

GRUPE SERVICES DE LABORATOIRE ET BIOBANQUE (LSB)

Chef

D^r Zisis Kozlakidis

Secrétariat

M^{me} Charlotte Volatier
(jusqu'en décembre 2020)
M^{me} Tracy Wootton

Assistant gestion des processus de la Biobanque

D^{re} Elodie Caboux

Assistant gestion des services de laboratoire

D^{re} Stéphanie Villar

Technicien principal biobanque

M. Christophe Lallemand

Techniciens biobanque

M^{me} Elodie Colney
M. Henri Cordier
M^{me} Sophie Guillot
M^{me} Gertrude Tchoua

Etudiants et chercheurs extérieurs

D^{re} Subasri Armon
M^{me} Mathilde Benoit
D^r Koh Furuta
M^{me} Léa Marchand
M. Morten Øien
M^{me} Julie Roux
D^r Daniel Simeon-Dubach
M. Pierre Vodosin
M^{me} Maïssa Zeghidi

Le Groupe Services de laboratoire et Biobanque (LSB) (Figure 1) travaille avec les Services intérieurs (ASO) et les Groupes de recherche pour fournir les services de laboratoire et de biobanque indispensables aux activités du Centre. Il supervise également des projets de recherche nationaux et internationaux sur les biobanques et les infrastructures essentielles à la recherche médicale. Enfin, il donne des conseils techniques et de sécurité pour les futurs laboratoires et la biobanque du Nouveau Centre, dans le respect de la Stratégie à moyen terme 2021–2025 du CIRC.

Dans le cadre de la nouvelle structure organisationnelle mis en place au 1^{er} janvier 2021, le Groupe LSB a été rebaptisé Services de soutien des laboratoires et Biobanque.

Figure 1. Equipe du Groupe Services de laboratoire et Biobanque. Avec l'aimable autorisation de Xuexun Zhou.



SERVICES DE LABORATOIRE

Le Groupe LSB veille à la disponibilité de services de laboratoire de qualité. Il offre notamment un local de stockage des fournitures et consommables de laboratoire, une laverie, la recherche de mycoplasmes dans les cultures cellulaires avec possibilité de mise en quarantaine, la vérification des pipettes, ainsi que la congélation de lignées cellulaires dans de l'azote gazeux et/ou leur récupération. Conjointement avec le Comité directeur des laboratoires (LSC), il supervise les plateformes communes de laboratoire et veille au bon entretien des équipements. Le renforcement des interactions entre la recherche en laboratoire et les études épidémiologiques passe notamment par la modernisation et le perfectionnement des équipements scientifiques, l'acquisition d'instruments de pointe et la fourniture d'une capacité de stockage suffisante des échantillons.

SANTÉ ET SÉCURITÉ

Les questions relatives à la santé et à la sécurité sont traitées en collaboration avec le Comité de santé et de sécurité au travail (OHSC). Le manuel de sécurité du CIRC est un document de référence désormais disponible en ligne. Il est régulièrement mis à jour avec les dernières directives nationales et internationales. Dans une première partie, il décrit le rôle de tous les personnels et prestataires de service impliqués dans la sûreté et la sécurité au Centre, les conditions d'accès, le règlement général, les procédures d'urgence et les services

médicaux. La seconde partie du manuel couvre la sécurité en laboratoire, avec notamment des consignes de protection individuelle et collective, la gestion des équipements et des chambres froides, les procédures de transport d'un laboratoire à l'autre entre les différents étages, les services de laboratoire offerts et les bonnes pratiques de laboratoire. Le manuel contient également des renseignements sur les risques biologiques et chimiques, notamment ceux liés à la manipulation des produits cancérigènes, de l'azote liquide et des déchets de laboratoire.

