

## Rapport d'activités 2019





**Centre Hospitalier Universitaire de Liège**

Avenue de l'hôpital, 1

4000 Liège

04 242 52 00



[www.chuliege.be](http://www.chuliege.be)



# Sommaire



## Chapitre 1 Présentation

- 2 Introduction
- 3 Quelques chiffres-clé
- 7 Organigramme général
- 8 Organisation générale



## Chapitre 2 L'excellence pour le patient

- 14 L'institut de cancérologie et l'Unilab, une année qui a connu de belles avancées
- 16 Une année heureuse de collaboration avec le CNRF
- 18 Le CHU de Liège : 100% sans tabac
- 20 Un record incroyable pour la Fondation Leon Fredericq
- 22 Les outils, ressources et publics-cible de la communication
- 23 Le site internet fait peau neuve
- 24 « Sauve une vie 2 » un deuxième épisode didactique avec Manon Lepomme



## Chapitre 3 Notre responsabilité académique et scientifique

- 26 Prix et distinctions
- 28 Publications



## Chapitre 4 Activités 2019

- 38 Les moments forts



## Chapitre 5 Comptes 2019

- 42 Rapport financier 2019 : analyse et bilan
- 53 Rapport du réviseur

# 1

## Présentation

### Avant-propos

Oubliez la crise du Coronavirus, c'est le seul endroit où vous en lirez le nom. Le rapport d'activités 2019 ne concerne que les faits de l'année écoulée et Covid-19 n'a frappé le CHU de plein fouet qu'en 2020. 2019 a été une année extrêmement importante pour le CHU de Liège puisque nous avons finalisé la fusion avec le Centre Neurologique et de Réadaptation Fonctionnelle (CNRF) de Fraiture. Ce regroupement de forces, c'est une corde complémentaire à l'arc de notre hôpital qui développe encore sa compétence en matière de révalidation, avec le site Ourthe-Ambève (Esneux). Une corde d'excellence, également, pour la prise en charge de la sclérose en plaques ou de la sclérose latérale amyotrophique pour lesquelles le CNRF est centre de référence national.

Après un an, CNRF et Ourthe-Ambève commencent à travailler en parfaite symbiose. Ils forment, avec l'unité de médecine physique, l'ensemble le plus important en nombre de membres du personnel de toute l'institution. Avec cette arrivée, le CHU a dépassé les 6200 salariés ! Esneux a amélioré le confort de ses patients et du personnel en inaugurant le premier des deux nouveaux parkings. L'optimisation de chaque m<sup>2</sup> de ce terrain du CHU est une prouesse architecturale qui préfigure les grands chantiers de parkings sur les sites du Sart Tilman et des Bruyères. Le mot d'ordre : veiller à l'intégration paysagère par un respect maximal de l'environnement, comme ce fut le cas pour la construction du CIO-Unliab dont on voit enfin ... la fin.

Tout au long de l'année 2019, plusieurs visites ont d'ailleurs permis au personnel de découvrir son nouveau lieu de travail. Les préparatifs du déménagement sont en cours, les travaux d'aménagement de la liaison entre la grande verrière et la passerelle d'accès au nouveau bâtiment sont lancés. Le CHU poursuit chaque projet ou chantier avec l'exigence de maintenir la qualité et la continuité du service au patient ; la patientèle nous en sait gré, comme en témoignent nos chiffres de fréquentation, toujours à la hausse. Le travail mené durant toute une année est une affaire collective. Il est rendu possible grâce à l'implication de toutes et tous, portés par une remise en question permanente. Cette stimulation qualitative trouve à s'intégrer dans le processus d'accréditation JCI qui, lui aussi, se poursuit.

Les différents prix et distinctions de nos Professeurs et Docteurs et la liste des publications de nos chercheurs viennent s'ajouter au bon bilan financier 2019. Cette activité démontre combien la recherche au plus haut niveau, menée à Liège, profite à nos patients. Elle illustre nos valeurs : le RESPECT, l'EXCELLENCE, le PARTENARIAT, la RESPONSABILITE et l'OUVERTURE. Nous veillons, chaque année, à les REPRODUIRE ...en mieux, au service de nos patients. Ce bilan positif est à mettre à l'actif de toutes les équipes, de toutes les forces vives et de tous les départements de notre Hôpital.

Nous les remercions vivement.



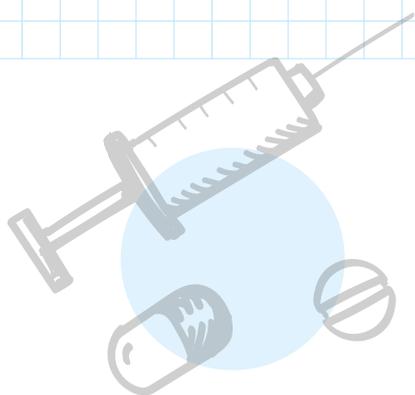
**Rudolphe Bastin**  
Président du Conseil  
d'administration



**Julien COMPÈRE**  
Administrateur délégué



**Pierre GILLET**  
Médecin-chef



# Quelques chiffres-clés

## Activités hospitalières

### Un acteur de référence

Depuis son inauguration en 1987, le CHU de Liège est devenu l'un des acteurs majeurs du monde hospitalier wallon.

Aujourd'hui, il accueille chaque jour 3.600 personnes en consultation, 270 patients aux urgences, autant en hôpital de jour et 180 en hospitalisation classique. Plus de 900 médecins, répartis entre une cinquantaine de services, y dispensent des soins spécialisés dans toutes les disciplines médicales.

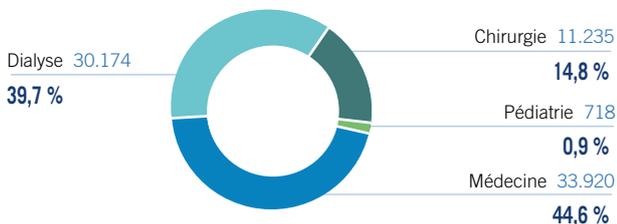
Le taux de fréquentation de l'hôpital est en constante évolution. Les chiffres de 2019, repris ci-après, témoignent de l'importance de l'institution et de l'étendue des services qu'elle rend à la population.

### Hospitalisations

■ Admissions en hospitalisation classique : 42.159  
(0,40% de plus qu'en 2018)

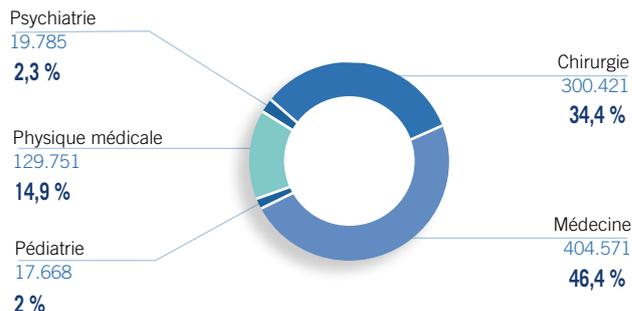
■ Journées d'hospitalisation de jour : 45.873  
(1,30 % de plus qu'en 2018)

■ Nombre de dialyses : 30.174  
(2,5 % de plus qu'en 2018)



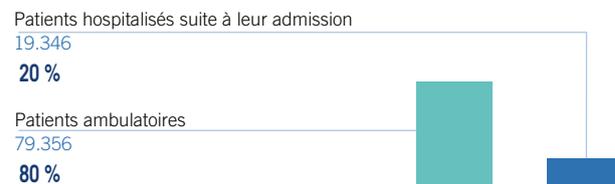
### Visites ambulatoires

■ Fréquentation des polycliniques : 872.196  
(3,2 % de plus qu'en 2018)



### Urgences

■ Fréquentation des urgences : 98.702  
(1,3% de moins qu'en 2018)





En tant qu'hôpital universitaire, le CHU de Liège veille à dispenser à tous ses patients les soins de la plus haute qualité. Au même titre que tous les hôpitaux universitaires, trois missions spécifiques lui ont été confiées :

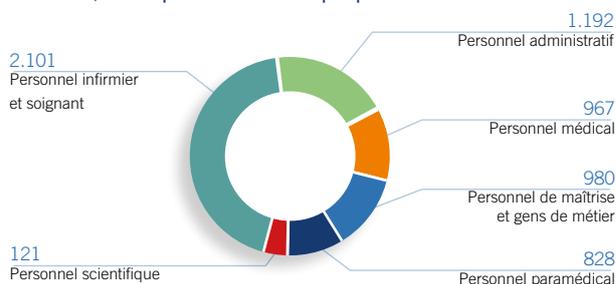
> la prise en charge des pathologies complexes, spécifiques ou nouvelles : ces soins cliniques de pointe exigent une expertise médicale particulière, un encadrement infirmier et paramédical de haut niveau et un équipement de haute technologie ;

> la recherche clinique, la mise au point et l'évaluation des nouvelles techniques médicales : en Belgique francophone, 90% des publications scientifiques liées à la recherche médicale sont issues des hôpitaux universitaires ;

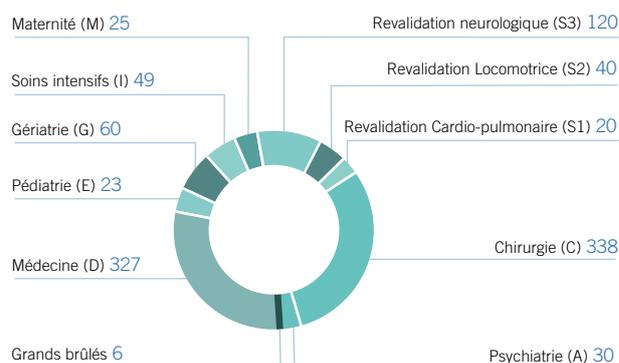
> l'enseignement : les hôpitaux universitaires assurent la formation clinique des étudiants en médecine, la formation du personnel soignant, ainsi que la formation continuée des médecins généralistes et spécialistes.

Avec plus de 6.000 salariés, le CHU de Liège est le principal employeur de la région liégeoise. En 2019, son personnel représentait 5.570 équivalents temps plein.

## Emploi : 6.159 travailleurs salariés (5.569,82 équivalents temps plein)



## Capacité d'accueil : 1.038 lits agréés



LIEGE



Policlinique "Lucien Brull"

11 km

Centre Logistique de Chênée



CHENEÉ



4 km

Site hospitalier ND Bruyères

4 km

Site de Chaudfontaine

CHAUDFONTAINE



SART TILMAN



8 km

Site hospitalier du Sart Tilman

ESNEUX



13 km

Site hospitalier Ourthe-Ambève

FRAITURE



27 km

Site CNRF

AYWAILLE



21 km

Polyclinique d'Aywaille



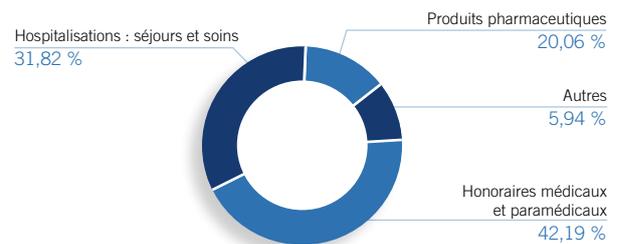
Associé à la Faculté de médecine de l'ULiège, le CHU de Liège mène de nombreux projets afin de proposer à ses patients une médecine et des soins performants, où l'innovation occupe une place prépondérante, tout en veillant à la pérennité financière de l'établissement.

## Finances

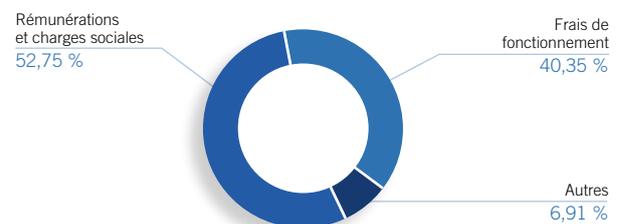
Chiffres d'affaires : 592,77 millions €

Investissements : 49,79 millions €

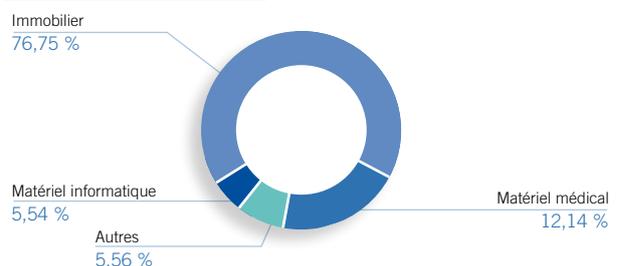
### Répartition du chiffre d'affaires

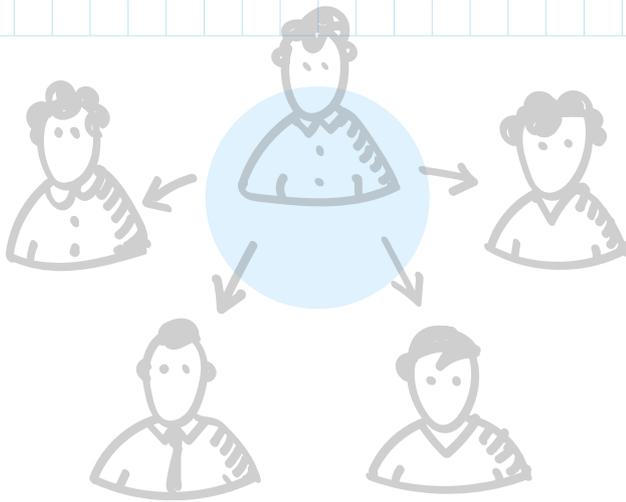


### Répartition des charges d'exploitation



### Répartition des investissements

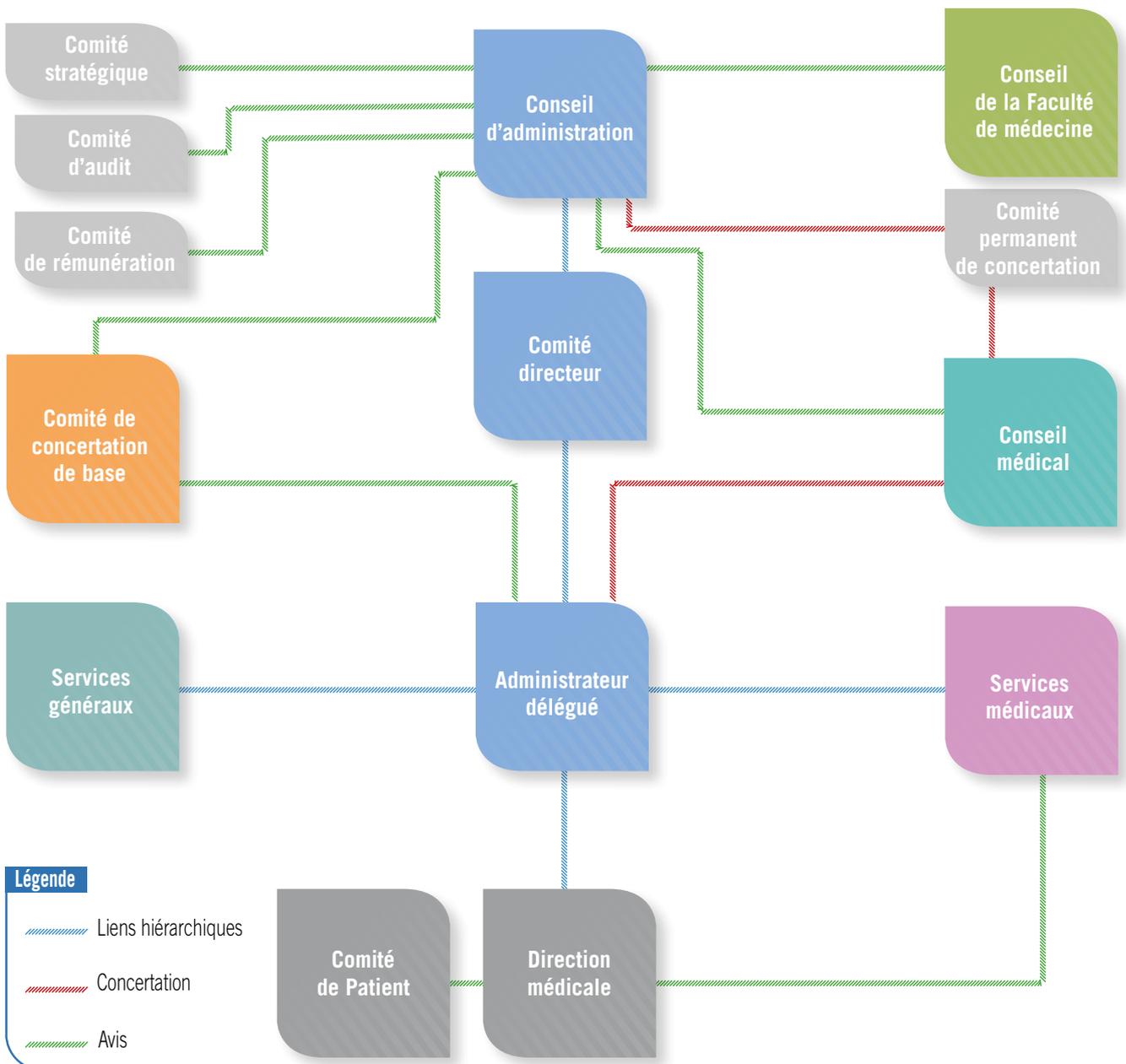




## Organigramme général

Organisme d'intérêt public, le CHU de Liège bénéficie d'une large autonomie dans sa gestion, ce qui lui permet de développer un véritable projet d'entreprise.

Le Conseil d'administration est le principal organe de décision, la tutelle étant exercée par le ministre de l'Enseignement supérieur.





# Organisation générale

## Conseil d'administration

### Membres nommés par le Gouvernement (12 membres)

M. Rudolphe BASTIN, *Président*  
M. Julien COMPÈRE, *Administrateur délégué*  
Mme Nicole MARÉCHAL, *Vice-Présidente*  
M. Jean-Pascal LABILLE, *Vice-Président*  
Pr Jean-Marc TRIFFAUX, *Vice-Président*  
M. Gaëtan SERVAIS  
Pr Claude DESAMA  
Pr Philippe BOXHO  
Mme Natacha BEUGNIER  
Mme Julie COLEMANS  
Mme Marie-Claire LAMBERT  
M. Hubert JAMART

### Membres ex officio (3 membres)

Pr P. WOLPER, *Recteur de l'Université de Liège*  
M. Laurent DESPY, *Administrateur de l'Université de Liège*  
Pr Vincent D'ORIO, *Doyen de la Faculté de Médecine*

### Membres élus par et parmi le médecin en chef et les médecins hospitaliers chefs de service (2 membres)

Pr Philippe LEFEBVRE  
Pr Jean-Olivier DEFRAIGNE

### Membres élus par et parmi les médecins hospitaliers non chefs de service (2 membres)

Dr Catherine LOLY  
Dr Pierre LOVINFOSSE

### Membres élus par et parmi les membres du personnel administratif, technique, spécialisé, paramédical et de gestion (2 membres)

Mme Marie-Hélène BEUPAIN  
Mme Fabienne CESAR

### Invités aux séances du Conseil

Pr Pierre GILLET, *Médecin-chef*  
M. Jean-Yves PIRENNE, *Commissaire du Gouvernement*  
M. Patrick DELAUNOIS, *Délégué du Ministre du Budget*  
M. Michel MIKOLAJCZAK  
Mme Chantal COLARD, *CNRF de Fraiture*

### Secrétaire du Conseil

Mme Fabienne BONNET

## Comité directeur

M. Rudolphe BASTIN, *Président du Conseil d'administration*  
M. Julien COMPÈRE, *Administrateur délégué*  
Pr Pierre GILLET, *Médecin-chef*

## Direction générale

M. Julien COMPÈRE, *Administrateur délégué*

## Direction médicale

Pr Pierre GILLET, *Médecin-chef*  
Dr Geneviève CHRISTIAENS, *Médecin-chef adjoint*

## Conseil médical

Pr Michel MALAISE, *Président*  
 Pr Corinne CHARLIER, *Vice-Présidente*  
 Pr Roland HUSTINX, *Vice-Président*  
 Pr Amélie MAINJOT, *Secrétaire*

### Représentants des médecins chefs de service

Pr Corinne CHARLIER  
 Pr Roland HUSTINX  
 Pr Frédéric KRIDELKA  
 Pr Michel MALAISE  
 Pr Jean-Marie RAKIC  
 Pr Marie-Christine SEGHAYE  
 Pr Philippe GILLET  
 Pr Gabrielle SCANTAMBURLO

### Représentants des médecins non chefs de service

Pr Amélie MAINJOT  
 Dr Françoise TASSIN  
 Dr Christine GENNIGENS  
 Dr Marc SENARD  
 Dr Sarah BETHLEN  
 Dr Carla COIMBRA  
 Dr Julien FANIELLE  
 Dr Gilles REUTER

### Représentant des candidats spécialistes en formation

Dr Justine HUART

### Invités permanents représentant les services universitaires implantés dans des hôpitaux extérieurs

Dr Delphine MAGIS  
 Pr Michelle NISOLLE  
 Dr Benoît MAERTENS de NOORDHOUT

## Services médicaux

### Département d'anesthésie-Réanimation

Anesthésie-Réanimation Pr Jean-François BRICHANT

### Département de chirurgie

Chirurgie abdominale, endocrine et transplantation  
 Pr Michel MEURISSE (*jusqu'au 30 septembre 2019*)  
 Pr Arnaud DE ROOVER (*à partir du 1<sup>er</sup> novembre 2019*)  
 Chirurgie cardiovasculaire et thoracique  
 Pr Jean-Olivier DEFRAIGNE  
 Chirurgie de l'appareil locomoteur Pr Philippe GILLET  
 Chirurgie de la main Pr Philippe GILLET  
 Chirurgie maxillo-faciale et plastique Pr Jean-Luc NIZET  
 Neurochirurgie Pr Didier MARTIN  
 Urologie Pr David WALTREGNY

