cages, PSM cl2, sorbonnes</p> <p>Équipements scientifiques : actimétrie, cages à rongeurs, détection infra-rouge, transpondeurs cages équipées de mangeoires pilotées pour protocole de</p>

	restriction alimentaire, télémétrie (suivi température, EEG , glycémie...), armoires photopériodiques, chambres climatiques système automatisé de prélèvements sanguins, chaînes calorimétries indirectes rat et souris couplées au suivi de l'activité et de la prise de nourriture, électrorétinographe (ERG), électroporateur Système d'analyse vidéo de la locomotion : motion capture L3 : cryostat, culture cellulaire, biochimie
Valeur totale approximative des équipements	1750 k€
Effectif de la plateforme	ETP : 9 Qualifications : 2 IR1 en centre d'expérimentation animale, dont 1 vétérinaire ; 1 AI en centre d'expérimentation animale ; 2 zootechniciens ; 5 animaliers ; 2 gestionnaires
Labellisation	GIS IBISA 2009 2011 2013 2016 2019 et CORTECS 2022
Financements	CNRS, Université de Strasbourg, GIS IBISA
Réseaux	CELPEDIA
Partenaires et collaborations	INCI : développement d'un modèle transgénique par la méthode CRISP-Cas9 chez le hamster doré
Perspectives et projets à court terme	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition d'un système non invasif d'enregistrement pour suivre de manière le rythme cardiaque, la fréquence respiratoire et l'activité chez le rongeur, - Mise en place d'un système de mesure par télémétrie de la glycémie sanguine chez le rongeur, - Mise en place d'un système d'enregistrement du comportement animal en cages collectives afin d'analyser au long terme les interactions sociales et les comportements de chaque animal identifié par puce RFID au sein de son groupe et en interaction avec son environnement (Système live Mouse Tracker).
Références	<ul style="list-style-type: none"> - Shi W, Ye B, Rame M, Wang Y, Ciocca D, Reibel S, Peng J, Qi S, Vitale N, Luo H, Wu J. The receptor tyrosine kinase EPHB6 regulates catecholamine exocytosis in adrenal gland chromaffin cells. J Biol Chem. 2020 May 29;295(22):7653-7668. doi: 10.1074/jbc.RA120.013251. Epub 2020 Apr 22. - Gautier C, Bothorel B, Ciocca D, Valour D, Gaudeau A, Dupré C, Lizzo G, Brasseur C, Riest-Fery I, Stephan JP, Nosjean O, Boutin JA, Guénin SP, Simonneaux V. Gene expression profiling during hibernation in the European hamster. Sci Rep. 2018 Sep 3;8(1):13167. - Sen S, Dumont S, Sage-Ciocca D, Reibel S, de Goede P, Kalsbeek A, Challet E (2018). Expression of the clock gene Rev-erba in the brain controls the circadian organization of food intake and locomotor activity, but not daily variations of energy metabolism. J Neuroendocrinol 30: e12557.
Besoins	Équipements
Commentaires Quels sont vos attentes vis-à-vis du Cancéropôle ?	Outil pour faire connaître la plateforme de service Chronobiotron, dont l'expertise en chronobiologie pourrait notamment intéresser les équipes étudiant les liens entre horloge et ses dérèglements et cancer, ou la chronochimiothérapie.