Le Groupe LSB gère les autorisations du CIRC pour l'utilisation limitée d'organismes génétiquement modifiés (OGM). L'emploi de radionucléides ayant totalement cessé, les autorisations n'ont pas été renouvelées. Le Groupe LSB a également lancé la déclaration des collections biologiques stockées au CIRC et a demandé l'autorisation d'activité d'importation et/ou d'exportation d'échantillons biologiques auprès du CODECOH. Cette autorisation est valable jusqu'en 2025.

Au cours de cet exercice biennal, le Groupe LSB a organisé 124 séances d'information sur la sécurité à l'intention des nouveaux arrivants et 28 séances de formation à l'intention de ceux qui travaillent dans les laboratoires. Il a fait une dizaine d'exposés à 93 membres du personnel de laboratoire, concernant : les nouvelles directives liées aux contraintes imposées par la COVID-19 ; la manipulation d'azote liquide, de produits cancérigènes et du système d'imagerie cellulaire Fusion FX ; les

procédures de travail dans les laboratoires L3 ou L2+ ; et la tenue du cahier de laboratoire électronique. Le Groupe LSB a également publié un rapport sur la biosécurité, présentant les lacunes dans nos connaissances actuelles (Roux et coll., 2021).

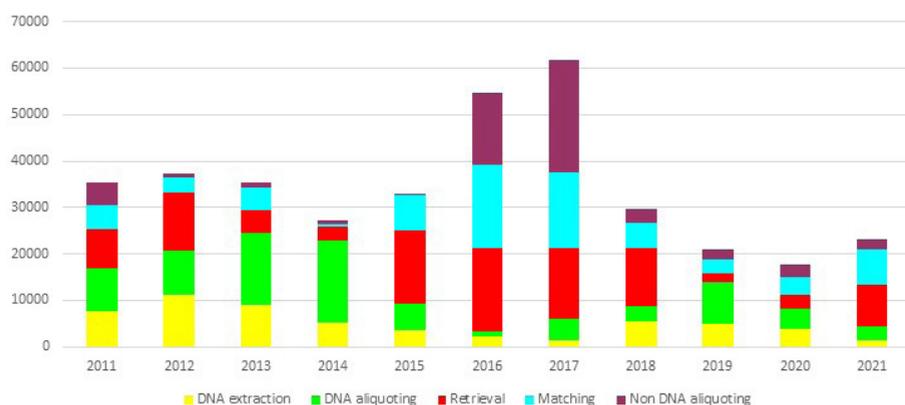
Le Groupe LSB joue un rôle important en ce qui concerne la préparation du déménagement dans le bâtiment du Nouveau Centre. Il participe notamment aux différents groupes de travail sur les laboratoires, sur les biobanques et sur le transfert et le déménagement. Il a également participé à plusieurs appels d'offres, à la campagne d'appel au don et à la mise en œuvre de nouvelles procédures.

SERVICES DE LA BIOBANQUE

La Biobanque du CIRC entretient des collections d'échantillons biologiques, issus d'études internationales, et gère une plateforme de service pour la récupération des échantillons, leur enregistrement, leur aliquotage, l'extraction d'ADN et sa quantification, la réception ou l'envoi de matériel biologique dans le monde entier.

La base de données du système SAMI (*sample management database*) du CIRC consigne les informations sur plus de six millions d'échantillons biologiques. Au cours de cet exercice biennal, plus de 363 000 nouveaux échantillons ont été entrés dans SAMI et plus de 65 000 ont été mis à disposition de collaborateurs. Le système est continuellement mis à niveau et une version 2.0 a été lancée en 2020.

Figure 2. Vue d'ensemble des services fournis par la Biobanque du CIRC, jusqu'en septembre 2021. © CIRC.