### Département de dentisterie

Dentisterie conservatrice de l'adulte Pr Sabine GEERTS  
 Orthopédie dento-faciale Pr Marc LAMY  
 (*jusqu'au 30 septembre 2019*)  
 Pr Carole CHARAVET (*à partir du 1<sup>er</sup> octobre 2019*)  
 Prothèse amovible Pr Marc LAMY  
 Prothèse fixée Pr Alain VAN HEUSDEN

### Département de gynécologie-obstétrique

Gynécologie-Obstétrique Pr Frédéric KRIDELKA  
 Gynécologie-Obstétrique (CHR) Pr Michelle NISOLLE  
 Gynécologie, Sénologie, Obstétrique (CHBAH) Dr Aude BELIARD  
 Sénologie Pr Eric LIFRANGE





## Organisation générale

### Département de médecine interne

Cardiologie Pr Patrizio LANCELLOTTI  
Diabétologie, Nutrition,  
Maladies métaboliques Pr Nicolas PAQUOT  
Endocrinologie clinique Pr Albert BECKERS  
Gastroentérologie Pr Edouard LOUIS  
Gériatrie Pr Jean PETERMANS (*jusqu'au 6 septembre 2019*)  
Pr Sophie GILLAIN (*à partir du 1<sup>er</sup> octobre 2019*)  
Hématologie clinique Pr Yves BEGUIN  
Maladies infectieuses,  
Médecine interne générale Pr Michel MOUTSCHEN  
Néphrologie Pr Jean-Marie KRZESINSKI  
Neurologie Pr Pierre MAQUET  
Neurologie (CHR) Pr Alain MAERTENS de NOORDHOUT  
Oncologie médicale Pr Guy JERUSALEM  
Pneumologie-Allergologie Pr Renaud LOUIS  
Rhumatologie Pr Michel MALAISE

### Département de pédiatrie

Pédiatrie Pr Marie-Christine SEGHAYE  
Néonatalogie (CHR) Pr Vincent RIGO

### Département de physique médicale

Médecine nucléaire Pr Roland HUSTINX  
Radiothérapie Pr Philippe COUCKE  
Radiodiagnostic Dr Paul MEUNIER

### Autres services

Dermatologie Pr Arjen NIKKELS  
Médecine de l'Appareil locomoteur Pr Jean-François KAUX  
Psychiatrie et Psychologie médicale  
Pr Gabrielle SCANTAMBURLO

Urgences Pr Vincent D'ORIO  
Psychiatrie infanto-juvénile Pr Alain malchair  
Soins intensifs Pr Benoît MISSET (*à partir du 1<sup>er</sup> février 2019*)  
Ophtalmologie Pr Jean-Marie RAKIC  
Oto-Rhino-Laryngologie Pr Philippe LEFEBVRE

### Laboratoires d'analyses

#### Unilab-Lg

Anatomie pathologique Pr Philippe DELVENNE  
Chimie médicale Pr Etienne CAVALIER  
Génétique Pr Vincent BOURS  
Hématologie biologique  
et Immuno-Hématologie Pr André GOTHOT  
Microbiologie clinique Pr Pierrette MELIN  
Toxicologie Pr Corinne CHARLIER

### Pharmacie

#### Pharmacie hospitalière

Directeur Mme Christine ERNES (*jusqu'au 31 octobre 2019*)  
Directeur f.f. Mme Manon KOKOU  
(*à partir du 1<sup>er</sup> novembre 2019*)  
Officine M. Didier MAESEN  
Production et essais cliniques Mme Isabelle ROLAND  
Gestion des processus et tarification  
M. Pierre-François DEMEULDRE

### Département infirmier

Directeur M. Eric MACLOT  
Infirmiers chefs de service  
Mme Virginie BAY  
M. Henri GLIS

Mme Chantal GILLES  
 Mme Christel MENOZZI  
 M. Jacques MUTSERS  
 Mme Silva PASAOGU  
 M. Michel SCHNEYDERS  
 Mme Dominique STRAETMANS  
 M. Olivier THONON  
 Mme Valérie ROSSIGNOL  
 Mme Sylviane VACCARELLA

## Services généraux

### Audit interne

Responsable Mme Fabienne BONNET

### Communication

Responsable M. Louis MARAITE

### Contrôle de gestion

Responsable Mme Anne-Catherine DUPONT (jusqu'au 18 avril 2019)

### Bureau de projet

Responsable Mme Isabelle PAUL (jusqu'au 18 avril 2019)

### Gestion de projet et contrôle de gestion

Responsable Mme Anne-Catherine DUPONT (à partir du 19 avril 2019)

### Qualité et sécurité institutionnelles

Responsable Mme Masoumeh Takeh

### Valorisation de l'humanisation

Responsable Mme Mireille Monville

### Département de gestion des ressources humaines

Directeur M. Serge HUBERT  
 Administration du personnel Mme Nathalie NICOLAÏ  
 Cellule stratégique RH - performance et qualité Mme Nathalie RENIER  
 Recrutement et intégration Mme Sabine BILLET  
 Exploitation des données RH Mme Laurence MARRA  
 Service social du personnel M. Richard LINT

### Département des services logistiques

Directeur M. Jean CODOGNOTTO  
 Marchés publics Mme Sandra LEROY  
 Logistique achats Mme Sandra LEROY  
 Logistique approvisionnements M. Philippe COLINE

Logistique patients Mme Anne-Catherine GEURTS  
 Logistique hôtelière et diététique M. Philippe LEDENT

### Département financier

Directeur M. Valère AKAFOMO (jusqu'au 8 août 2019)  
 Coordination générale M. Hachemi MEGHERBI  
 Responsable financement et trésorerie M. Laurent CAMPIONI  
 Administration des patients M. Thierry COLLETTE  
 Responsable comptabilité Mme Laurence CARABIN

### Département technique

Directeur M. Christian FRANCK  
 Responsable administratif M. François RANDAXHE  
 Ateliers biomédicaux M. Huy DINH  
 Bureau d'études M. Bruno HENRARD  
 Exploitation des sites M. Aldo CASALICCHIO  
 Gestionnaire de projets Mme Joëlle RADEMAKERS

### Gestion du système d'information (GSI)

Directeur de département : Pr Philippe KOLH  
 Secteur Appui méthodologique aux Projets GSI et Planification (APP) :  
 Mme Noémi JAVAUX  
 Gestion des systèmes informatiques M. Michel RAZE  
 Secteur Accompagnement, Paramétrage et Formation (APF)  
 Mme Isabelle SIMON  
 Service des Applications Informatiques (SAI) M. Michel RAZE  
 Service Architecture Technique et Infrastructure (ATI) M. Laurent DEBRA  
 Service des informations Médico-Economiques (SIME) Pr Philippe KOLH

### Médiation du personnel

Responsable M. Siaka KONATE (jusqu'au 31 janvier 2019)  
 Mme Jessica OURAGA (à partir du 1<sup>er</sup> mai 2019)

### Médiation hospitalière

Responsable Mme Caroline DOPPAGNE

### Service de psychologie clinique et d'action sociale

Responsable M. Eric ADAM

### Service juridique

Responsable Mme Emilie MORATI

### Service interne pour la Prévention et la Protection du Travail

Responsable M. Pierre SCHROYEN



## 2

### L'excellence pour le patient

## Dernière ligne droite pour l'accréditation JCI\*

Après une année de clôture des démarches en termes de procédures et de modifications dans le dossier patient, l'année 2019 a connu de grandes étapes visant l'obtention de l'accréditation JCI.

Notre hôpital se rapproche de plus en plus du but ultime !

#### Les nouvelles procédures en action

Le 12 septembre 2019, l'administrateur délégué et la direction médicale recevaient les membres du corps médical afin de les informer de l'implémentation de nouvelles procédures et de la modification de certaines autres existantes pour répondre au mieux aux standards JCI.

Par exemple : l'outil SBAR (Situation Background Assessment Recommendation) qui permet d'avoir un accès direct aux informations nécessaires du patient, comme un état des lieux en temps réel. Mais aussi, la procédure de consentement éclairé du patient avant toute anesthésie et tout acte chirurgical qui est désormais en application.

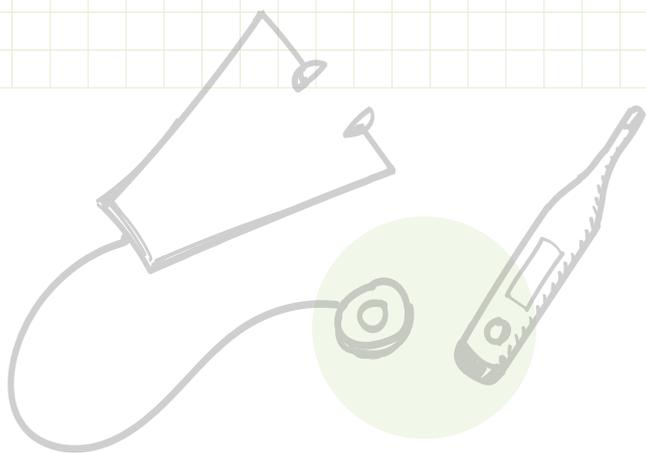
La réunion qui a rassemblé les chefs des services médicaux et plus de 120 médecins a permis de montrer comment les propositions finales faites par les groupes de travail seraient désormais mises en pratique puis en routine auprès du personnel soignant.

#### L'audit à blanc

Du 21 au 29 octobre 2019, six experts ont été en visite au CHU pour réaliser un audit sur tous nos sites. Plusieurs unités de soins ont été concernées et examinées par les experts, ainsi que tous les autres services de l'hôpital. Cela concerne aussi bien l'accueil que les cuisines, les laboratoires, la pharmacie, l'imagerie médicale, le bloc opératoire, etc.

Ce test a représenté une véritable opportunité. Il a permis de mesurer le long chemin déjà parcouru et d'identifier les derniers points à améliorer avant l'évaluation finale.





### Le constat

Les points positifs ont été identifiés ainsi que certains axes sur lesquels retravailler. Que reste-t-il à faire pour se préparer à l'audit final ? Il peut, par exemple, s'agir d'une action de sensibilisation pour la mise en place du consentement éclairé et de la check-list de sécurité relative à la chirurgie. D'autres axes nécessitent une mise en place plus importante. C'est le cas de la gestion des produits chimiques dangereux. L'hôpital doit avoir un inventaire précis et un processus de gestion. Cela nécessite de déterminer le matériel, des investissements en termes de stockage et de protection et de former le personnel qui va l'utiliser.

En rassemblant ses forces pour mettre en pratique ces procédures qui visent l'efficacité et l'amélioration permanente, l'hôpital est sur le bon chemin de l'accréditation !

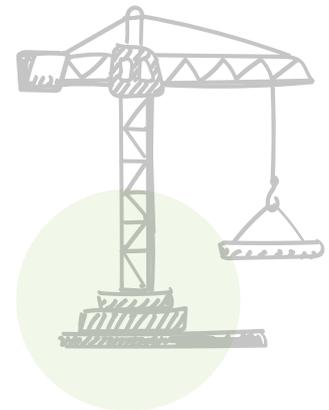
### \* LA JCI, qu'est-ce que c'est ?

Une accréditation a pour but de faire contrôler par un organisme externe le respect par l'hôpital des standards ou normes bien spécifiques, avec pour objectif d'encourager l'amélioration permanente de la qualité des soins de santé. De cette manière, on vérifie s'il règne dans l'hôpital une culture qui suit et améliore en permanence la sécurité du patient et la qualité des soins.

La Joint Commission International (JCI) est la section internationale de la Joint Commission américaine, créée par l'American Hospital Association et les American Medical Associations.

Ces normes définissent les structures et processus qui doivent être présents ou les critères de performance auxquels il faut satisfaire pour pouvoir offrir, en tant qu'hôpital, des soins et des prestations de services sûrs et de haute qualité. Chaque norme se base sur un but à atteindre et comprend au moins un élément mesurable. Au total, il y a quelque 1.300 éléments mesurables. La force de ce type d'audit est qu'on observe dans la réalité si ce qui figure par écrit dans les directives et procédures est également réellement appliqué et connu sur le terrain.





## L'institut de cancérologie et l'Unilab, une année qui a connu de belles avancées

**Ce bâtiment est une grande fierté pour le CHU sachant que le cancer reste l'un des principaux défis en termes de santé publique. Le CHU a choisi de développer au Sart Tilman un Centre d'excellence pour offrir aux patients les dernières avancées en la matière.**

Il s'agit du projet ambitieux de regrouper en un seul centre médical l'ensemble du parcours ambulatoire lié au cancer (dépistage, imagerie, consultations, traitement, suivi psychologique, hôpital de jour, radiothérapie et centre de bien-être). Le bâtiment abritera également des salles de conférence, des espaces dédiés à la recherche translationnelle du CHU et surtout les laboratoires d'analyse médicale (biologie clinique, génétique, anatomie pathologique) qui jusqu'ici étaient dispersés sur le site du CHU Sart Tillman. Le but majeur de cet Unilab est de réunir les compétences et les technologies, et surtout, de travailler ensemble dans un souci d'interdisciplinarité.

Le chantier de ce projet d'envergure qui a commencé en 2014 a vu des avancées significatives en 2019. Cette année a permis de répondre à beaucoup de questions techniques qui se posaient encore.





### L'évolution du chantier de l'institut de cancérologie

#### Des 8 étages du bâtiment

- trois sont à l'état de finition (-2, -1, +3),
- le niveau 0 (consultations) est au stade de parachèvement (le mobilier y est déjà installé),
- les autres niveaux sont au stade des techniques spéciales (HVAC [chauffage, ventilation, climatisation], sanitaires et électricité).

La zone de la radiopharmacie (préparation des produits de contraste de la médecine nucléaire) reste la zone la plus sensible et complexe du chantier. Le travail à réaliser est encore conséquent.

Des visites ont été organisées au printemps 2019 pour les services qui déménageront afin qu'ils prennent connaissance de leurs futurs locaux.

Si des retards regrettables ont été constatés, toutes les équipes internes travaillent à la préparation du déménagement.

### Qui est Arsène Burny ?

C'est en hommage au grand chercheur et Professeur Arsène Burny que l'institut de cancérologie portera son nom.

Président honoraire et membre de l'Académie Royale des Sciences et de l'Académie Royale de Médecins, ingénieur agronome diplômé des facultés universitaires agronomiques de Gembloux, docteur en sciences de zoologie aux Etats-Unis, professeur associé à la prestigieuse « *Columbia University* » de New York mais aussi à l'Université Libre de Bruxelles, Président de la commission Télévie au Fonds national de la recherche scientifique (FNRS), soutien attentif des recherches menées au CHU de Liège et au GIGA,...

L'énergie sans égal d'Arsène Burny sera insufflée dans cette nouvelle aile du CHU.



## Une année heureuse de collaboration avec le CNRF

Bien que l'idée ne date pas d'hier, le 1<sup>er</sup> janvier 2019 le Centre Neurologique et de Réadaptation Fonctionnelle (CNRF) de Fraiture a rejoint le CHU. On fait le bilan sur la première année de cette alliance qui vise l'excellence à travers une offre de soins complémentaire.

### Le challenge 2019 : se connaître et s'approprier

À la base, les deux structures sont tout à fait différentes en termes de culture mais aussi de dimension (plus de 5000 employés au CHU et un peu plus de 300 au CNRF). Et pourtant, il y a un enjeu majeur à les réunir. Il s'agit d'offrir aux patients atteints de troubles neurologiques et locomoteurs une gamme complète de soins. La mutualisation des compétences de chaque structure a permis d'améliorer le trajet de soins du patient.

### Devenir partenaires

Avec le CNRF de Fraiture et le centre de rééducation d'Esneux, les deux structures majeures de réadaptation fonctionnelle en Wallonie se retrouvent dans le giron du CHU de Liège où le Pr. J.-F. Kaux est chef du service de médecine physique. Les deux établissements ont des activités communes mais chacun a un pôle d'activités spécifiques en matière

de réadaptation : le coma, la sclérose en plaque et les SLA à Fraiture ; les blessés médullaires et les traumatismes crâniens à Esneux.

D'un point de vue stratégique, les points positifs de chacune des institutions sont implémentés dans l'autre et une procédure commune est en place. Ceci dit, il ne s'agit pas d'imposer une façon unique de faire mais bien de soutenir le potentiel de chacune et de les insuffler à l'autre pour en tirer le meilleur. Par exemple, les membres de SportS2 ont étendu les activités de réathlétisation au CNRF, tandis que les ergothérapeutes se sont rendus à Esneux pour faire part de la formation qu'ils avaient suivie en Pologne pour l'outil LUNA.

Cette fusion a également permis au CNRF de répondre à son obligation de s'arrimer à une structure d'hospitalisation agréée.

### Tout le monde est gagnant

Grâce à cette fusion, notre hôpital bénéficie de davantage de lits de rééducation pour ses patients (180 lits de réadaptation fonctionnelle répartis sur les trois sites Ourthe-Amblève [40], Bruyères [20] et CNRF [120]). L'intégration de Fraiture va aussi permettre au service de neurologie de compléter son offre de soins pour les patients atteints de sclérose en plaques.

### Comme en famille au Home de Seny

Incontestablement, c'est une nouveauté pour le CHU d'intégrer à son offre la potentialité d'une maison de repos. Le Home de Seny, qui est intégré au CNRF depuis 2006, abrite 60 patients de la région et pourrait bientôt obtenir la capacité de 75 lits. Son taux d'occupation est de 99%. Tout est mis en œuvre pour que les résidents, jusqu'en fin de vie, se sentent en sécurité et qu'ils aient envie de participer à la vie collective de la maison. Le but est de les entourer de façon personnalisée.

### Le challenge 2020

D'une part, il s'agira de développer davantage la connaissance du CNRF sur le site du Sart Tilman. Et d'autre part, de renforcer la communication afin d'optimiser l'utilisation de la polyclinique par les patients du Condroz. Idéalement, il faudrait aussi améliorer l'accessibilité du site.

À terme, l'objectif est de faire du CNRF le centre de références wallon universitaire des pathologies neurologiques chroniques, telles que les séquelles d'AVC, la maladie de Parkinson, la sclérose latérale amyotrophique, etc.

Aussi, nous avons le projet d'entreprendre des travaux d'infrastructure et ainsi de créer des espaces supplémentaires dédiés à la rééducation, notamment pour introduire de nouvelles techniques à la pointe du progrès mais aussi pour assurer une prise en charge optimale des patients dans un environnement adéquat, fonctionnel et sécuritaire.





## Le CHU de Liège : 100% sans tabac



Depuis plusieurs années, le CHU a rejoint le réseau Hôpital Sans Tabac (issu du FARES, Fonds des affections respiratoires). Une véritable philosophie et une stratégie ont vu le jour il y a deux ans selon une ligne directrice précise : mobiliser les décideurs - sensibiliser l'ensemble du personnel - informer les usagers et les patients. Et quel parcours du combattant... qui avance pas à pas !

Ce programme consiste principalement en une charte de 10 mesures à respecter pour tout hôpital faisant partie de ce réseau, comme par exemple mettre en place un comité de prévention au tabagisme ou bien établir un plan d'aménagement des zones fumeurs, à distance des lieux de soins et d'accueil. Nous travaillons sur deux axes : le patient et le soignant.

Le groupe de travail chargé de cette mise en place est composé de représentants de la direction médicale, de la médecine du travail, de tabacologues, etc. Ils prennent des décisions collégiales pour que le CHU respecte un maximum de points de la charte et pour encadrer au mieux les personnes désireuses d'arrêter de fumer.

### Rétrospectives sur nos objectifs de 2019

#### • Accompagner le personnel et les patients dans le sevrage

Lors des consultations avec les tabacologues, le personnel du CHU, ainsi que les patients, ont l'occasion de se faire aider. Le tabac est considéré comme une drogue dure. Les quatre premières

semaines d'arrêt sont les plus difficiles. C'est durant cette période que se manifestent les symptômes liés au manque : irritabilité, nervosité, nausées, accroissement de l'appétit, sommeil perturbé, etc.

Le simple fait d'aller en parler à un professionnel de la santé constitue un premier pas vers un changement.



## Nos AXES et nos INITIATIVES pour y parvenir

### à destination de TOUS

Selon les décisions institutionnelles, dans notre hôpital, les zones réservées à la cigarette se trouvent uniquement à l'extérieur du bâtiment.

**1. Diverses campagnes de sensibilisation ont été menées.**

**2. Un MOOC (Massive Open Online Course) en 12 leçons sur le tabac est programmé avec le Pr Pierre BARTSCH.**

**3. Organisation de l'espace**

- Création de fumeurs en amont de l'entrée des hôpitaux. Cela permet aux personnes désireuses d'arrêter de fumer d'être moins tentées mais aussi d'éviter des désagréments aux non-fumeurs.
- Signalétique claire des zones fumeurs et non-fumeurs à l'intérieur et à l'extérieur de l'hôpital. L'ensemble des sites sera couvert d'ici fin 2020.

### à destination du personnel

**1. Un mois sans tabac**

En juin 2019, afin d'aider au mieux tous les membres du personnel qui souhaitent arrêter de fumer, des consultations avec un tabacologue ont été proposées.

**2. Adaptation des règlements**

Dans tous les contrats de travail, et ce pour l'ensemble du personnel, nous avons abouti à l'uniformisation des règles : c'est un hôpital sans tabac. C'est une première grande victoire pour ce chantier d'envergure.

### à destination des patients

**1. La journée mondiale sans tabac**

Le 24 mai 2019, dans les galeries Saint-Lambert, s'est tenue une journée exceptionnelle de sensibilisation où chacun a pu, de 10 à 16h, venir rencontrer des tabacologues et médecins et discuter avec les experts du CHU, faire le test de Fagerström (test de dépendance à la nicotine), recevoir des conseils (sevrage, diététique, activité physique,...)

**2. La proposition de différentes substitutions nicotiques**

Grâce à une série d'outils de communication mis en place notamment à la pharmacie du CHU et grâce à la création d'un document d'aide à la prescription de substitutions nicotiques.

**3. La transformation progressive du dossier patient informatisé**

Si un patient hospitalisé est reconnu comme fumeur, l'information est transmise auprès des médecins qui l'ont en charge afin de pouvoir lui proposer des solutions. Par exemple, si le patient a besoin d'aide, on peut lui faire rencontrer un tabacologue ou bien lui fournir une prescription de substitutions nicotiques pour la période d'hospitalisation.

### Nos perspectives pour la suite

Il s'agira de mettre tout en œuvre pour pouvoir offrir une prise en charge transversale du patient fumeur et lui proposer un soutien quotidien par des tabacologues début 2021.

Toujours, nous mettrons nos forces pour poursuivre la campagne de sensibilisation tant à destination des patients et de leur famille qu'à destination du personnel.



## Un record incroyable pour la Fondation Leon Fredericq

La Fondation Léon Fredericq a été créée en 2018 par quatre membres fondateurs – le CHU de Liège, l'ULiège, le Fonds Léon Fredericq ASBL et le Centre Anticancéreux ASBL –, réunissant l'ensemble de leurs objectifs sous une même coupole. La Fondation Hospitalo-Universitaire de Liège reconnue d'utilité publique souhaite ainsi soutenir et renforcer l'aide à la recherche médicale à Liège, se mobiliser contre le cancer à Liège mais aussi soutenir les projets innovants en faveur du patient.

Comment ? En octroyant aux jeunes chercheurs du CHU et de l'Université de Liège les moyens nécessaires à leurs recherches par le biais de l'attribution de bourses et de prix. Un projet ambitieux, essentiel et nécessaire pour promouvoir l'excellence et l'innovation en faveur d'une médecine de pointe.

### Un appel à projets innovants

En avril 2019, la Fondation Léon Fredericq a lancé, comme chaque année, son « traditionnel » appel à candidatures. A la clé de cet appel ? De nombreux subsides octroyés aux jeunes chercheurs suite à l'évaluation scientifique des demandes réalisée par la CPFR (Commission Permanente Facultaire de Recherche) et ce pour des montants compris en 1.000 € et 21.000 €.

En marge de cet appel – et c'est LA nouveauté de cette année –, la Fondation a également lancé son premier appel à « Projets innovants » avec pour objectif le soutien à des projets permettant d'améliorer la prise en charge, le suivi et le bien-être des patients mais ne bénéficiant actuellement d'aucun financement par les pouvoirs publics et en particulier par l'INAMI. A cet effet, la Fondation a décidé de dégager un budget exceptionnel de 75.000 € destiné, en 2019, à soutenir plus spécifiquement des projets en oncologie. Deux brillants projets ont été retenus dans le

cadre de cet appel : le projet « *Centre de bien-être OASIS de l'Institut de Cancérologie Arsène Burny-Unilab du CHU de Liège* » porté par le Pr Marie-Elisabeth FAYMONVILLE et le Projet « *Quantification IRM de la microstructure cérébrale prédictive de la récurrence d'un glioblastome* » porté par le Dr Gilles REUTER, Neurochirurgien au CHU de Liège.

### Un record absolu en 2019

D'où provient cette importante levée de fonds ? Du soutien de nombreuses entreprises et associations, de legs et de dons privés mais aussi de l'organisation par la Fondation et par des partenaires de nombreux événements annuels.

Parmi les grands événements 2019, on se souviendra notamment de la course « *Womanrace* » en mars à Liège qui a rassemblé plus de



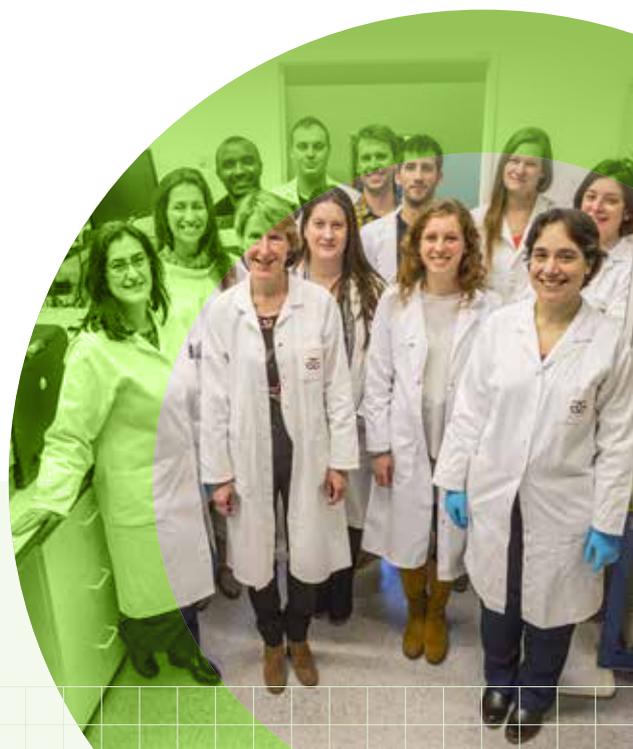
2000 joggeuses autour d'une même cause, du concert de rock verviétois « *Concert VS cancer* » ou encore de la biennale d'art contemporain « *Mobil'art* » organisée au profit de la recherche médicale et de l'aide directe aux personnes atteintes de sclérose en plaques.

Grâce à ces investissements, la Fondation Léon Fredericq et les Fondations qui lui sont associées ont pu distribuer cette année à l'ensemble des chercheurs et médecins, lors d'une grande cérémonie de Remise des Bourses et Prix qui s'est déroulée le 13 novembre dernier sur le site du CHU de Liège, 1.341.000 € sous la forme de bourses de voyage, bourses de fonctionnement, bourses de recherche clinique et prix spécifiques. Un record absolu, et quelle fierté !

### Au total

Ce sont 148 subsides qui ont été attribués à des chercheurs impliqués dans toutes les composantes de la Médecine. La Fondation Léon Fredericq mettra donc à la disposition des jeunes chercheurs, en 2020, 8 bourses de voyage, 6 subsides de recherche clinique, 36 subsides de fonctionnement-équipement, 22 prix spécifiques, 61 crédits forfaitaires et 11 prix de Fondations associées.

La Fondation a, également et enfin, remis 2 nouveaux subsides dans le cadre du nouveau « *Fonds Euroma* » créé en 2019 au sein de la Fondation afin de soutenir des projets en cancérologie pédiatrique : le Projet « *Amélioration du Bien-être des enfants greffés par renforcement d'un suivi psychologique et carnet personnalisé* » porté par le Pr Yves BEGUIN, Chef du Service d'Hématologie du CHU de Liège et le Projet « *Rôle des cellules souches cancéreuses dans les mécanismes de récurrence et de propagation des glioblastomes pédiatriques* » porté par le Dr Caroline PIETTE du Service de Pédiatrie du CHU de Liège.

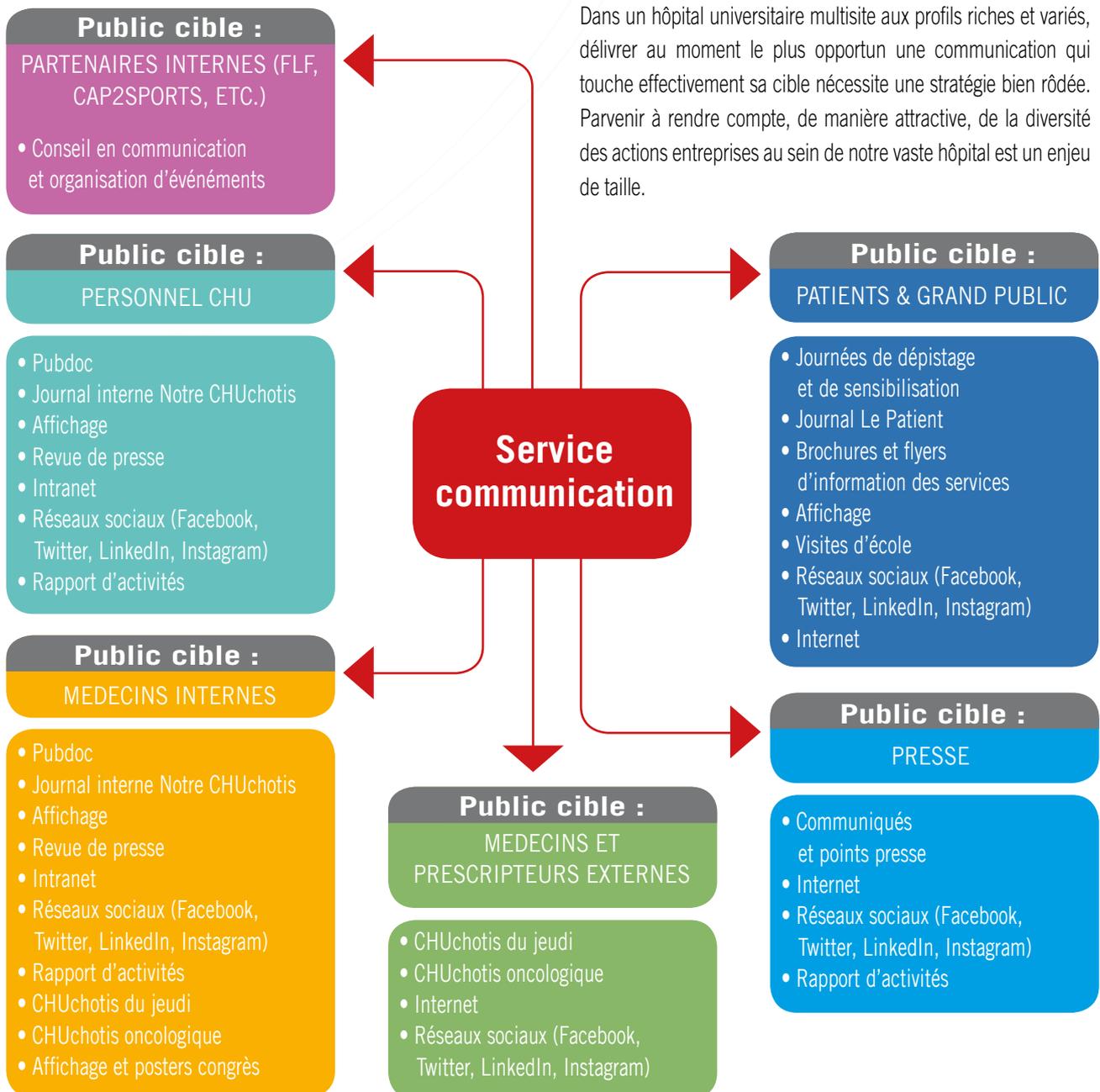




## Les outils, ressources et publics-cible de la communication

Publications, événementiel, presse, newsletters sont quelques-uns des outils du service communication pour agir de façon proactive et réactive, tant vers l'interne que vers l'externe.

Dans un hôpital universitaire multisite aux profils riches et variés, délivrer au moment le plus opportun une communication qui touche effectivement sa cible nécessite une stratégie bien rôdée. Parvenir à rendre compte, de manière attractive, de la diversité des actions entreprises au sein de notre vaste hôpital est un enjeu de taille.



## Le site internet fait peau neuve

### Répondre à un besoin

Le site internet du CHU n'avait plus été remplacé depuis 2008. Selon les statistiques récoltées, la majorité des patients et des utilisateurs consultent principalement le site du CHU depuis son mobile. Or, l'ancien site internet n'était pas hébergé sur une interface qui facilitait la navigation sur un tel support. C'est ainsi qu'a émergé cette transformation du nouveau site internet du CHU, lancé en février 2019.

Le nouveau site, plus épuré et plus fonctionnel, se fait désormais sur le modèle d'une plateforme dite responsive pour faciliter l'usage du patient. L'accès à l'information y est direct et pratique. La mise en place d'une telle interface a nécessité deux années de travail et un investissement de 100.000 €.

Avec cette mutation, on est passé d'un outil qui répondait aux anciens standards du web à un outil performant et, surtout, centré sur l'expérience du patient. Nous voulions en faire le reflet de notre institution et mettre ses quatre rôles en avant : les soins aux patients, la recherche, l'enseignement et le rôle sociétal.

### Une transition qui permet des changements

Bien plus qu'une transposition de l'ancien site sur une nouvelle plateforme, il s'agit avant tout de proposer une restructuration et une hiérarchisation de l'information. L'ancien site était foisonnant, au risque parfois de perdre l'utilisateur. En termes d'ergonomie, aux anciennes pages kilométriques, nous avons préféré une arborescence claire avec des propos qui peuvent être consultés indépendamment les uns des autres grâce à un outil de recherche beaucoup plus efficace que le précédent.

### En amélioration continue

Si, comme tout produit qu'on lance, le site internet a connu durant cette année ses erreurs de jeunesse (contenu corrigé, référencement de l'ancien site...), le site est tout sauf figé. L'enjeu de ce projet réside dans l'amélioration continue en fonction de l'expérience de l'utilisateur afin d'œuvrer, toujours, à la sensibilisation et à l'information du patient et du personnel médical.





# « Sauve une vie 2 » un deuxième épisode didactique avec Manon Lepomme

Après l'immense succès de la première capsule en 2017 sur la réanimation cardio-pulmonaire, l'équipe du projet « Sauve une vie », menée de main de maître par des instructeurs du Centre de Simulation Médicale de l'ULiège (Care Simulation), a remis le couvert en 2019 avec le deuxième épisode « Sortie de route ».

### Un projet e-learning à vocation sociétale

Il s'agit d'une nouvelle vidéo didactique dédiée à la prise en charge d'un motard polytraumatisé suite à un accident de la route. Cette thématique s'est très vite imposée : tout le monde risque un jour ou l'autre d'être confronté à un accident de la circulation. Et qui plus est, se pose notamment le problème du retrait du casque, avec cette fameuse idée, parfois fautive, qu'il ne faut jamais l'ôter. Dans cette vidéo, nous expliquons donc d'abord aux passants ce qu'il faut faire : dès qu'on arrive sur les lieux d'un accident, comment appeler les secours, et que faire en attendant.

La suite du film se décline pour les professionnels, d'abord, avec l'arrivée de l'ambulance où le film se fait didactique pour les ambulanciers, puis pour le personnel médical et infirmier avec l'arrivée du SMUR.

Après un an et demi de travail, le mercredi 5 juin 2019 au Château de Colonster (Sart Tilman), le film a été officiellement dévoilé pour la première fois, et présenté par la suite lors d'une soirée-débat à la Cité Miroir.

### Un film quadrilingue

Le film « Sauve une vie 2 », c'est assez exceptionnel pour être souligné, est proposé en quatre langues : français, allemand, anglais et néerlandais. Grâce à une coopération avec le CHL de Luxembourg, partenaire du projet, et grâce à tous les sponsors et pouvoirs subsidiaires qui ont aidé l'ULiège et le CHU pour cet événement (l'Agence Wallonne de la Sécurité Routière, le ministre wallon de la mobilité, la Province de Liège, la Sofico, Fedemot, l'IILE), ce film est à la disposition du plus grand nombre. Il peut être partagé et utilisé par tous ! Le film est d'ailleurs régulièrement montré dans les écoles lors des animations par la Fédération des motards.

### Bientôt le 3<sup>e</sup> ?

Le troisième épisode sortira en 2021 et aura comme thème les grands brûlés. Une histoire à suivre !



SAUVE  
UNE VIE

## SAUVE UNE VIE 1

> 110.000 visualisations par des utilisateurs uniques  
+ 137.000 visualisations par des sessions de formation  
[depuis juin 2017 jusqu'en décembre 2019]

## SAUVE UNE VIE 2

> 23.000 visualisations par des utilisateurs uniques  
[depuis juin 2019 jusqu'en décembre 2019]. Large diffusion  
en Inde, au Canada, en Angleterre, aux USA, etc.

## La genèse du projet

Tout part d'un « e-learning » pour le personnel. Sacré challenge, car le groupe à former en vue de l'accréditation JCI est énorme : plus de 1.800 infirmières et infirmiers, l'ensemble des médecins ainsi que le personnel administratif des différents sites hospitaliers. A la question « comment faire pour former autant de gens ? », nous avons étudié les différentes possibilités et opté pour l'e-learning.

L'objectif, en plus de proposer un rappel des notions théoriques et des procédures pour les professionnels, est de sensibiliser le grand public et de faire naître des vocations.





# 3

## Notre responsabilité académique et scientifique

### Prix et distinctions

#### Service d'Endocrinologie

Le **Pr. A. BECKERS**, Docteur Honoris Causa d'Aix-Marseille Université, en reconnaissance de l'ensemble de ses travaux – 13 novembre 2018.

Le **Dr I. POTORAC** :

- A reçu le prix « Belgian Endocrine Society Lecture Award 2018 » - La Hulpe – 19-20 octobre 2018 pour le travail intitulé : “Mutations of the luteinizing hormone and its receptor – from phenotype to molecular anomalies”.

- A reçu un prix pour le travail intitulé : “Recherche de causes génétiques pour les tumeurs hypophysaires chez l'enfant”. « Bourse de la Fondation Léon Frédéricq 2019 » - Liège – 15 novembre 2019

Le **Dr L. ROSTOMYAN** :

- A reçu le prix « BES Young Investigators Award 2018 » - La Hulpe – 19-20 octobre 2018 pour le travail intitulé : “Cardiovascular complications in pituitary gigantism (results of an international study)”.

- A reçu un prix pour le travail intitulé : “Pituitary gigantism : clinical characteristics and new insights into the genetics of GH-secreting pituitary adenomas”. « Belgian Endocrine Society Lecture Award 2019 » - La Hulpe – 18-19 octobre 2019

Le **Dr S. PETIGNOT** a reçu le prix « BES Young Investigators Poster Award 2018 » - La Hulpe – 19-20 octobre 2018 pour le travail intitulé : “Epidemiological, biochemical, genetical aspects of pheochromocytoma and paragangliomas followed in CHU of Liege between 1993 and 2017”

#### Service de Cardiologie

Le **Pr. P. LANCELLOTTI** :

- Prend la présidence de la Société Belge Cardiologie.

- Prend le « Chairmanship du European Society of Cardiology Council on Valvular Heart Disease » pour une durée de 3 ans.

#### Service de Médecine de l'Appareil locomoteur

Le **Pr. J-F. KAUX** Chair du SISC Sports Affaires de l'ESPRM et également membre du CSA de l'IOF.

**SPORTS2** a été reconnu successivement « FIMS Collaborating Centre of Sports Medicine » et « IOC Research Centre for Prevention of Injury and Protection of Athlete Health » en plus de la reconnaissance comme « FIFA Medical Centre of Excellence » acquise depuis 2016.

#### Clinique de la Mémoire - Service de Neurologie

Le **Pr. E. SALMON** est Lauréat du Fonds Aline, géré par la Fondation Roi Baudouin. Prix remis le 4 avril 2019 en présence de la Princesse Astrid.

#### Service de Neurochirurgie

Le **Dr A. LOMBARD** est Lauréat du « BSN Helaers Research Prize for Neurosurgery 2019 ».



### Centre du Cerveau

Le **Pr. S. LAUREYS** :

- Reçoit le Prix Generet 2019 pour les Maladies rares géré par la Fondation Roi Baudouin, d'un montant d'un million d'euros remis par SAR la Princesse Astrid, récompense ses recherches sur les états de conscience altérée causés par de graves lésions cérébrales et l'essai clinique avec l'apomorphine dirigée par **Dr Olivia GOSSERIES** (co-directrice du Coma Science Group).
- Est nommé commandeur de l'Ordre de Léopold par le roi Philippe (18 décembre 2018).
- Reçoit le Trophée « Matière grise » (RTBf) de Vulgarisation Scientifique à l'Albert Hall à Bruxelles organisée avec Paris Match.
- Reçoit la plus haute distinction des neurosciences de la «European Academy of Neurology» à Paris : le prix «Brown-Séguard».
- A reçu le « Charles Edouard Brown-Séguard award » au 6<sup>e</sup> Congrès EAN à Paris.

**O. GOSSERIES** PhD (neuropsychologue) a reçu le 2019 AstraZeneca Foundation Award (25k €) pour ces recherches novatrices et prometteuses dans les domaines du coma et sélectionné par un jury du FNRS et le Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO).

**A. THIBAUT** PhD (kinésithérapeute) a reçu le prestigieux Young Investigator Award de la «International Brain Injury Association» pour ces travaux sur la stimulation cérébrale électrique après coma.

### Service de Gynécologie-Obstétrique - site CHR Citadelle

Le Prix du Concours ordinaire de la 3<sup>ème</sup> section 2018 / Endométriose a été décerné au **Pr. M. NISOLLE** pour son mémoire intitulé : Identification de biomarqueurs sanguins de l'endométriose.

Le Prix du Concours ordinaire de la 3<sup>ème</sup> section 2018 / Embryon décerné au **Dr L. NOËL** pour son mémoire intitulé : Recherche de marqueurs prédictifs de l'implantation embryonnaire humaine.

### GIGA Neurosciences

**David LOPEZ** (doctorant au sein du laboratoire de Neuroendocrinologie du Développement, Pr A.S. Parent - Pédiatrie) a reçu l'Outstanding Abstract Award de l'Endocrine Society en 2019.

### Service de Psychiatrie

Le **Dr F. ROSSETTI** a reçu le Prix de la Première Communication Neurosciences, de la Société Royale de Médecine Mentale de Belgique.