Les procédures standardisées régissant l'envoi/la réception d'échantillons biologiques au CIRC et leur gestion ont été actualisées (par exemple, la nouvelle politique d'élimination des échantillons). En 2020–2021, le Groupe LSB a validé techniquement 106 accords de transfert pour la réception et l'envoi de matériel biologique. Il a supervisé le remplacement des équipements obsolètes et l'acquisition de nouvelles unités pour augmenter les capacités de stockage frigorifique en réponse aux besoins futurs, mais aussi afin de disposer d'un nombre suffisant d'installations de secours. Enfin, le Groupe LSB a validé

un nouveau système de surveillance des congélateurs qu'il a installé sur l'équipement de stockage frigorifique, en prévision de son déménagement et de son développement dans les locaux du Nouveau Centre.

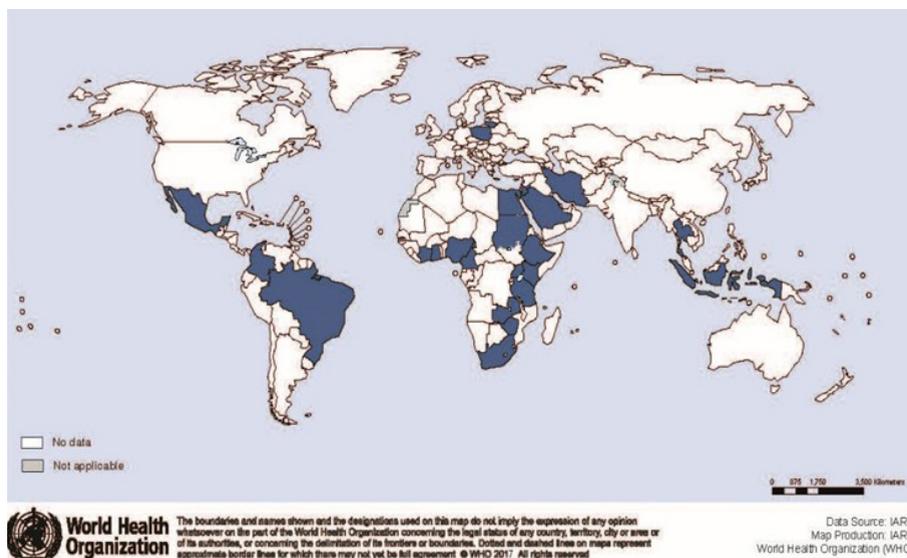
La Biobanque continue de proposer des services pré-analytiques sur une base de recouvrement des coûts. Au cours de cette période biennale, elle a ainsi

apporté ses services à 18 projets, tous dans le cadre de demandes émanant d'instituts internationaux. Il a fallu pour cela sortir plus de 12 000 échantillons des cuves d'azote liquide, effectuer 5133 extractions d'ADN, réaliser 7162 aliquots d'ADN et 5034 de plasma et de sérum, et expédier ou réceptionner 205 colis vers ou depuis 23 pays du monde entier. La Biobanque a inventorié plus de 67 000 échantillons et a apporté

son assistance tout au long du processus allant de leur réception jusqu'au téléchargement des données dans SAMI (Figure 2).

La Biobanque participe toujours aux tests internationaux d'aptitude pour lesquels elle obtient d'excellents résultats en matière d'extraction et de quantification d'ADN à partir de sang total, de tissus congelés et de tissus fixés au formol, inclus en paraffine.

Figure 3. Carte des pays membres du BCNet en septembre 2021. © CIRC.



BCNET

Le Groupe LSB participe à plusieurs programmes d'étude conformes à la mission de recherche du CIRC au service de la prévention du cancer. Afin de remédier au manque de ressources biologiques pour les études dans les pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI), le CIRC a créé en 2013 le Réseau de constitution de cohortes et de biobanques dans les PRFI (BCNet pour *Biobank and Cohort Building Network* ; <https://bcnet.iarc.fr/>). Ce réseau compte à ce jour 42 instituts répartis dans 23 pays (Figure 3). En 2020–2021, BCNet a fait quatre présentations à des collaborateurs extérieurs (du Nigeria, du

Figure 4. Le Consortium pour une infrastructure paneuropéenne de biobanque (BBMRI-ERIC pour *Biobanking and BioMolecular resources Research Infrastructure–European Research Infrastructure Consortium*) a lancé avec le CIRC une initiative visant à mieux comprendre le paysage des biobanques pédiatriques (<https://iarc.who.int/news-events/call-for-participation-and-resource-landscaping-on-elsi-issues-for-biobanking-with-children/>). © Stock Adobe.