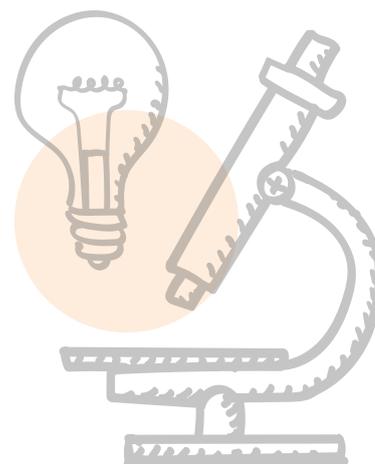
### Service de Néphrologie

Le **Pr. F. JOURET** a été nommé pour le prestigieux Leonardo Da Vinci Innovation Award de la Société Européenne de Transplantation lors du congrès de septembre 2019 à Copenhague.

Le **Dr P. ERPICUM** a reçu le Premier Prix de la Société Francophone de Néphrologie-Dialyse-Transplantation lors du congrès d'octobre 2019 à Nancy.

### Service de Pneumologie

Le **Pr. F. SCHLEICH** a reçu le prix Astrazeneca/FNRS.



## Publications 2019

Les publications scientifiques réalisées par les médecins du CHU sont encodées dans la plateforme institutionnelle Orbi. Dans le cadre du rapport d'activités 2019 du CHU, chaque chef de service a été invité à choisir la publication qu'il estime la plus pertinente afin d'en promouvoir sa divulgation.

**Anatomie pathologique et dermatopathologie.** Il n'est pas possible aujourd'hui de prédire l'évolution des lésions prénéoplasiques du col utérin (squamous intraepithelial lesions ; SIL) vers un cancer. Cette incertitude peut conduire, chez certaines femmes, à des traitements inutiles potentiellement responsables d'une augmentation du risque de fausses couches. La protéomique constitue un domaine de recherches en plein essor pour le développement de nouveaux biomarqueurs mais peut être rendue difficile par la fixation au formol et la petite taille des prélèvements. Nous avons microdisséqué au laser des zones de 3500 cellules de tissus normaux et de SIL et avons détecté 236 protéines plus abondantes dans les SIL (sur un total de 2386 protéines quantifiées). Les protéines détectées étaient principalement impliquées dans la réparation et l'épissage de l'ADN, le contrôle du cycle cellulaire, le métabolisme et l'immunité. Une meilleure connaissance des mécanismes d'action de ces protéines pourrait permettre le développement de nouvelles approches diagnostiques et thérapeutiques des lésions précancéreuses du col utérin. Pottier C, Kriegsmann M, Alberts D, Smargiasso N, Baiwir D, Mazzucchelli G, Herfs M, Fresnais M, Casadonte R, Delvenne P, De Pauw E & Longuespée R. Microproteomic profiling of high-grade squamous intraepithelial lesion of the cervix: insight into biological mechanisms of dysplasia and new potential diagnostic markers. *Proteomics Clinical Applications*, 13(1), e1800052. <http://hdl.handle.net/2268/232528>

**Anesthésie - Réanimation.** Les cholécystectomies laparoscopiques (CHOLLAP), bien que considérées comme chirurgies peu invasives, peuvent entraîner des douleurs postopératoires sévères. Notre essai

randomisé en double insu étudie l'effet analgésique potentiel du bloc sous costal dans le plan du transversus abdominis (TAP) après CHOLLAP chez des patients bénéficiant en outre d'une analgésie multimodale. Les 60 patients inclus dans l'étude ont été répartis en deux groupes : TAP bloc sous-costal bilatéral échoguidé avec 20 ml de lévobupivacaine 0,375% adrénalinée ou avec 20 ml de solution saline 0,9% adrénalinée. Aucune différence significative ne fut observée concernant la consommation d'opioïdes postopératoires, les scores de douleur pariétale et viscérale, la fatigue et les nausées. Les besoins en sévoflurane étaient légèrement moindres dans le groupe lévobupivacaine. En conclusion, le TAP bloc sous-costal n'améliore donc pas l'analgésie postopératoire assurée par une analgésie multimodale après CHOLLAP. Il permet une réduction des besoins en sévoflurane.

Houben A, Moreau A-S, Detry O, Kaba A & Joris J. Bilateral subcostal transversus abdominis plane block does not improve the postoperative analgesia provided by multimodal analgesia after laparoscopic cholecystectomy: a randomised placebo-controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology*, 36(10), 772-777. <http://hdl.handle.net/2268/239913>

**Cardiologie.** Les agents antiplaquettaires représentent le traitement de choix des pathologies thrombotiques, lesquelles sont la première cause de morbidité et de mortalité au niveau mondial. Parmi ceux-ci, le ticagrelor représente un inhibiteur du récepteur plaquettaire P2Y12 de dernière génération dont l'usage est indiqué pour prévenir les événements thrombotiques récurrents chez les patients avec syndrome coronarien aigu. Notre étude révèle une nouvelle propriété de ce

médicament, à savoir une activité antibiotique contre les staphylocoques, les entérocoques et les streptocoques, y compris les souches résistantes qui posent aujourd'hui un problème majeur de santé humaine reconnu par l'OMS. Nous montrons également une efficacité contre les biofilms inattaquables par les antibiotiques conventionnels. Cette découverte pourrait non seulement susciter l'initiation d'études cliniques visant à évaluer la pertinence de ce médicament dans la protection du patient cardiovasculaire contre les infections par les bactéries résistantes aux traitements actuels, mais aussi déboucher sur une avancée scientifique majeure contre l'antibiorésistance.

*Lancellotti P, Musumeci L, Jacques N, Servais L, Goffin E, Pirotte B & Oury C. Antibacterial activity of ticagrelor in conventional antiplatelet dosages against antibiotic-resistant gram-positive bacteria. JAMA Cardiology, 4(6), 596-599. <http://hdl.handle.net/2268/235922>*

**Centre du cerveau.** La prise en charge des patients post-coma souffrant de troubles prolongés de la conscience soulève des questions importantes, notamment en ce qui concerne leurs options thérapeutiques, qui sont, jusqu'à présent, fort limitées. La rareté de ces options thérapeutiques est remise en question par de nouvelles données cliniques et de neuro-imagerie, indiquant que certains patients pourraient évoluer même des années après leur accident. Cependant, beaucoup d'études ne fournissent pas une méthodologie robuste et les traitements sont testés sur de petits échantillons. Seules deux études, une sur l'amantadine et une sur la neurostimulation, ont fourni des preuves de classe II. Ces études ont démontré une amélioration significative des comportements des patients dans les groupes actifs (amantadine et neurostimulation) par rapport au placebo. Bien que de nouvelles approches thérapeutiques semblent être prometteuses pour les patients post-coma souffrant de troubles prolongés de la conscience, ces traitements doivent être optimisés et validés afin d'améliorer la réadaptation et la qualité de vie de ces patients.

*Thibaut A, Schiff N, Giacino J, Laureys S & Gosseries O. Therapeutic interventions in patients with prolonged disorders of consciousness. Lancet Neurology, 18(6), 600-614. <http://hdl.handle.net/2268/238516>*

**Centre Interdisciplinaire Algologie.** Dans cette étude, nous avons exploré, comme moyens de prédiction de l'« hypnotisabilité », l'absorption, la dissociation et la perception du temps sur des échelles visuelles analogiques (EVA) après une hypnose neutre. Soixante-deux sujets ont été évalués à l'aide de la Stanford Hypnotic Susceptibility Scale, Form C (SHSS:C), ainsi que pendant une séance d'hypnose neutre grâce à des EVA (absorption, dissociation, perception du temps). Les résultats indiquent que 44% des sujets sont hautement, 35% moyennement et 21% faiblement hypnotisables selon la SHSS:C. Le score de dissociation différait significativement entre les sujets fortement, moyennement et faiblement hypnotisables. Une corrélation positive a été trouvée entre les scores de dissociation et les scores totaux de la SHSS:C. D'autres études sont nécessaires pour valider cette étude préliminaire.

*Vanhaudenhuyse A, Ledoux D, Gosseries O, Demertzi A, Laureys S & Faymonville M-E. Can subjective ratings of absorption, dissociation, and time perception during "neutral hypnosis" predict hypnotizability?: an exploratory study. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 67(1), 28-38. <http://hdl.handle.net/2268/232182>*

**Chimie médicale.** L'élévation des biomarqueurs cardiaques lors d'exercice physique intense est largement débattue dans la littérature. L'objectif de notre étude était de suivre la cinétique de la BNP/NT-proBNP, la Galectine-3 (Gal-3) et la Troponine I/T (TnI, TnT) ultra-sensible chez des semi-marathoniens, des marathoniens et un groupe non-entraîné afin d'étudier l'impact de ces exercices d'intensités différentes sur l'interprétation des résultats de laboratoire. Des augmentations significatives ont été observées directement après l'exercice. Les concentrations de Gal-3 et de BNP diminuaient pendant la récupération suivant la course alors que la TnI et T continuaient à augmenter. La TnI, TnT, NT-proBNP et la Gal-3 étaient corrélées à l'inflammation et la fonction rénale. Au vu des augmentations observées, particulièrement chez les patients se plaignant de douleurs de poitrine, nous concluons qu'il est essentiel de tenir compte de l'exercice pour interpréter les résultats de laboratoire.

*Le Goff C, Lennartz L, Vranken L, Kaux J-F & Cavalier E. Comparison of cardiac biomarker dynamics in marathon, semimathon and untrained runners: what is the impact on results interpretation? Journal of Laboratory and Precision Medicine, 4(6), 10. <http://hdl.handle.net/2268/234039>*

**Chirurgie abdominale, endocrinie et de transplantation.** Dans cette étude nationale, actuellement en cours au CHU de Liège, financée par « La Fondation contre le Cancer », nous évaluons l'intérêt du PET SCAN dans le pronostic des transplantations hépatiques pour hépatocarcinome. L'hépatocarcinome, ou cancer primitif du foie, est le 4<sup>ème</sup> cancer le plus fréquent dans le monde et son incidence augmente, particulièrement chez les patients souffrant de NASH (Non-Alcoholic SteatoHepatitis). L'hépatocarcinome est devenu un problème de santé publique dont le traitement spécialisé multidisciplinaire et universitaire permet d'en améliorer le pronostic. Le centre de Transplantation du CHU de Liège est l'investigateur principal de ce travail prospectif auquel participent tous les centres belges de transplantation, et dont les résultats pourraient permettre d'offrir la perspective de transplantation hépatique à des patients qui ne répondent pas aux critères actuels de transplantation hépatique.

*Schielke A, Meurisse N, Lamproye A, Honoré P, Delwaide J, Hustinx R & Detry O. Selection criteria for liver transplantation in patients with hepatocellular carcinoma. Eastern and western experiences, and perspectives for the future. Acta Gastro-Enterologica Belgica, 82(2), 314-318. <http://hdl.handle.net/2268/238236>*

**Chirurgie cardio-vasculaire.** La transplantation cardiaque à partir de donneurs en état de mort circulatoire (DCD) est une alternative prometteuse visant à augmenter le pool d'organes. Malheureusement,



cette technique est limitée par le coût des machines de conservation, et de transport des cœurs prélevés. Nous décrivons dans cet article la première transplantation mondiale pédiatrique d'un cœur DCD, reconditionné par perfusion régionale en normothermie, de type ECMO (oxygénation par membrane extracorporelle), conservé et transporté dans de la glace vers un centre voisin puis transplanté avec succès après près de deux heures de conservation par le froid. En cas de confirmation par d'autres cas similaires, cette technique pourrait permettre de se passer des machines onéreuses de conservation de cœur DCD en cas de transport inter hospitalier de courte distance.

*Tchana-Sato V, Ledoux D, Vandendriessche K, Van Cleemput J, Hans G, Ancion A, Cools B, Amabili P, Detry O, Massion P, Monard J, Delbouille M-H, Meyns B, Defraigne J-O & Rega F. First report of a successful pediatric heart transplantation from donation after circulatory death with distant procurement using normothermic regional perfusion and cold storage. Journal of Heart and Lung Transplantation, 38(10), 1112-1115. <http://hdl.handle.net/2268/239872>*

**Chirurgie de la main.** Dans cette étude, nous avons fixé l'Eden-Hybbinette arthroscopique par double boutons en chirurgie de révision de Latarjet. Les sujets étaient sept patients âgés, en moyenne, de 31 ans (17-47) avec une récurrence d'instabilité antérieure et un écoulement glénoïdien. La greffe iliaque et le Bone-Link ont été introduits par l'intervalle des rotateurs. Un ancillaire spécifique a été utilisé. Les résultats ne montrent aucune complication neurologique, ni de problème de matériel ou de révision. Le positionnement était optimal et la consolidation présente chez tous les patients. Après 21 mois en moyenne, 6 des 7 patients sont satisfaits et stables; 5 sont retournés au sport. Le Constant est passé de 32 à 81 points, et la valeur subjective de l'épaule de 31 à 87% (P <0,001). En conclusion, cette procédure donne d'excellents résultats en reprise, le double bouton permettant un positionnement optimal même en cas de matériel résiduel.

*Boileau P, Duysens C, Saliken D, Lemmex D B & Bonneville N. All-arthroscopic, guided Eden-Hybbinette procedure using suture-button fixation for revision of failed Latarjet. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 28(11), e377-e388. <http://hdl.handle.net/2268/247025>*

**Chirurgie plastique.** Les implants mammaires sont largement utilisés en chirurgie plastique tant dans les augmentations mammaires à visée esthétique que dans la reconstruction post-mastectomie. Une nouvelle entité pathologique, breast implant-associated anaplastic large cell lymphoma (BIA-ALCL), a été récemment reconnue en 2017 par l'OMS comme une néoplasie lymphoïde. Différents stades de l'affection peuvent exister, depuis un épanchement périprotéique confiné à la capsule jusqu'à un envahissement plus important de la capsule ou des ganglions lymphatiques. Nous décrivons le cas de deux patientes atteintes ainsi que les recommandations actuelles concernant l'imagerie, l'examen

anatomopathologique et la prise en charge. L'article vise à attirer l'attention des radiologues et des sénologues sur le cas de patientes porteuses d'implants mammaires et qui présentent une augmentation brutale de volume plusieurs années après l'implantation.

*Crèvecoeur J, Jossa V, Somja J, Parmentier J-C, Nizet J-L & Crèvecoeur A. Description of two cases of anaplastic large cell lymphoma associated with a breast implant. Case Reports in Radiology, 2019, 6137198. <http://hdl.handle.net/2268/238527>*

**Chirurgie maxillo-faciale.** Le traitement du carcinome spinocellulaire cutané (cSCC) localement avancé et/ou métastatique repose essentiellement sur la chirurgie et, éventuellement, sur une radiothérapie de la zone chirurgicale et de l'aire ganglionnaire afférente. Malheureusement, certains cas ne sont plus opérables ou accessibles à la radiothérapie et un traitement systémique est alors indiqué. Les chimiothérapies sont peu efficaces et potentiellement toxiques. Une étude récente évaluant l'efficacité et la tolérance du cémplimab, un antagoniste PD1, dans les cSCC localement avancés et métastatiques, démontre une réponse objective confirmée de 49 % et de 47 %, respectivement. Nous présentons le cas d'un patient avec un cSCC localement avancé au niveau du front, avec effraction osseuse et adénopathies cervicales, ayant eu de multiples chirurgies et radiothérapies. Il a présenté une réponse partielle au cémplimab avec un profil de tolérance satisfaisant.

*Vanhakendover L, Lebas E, Libon F, Wauters O, Dezfoulian B, Marchal N, Rorive A, Piret P, Quatresooz P, Jacquemin D & Nikkels A. Carcinome spinocellulaire cutané localement avancé et métastatique traité par cemiplimab. Revue médicale de Liège, 74(7-8), 436-440. <http://hdl.handle.net/2268/240521>*

**Dermatologie.** Les carcinomes spinocellulaires du pénis (pSCC) surviennent en général chez le patient âgé et sont associés à un taux de morbidité et mortalité importants. Dans 40% des cas, ces pSCC sont associés à des papillomavirus humain (HPV) à haut risque. Les verrues génitales sont quant à elles associées aux HPV à bas risque oncogène. Notre analyse de données récentes suggère que ces associations classiques oncogène et non-oncogène ne sont pas toujours bien respectées en fonction des présentations cliniques, comme démontré par ce patient qui a présenté en même temps des condylomes acuminés et un pSCC. Ces lésions ont montré la présence simultanée des HPV oncogènes et non-oncogènes. Nos résultats sont un argument additionnel à une vaccination anti-HPV nonavalente à large échelle chez l'homme.

*Lebas E, Dormal M, Herfs M, Arrese Estrada J & Nikkels A. Simultaneous condylomata acuminata and squamous cell carcinoma of the penis with different HPV genotypes. European Journal of Dermatology, 29(4), 433-435. <http://hdl.handle.net/2268/241627>*

**Diabétologie, nutrition, maladies métaboliques.** La sécrétion de cytokines pro-inflammatoires par les macrophages du tissu adipeux engendre une

inflammation chronique de bas grade qui joue un rôle important dans le développement d'une insulino-résistance (IR) et, chez certains sujets, dans l'apparition du diabète de type 2 (DT2). De plus, le taux élevé d'acides gras non estérifiés (AGNEs) circulants chez les sujets obèses participe également au développement de l'IR et du DT2 via l'activation de l'inflammasome NLRP3. Par l'étude du métabolisme des lipides des macrophages dérivés de monocytes humains traités aux AGNEs saturés et insaturés, nous avons approfondi les connaissances des mécanismes moléculaires liés à l'activation de l'inflammasome NLRP3 par les AGNEs, contribuant à une meilleure compréhension du fonctionnement de l'immunité innée dans le contexte de l'obésité et du DT2 chez l'homme.

*Gianfrancesco M, Dehairs J, L'homme L, Herinckxe G, Esser N, Jansen O, Habraken Y, Lassence C, Swinnen J, Rider M, Piette J, Paquot N & Legrand S. Saturated fatty acids induce NLRP3 activation in human macrophages through K<sup>+</sup> efflux resulting from phospholipid saturation and Na<sup>+</sup> K-ATPase disruption. BBA - Molecular and Cell Biology of Lipids, 1864(7), 1017-1030. <http://hdl.handle.net/2268/234504>*

**Endocrinologie clinique.** Le développement intra-utérin du système génital masculin dépend de la sécrétion de testostérone par des cellules de Leydig fœtales suite à la stimulation du récepteur de la LH(LHR). Nous rapportons un cas de dysfonctionnement sévère du LHR conduisant à une anomalie du développement sexuel (caryotype 46, XY avec phénotype féminin). Des études moléculaires nous ont permis d'analyser les effets fonctionnels des mutations du LHR observées chez cette personne, car il s'agit d'une anomalie hétérozygote composite avec 3 mutations sur les 2 allèles. Après avoir publié précédemment les effets d'une mutation inactivatrice de la LH conduisant à un tableau d'hypogonadisme congénital (best article Journal of Endocrinology 2016), nous illustrons aussi l'impact différent sur le développement et le fonctionnement de l'axe hypothalamo-hypophysotesticulaire en fonction du niveau atteint: le récepteur ou son ligand.

*Nechifor-Potorac I, Trehan A, Szymanska K, Fudvoye J, Thiry A, Huhtaniemi I T, Daly A, Beckers A, Parent A-S & Rivero-Muller A. Compound heterozygous mutations in the luteinizing hormone receptor signal peptide causing 46,XY disorder of sex development. European Journal of Endocrinology, 181(2), K11-K20. <http://hdl.handle.net/2268/238013>*

**Gastro-Entérologie-Hépatologie.** La maladie de Crohn est une maladie dont les causes et mécanismes sont complexes. Elle fait intervenir un déterminisme génétique et des facteurs environnementaux qui déclenchent et perpétuent une réaction immuno-inflammatoire anormale au niveau du tube digestif. Il s'agit probablement d'une entité hétérogène, en d'autres termes un syndrome regroupant différents phénomènes pathologiques. En particulier, la maladie à localisation iléale semble avoir une histoire naturelle, une épidémiologie et une réponse au traitement différentes de la maladie à localisation colique. Dans cette étude, en collaboration avec le laboratoire universitaire de Liège de protéomique

du GIGA, nous démontrons, pour la première fois, les différences dans le protéome de lésions équivalentes (ulcères) dans l'iléon et le colon de patients atteints de maladie de Crohn. Cette découverte renforce l'idée d'entités physiopathologiques différentes et trace la route pour de nouveaux biomarqueurs et de nouvelles cibles thérapeutiques spécifiques de la maladie de Crohn iléale ou colique.

*Pierre N, Salée C, Massot C, Bletard N, Mazzucchelli G, Smargiasso N, Morsa D, Baiwir D, De Pauw E, Reenaers C, Van Kemseke C, Loly J-P, Delvenne P, Meuwis M-A & Louis E. Proteomics highlights common and distinct pathophysiological processes associated with ileal and colonic ulcers in Crohn's disease. Journal of Crohn's & Colitis, 14(2), 205-215. <http://hdl.handle.net/2268/240867>*

**Génétique.** La prise en charge de l'amyotrophie spinale (SMA) a considérablement évolué au cours des dernières années. Les différents essais thérapeutiques visant à augmenter la production de la protéine SMN déficitaire dans la SMA ont systématiquement montré une efficacité inversement proportionnelle à la durée de la maladie. L'implémentation d'un programme de dépistage néonatal s'est par conséquent rapidement imposée comme une évidence médico-économique dans de nombreux pays. Dans ce contexte, nous avons initié un programme de screening néonatal pour la SMA en Belgique francophone. Au 1er mars 2020, quelques 80.000 bébés ont été dépistés et 9 nouveau-nés atteints de SMA ont été identifiés. Tous ont été immédiatement référés pour assurer leur prise en charge dans un centre de référence pour les maladies neuromusculaires. Une évaluation complète du programme aura lieu à l'issue de la phase pilote, afin d'envisager que la SMA soit reconnue comme maladie officielle du programme de dépistage néonatal en Fédération Wallonie Bruxelles.

*Boemer F, Caberg J-H, Dideberg V, Dardenne D, Bours V, Hilgsmann M, Dangouloff T & Servais L. Newborn screening for SMA in Southern Belgium. Neuromuscular Disorders, 29(5), 343-349. <http://hdl.handle.net/2268/240494>*

**Gériatrie.** L'identification, parmi les aînés autonomes non chuteurs, des personnes à risque de chute représente un challenge. La littérature disponible objective un lien entre la dégradation de la qualité de la marche et le risque de chute. Notre étude a permis d'élaborer un outil identifiant les aînés à risque de chute grâce à l'analyse de leurs paramètres de marche. Un total de 96 volontaires ont été suivis, parmi lesquels 35 ont chuté. L'algorithme élaboré permet d'identifier 80% des futurs chuteurs. La poursuite de cette étude devrait permettre de confirmer nos résultats au sein d'un échantillon similaire.

*Gillain S, Boutayamou M, Schwartz C, Bruls O, Bruyère O, Croisier J-L, Salmon E, Reginster J-Y, Garraux G & Petermans J. Using supervised learning machine algorithm to identify future fallers based on gait patterns: A two-year longitudinal study. Experimental Gerontology, 127, 110730. <http://hdl.handle.net/2268/241241>*



**Gynécologie-Obstétrique.** La chimio-radiothérapie de champ étendu est recommandée pour les patientes atteintes de métastases du cancer du col utérin localement avancé (LACC) et des ganglions lymphatiques para-aortiques (PALN). La planification de la radiothérapie peut être basée sur la TEP / TDM tandis que d'autres recommandent de s'appuyer sur la mise en scène chirurgicale. Nous rapportons le taux de patients pour lesquels le champ de rayonnement défini sur TEP / TDM a été modifié par le statut histologique PALN. La détermination chirurgicale du stade ganglionnaire (« stadification ») para-aortique contribue de manière significative à individualiser la radiothérapie des patientes atteintes de LACC, en particulier pour celles avec des PLN positifs à la TEP / TDM. L'indication de la stadification chirurgicale mérite une attention particulière lorsque la TEP / TDM suggère des ganglions lymphatiques positifs dans la région iliaque commune.

*De Cuyper M, Lovinfosse P, Goffin F, Gennigens C, Rovira R, Duch J, Fastrez M, Gebhart G, Squifflet J L, Luyckx M, Charaf G, Crener K, Buxant F, Bucella D, Jouret M, Hustinx R & Kridelka F. Added value of para-aortic surgical staging compared to (18)F-FDG PET/CT on the external beam radiation field for patients with locally advanced cervical cancer: An ONCO-GF study. European Journal of Surgical Oncology; 46(5), 883-887. <http://hdl.handle.net/2268/242181>*

**Gynécologie-Obstétrique CHR.** L'implantation embryonnaire reste le facteur limitant le succès de la fécondation in vitro (FIV). Actuellement, la sélection embryonnaire est basée sur une évaluation morphologique, qui reste subjective et insuffisamment discriminante. Le Granulocyte Colony Stimulating Factor (G-CSF) folliculaire est un nouveau marqueur de qualité ovocytaire capable de prédire l'implantation, en association avec la morphologie. Notre étude a montré que le taux de G-CSF folliculaire est indépendant du volume folliculaire. Ce paramètre ne peut donc pas se substituer à la quantification du G-CSF. La probabilité de naissance vivante est plus élevée pour les embryons issus d'un fluide folliculaire avec un taux de G-CSF élevé. Enfin, le G-CSF n'est pas associé à la maturité ovocytaire et pourrait être abaissé en cas de fausse couche. D'autres études sont nécessaires afin d'évaluer le rôle du dosage du G-CSF en routine.

*Noël L, Donneau A-F, Jouan C, Schoenen S, Ledee N, Foidart J-M Nisolle M & Munaut C. Absence of correlation between follicular fluid volume and follicular granulocyte colony-stimulating factor, a predictor of embryo implantation and successful delivery. Gynecological Endocrinology, 36(3), 268-272. <http://hdl.handle.net/2268/243642>*

**Hématologie clinique.** Le myélome multiple est un cancer hématologique caractérisé par une destruction intense des os. Cette ostéolyse est due à des cellules, appelées ostéoclastes, qui ne sont pas cancéreuses elles-mêmes, mais sont activées par les cellules du myélome. Nous avons étudié au laboratoire et dans un modèle de myélome chez la souris le rôle

de certaines protéines au sein de ces lésions ostéolytiques. Nos résultats démontrent que la protéine galectine-1 régule l'activité des ostéoclastes et que la perte d'expression de cette protéine est associée à une destruction osseuse accrue et à une maladie myélomateuse plus agressive. Ces résultats pourraient ouvrir une voie supplémentaire de traitement de la destruction osseuse dans le myélome. *Muller J, Duray E, Lejeune M, Dubois S, Plougouven E, Léonard A, Storti P, Giuliani N, Cohen-Solal M, Hempel U, Thijssen V, Beguin Y, Heusschen R & Caers J. Loss of stromal galectin-1 enhances multiple myeloma development: Emphasis on a role in osteoclasts. Cancers, 11(2), 261. <http://hdl.handle.net/2268/235349>*

**Imagerie médicale.** Les fractures de l'étage moyen de la face font partie des fractures les plus fréquentes du massif facial et suivent trois lignes de faiblesse, décrites à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle par René Le Fort. Cette classification reste de nos jours d'une grande pertinence à la fois biomécanique et clinique. Notre article en décrit les différentes caractéristiques à l'aide de trois cas scannographiques particulièrement illustratifs, et introduit également les limites de cette classification. La prise en charge de ces fractures et des lésions associées dépassent largement radiologues et chirurgiens maxillo-faciaux ; leur connaissance par le plus grand nombre de médecins (urgentistes, réanimateurs, ORL, neurochirurgiens, etc.) apparaît donc primordiale.

*Moise M & Milicevic M. Comprendre la classification de Le Fort des fractures-disjonctions du massif facial à l'aide du scanner. Journal d'imagerie diagnostique et interventionnelle, 2, 68-72. <http://hdl.handle.net/2268/234889>*

**Institut dentisterie – Prothèse amovible.** Dans cet article, nous comparons deux techniques d'empreinte et de confection de couronnes dentaires en céramique transvissées sur implants. L'une (la plus « moderne ») se base sur une prise d'empreinte optique réalisée à l'aide d'une caméra intra-buccale et sur la confection entièrement automatisée de couronne dentaire. L'autre (la plus « traditionnelle ») est basée sur une prise d'empreinte conventionnelle réalisée avec des silicones d'empreinte et sur la confection artisanale de la prothèse. Outre les critères objectifs évalués lors des différentes étapes, chaque patient a pu exprimer son ressenti sur le déroulement des empreintes et donner son avis quant à l'esthétique finale des prothèses.

*Delize V, Bouhy A, Lambert F & Lamy M. Intrasubject comparison of digital vs. conventional workflow for screw-retained single-implant crowns: prosthodontic and patient-centered outcomes. Clinical Oral Implants Research, 30(9), 892-902. <http://hdl.handle.net/2268/241315>*

**Institut dentisterie – Prothèse fixe.** Les phénomènes d'usure dentaire sont très fréquents, ils sont dus au bruxisme (grincement des dents) et aux habitudes de vie (notamment consommation de sodas). Ils engendrent des douleurs dentaires, des problèmes de mastication ainsi que des problèmes esthétiques. Le protocole « one step- no prep » est un protocole

particulièrement minimalement invasif mettant en œuvre des matériaux composites de nouvelle génération pour technologie numérique (PICN), sous forme de restaurations collées aux dents. Le traitement ne porte pas atteinte aux tissus dentaires restants et contrairement aux techniques conventionnelles, se réalise en une seule étape, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de prothèses provisoires, ce qui réduit le coût. Notre étude a mis en évidence un taux de succès des restaurations très élevé, les patients étant très satisfaits de la procédure ainsi que du résultat d'un point de vue fonctionnel et esthétique. Le traitement a également montré un effet significativement positif sur leur qualité de vie.

*Oudkerk J, Eldafrawy M, Bekaert S, Grenade C, Vanheusden A & Mainjot A. The one-step no-prep approach for full-mouth rehabilitation of worn dentition using PICN CAD-CAM restorations: 2-yr results of a prospective clinical study. Journal of Dentistry, 92, 103245. <http://hdl.handle.net/2268/242241>*

**Maladies infectieuses et médecine interne générale.** La persistance du VIH malgré la thérapie contribue à l'activation immunitaire chronique et à l'inflammation. Notre étude a cherché à mieux comprendre le lien complexe entre les caractéristiques cliniques et thérapeutiques et la persistance du VIH malgré la thérapie. Au total, 11 045 échantillons, provenant de 1 160 individus sous traitement antirétroviral combiné avec une charge virale non quantifiable, ont été classés comme détectables ou indétectables en fonction de la détection d'un signal de PCR. La régression de l'équation d'estimation généralisée a été utilisée pour modéliser la détectabilité de la charge virale et pour évaluer les déterminants de la virémie résiduelle malgré le traitement. Nous avons constaté qu'un schéma thérapeutique à base d'inhibiteur de protéase est fortement associé à une fréquence accrue de la virémie résiduelle, ce qui confirme les preuves antérieures suggérant que les schémas thérapeutiques à base d'inhibiteur de protéase pourraient favoriser la réplication virale continue chez certaines personnes.

*Darcis G, Maes N, Pasternak A, Sauvage A-S, Fripiat F, Meuris C, Uurlings F, Lecomte M, Leonard P, El Moussaoui M, Fombellida K, Vaira D & Moutschen M. Detectability of HIV residual viremia despite therapy is highly associated with treatment with a protease inhibitor-based combination ART. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 64(3), e01902-19. <http://hdl.handle.net/2268/242877>*

**Médecine appareil locomoteur.** Il existe plusieurs outils qui permettent de quantifier les dysfonctions motrices liées à la sclérose en plaques. Dans cette étude, nous comparons deux outils afin d'évaluer la valeur ajoutée de la technique de la triple stimulation (TST), par rapport aux potentiels évoqués moteurs classiques (PEM). Vingt-huit patients atteints de sclérose en plaques (SEP) ont bénéficié d'une exploration par PEM et par TST. Le handicap global (EDSS), la force de préhension, la dextérité et la vitesse de marche ont également été évalués. La TST était très significativement corrélée à l'EDSS ( $r = -0.74$ ,  $p < 0.0001$ ) et aux tests moteurs ( $-0.47 < r < -$

$0.43$ ,  $p < 0.05$ ). Une régression linéaire multiple révélait une association plus étroite de la TST avec les données cliniques ( $R^2 = 0.62$ ,  $p < 0.0001$ ), qu'avec les PEM classiques ( $0.17 < R^2 < 0.34$ ,  $p > 0.05$ ). Notre étude souligne l'apport de la TST comme outil de quantification des dysfonctions motrices liées à la SEP.

*Giffroy X, Dive D, Kaux J-F, Maes N, Albert A, Göbels C & Wang F-C. Is the triple stimulation technique a better quantification tool of motor dysfunction than motor evoked potentials in multiple sclerosis? Acta Neurologica Belgica, 119(1), 47-54. <http://hdl.handle.net/2268/227371>*

**Médecine nucléaire et imagerie oncologique.** Dans cette étude, nous approchons de manière originale l'imagerie du myélome multiple en faisant appel à deux radiotraceurs. Nous avons évalué le taux de détection de l'un ciblant le remodelage osseux, et du second ciblant le métabolisme tumoral. Les résultats, bien que préliminaires, sont encourageants et invitent à approfondir la question, ce que nous envisagerons avec nos collègues radiologues et hématologues dès l'ouverture de l'institut de cancérologie Arsène Burny.

*Withofs N, Beguin Y, Cousin F, Tancredi T, Simoni P, Alvarez-Miezentseva V, De Prijck B, Hafraoui K, Bonnet C, Baron F, Hustinx R & Caers J. Dual-tracer PET/CT scan after injection of combined [ $^{18}$ F]NaF and [ $^{18}$ F]FDG outperforms MRI in the detection of myeloma lesions. Hematological Oncology, 37(2), 193-201. <http://hdl.handle.net/2268/242478>*

**Microbiologie clinique.** Dans cette étude, nous évaluons l'influence du type de lait maternel (LM)-de la propre mère (LPM) cru ou pasteurisé ou lait de don pasteurisé (LD)- sur la croissance de 101 prématurés (<32 semaines) alimentés au LM fortifié de façon individualisée pour des apports nutritionnels contrôlés. Les enfants recevant majoritairement du LPM ( $n=37$ ), montraient un gain pondéral ( $19.8 \pm 2.0$  vs  $18.2 \pm 2.2$  g/kg/jour;  $p=0.002$ ) et de taille ( $1.17 \pm 0.26$  vs  $0.99 \pm 0.36$  cm/semaine;  $p=0.020$ ) plus important que ceux alimentés au LD ( $n=33$ ). L'analyse multivariée ( $n=101$ ) suggérait le LM cru comme un facteur déterminant expliquant 22,7% du gain pondéral. En conclusion, voici la première étude qui, avec des apports contrôlés similaires en protéines et énergie, montre un bénéfice sur la croissance du LPM en comparaison du LD. Cette différence pourrait être partiellement expliquée par la pasteurisation.

*Bontems S, Boreux R, Capraro V, Huynen P, Descy J, Melin P, Hayette M P & Meex C. Evaluation of the Abbott RealTime quantitative CMV and EBV assays using the maxCycle protocol in a laboratory automation context. Journal of Virological Methods, 270, 137-145. <http://hdl.handle.net/2268/243565>*

**Néonatalogie au CHR.** Dans cette étude, nous évaluons l'influence du type de lait maternel (LM)-de la propre mère (LPM) cru ou pasteurisé ou lait de don pasteurisé (LD)- sur la croissance de 101 prématurés (<32 semaines) alimentés au LM fortifié de façon individualisée pour des apports nutritionnels contrôlés. Les enfants recevant majoritairement du LPM



(n=37), montraient un gain pondéral (19.8+/-2.0 vs 18.2+/-2.2 g/kg/jour; p=0.002) et de taille (1.17+/-0.26 vs 0.99+/-0.36 cm/semaine; p=0.020) plus important que ceux alimentés au LD (n=33). L'analyse multivariée (n=101) suggérait le LM cru comme un facteur déterminant expliquant 22,7% du gain pondéral. En conclusion, voici la première étude qui, avec des apports contrôlés similaires en protéines et énergie, montre un bénéfice sur la croissance du LPM en comparaison du LD. Cette différence pourrait être partiellement expliquée par la pasteurisation. de Halleux V, Pieltain C, Senterre T, Studzinski F, Kessen C, Rigo V & Rigo J. Growth benefits of own mother's milk in preterm infants fed daily individualized fortified human milk. *Nutrients*, 11(4), 772. <http://hdl.handle.net/2268/239501>

**Néphrologie.** Récemment, l'intérêt pour l'étude du microbiote intestinal (MI, constitué des bactéries de l'intestin) a augmenté de façon exponentielle vu son rôle dans divers problèmes de santé. Un de nos travaux a observé une relation entre composition du MI et niveau de la pression artérielle (PA). Les bactéries d'hypertendus produisent, à partir de la fermentation d'hydrate de carbone alimentaire, des concentrations en acides gras à chaîne courte (AGCC) différentes de celles de sujets normotendus. Ces AGCC passent la lumière intestinale et peuvent moduler le niveau de PA. Ceci ouvre des perspectives de recherche originales dans le domaine de l'hypertension artérielle essentielle.

Huart J, Leenders J, Taminiau B, Descy J, Saint-Remy A, Daube G, Krzesinski J-M, Melin P, De Tullio P & Jouret F. Gut microbiota and fecal levels of short-chain fatty acids differ upon 24-hour blood pressure levels in men. *Hypertension*, 74(4), 1005-1013. <http://hdl.handle.net/2268/238572>

**Neurochirurgie.** Des mutations du gène LZTR1 (leucine zipper like transcription regulator 1) ont été identifiées chez des patients atteints du syndrome de Noonan, ainsi que des mutations du LZTR1 dans le glioblastome ou la neurofibromatose 2. Nous rapportons dans cet article le cas d'un patient de 26 ans présentant la variante à transmission dominante c.850C> T (p. [Arg284Cys]) dans LZTR1. Le patient avait été traité par hormone de croissance entre 15 et 17 ans. Un oligoastrocytome a été réséqué à l'âge de 22 ans. Celui-ci a récidivé sous la forme de ganglioblastome. Nous avons émis l'hypothèse que les gliomes sont une complication possible du syndrome de Noonan lié à LZTR1. Nous montrons un lien entre la survenue d'une tumeur cérébrale dans le syndrome de Noonan et un traitement antérieur par hormone de croissance. Cet article illustre également l'étroite collaboration entre différents services universitaires, nécessaire dans l'étude des maladies rares tel le syndrome de Noonan.

Jacquinet A, Bonnard A, Capri Y, Martin D, Sadzot B, Bianchi E, Servais L, Sacré J-P, Cave H & Verloes A. Oligo-astrocytoma in LZTR1-related Noonan syndrome. *European Journal of Medical Genetics*, 63(1),

103617. <http://hdl.handle.net/2268/235487>

**Neurologie.** Afin d'améliorer la détection et la caractérisation des altérations cérébrales diffuses, grâce à la quantification simultanée de trois paramètres IRM (3 Tesla) sensibles aux contenus en fer et myéline : le transfert de magnétisation, le taux de relaxation transverse effective (R2\*) et le taux de relaxation longitudinale (R1), nous avons comparé 36 patients victimes de sclérose en plaques à une population saine appareillée pour l'âge. Pour chaque paramètre, les valeurs extraites de chaque voxel ont été moyennées au sein de classes tissulaires d'apparence normale: substance grise corticale et profonde, substance blanche. Nos résultats montrent une réduction diffuse des contenus en fer et/ou myéline au sein des différents tissus d'apparence normale. Les anomalies observées sont plus prononcées et diffuses chez les patients présentant un phénotype clinique progressif. En outre, ces anomalies sont en lien avec la perte de volume cérébral et la progression du handicap. Notre étude démontre l'intérêt de la quantification IRM multiparamétrique dans l'évaluation des processus pathologiques s'accumulant au sein des tissus cérébraux d'apparence normale.

Lommers E, Simon J, Reuter G, Delrue G, Dive D, Degueudre C, Balteau E, Phillips C & Maquet P. Multiparameter MRI quantification of microstructural tissue alterations in multiple sclerosis. *NeuroImage: Clinical*, 23, 101879. <http://hdl.handle.net/2268/238012>

**Neurologie CHR.** De plus en plus de preuves - en grande partie cliniques - suggèrent que les migraines sont favorisées par une carence énergétique cérébrale ou/et des niveaux de stress oxydatif qui dépassent la capacité antioxydante et que la crise de migraine elle-même aide à restaurer l'homéostasie énergétique du cerveau et réduit les niveaux de stress oxydatif nocifs. Dans cette étude, nous décrivons ces preuves d'anomalies du métabolisme énergétique et de la fonction mitochondriale et analysons la relation de ces anomalies avec le traitement sensoriel anormal et l'hyperréactivité cérébrale observés chez les migraineux. Grâce aux données expérimentales, nous nous intéressons aux mécanismes potentiels par lesquels des anomalies métaboliques pourraient générer des crises. Enfin, nous mettons en évidence les traitements potentiels qui ciblent le métabolisme cérébral, tels que les nutraceutiques, les corps cétoniques et les interventions alimentaires.

Gross EC, Lisicki M, Fischer D, Sándor PS & Schoenen J. The metabolic face of migraine - from pathophysiology to treatment. *Nature Reviews Neurology*, 15(11), 627-643 <http://hdl.handle.net/2268/247255>

**Oncologie médicale.** Le cancer du sein triple négatif est un sous-groupe de cancer du sein pour lequel le traitement systémique se base essentiellement sur la chimiothérapie, bien que plus récemment il ait été démontré que l'immunothérapie a également un rôle à jouer pour un sous-groupe de patients. Il est indispensable de développer des approches

thérapeutiques systémiques supplémentaires. Dans cette étude, nous avons démontré l'efficacité d'une combinaison de deux médicaments de thérapie ciblée dans des modèles cellulaires et in vivo chez des souris. Dans ces modèles, nous avons observé que ces médicaments, isolément, sont inefficaces mais une fois combinés, induisent une réponse au traitement. Ces traitements pourraient être utiles chez la moitié des patientes atteintes de cancer du sein «triple négatif».

Foidart P, Yip C, Radermacher J, Blacher S, Lienard M, Monteroruz L, Maquoi E, Montaudon E, Chateau-Joubert S, Collignon J, Coibion M, Jossa V, Marangoni E, Noël A, Sounni NE & Jerusalem G. Expression of MT4-MMP, EGFR, and RB in triple-negative breast cancer strongly sensitizes tumors to erlotinib and palbociclib combination therapy. *Clinical Cancer Research*, 25(6), 1838-1850. <http://hdl.handle.net/2268/233311>

**ORL.** La septorhinoplastie reconstruit la valve nasale, pour laquelle les mesures de perméabilité sont essentielles. Dans cette étude, nous avons récolté prospectivement la rhinométrie acoustique, la rhinomanométrie et plusieurs questionnaires chez 60 patients avec dysfonction de valve nasale et 20 volontaires sains. Contrairement à la rhinomanométrie, la rhinométrie acoustique était très sensible à la septorhinoplastie ( $P < 0,0001$ ), et était capable de discriminer les répondeurs à la chirurgie ( $P = 0,019$ ). La sensibilité et la spécificité de la rhinométrie acoustique étaient significativement plus élevées ( $ROC = 0,76$ ). La rhinométrie acoustique était également supérieure à la rhinomanométrie pour distinguer les patients des contrôles et correspondait mieux aux résultats des questionnaires. Nous montrons donc que la rhinométrie acoustique est donc très réactive à la chirurgie, avec une sensibilité et une spécificité plus élevées que la rhinomanométrie.