Kenya, des Philippines et de la Région administrative spéciale de Macao en Chine) et publié plusieurs articles de fond (Henderson et coll., 2020 ; Kozlakidis, 2020 ; Vodossin et coll., 2021).

Le financement direct de BCNet est assuré par le *Center for Global Health*, le *National Cancer Institute* et les *National Institutes of Health* des Etats-Unis. Le Groupe LSB remercie tous les membres du BCNet pour leurs discussions et leurs échanges actifs qui ont enrichi nos connaissances scientifiques et notre compréhension du contexte de la recherche mondiale.

COLLABORATIONS

Concernant la recherche sur les infrastructures, le Groupe LSB représente le CIRC au sein de l'Organisation internationale de normalisation (ISO ; <https://www.iso.org/>) et du Consortium pour une infrastructure paneuropéenne de biobanque (BBMRI-ERIC pour *Biobanking and BioMolecular resources Research Infrastructure–European Research Infrastructure Consortium* ; <https://www.bbMRI-eric.eu/>) (Figure 4). Il a participé à la recherche sur les infrastructures du point de vue des questions de préparation opérationnelle et de réactivité (Henderson et Kozlakidis, 2020 ; Aisyah et coll., 2021 ; Wei et coll., 2021b). Le Groupe LSB a également contribué à

l'élaboration d'autres recommandations et directives (Jazieh et Kozlakidis, 2020 ; Vandenberg et coll., 2020 ; Cree et coll., 2021a), plus particulièrement en matière de données et d'intelligence artificielle (Eklund et coll., 2020 ; Kozlakidis, 2020 ; Kozlakidis et Nigam, 2020). Enfin, il participe à la préparation d'un futur cours de l'Académie de l'OMS.

Durant cette période biennale, le Groupe LSB a étudié l'impact de la pandémie de COVID-19 sur les infrastructures et les patients atteints de cancer (Allocca et coll., 2020a, 2020b ; Di Lorenzo et coll., 2020a, 2020b ; Aisyah et coll., 2021). Cette étude se poursuivra dans le cadre du projet régional « Impact de la COVID-19 sur le cancer » (IMCOCA), un *Projet structurant* financé par le Cancéropôle Lyon Auvergne Rhône-Alpes (CLARA ; <https://www.canceropole-clara.com/>), porté conjointement par le Centre Léon Bérard (CLB ; <https://www.centreléonberard.fr/en>) et le Groupe LSB (Figure 5).

Le Groupe LSB participe à des projets financés par la Commission européenne : le projet *Human Exposome Assessment Platform* (HEAP) (subvention n° 874662) (<https://heap-exposome.eu/>) et le projet de jumelage pour l'infrastructure de recherche arménienne dédiée à la recherche sur le cancer (ARICE) (subvention n° 952417) (<https://www.arice.am/>). Le financement est assuré par le BBMRI-ERIC pour l'Infras-

Figure 5. Le *Projet structurant* « Impact de la COVID-19 sur le cancer » (IMCOCA), financé par le Cancéropôle Lyon Auvergne Rhône-Alpes (CLARA), est porté conjointement par le Centre Léon Bérard (CLB) et le Groupe LSB. Avec l'aimable autorisation du CLARA.



structure européenne de recherche transnationale en pédiatrie (<https://eptri.eu/>) et le Centre d'excellence en matière de biobanques et de recherche biomédicale à l'Université de Chypre (<https://biobank.cy/>).