Ansari E, Rogister F, Lefebvre P, Tombu S & Poirrier A-L. Responsiveness of acoustic rhinometry to septorhinoplasty by comparison to rhinomanometry and subjective instruments. *Clinical Otolaryngology*, 44(5), 778-783. <http://hdl.handle.net/2268/237169>

**Orthopédie dento-faciale.** Afin d'étudier les effets de la piézocision sur un traitement orthodontique par appareils personnalisés CFAO (Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur), nous avons réparti 24 patients aléatoirement dans un groupe test (traitement assisté par piézocision) ou dans un groupe contrôle (sans procédure supplémentaire). Le temps de traitement total ainsi que des données parodontales et radiologiques ont été enregistrées. La durée totale du traitement était significativement réduite dans le groupe test. L'ensemble des paramètres parodontaux et radiographiques sont restés stables dans les deux groupes entre le début et à la fin du traitement. Nous concluons que la piézocision est une méthode efficace dans l'accélération des traitements d'orthodontie.

Charavet C, Lecloux G, Jackers N, Albert A & Lambert F. Piezocision-assisted orthodontic treatment using CAD/CAM customized orthodontic appliances: a randomized controlled trial in adults. *European Journal of Orthodontics*, 41(5), 495-501. <http://hdl.handle.net/2268/231725>

**Parodontologie, chirurgie bucco-dentaire et implantaire.** Bien que l'influence du processus de fabrication sur les propriétés physicochimiques et les performances biologiques des biomatériaux xénogéniques a été largement étudiée, ce n'est pas le cas de son effet sur le pourcentage de contact os-matériau (COM). Dans cette étude, nous avons étudié in vivo l'effet de différents traitements thermiques (820 °C ou 1200 °C) d'une hydroxyapatite bovine (HAB) chimiquement déprotéinisée en termes de nouvel os formé et d'ostéoconductivité. Les résultats ont démontré que, à mesure que la température de frittage du matériau expérimental augmentait, des changements morphologiques et structuraux s'opéraient, associés à des modifications significatives des performances biologiques (ostéoconductivité) et de la cristallinité. La HAB non fritté ou fritté à 820 °C semble conserver une certaine rugosité de surface permettant une meilleure régénération osseuse et un pourcentage supérieur de COM.

De Carvalho B, Rompen E, Lecloux G, Schupbach P, Dory E, Art J F & Lambert F. Effect of sintering on in vivo biological performance of chemically deproteinized bovine hydroxyapatite. *Materials*, 12(23), 3946. <http://hdl.handle.net/2268/244532>

**Pédiatrie CHU.** Chez le nouveau-né, les biomarqueurs de la souffrance myocardique, comme les troponines, pourraient être des indicateurs discriminants de l'asphyxie néonatale et en permettre la prise en charge rapide. Dans cette étude incluant 201 nouveau-nés, nous avons d'abord déterminé les valeurs normales pour des biomarqueurs sélectionnés de la souffrance myocardique puis nous avons analysé leur relargage dans le sang en fonction du mode d'accouchement. Nous avons montré que les valeurs sanguines des biomarqueurs étaient plus élevées chez les bébés nés après accouchement compliqué ou après césarienne urgente que chez ceux nés à l'issue d'un accouchement non compliqué ou d'une césarienne programmée.

Nous suggérons que le dosage systématique de biomarqueurs de la souffrance myocardique permet d'identifier les nouveau-nés ayant subi un stress lié à l'accouchement avec asphyxie.

Rouatbi H, Zigabe S, Gkiougki E, Vranken L, Van Linthout C & Seghaye M-C. Biomarkers of neonatal stress assessment: A prospective study. *Early Human Development*, 137, 104826. <http://hdl.handle.net/2268/240288>

**Pédiatrie CHR.** Historiquement, la radiothérapie crânienne était utilisée pour prévenir les rechutes cérébrales chez les enfants atteints de leucémie lymphoblastique aiguë (LLA). Son utilisation est actuellement controversée. Nous avons comparé l'évolution à long terme d'enfants (< 18 ans) traités pour LLA entre 1983 et 1989, sans (92 patients) ou avec (84 patients) radiothérapie crânienne, dans un protocole EORTC (Organisation Européenne pour la Recherche et le Traitement du Cancer). Après un suivi médian de 20 ans, l'omission de la radiothérapie crânienne n'a pas mené à une augmentation des rechutes cérébrales et a réduit l'apparition de deuxième cancers et de toxicité neurologique ou hormonale. Nos



résultats suggèrent que la radiothérapie crânienne peut être complètement supprimée des traitements de LLA pédiatriques, comme c'est déjà le cas dans les protocoles EORTC.

*Piette C, Suci S, Bertrand Y, Uytbroeck A, Vandecruys E, Plat G, Paillard C, Pluchart C, Sirvent N, Maurus R, Poiree M, Simon P, Ferster A, Hoyoux C, Mazingue F, Paulus R, Freycon C, Thomas C, Philippet P, Gilotay C, van der Werff Ten Bosch J, Rohrlach P S & Benoit Y. Long-term outcome evaluation of medium/high risk acute lymphoblastic leukaemia children treated with or without cranial radiotherapy in the EORTC 58832 randomized study. British Journal of Haematology, 189(2), 351-362. <http://hdl.handle.net/2268/244913>*

**Pharmacie.** Suite au constat d'une utilisation importante et inappropriée de nystatine sous forme de soins de bouche au CHU de Liège, nous présentons dans cet article une revue de la littérature réalisée par le pharmacien clinicien du Groupe de Gestion de l'Antibiothérapie (GGA) visant à évaluer la balance bénéfique/risque de la nystatine en cas de candidose oropharyngée (COP) et d'élaborer des recommandations pratiques institutionnelles. Notre étude a souligné que la nystatine en soin de bouche n'a qu'une indication, la COP bénigne, et que les données évaluant son efficacité et sa sécurité en cas de COP sont limitées. Au CHU de Liège, la production de bain de bouche à base de nystatine a été arrêtée et l'utilisation d'une suspension de nystatine seule en cas de COP bénigne privilégiée.

*Vercheval C, Gillet M, Koch N, Hayette M-P, Fripiat F, Damas P & Van Hees T. Utilisation de la nystatine dans la candidose oropharyngée au CHU de Liège. Journal de Pharmacie de Belgique, 101(1), 30-35. <http://hdl.handle.net/2268/235597>*

**Pneumologie-Allergologie.** L'analyse de l'expectoration induite en vue d'identifier les phénotypes inflammatoires d'asthme est une technique complexe, coûteuse et difficilement accessible. Elle est pourtant recommandée dans la prise en charge de l'asthme sévère par les guidelines américaines et européennes. Notre étude a recruté 521 asthmatiques vus à la Clinique de l'Asthme du CHU de Liège en vue d'identifier des composés organiques volatiles dans l'air exhalé permettant la prédiction des résultats de l'expectoration. Nous avons identifié 4 biomarqueurs d'intérêt pour la discrimination des différents phénotypes d'asthme. Une force de notre étude est la validation des résultats malgré l'utilisation de deux méthodes de mesure différentes. Enfin, notre étude est la première à identifier un marqueur de substitution à l'analyse de l'expectoration induite pour la prédiction de la présence d'un asthme neutrophilique.

*Schleich F, Zanella D, Stefanuto P-H, Dallinga J, Henket M, Wouters E F M, Van Steen K, Van Schooten F, Focant J-F & Louis R. Exhaled volatile organic compounds are able to discriminate between neutrophilic and eosinophilic asthma. American Journal of Respiratory and Critical Care*

*Medicine, 200(4), 444-453. <http://hdl.handle.net/2268/237526>*

**Radiothérapie.** Pendant plusieurs siècles, l'auscultation des bruits cardio-respiratoires par le biais d'un stéthoscope a été un élément central de la sémiologie clinique. Dans cet article, nous nous sommes posé la question de savoir si nos capacités auditives et cognitives ne sont tout simplement pas dépassées par l'utilisation de moyens digitaux dotés d'une intelligence artificielle capable d'analyser avec précision les bruits auscultatoires cardiaques et pulmonaires.

*Coucke P. La médecine du futur. Laennec contre Forbes : match nul ! Comment la technologie nous aide à interpréter l'auscultation. Revue Médicale de Liège, 74(10), 543-551. <http://hdl.handle.net/2268/240518>*

**Rhumatologie.** L'arthrose est la maladie articulaire la plus courante en rhumatologie. Elle se caractérise principalement par une dégradation lente et irréversible du cartilage provoquant rigidité et douleurs articulaires. Actuellement, aucun médicament ne peut enrayer la maladie. Seul le remplacement de l'articulation par une prothèse peut être proposé. Nos travaux démontrent l'importance d'inclure la fibrose comme composante incontournable de la physiopathologie de l'arthrose. L'accumulation de différents marqueurs de fibrose a été observée dans le cartilage arthrosique par rapport au cartilage normal ainsi que dans un modèle in vitro de cellules articulaires arthrosiques. Nous avons également observé qu'en l'absence de la protéine Cemip, l'expression de ces marqueurs de fibrose était considérablement diminuée. Ces observations ouvrent la voie au développement de stratégies thérapeutiques comprenant des agents antifibrotiques.

*Deroyer C, Charlier E, Neuville S, Malaise O, Gillet P, Kurth W, Chariot A, Malaise M & De Seny D. CEMIP (KIAA1199) induces a fibrosis-like process in osteoarthritic chondrocytes. Cell Death and Disease, 10(2), 103. <http://hdl.handle.net/2268/232764>*

**Soins intensifs.** Les bactériophages sont des virus prédateurs naturels et spécifiques des bactéries. Dans cette étude, à laquelle le Centre des Brûlés du CHU de Liège a eu l'opportunité de participer, nous évaluons pour la première fois, de manière contrôlée et randomisée, l'efficacité et la tolérance de bactériophages appliqués en topique dans un pansement sur des brûlures infectées. Ce projet, qui a bénéficié d'un financement européen et du soutien de trois agences du médicament, avait débuté par le développement de la production de ces cocktails selon des normes pharmaceutiques. Dans la population étudiée, le cocktail de bactériophages a permis de réduire la charge bactérienne locale sans effet indésirable. Vu l'émergence de résistances étendues aux antibiotiques, notre étude est une première étape prometteuse vers une nouvelle possibilité thérapeutique individualisée.

*Jault P, Leclerc T, Jennes S, Pirnay J-P, Que Y A, Resch G, Rousseau A-F, Ravat F, Carsin H, Le Floch R, Schaal J-V, Soler C, Fevre C, Arnaud I, Breteau L & Gabard J. Efficacy and tolerability of a cocktail*

*of bacteriophages to treat burn wounds infected by Pseudomonas aeruginosa (PhagoBurn): a randomised, controlled, double-blind phase 1/2 trial. Lancet Infectious Diseases, 19(1), 35-45.*

<http://hdl.handle.net/2268/231568>

**Toxicologie clinique.** Nous avons réalisé une investigation toxicologique dans le cas d'un jeune toxicomane retrouvé décédé au domicile, en présence de deux poudres non identifiées. L'utilisation de techniques chromatographiques de pointe a permis de mettre en évidence deux nouvelles substances psychoactives : la 5,6-méthylendioxy-2-aminoindane (MDAI) et l'éthylaminopropyl-benzofuran (EAPB) dans les échantillons de sang et d'urine, à des taux compatibles avec le décès. Il s'agit du premier cas d'overdose à l'EAPB décrit dans la littérature. Plusieurs isomères existent pour l'EAPB. L'identification de l'isomère incriminé a été réalisée dans la poudre pure par résonance magnétique nucléaire (RMN). L'identification chromatographique, bien que complexe, a été réalisée avec succès en chromatographie gazeuse. Ce cas illustre la dangerosité des nouvelles substances psychoactives (NPS), dont la puissance et les effets combinés peuvent surprendre des toxicomanes avérés.

*Deville M, Dubois N, Cieckiewicz E, De Tullio P, Lemaire E & Charlier C. Death following consumption of MDAI and 5-EAPB. Forensic Science International, 299, 89-94. <http://hdl.handle.net/2268/237003>*

**Urgences.** Afin de répondre à la demande des soins primaires et d'optimiser leur organisation en période nocturne, nous avons développé au sein du CHU de Liège un algorithme de triage téléphonique infirmier en langue française appelé SALOMON (Système Algorithmique Liégeois d'Orientation pour la Médecine Omnipraticienne Nocturne). Cet outil est destiné aux infirmières et permet un triage téléphonique des appels de médecine générale en période de garde. Nous avons évalué la performance de SALOMON au moyen d'appels simulés de médecine générale auprès de 10 infirmières en comparant les choix réels au référentiel attendu.

L'utilisation de SALOMON par des infirmières pour des appels de médecine générale est associée à une haute sensibilité et spécificité, démontrant ainsi la validité de l'outil.

*Brasseur E, Servotte J-C, Donneau A-F, Stipulante S, D'Orio V & Ghuysen A. Triage for out-of-hours primary care calls: a reliability study of a new French-language algorithm, the SALOMON rule. Scandinavian Journal of Primary Health Care, 37(2), 227-232. <http://hdl.handle.net/2268/237575>*

**Urologie.** Une bandelette de compression urétrale bulbaire transobturatrice, le TOM-Sling® (Transobturator Male Sling), a été mise au point il y a un peu plus de 6 ans par le service d'Urologie pour le traitement de l'incontinence urinaire d'effort après prostatectomie radicale. Les résultats publiés antérieurement ont montré des taux de guérison/amélioration avoisinant 90%. Nous avons récemment évalué, sous l'angle urodynamique, les modifications observées au niveau de la profilométrie urétrale chez des

patients guéris de leur incontinence après pose du TOM-Sling®. Nous avons constaté une augmentation de la pression de clôture urétrale maximale et de la longueur fonctionnelle urétrale, deux paramètres associés à une fonction sphinctérienne améliorée. Ces données nous incitent à poursuivre nos recherches dans ce domaine.

*Dewandre M, Waltregny D, de Leval J & Leruth J. Urodynamic evaluation of patients cured of their post-radical prostatectomy stress urinary incontinence following transobturator male sling implantation. Progrès en Urologie, 29(17), 1041-1046. <http://hdl.handle.net/2268/246286>*

**Service des Informations Médico-Economiques.** Ces Guidelines Vasculaires Globales (GVG), développées grâce à une étroite collaboration entre les Sociétés Européenne et Américaine pour la Chirurgie Vasculaire et la Fédération Mondiale des Sociétés Vasculaires, traitent de la définition, de l'évaluation et de la prise en charge de l'ischémie infra-inguinale chronique menaçante du membre inférieur (Chronic Limb Threatening Ischemia, CLTI). CLTI est un syndrome clinique défini par la présence de maladie artérielle périphérique combinée avec des douleurs de repos, de la gangrène ou une ulcération de membre inférieur >2 semaines. La stratégie de revascularisation repose sur trois axes indépendants : évaluation du risque du patient ; sévérité de l'atteinte du membre, déterminée par le système de classification WIfI (Wounds, Ischemia, foot Infection) ; complexité anatomique. Pour évaluer cette dernière, les GVG proposent un nouveau système de stratification, impliquant l'identification d'une artère jambière cible (Target Artery Path) suivie d'une estimation de la perméabilité du membre après revascularisation, et résultant en trois niveaux de complexité de l'intervention. Ces GVG promeuvent la standardisation des protocoles et des objectifs des études cliniques portant sur la CLTI. Par ailleurs, l'importance des équipes pluridisciplinaires et des centres d'excellence est mise en exergue, dans un objectif de prévenir l'amputation,

*Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, Mills JL, Ricco JB, Suresh KR, Murad MH; GVG Writing Group. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. Journal of Vascular Surgery, 69(6S), 3S-125S.*

<http://hdl.handle.net/2268/239656>





# 4

## Activités 2019



## Les moments forts



### 1<sup>ère</sup> édition du CHU Walking Tour

Une marche de 50 km, des Bruyères aux... Bruyères, en passant par le CHU d'Esneux et le CHU Sart Tilman s'est tenue le 11 mai 2019. Le « CHU Walking Tour » a été organisé par le service kiné-ergo de ND Bruyères. En groupe, et de manière conviviale, on a marché sans chrono au profit de deux associations humanitaires : Médecins du Désert et Solidarité Dogon.



### Notre hôpital a signé le « Green-deal », une convention avec la Région wallonne par laquelle le CHU s'engage à

entreprendre toute une série d'actions visant le développement de cantines durables en Wallonie d'ici 2021. Philippe Ledent, chef du service logistique hôtelière et diététique, envisage notamment de renforcer les circuits courts, réduire le gaspillage, diminuer la vaisselle jetable, proposer des repas sains et équilibrés dans le futur self, etc.



### En mars 2019, les travaux d'aménagement des boulevards de Colonster et du Rectorat, qui vont de pair avec

la sécurisation des abords du CHU ont commencé... pour une durée d'un an ! L'objectif est que les gens arrivent à l'hôpital plus facilement, de façon fluide et confortable. Mais avant cela, il va falloir prendre son mal en patience et supporter les aléas d'un chantier relativement complexe, qui tient cependant compte du fait que nous devons rester accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.



### 73 artistes se mobilisent contre la sclérose en plaques

Mobil'Art, 9<sup>e</sup> édition de la biennale d'expo-vente d'art au profit des patients atteints de sclérose en plaques, s'est tenue en mai au centre-ville de Liège. Ce fut, encore une fois, l'occasion de découvrir des œuvres inédites – et de s'en offrir une –, tout en aidant les malades et la recherche.



Son action de médecin est internationalement reconnue. Au-delà du soin, l'« *Homme qui répare les femmes* », **Denis Mukwege** nourrit une véritable préoccupation pour les échanges, la coopération et la transmission des savoirs. Prix Nobel de la Paix 2018, Denis Mukwege était à Liège en novembre 2019 pour participer au premier congrès lié à la Chaire internationale portant son nom.



**Chirurgie robotique.** Le CHU de Liège innove en la matière ! Il est désormais le premier hôpital en Belgique à recourir à un robot pour placer les implants cochléaires, ce petit dispositif médical électronique destiné à restaurer l'audition en cas de perte, sévère ou profonde.



Le congrès HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) Liège s'est tenu du 1<sup>er</sup> au 3 avril et a réuni des entreprises innovantes, différents acteurs de santé, des décideurs politiques et des patients autour du thème : « **le patient numérique** ». De nombreuses conférences ont eu lieu : comment préserver l'empathie avec l'avènement des nouvelles technologies ? Comment étendre la portée de l'autonomisation du patient ?



**Le CPVS a un an !** Le Centre de Prise en charge des Violences Sexuelles de Liège fait partie de trois projets pilotes modélisés par l'Université de Gand (Gand, Bruxelles et Liège). À Liège, une équipe assure une permanence 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 au service des victimes. L'objectif est de prendre en charge les victimes de violences sexuelles de manière complète : de leur offrir un accueil global, rassurant et chaleureux et de les accompagner tout au long des différentes démarches.



Cette édition 2019 du « **Beau vélo de RAVeL** » a eu lieu le samedi 17 août. Le rendez-vous était fixé sur le site ND Bruyères pour se rendre au Sart Tilman avant de revenir clôturer la journée à ND Bruyères. Cet événement très attendu des mordus de bicyclette, était aussi un rendez-vous familial et convivial durant lequel une grande variété d'activités étaient proposées (concert de Wendy Nazaré, dégustations, animations et kids village, etc.).





## Les moments forts



Le CHU de Liège a lancé le chantier d'**agrandissement de ses parkings** sur les sites du Sart Tilman et de ND des Bruyères. Au total, ce sont 5 parkings qui seront agrandis, les uns en hauteur (Sart Tilman), les autres au sol (NDB). C'est l'association momentanée « 6nergy Park », constituée autour de la société liégeoise ELOY Travaux (Sprimont), qui a obtenu le marché. Les parkings verront leur capacité augmenter de 77 %. Fin des travaux : automne 2023 !



**Mobilité douce !** La navette CHUttle, qui vient de fêter son 10<sup>e</sup> anniversaire, témoigne de l'intérêt que portent à la mobilité de plus en plus de personnes, patients, visiteurs ou professionnels. Avec sa campagne « escaliers » lancée il y a quelques mois, le CHU a remotivé les agents à délaissier les ascenseurs au profit d'une démarche plus écologique mais aussi plus sportive ! La consolidation récente d'un partenariat avec KAMEO Bikes encourage par ailleurs celles et ceux qui le souhaitent à opter pour le vélo électrique pour leurs trajets domicile-travail.



La 4<sup>e</sup> édition des 24H Vélo de Télévie a battu tous les records en 2019 avec un montant de plus de **13,3 millions d'euros pour la recherche**. Le binôme CHU/ULiège a « explosé » ses chiffres restant le 1<sup>er</sup> contributeur universitaire mais devenant aussi le 3<sup>e</sup> donateur privé de toute l'organisation : 242.019 € pour les organisations ULiège/CHU dont 187.342 € pour les seules 24H Vélo.

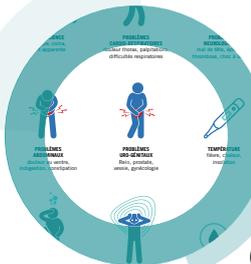


**Découvrir, soutenir et partager les bonnes pratiques.** Voilà l'ambition du Groupe Climat mis en place au CHU de Liège. Composé de manière pluridisciplinaire au sein de l'institution, le groupe examine les idées proposées, valide celles qui peuvent être mises en œuvre, s'assure du bon suivi des initiatives, veille à les faire connaître et à susciter le partage des bonnes pratiques. Il s'insère pleinement dans notre responsabilité sociétale. Une bonne idée? [climat@chuliege.be](mailto:climat@chuliege.be) !



### Les escaliers, ascension vers ma santé.

Le CHU a lancé en 2019 une campagne incitant le personnel à privilégier les escaliers. Cela sollicite en effet beaucoup plus de muscles que la marche à plat et constitue une excellente alternative aux ascenseurs souvent encombrés et énergivores. Exercée quotidiennement, cette activité produit de nombreux bienfaits : diminution du risque de diabète, d'hypertension, etc.



### Une application d'auto évaluation pour tous

ODISSEE est l'anagramme de « Outil Décisionnel et Informatif des Structures de Soins Efficientes Existantes », dérivé de l'outil Salomon. C'est une plateforme internet mise au point par le Dr Brasseur et son équipe pour permettre aux patients de s'auto-évaluer. « *Les patients pourraient y avoir recours plutôt que de chercher des réponses sur Google* », indique l'urgentiste. ODISSEE reste un support d'aide à l'orientation des utilisateurs dans la recherche de la structure de soins la plus adaptée pour répondre à leurs besoins. Il est désormais disponible sur site internet et en application smartphone.



### Un personnel connecté

La page Facebook du personnel s'est développée durant l'année 2019, devenant un outil de communication interne complémentaire aux dispositifs existants. Tout membre du personnel qui le souhaite peut y poster des informations, partager des initiatives ou lancer un débat. Le groupe est ouvert aux pensionnés qui conservent ainsi un lien avec l'institution dans laquelle ils se sont investis de nombreuses années.



### SPORTS<sup>2</sup> est l'acronyme de Service Pluridisciplinaire - Orthopédie - Rééducation - Traumatologie - Santé du Sportif.

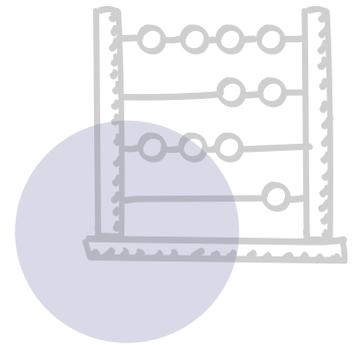
Il regroupe les médecins et les paramédicaux spécialisés dans le sport et ses pathologies et également dans la prévention des blessures, la réathlétisation et l'optimisation des performances sportives. Le 7<sup>e</sup> Colloque SPORTS2 s'est tenu en octobre, et a rassemblé des spécialistes autour de la thématique du triathlon. Il a été complété par la 5<sup>e</sup> édition du Trail, une épreuve de 6, 15 et 30 km au bénéfice de la recherche scientifique dans le sport.





# 5

## Comptes 2019



## Comptes annuels 2019



## Analyse 2019

(en milliers d'€)

Le résultat 2019 s'élève à 9.236.035 €, soit 2.977.916 € de plus que l'année 2018. Il permet de renforcer les fonds propres et d'augmenter le ratio entre les fonds propres et le pied de bilan à 47,3%.

Ces bons résultats dans le contexte actuel sont principalement expliqués par la croissance intrinsèque de l'activité, par l'activité générée de la fusion avec le Centre Neurologique et de Réadaptation Fonctionnelle (CNRF), ainsi que par les révisions fédérales du budget des moyens financiers pour les années 2013 et 2014.

En parallèle, le CHU continue son large plan d'investissement et d'infrastructure avec un volume d'investissement de 49 millions d'€.

## Bilan au 31 décembre 2019 - comparatif 2018/2019

(en milliers d'euros)

ACTIF	Codes	2018	2019	ECART
<b>ACTIFS IMMOBILISES</b>	<b>20/28</b>	<b>221.866,59</b>	<b>309.095,57</b>	<b>87.228,97</b>
<b>I. Frais d'établissement</b>	<b>20</b>	<b>0,00</b>	<b>77,87</b>	<b>77,87</b>
<b>II. Immobilisations incorporelles</b>	<b>21</b>	<b>373,61</b>	<b>336,58</b>	<b>-37,04</b>
<b>III. Immobilisations corporelles</b>	<b>22/27</b>	<b>209.416,80</b>	<b>296.554,94</b>	<b>87.138,14</b>
A. Terrains et constructions	22	105.176,55	165.674,76	60.498,21
B. Matériel d'équipement médical	23	33.963,43	29.211,88	-4.751,55
C. Matériel d'équipement non médical et mobilier	24	21.412,02	22.209,19	797,17
D. Immobilisations en location financement	25	239,13	209,24	-29,89
E. Autres immobilisations corporelles	26	0,00	0,00	0,00
F. Immobilisations corporelles en cours et acomptes versés	27	48.625,66	79.249,87	30.624,20
<b>IV. Immobilisations financières</b>	<b>28</b>	<b>12.076,18</b>	<b>12.126,18</b>	<b>50,00</b>
<b>ACTIFS CIRCULANTS</b>	<b>29/58</b>	<b>323.455,22</b>	<b>367.508,42</b>	<b>44.053,20</b>
<b>V. Créances à plus d'un an</b>	<b>29</b>	<b>4.335,47</b>	<b>5.538,15</b>	<b>1.202,68</b>
A. Créances pour prestations	290	0,00	0,00	0,00
B. Autres créances	291	4.335,47	5.538,15	1.202,68
<b>VI. Stocks et commandes en cours d'exécution</b>	<b>3</b>	<b>9.250,94</b>	<b>11.085,37</b>	<b>1.834,43</b>
A. Approvisionnements	31	9.250,94	11.085,37	1.834,43
B. Acomptes versés sur achats pour stocks	36	0,00	0,00	0,00
C. Commandes en cours d'exécution	37	0,00	0,00	0,00
<b>VII. Créances à un an et plus</b>	<b>40/41</b>	<b>211.116,94</b>	<b>232.222,99</b>	<b>21.106,05</b>
A. Créances pour prestations	40	169.239,90	201.751,78	32.511,88
1. Patients	400	30.758,84	32.424,35	1.665,51
2. Organismes assureurs	402	86.354,08	112.703,05	26.348,96
3. Montants de rattrapage	403	10.001,97	16.599,05	6.597,08
4. Produits à recevoir	404	67.451,48	63.862,10	-3.589,38
5. Autres créances	406/409	-25.326,49	-23.836,78	1.489,70
B. Autres créances	41	41.877,04	30.471,21	-11.405,83
1. Médecins, dentistes, personnel soignant et paramédicaux	415	0,00	0,00	0,00
2. Autres	41x	41.877,04	30.471,21	-11.405,83
<b>VIII. Placements de trésorerie</b>	<b>51/53</b>	<b>55.208,50</b>	<b>69.666,04</b>	<b>14.457,54</b>
<b>IX. Valeurs disponibles</b>	<b>54/58</b>	<b>43.046,14</b>	<b>43.666,77</b>	<b>620,63</b>
<b>X. Comptes de régularisation</b>	<b>490/1</b>	<b>497,23</b>	<b>5.329,10</b>	<b>4.831,86</b>
<b>Total de l'Actif</b>	<b>20/58</b>	<b>545.321,81</b>	<b>676.603,98</b>	<b>131.282,17</b>

# Comptes 2019

PASSIF	Codes	2018	2019	Ecart
<b>I. Capitaux propres</b>	<b>10/15-18</b>	<b>253.534,66</b>	<b>320.013,83</b>	<b>66.479,16</b>
I. Dotations apports et dons en capital	10	38.792,75	42.399,89	3.607,14
II. Plus-values et réévaluation	12	0,00	0,00	0,00
III. Réserves	13	209.648,78	269.789,62	60.140,84
A. Réserve légale	130	0,00	0,00	0,00
B. Réserves indisponibles	131	0,00	0,00	0,00
C. Réserves disponibles	133	209.648,78	269.789,62	60.140,84
IV. Résultat reporté	14	0,00	0,00	0,00
V. Subsidés d'investissement	15	5.093,13	7.824,32	2.731,19
VI. Primes de fermeture	18	0,00	0,00	0,00
VII. Provisions pour risques et charges	16	61.809,61	72.599,42	10.789,80
1. Provisions pour pensions et obligations similaires	160	49.383,02	52.991,60	3.608,58
2. Provisions pour gros travaux d'entretien	162	0,00	0,00	0,00
3. Provisions pour arriérés de rémunérations	163	0,00	0,00	0,00
4. Provisions pour autres risques et charges	164/169	12.426,60	19.607,82	7.181,22
<b>DETTES</b>	<b>17/49</b>	<b>229.977,53</b>	<b>283.990,74</b>	<b>54.013,21</b>
VIII. Dettes à plus d'un an	17	53.577,56	89.590,35	36.012,79
A. Dettes financières	170/4	45.625,45	49.723,97	4.098,52
1. Emprunts subordonnés	170	0,00	0,00	0,00
2. Emprunts obligataires non subordonnés	171	0,00	0,00	0,00
3. Dettes location financement et assimilées	172	0,00	0,00	0,00
4. Etablissements de crédit	173	45.625,45	49.723,97	4.098,52
5. Autres emprunts	174	0,00	0,00	0,00
B. Dettes relatives aux achats de biens et services	175	0,00	0,00	0,00
C. Avances SPF Santé publique	177	3.423,41	3.544,14	120,72
D. Cautionnements reçus en numéraire	178	0,00	0,00	0,00
E. Dettes diverses	179	4.528,69	36.322,24	31.793,55
IX. Dettes à un an au plus	42/48	166.710,18	189.934,29	23.224,11
A. Dettes à + d'1 an échéant dans l'année	42	2.258,60	2.859,28	600,68
B. Dettes financières	43	0,00	0,00	0,00
1. Etablissements de crédit	430/4	0,00	0,00	0,00
2. Autres emprunts	435/9	0,00	0,00	0,00
C. Dettes courantes	44	72.587,95	79.687,49	7.099,54
1. Fournisseurs	440/4	56.471,11	63.166,00	6.694,89
2. Médecins, dentistes, personnel soignant et paramédicaux	445	16.116,85	16.521,50	404,65
3. Dettes courantes diverses	449	0,00	0,00	0,00
D. Acomptes reçus	46	202,41	286,22	83,82
E. Dettes fiscales, salariales et sociales	45	202,41	286,22	83,82
1. Impôts	450/3	9.702,61	10.208,55	505,94
2. Rémunérations et charges sociales	454/9	51.780,38	57.615,79	5.835,41
F. Autres dettes	47/48	30.178,24	39.276,96	9.098,72
1. Dettes découlant de l'affectation du résultat	47	0,00	0,00	0,00
2. Dépôts patients reçus en numéraire	481	0,00	1,16	0,00
3. Cautionnement	488	86,63	89,79	3,16
4. Autres dettes diverses	489	30.091,61	39.186,01	9.094,40
X. Comptes de régularisation	492/3	9.689,79	4.466,10	-5.223,68
<b>Total du passif</b>	<b>10/49</b>	<b>545.321,81</b>	<b>676.603,98</b>	<b>131.282,18</b>

Compte de résultats (en milliers d'euros)	Codes	2018	2019	Ecart
<b>I. Produits d'exploitation</b>	<b>70/74</b>	<b>610.793,43</b>	<b>663.932,05</b>	<b>53.138,61</b>
A. Chiffre d'affaires	70	549.435,58	592.770,46	43.334,88
1. Prix de la journée d'hospitalisation	700	168.651,41	186.639,09	17.987,68
2. Rattrapage estimé de l'exercice en cours	701	2.713,13	1.959,74	-753,39
3. Suppléments de chambre	702	1.343,40	1.937,88	594,48
4. Forfaits conventions I.N.A.M.I	703	24.527,29	31.431,94	6.904,65
5. Produits accessoires	704	2.164,75	1.837,73	-327,02
6. Produits pharmaceutiques et assimilés	705	107.451,51	118.887,51	11.436,00
7. Honoraires	708/709	242.584,09	250.076,56	7.492,47
B. Production immobilisée	72	0,00	0,00	0,00
C. Autres produits d'exploitation	74	61.357,86	71.161,59	9.803,73
1. Subsidés d'exploitation	740	0,00	0,00	0,00
2. Autres	742/9	61.357,86	71.161,59	9.803,73
<b>II. Coût des produits d'exploitation</b>	<b>(-)60/64</b>	<b>615.767,91</b>	<b>675.660,89</b>	<b>59.892,98</b>
A. Approvisionnements et fournitures	60	150.361,31	165.786,04	15.424,73
1. Achats	600/8	149.596,93	167.423,08	17.826,16
2. Variation des stocks ( augmentation +, réduction - )	609	764,39	-1.637,04	-2.401,43
B. Services et fournitures accessoires	61	100.357,52	106.816,53	6.459,01
1. Autres services et fournitures accessoires	610/616	58.620,79	63.188,54	4.567,75
2. Personnel intérimaire et personnel mis à disposition de l'hôpital	617	3.797,69	4.183,86	386,17
3. Rémunérations, primes pour assurances extra-légales, pensions de retraite et de survie des administrateurs, gérants, associés actifs et dirigeants d'entreprise qui ne sont pas attribuées en vertu d'un contrat de travail	618	0,00	0,00	0,00
4. Rétributions des médecins, dentistes, personnel soignant et paramédical	619	37.939,03	39.444,12	1.505,09
C. Rémunérations, charges sociales et pensions	62	325.703,16	356.391,12	30.687,96
1. Rémunérations et avantages sociaux directs du personnel médical	620 0	77.496,29	83.535,62	6.039,32
2. Rémunérations et avantages sociaux directs du personnel autre	620 x	176.155,73	192.993,85	16.838,13
3. Cotisations patronales d'assurances sociales du personnel médical	621 0	15.862,85	17.055,51	1.192,65
4. Cotisations patronales d'assurances sociales du personnel autre	621 x	49.291,86	53.665,03	4.373,17
5. Primes patronales pour assurances extralégales du personnel médical	622 0	0,00	0,00	0,00
6. Primes patronales pour assurances extralégales du personnel autre	622 x	0,00	0,10	0,10
7. Autres frais de personnel du personnel médical	623 0	832,10	821,33	-10,77
8. Autres frais de personnel du personnel autre	623 x	4.909,08	5.358,24	449,17
9. Pensions de retraite et de survie du personnel médical	624 0	105,80	105,96	0,16
10. Pensions de retraite et de survie du personnel autre	624 x	0,00	0,00	0,00
11. Provisions salariales du personnel médical	625 0	1.292,68	29.470,97	28.178,29
12. Provisions salariales du personnel autre	625 x	-243,24	-26.615,49	-26.372,26
D. Amortissements et réductions de valeur sur frais d'établissement, sur immobilisations incorporelles et corporelles	630	22.143,69	23.908,74	1.765,05
E. Autres réductions de valeur	631/4	7.881,25	-1.365,74	-9.246,99
F. 1. Provisions pour pensions et obligations similaires	635	-105,80	-97,28	8,52
2. Provisions pour grosses réparations, gros entretiens et autres risques	636/637	1.302,93	7.848,14	6.545,20
G. Autres charges d'exploitation	64	8.123,85	16.373,34	8.249,48
1. Impôts et taxes relatives à l'exploitation	640	84,98	174,09	89,11
2. Autres charges d'exploitation	642/8	8.038,87	16.199,25	8.160,38
3. Charges d'exploitation portées à l'actif au titre de frais de restructuration	649	0,00	0,00	0,00
<b>III Bénéfice d'exploitation (+)</b>	<b>70/64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Perte d'exploitation (-)</b>	<b>64/70</b>	<b>-4.974,48</b>	<b>-11.728,84</b>	<b>-4.974,48</b>

Compte de résultats (en milliers d'euros)	Codes	2018	2019	Ecart
<b>IV Produits financiers</b>	<b>75</b>	<b>309,07</b>	<b>1.635,39</b>	<b>1.326,32</b>
A. Produits des immobilisations financières	750	0,00	0,00	0,00
B. 1. Produits des actifs circulants	751	89,39	694,99	605,59
2. Plus-values sur réalisation d'actifs circulants	752	0,00	119,54	119,54
C. Subsidés en capital et intérêt	753	347,03	465,03	118,01
D. Autres produits financiers	754/759	-127,35	355,83	483,18
<b>V. Charges financières (-)</b>	<b>65</b>	<b>3.407,79</b>	<b>2.741,11</b>	<b>-666,68</b>
A. Charges des emprunts d'investissement	650	2.070,21	2.277,28	207,07
B. 1. Dotations aux réductions de valeurs sur actifs circulants	6510	0,00	0,00	0,00
2. Reprises de réductions de valeurs sur actifs circulants	6511	0,00	1,74	1,74
C. Moins-values sur réalisation d'actifs circulants	652	0,00	191,72	191,72
D. Différences de change, écarts de conversion des devises	654/5	0,00	3,02	3,02
E. Charges des crédits à court terme	656	0,00	0,00	0,00
F. Autres charges financières	657/9	1.337,58	267,34	-1.070,24
<b>VI. Bénéfice courant (+)</b>	<b>70/65</b>			<b>-0,00</b>
<b>Perte courante (-)</b>	<b>65/70</b>	<b>-8.073,20</b>	<b>-12.834,56</b>	<b>-4.761,36</b>
<b>VII. Produits exceptionnels</b>	<b>76</b>	<b>15.305,78</b>	<b>24.392,58</b>	<b>9.086,80</b>
A. Reprises d'amortissements et de réductions de valeur sur immobilisations incorporelles et corporelles	760	0,00	0,00	0,00
B. Reprises de réductions de valeur sur immobilisations financières	761	0,00	0,00	0,00
C. Reprises de provisions pour risques et charges exceptionnels	762	0,00	0,00	0,00
D. Plus-values sur réalisation d'actifs immobilisés	763	0,00	0,00	0,00
E. Autres produits exceptionnels	764/8	412,96	5.424,48	5.011,52
F. Produits afférents aux exercices antérieurs	769	14.892,83	18.968,10	4.075,27
<b>VIII. Charges exceptionnelles (-)</b>	<b>66</b>	<b>974,46</b>	<b>2.321,98</b>	<b>1.347,51</b>
A. Amortissements et réductions de valeur exceptionnels sur frais d'établissement, sur immobilisations incorporelles et corporelles	660	0,00	17,09	17,09
B. Réductions de valeur sur immobilisations financières	661	0,00	0,00	0,00
C. Provisions pour risques et charges exceptionnels	662	0,00	0,00	0,00
D. Moins-values sur réalisations d'actifs immobilisés	663	0,00	0,00	0,00
E. Autres charges exceptionnelles de l'exercice	664/8	592,58	2.540,26	1.947,68
F. Charges afférentes aux exercices antérieurs	669	381,88	-235,38	-617,26
<b>IX Bénéfice de l'exercice (+)</b>	<b>70/66</b>	<b>6.258,12</b>	<b>9.236,04</b>	<b>2.977,92</b>
Perte de l'exercice (-)	66/70			0,00
<b>Affectations et prélèvements</b>	<b>Codes</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
<b>A. Bénéfice à affecter (+)</b>	<b>70/69</b>	<b>6.258,12</b>	<b>9.236,04</b>	
Perte à affecter (-)	69/70			
1. Bénéfice de l'exercice à affecter (+)	70/66	6.258,12	9.236,04	
Perte de l'exercice à affecter (-)	66/70			
2. Bénéfice reporté de l'exercice précédent (+)	790			
Perte reportée de l'exercice précédent (-)	690	0,00		
<b>B. Prélèvements sur les capitaux propres</b>	<b>791/2</b>			
1. Sur dotations, apports et dons en capital	791			
2. Sur les réserves	792	0,00		
<b>C. Dotations aux réserves (-)</b>	<b>691/2</b>	<b>6.258,12</b>	<b>9.236,04</b>	
<b>D. Résultat à reporter</b>				
1. Bénéfice à reporter (-)	693	0,00	0,00	
2. Perte à reporter (+)	793	0,00		
<b>E. Interventions de tiers dans la perte</b>	<b>794</b>			

## Annexes au bilan arrêté au 31 décembre 2019

### 1. Etat des frais d'établissement et des immobilisations incorporelles et financières

(en milliers d'euros)

	Codes	Frais d'établissement (rubrique 20)	Immobilisations incorporelles (rubrique 21)	Immobilisations financières (rubrique 28)
<b>A) Valeur d'acquisition</b>				
Au terme de l'exercice précédent		0,00	899,32	12.076,19
Mutations de l'exercice (+)		406,82	466,63	50,00
Mutations de l'exercice (-)		0,00	0,00	0,00
<b>Au terme de l'exercice</b>		<b>406,82</b>	<b>1.344,29</b>	<b>12.126,19</b>
<b>B) Plus-values</b>				
Au terme de l'exercice précédent		0,00	0,00	0,00
Mutations de l'exercice (+)		0,00	0,00	0,00
Mutations de l'exercice (-)		0,00	0,00	0,00
<b>Au terme de l'exercice</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>C) Amortissements et red. Valeurs</b>				
Au terme de l'exercice précédent (-)		0,00	525,70	0,00
Mutations de l'exercice (+)		328,95	482,88	0,00
Mutations de l'exercice (-)		0,00	0,87	0,00
<b>Au terme de l'exercice</b>		<b>328,95</b>	<b>1.007,71</b>	<b>0,00</b>
<b>D) Montants non appelés</b>				
Au terme de l'exercice précédent (-)				
Mutations de l'exercice (+)				
Mutations de l'exercice (-)				
<b>Au terme de l'exercice</b>				
<b>Valeur comptable nette au terme de l'exercice (A) + (B) - (C) - (D)</b>		<b>77,87</b>	<b>336,58</b>	<b>12.126,19</b>

Les mutations de l'exercice comprennent également les actifs et amortissements historiques résultant de la fusion avec le CNRF en janvier 2019.

## 2. Etat des immobilisations corporelles (rubriques 22 à 27 de l'actif)

(en milliers d'euros)

	Codes	Terrains et constructions (rubrique 22)	Matériel d'équip. médical (rubrique 23)	Matér.d'équip n/méd. et mobil (rubrique 24)	Locat. Financ. & droits similaires (rubrique 25)	Autres immob. corporelles (rubrique 26)	Immobil. en cours & acptes (rubrique 27)
<b>A) Valeur d'acquisition</b>							
Au terme de l'exercice précédent	11	159.282,58	80.920,99	40.703,83	298,91	0,00	48.625,66
Mutations de l'exercice (+)	12	80.207,04	8.955,64	7.234,43	0,00	0,00	30.624,20
Mutations de l'exercice (-)	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Au terme de l'exercice</b>	<b>19</b>	<b>239.489,62</b>	<b>89.876,63</b>	<b>47.938,26</b>	<b>298,91</b>	<b>0,00</b>	<b>79.249,86</b>
<b>B) Plus-values</b>							
Au terme de l'exercice précédent	21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mutations de l'exercice (+)	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mutations de l'exercice (-)	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Au terme de l'exercice</b>	<b>29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>C) Amortissements et red. Valeurs</b>							
Au terme de l'ex. précédent (-)	31	54.106,03	46.957,56	19.291,81	59,78	0,00	0,00
Mutations de l'exercice (+)	32	19.708,81	13.707,19	6.437,26	29,89	0,00	0,00
Mutations de l'exercice (-)	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Au terme de l'exercice</b>	<b>39</b>	<b>73.814,84</b>	<b>60.664,75</b>	<b>25.729,07</b>	<b>89,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>D) Valeur comptable nette</b>							
<b>au terme de l'exercice A + B - C</b>	<b>90</b>	<b>165.674,78</b>	<b>29.211,88</b>	<b>22.209,19</b>	<b>209,24</b>	<b>0,00</b>	<b>79.249,86</b>
Dont terrains et constructions	252				0,00		
Matériel d'équipement médical	253				0,00		
Matériel d'équipement n/ médical et mobilier	254				209,24		

### 3. Dettes garanties

(en milliers d'euros)

	Codes	Dettes (ou parties des dettes) garanties par :		
		1. les pouvoirs publics belges	2. Des sûretés réelles constituées sur les actifs de l'entreprise	3. des tiers
<b>III. Dettes garanties (comprises dans les rubriques 17 et 42/48 du passif)</b>				
<b>Dettes financières</b>				
1. Etablissements de crédit, dettes location-financement et assimilées	17/42	0,00	52.583,25	0,00
2. Autres emprunts		0,00	0,00	0,00
3. Autres dettes		0,00	0,00	0,00
Total		0,00	52.583,25	0,00
<b>IV. Dettes fiscales, salariales et sociales</b>				
1. Impôts (rubrique 450/3 du passif)				
a) dettes fiscales échues				
b) dettes fiscales non échues	450/3	10.208,55		
2. Rémunérations et charges sociales (rubrique 454/9 du passif)				
a) dettes ONSS échues				
b) dettes ONSS non échues	454	13.110,24		
3. Autres dettes salariales et sociales	455/9	44.505,55		
<b>V. Personnel et frais de personnel en milliers d'euros sauf 1</b>				
1. Effectif moyen du personnel (équivalent temps plein)			5.117,10	
2. Frais du personnel (rubriques 62 + 6692)				
a) Rémunérations et avantages sociaux directs	620	276.529,47		
b) Cotisations patronales d'assurances sociales	621	70.720,54		
c) Autres frais de personnel	622/3	6.179,67		
d) Pensions	624	105,96		

## 4. Bilan social (en milliers d'euros)

Numéros des commissions paritaires dont dépend l'entreprise :

## Etat des personnes occupées

TRAVAILLEURS pour lesquels l'entreprise a introduit une déclaration DIMONA ou qui sont inscrits au registre général du personnel

Au cours de l'exercice	Codes	Total	1. Hommes	2. Femmes
<b>Nombre moyen de travailleurs</b>				
Temps plein	1001	2.959,76	1.077,16	1.882,60
Temps partiel	1002	3.101,60	449,54	2.652,06
Total en équivalents temps plein (ETP)	1003	5.117,10	1.405,75	3.711,35
<b>Nombre d'heures effectivement prestées</b>				
Temps plein	1011	4.934.774,94	1.762.463,48	3.172.311,46
Temps partiel	1012	3.861.917,49	598.225,32	3.263.692,17
Total	1013	8.796.692,43	2.360.688,80	6.436.003,63
<b>Frais de personnel</b>				
Temps plein	1021	201.387.379,17	83.697.935,82	117.689.443,35
Temps partiel	1022	136.668.474,26	22.906.670,66	113.761.803,60
Total	1023	338.055.853,43	106.604.606,48	231.451.246,95
Montant des avantages accordés en sus du salaire	1033	-	-	-
Au cours de l'exercice précédent	Codes	P. Total	1P. Hommes	2P. Femmes
Nombre moyen de travailleurs en ETP	1003	4.762,18	1.328,61	3.433,57
Nombre d'heures effectivement prestées	1013	8.158.996,32	2.207.749,96	5.951.246,36
Frais de personnel	1023	312.515.432,73	99.934.439,34	212.580.993,39
Montant des avantages accordés en sus du salaire	1033	-	-	-
A la date de clôture de l'exercice	Codes	1. Temps plein	2. Temps partiel	3. Total en équivalents temps plein
A la date de clôture de l'exercice				
Nombre de travailleurs	105	2.959,00	3.191,00	5.137,44
<b>Par type de contrat de travail</b>				
Contrat à durée indéterminée	110	2.343,00	2.815,00	4.306,32
Contrat à durée déterminée	111	542,00	224,00	660,85
Contrat pour l'exécution d'un travail nettement défini	112	2,00	0,00	2,00
Contrat de remplacement	113	72,00	152,00	168,27
<b>Par sexe et niveau d'études</b>				
Hommes	120	1.071,00	475,00	1.409,07
de niveau primaire	1200	401,00	169,00	512,78
de niveau secondaire	1201	138,00	99,00	218,59
de niveau supérieur non universitaire	1202	223,00	133,00	322,60
de niveau universitaire	1203	309,00	74,00	355,10
Femmes	121	1.888,00	2.716,00	3.728,37
de niveau primaire	1210	746,00	971,00	1.364,82
de niveau secondaire	1211	237,00	500,00	586,21
de niveau supérieur non universitaire	1212	584,00	936,00	1.249,36
de niveau universitaire	1213	321,00	309,00	527,98
<b>Par catégorie professionnelle</b>				
Personnel de direction	130	871,00	185,00	987,25
Employés	134	2.005,00	2.409,00	3.690,27
Ouvriers	132	83,00	597,00	459,92
Autres	133	0,00	0,00	0,00

**B. Personnel intérimaire et personnes mises à la disposition de l'entreprise**

Au cours de l'exercice	Codes	1. Personnel intérimaire	2. Personnes mises à la disposition de l'entreprise
Nombre moyen de personnes occupées	150	53,24	6,23
Nombre d'heures effectivement prestées	151	105.202,24	12.310,48
Frais pour l'entreprise	152	3.512.150,41	671.713,23

**II. Tableau des mouvements du personnel au cours de l'exercice**

A. Entrées	Codes	1. Temps plein	2. Temps partiel	3. Total en équivalents temps plein
Nombre de travailleurs pour lesquels l'entreprise a introduit une déclaration DIMONA ou qui ont été inscrits au registre général du personnel au cours de l'exercice	205	603,00	513	925,53
<b>Par type de contrat de travail</b>				
Contrat à durée indéterminée	210	142,00	221,00	296,14
Contrat à durée déterminée	211	391,00	130,	457,53
Contrat pour l'exécution d'un travail nettement défini	212	1,00	0,00	1,00
Contrat de remplacement	213	69,00	162,00	170,86
B. Sorties	Codes	1. Temps plein	2. Temps partiel	3. Total en équivalents temps plein
Nombre de travailleurs dont la date de fin de contrat a été inscrite dans une déclaration DIMONA ou au registre général du personnel au cours de l'exercice	305	395,00	308,00	581,86
<b>Par type de contrat de travail</b>				
Contrat à durée indéterminée	310	91,00	139,00	180,74
Contrat à durée déterminée	311	271,00	72,00	308,05
Contrat pour l'exécution d'un travail nettement défini	312	0,00	0,00	0,00
Contrat de remplacement	313	33,00	97,00	93,07
<b>Par motif de fin de contrat</b>				
Pension	340	13,00	31,00	31,84
Chômage avec complément d'entreprise	341	6,00	40,00	32,86
Licenciement	342	6,00	15,00	17,14
Autre motif	343	370,00	222,00	500,02
Dont: le nombre de personnes qui continuent, au moins à mi-temps, à prester des services au profit de l'entreprise comme indépendants	350	0,00	0,00	0,00

## 4. Bilan social (suite)

(en milliers d'euros)

## III. Renseignements sur les formations pour les travailleurs au cours de l'exercice

Initiatives en matière de formation professionnelle continue à caractère formel à charge de l'employeur	Codes	Hommes	Codes	Femmes
Nombre de travailleurs concernés	5801	899	5811	2.957
Nombre d'heures de formation suivies	5802	8.874,94	5812	26.994,60
Coût net pour l'entreprise	5803	323.781,46	5813	992.759,49
dont coût brut directement lié aux formations	58031	992.759,49	58131	992.759,49
dont cotisations payées et versements à des fonds collectifs	58032		58132	
dont subventions et autres avantages financiers reçus (à déduire)	58033		58133	
<b>Initiatives en matière de formation professionnelle continue à caractère moins formel ou informel à charge de l'employeur</b>				
Nombre de travailleurs concernés	5821		5831	
Nombre d'heures de formation suivies	5822		5832	
Coût net pour l'entreprise	5823		5833	
<b>Initiatives en matière de formation professionnelle initiale à charge de l'employeur</b>				
Nombre de travailleurs concernés	5841		5851	
Nombre d'heures de formation suivies	5842		5852	
Coût net pour l'entreprise	5843		5853	

## 5. Annexe : écritures hors bilan

090000	Engagements de pensions envers les pensionnés	217,5
091000	Créditeurs d'engagements de pensions envers les pensionnés	217,5
090002	Engagements de pensions envers les actifs	249,8
091003	Créditeurs d'engagements de pensions envers les actifs	249,8
090004	Débiteurs de réserves du fonds de pension «ETHIAS»	273,2
091005	Réserves du fonds de pension «ETHIAS»	273,2

## Fonds de pension

A fin 2019, sur la base du rapport Ethias relatif au fonds de pension, voici l'état actuel\* du fond de pension du CHU pour le personnel statutaire :

* les engagements envers les pensionnés :	278,2
* les engagements envers les actifs :	304,6
Total	582,8
* les réserves du fonds de pension :	286,1

Au terme de l'exercice 2019, les comptes du CHU indiquent une provision cumulée de 53,0 millions d'€ dont une dotation de 3,7 millions d'€ (2% du 60 et du 61 selon les règles d'évaluation du CHU) à charge du compte de résultat 2019.

Cela amène un solde d'écart entre les réserves, les provisions et les engagements de :

Total engagements :	582,8
-réserve fonds de pension :	286,7
-provision cumulée CHU :	53,0

Pièce justificative = Rapport ETHIAS fin 2019

243,1

## 6. Rapport du réviseur

### RAPPORT DU REVISEUR D'ENTREPRISES AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE LIEGE ET AU SPF SANTE PUBLIQUE SUR LES COMPTES ANNUELS POUR L'EXERCICE CLOS LE 31 DECEMBRE 2019

Conformément aux dispositions légales applicables aux hôpitaux en Belgique, nous vous faisons rapport sur le contrôle des comptes du Centre Hospitalier Universitaire de Liège ("CHU Liège"). Celui-ci inclut notre rapport sur les comptes annuels ainsi que notre rapport sur les autres obligations légales et réglementaires. Ce tout constitue un ensemble et est inséparable.

Nous avons été nommés en tant que Réviseur d'Entreprises par une décision d'attribution du marché public portant sur la désignation d'un Réviseur d'Entreprises, membre de l'Institut des Réviseurs d'Entreprises, pour une période de 3 ans portant sur les exercices comptables 2019-2021, décision signée en date du 3 juillet 2019 par la Responsable du Service des Marchés Publics du CHU Liège en vertu d'une délégation de signature de la part du Conseil d'administration. Notre mandat de Réviseur d'Entreprises vient à échéance à la date du Conseil d'administration statuant sur les comptes annuels de l'exercice clos au 31 décembre 2021. Nous avons exercé le contrôle légal des comptes annuels du CHU Liège durant 4 exercices consécutifs.

#### Rapport sur les comptes annuels – Opinion avec réserve

Nous avons procédé au contrôle légal des comptes annuels du CHU Liège, comptes annuels établis sur la base du référentiel comptable applicable aux hôpitaux en Belgique et comprenant le bilan au 31 décembre 2019, ainsi que le compte de résultats pour l'exercice clos à cette date et l'annexe. Ces comptes annuels font état d'un total du bilan qui s'élève à EUR 676.603,98 (000) et d'un compte de résultats qui se solde par un résultat positif de l'exercice de EUR 9.236,04 (000).

À notre avis, sous réserve de l'incidence éventuelle du point décrit dans le paragraphe «Fondement de l'opinion avec réserve», ces comptes annuels donnent une image fidèle du patrimoine et de la situation financière du CHU Liège au 31 décembre 2019, ainsi que de ses résultats pour l'exercice clos à cette date, conformément au référentiel comptable applicable aux hôpitaux en Belgique.

#### Fondement de l'opinion avec réserve

Au cours des années 2015 à 2019, le CHU de Liège a comptabilisé des rattrapages estimés sur les budgets des moyens financiers concernés, soit à hauteur d'un montant négatif net global de 1,27 million d'EUR (soit 4,43 millions d'EUR dans la rubrique des Créances pour prestations à un an au plus et 5,70 millions d'EUR dans la rubrique des Dettes courantes à un an au plus). Dans la mesure où les budgets des moyens financiers pour les exercices en question (soit depuis 2015/2016) ne sont pas encore définitivement arrêtés par le Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, nous ne sommes pas en mesure de nous prononcer quant à l'impact sur les comptes annuels des révisions concernées. A cet égard, il est aussi à noter que les révisions 2013 et 2014 sont intervenues en 2019, ce qui a généré, pour le CHU de Liège, un produit exceptionnel global de plus de 15,5 millions d'EUR.

*PwC Bedrijfsrevisoren BV - PwC Reviseurs d'Entreprises SRL - Financial Assurance Services*

*Maatschappelijke zetel/Siège social: Woluwe Garden, Woluwedal 18, B-1932 Sint-Stevens-Woluwe*

*Vestigingseenheid/Unité d'établissement: Rue Visé-Voie, 81 ABC-4000 Liège*

*T: +32 (0)4 220 62 11, F: +32 (0)4 220 62 99, [www.pwc.com](http://www.pwc.com)*

*BTW/TVA BE 0429.501.944 / RPR Brussel - RPM Bruxelles / ING BE43 3101 3811 9501 - BIC BBRUBEBB /*

*BELFIUS BE92 0689 0408 8123 - BIC GKCC BEBB*



Nous avons effectué notre audit selon les Normes internationales d'audit (ISA) telles qu'applicables en Belgique. Par ailleurs, nous avons appliqué les normes internationales d'audit approuvées par l'IAASB (International Auditing and Assurance Standards Board) et applicables à la date de clôture et non encore approuvées au niveau national. Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont plus amplement décrites dans la section "*Responsabilités du Réviseur d'Entreprises relatives à l'audit des comptes annuels*" du présent rapport. Nous nous sommes conformés à toutes les exigences déontologiques qui s'appliquent à l'audit des comptes annuels en Belgique, en ce compris celles concernant l'indépendance.

Nous avons obtenu du Conseil d'administration et des préposés du CHU Liège les explications et informations requises pour notre audit. Nous estimons que les éléments probants que nous avons recueillis sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion avec réserve.

### **Observation - Événement postérieur à la date de clôture de l'exercice**

En ce qui concerne la pandémie du COVID-19, nous attirons l'attention sur l'annexe libre des comptes annuels («Événements significatifs postérieurs à la clôture de l'exercice»). Le Conseil d'administration y émet son avis que, bien que les conséquences de cette pandémie auront un impact important sur l'évolution des résultats et des activités du CHU Liège en 2020, ces conséquences n'ont pas d'effet significatif sur la continuité du CHU Liège pour l'exercice clos au 31 décembre 2019. Notre opinion ne comporte pas de réserve concernant ce point.

### **Responsabilités du Conseil d'administration relatives à l'établissement des comptes annuels**

Le Conseil d'administration est responsable de l'établissement des comptes annuels donnant une image fidèle conformément au référentiel comptable applicable aux hôpitaux en Belgique, ainsi que du contrôle interne qu'il estime nécessaire à l'établissement de comptes annuels ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes annuels, il incombe au Conseil d'administration d'évaluer la capacité du CHU Liège à poursuivre son exploitation, de fournir, le cas échéant, des informations relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer le principe comptable de continuité d'exploitation, sauf si le Conseil d'administration a l'intention de mettre le CHU Liège en liquidation ou de cesser ses activités, ou s'il ne peut envisager une solution alternative réaliste.

### **Responsabilités du Réviseur d'Entreprises relatives à l'audit des comptes annuels**

Nos objectifs sont d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, et d'émettre un rapport du Réviseur d'Entreprises contenant notre opinion. Une assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, qui ne garantit toutefois pas qu'un audit réalisé conformément aux normes ISA permette de toujours détecter toute anomalie significative existante. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes annuels prennent en se fondant sur ceux-ci.

Lors de l'exécution de notre contrôle, nous respectons le cadre légal, réglementaire et normatif qui s'applique à l'audit des comptes annuels en Belgique. L'étendue du contrôle légal des comptes ne comprend pas d'assurance quant à la viabilité future du CHU Liège, ni quant à l'efficacité ou l'efficacé avec laquelle le Conseil d'administration a mené ou mènera les affaires du CHU Liège.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes ISA et tout au long de celui-ci, nous exerçons notre jugement professionnel et faisons preuve d'esprit critique. En outre:

- Nous identifions et évaluons les risques que les comptes annuels comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs. Nous définissons et mettons en oeuvre des procédures d'audit en réponse à ces risques, et recueillons des éléments probants suffisants et appropriés pour fonder notre opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne.
- Nous prenons connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en la circonstance, mais non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne du CHU Liège.
- Nous apprécions le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par l'organe de gestion, de même que des informations les concernant fournies par ce dernier.
- Nous concluons quant au caractère approprié de l'application par le Conseil d'administration du principe comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments probants recueillis, quant à l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou situations susceptibles de jeter un doute important sur la capacité du CHU Liège à poursuivre son exploitation. Si nous concluons à l'existence d'une incertitude significative, nous sommes tenus d'attirer l'attention des lecteurs de notre rapport sur les informations fournies dans les comptes annuels au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas adéquates, d'exprimer une opinion modifiée. Nos conclusions s'appuient sur les éléments probants recueillis jusqu'à la date de notre rapport. Cependant, des situations ou événements futurs pourraient conduire le CHU Liège à cesser son exploitation.
- Nous apprécions la présentation d'ensemble, la structure et le contenu des comptes annuels et évaluons si ces derniers reflètent les opérations et événements sous-jacents d'une manière telle qu'ils en donnent une image fidèle.

Nous communiquons au Conseil d'administration notamment l'étendue des travaux d'audit et le calendrier de réalisation prévus, ainsi que les constatations importantes découlant de notre audit, y compris toute faiblesse significative dans le contrôle interne.

### **Autres obligations légales et réglementaires**

#### **Responsabilités de l'organe de gestion**

Le Conseil d'administration est responsable du respect de l'Arrêté royal n° 542 portant l'organisation, le fonctionnement et la gestion de l'Hôpital universitaire de Liège, tel que modifié pour la dernière fois par le Décret programme du 12 décembre 2018 de la Communauté française, ainsi que des dispositions légales et réglementaires applicables à la tenue de la comptabilité des hôpitaux en Belgique (Loi coordonnée sur les hôpitaux et autres établissements de soins du 10 juillet 2008).



## Responsabilités du Réviseur d'Entreprises

Dans le cadre de notre mandat et conformément à la norme belge complémentaire aux normes internationales d'audit (ISA) applicables en Belgique, notre responsabilité est de vérifier, dans leurs aspects significatifs, le respect de certaines obligations légales et réglementaires, ainsi que de faire rapport sur ces éléments.

## Mention relative à l'indépendance

Notre cabinet de révision et notre réseau n'ont pas effectué de missions incompatibles avec le contrôle légal des comptes annuels et notre cabinet de révision est resté indépendant vis-à-vis du CHU Liège au cours de notre mandat.

## Autres mentions

- Sans préjudice d'aspects formels d'importance mineure, et à l'exception de l'incidence éventuelle des éléments repris dans la section «Fondement de l'opinion avec réserve», la comptabilité est tenue conformément aux dispositions légales et réglementaires applicables aux hôpitaux en Belgique.
- Nous n'avons pas à vous signaler d'opération conclue ou de décision prise en violation de la Loi coordonnée sur les hôpitaux et autres établissements de soins du 10 juillet 2008 ainsi que de l'Arrêté royal n° 542 portant l'organisation, le fonctionnement et la gestion de l'Hôpital universitaire de Liège, tel que modifié pour la dernière fois par le Décret programme du 12 décembre 2018 de la Communauté française, à l'exception de ce qui est mentionné dans la section «Fondement de l'opinion avec réserve».

Liège, le 24 juin 2020

Le Réviseur d'Entreprises  
PwC Réviseurs d'Entreprises scrl  
Représentée par

Patrick Mortroux  
*Réviseur d'Entreprises*

Patrick Cammarata  
*Réviseur d'Entreprises*

**Editeur responsable** Julien Compère,  
Administrateur délégué du CHU de Liège,  
Avenue de l'hôpital, 1  
4000 Liège

**Réalisation** Service Communication

**Graphisme** Eric Schmitz

**Impression** Toner de Presse

**Crédits photographiques** Michel Houet (Tilt-ULg)  
et François-Xavier Cardon (CHU de Liège)





[www.chuliege.be](http://www.chuliege.be)



**Centre Hospitalier Universitaire de Liège**

Avenue de l'hôpital, 1

4000 Liège

04 242 52 00