



Centre François Baclesse

Centre National de Radiothérapie
Grand-Duché de Luxembourg



Bilan d'Activité Année 2022

Édition 2023

Centre François Baclesse
Centre National
de Radiothérapie Asbl
Rue Emile Mayrisch
L-4240 Esch-sur-Alzette
Boîte Postale 436
L-4005 Esch-sur-Alzette
Tél (+352) 26 55 66-1
Fax (+352) 26 55 66-46
www.baclesse.lu

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
ÉDITORIAL	4
LE CENTRE FRANÇOIS BACLESSE (CFB) EN BREF	5
FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2022.....	6
CHIFFRES CLES 2022.....	7
LA RADIOTHERAPIE	8
PLATEAU TECHNIQUE DU CFB	9
STRUCTURE ORGANISATIONNELLE.....	10
RESSOURCES HUMAINES	13
LE CFB ET LA SOCIÉTÉ.....	15
ACTIVITES CLINIQUES 2022	17
I. DONNÉES CLÉS.....	17
II. APPROCHE DES PATIENTS SELON LEUR ORIGINE.....	18
II.1 Approche des patients nouveaux cas selon leur origine hospitalière	18
II.2 Approche des patients traités selon leur pays de résidence.....	20
III. DONNÉES ANALYTIQUES DES TRAITEMENTS	20
III.1 Localisations tumorales traitées (selon code ICD 10) toutes machines confondues	21
III.2 Localisations tumorales traitées (selon code ICD10) hors CyberKnife.....	22
III.3 Localisations tumorales traitées en radiothérapie stéréotaxique par CyberKnife (selon code ICD10).....	23
III.4 Âge des patients traités.....	24
III.5 Sexe des patients traités	25
III.6 Mode de venue des patients nouveaux cas – évolution 2019-2022.....	25
IV. DONNÉES D'ACTIVITÉ MÉDICALES ET TECHNIQUES	26
IV.1 Données d'activité en radiothérapie externe	26
IV.2 Données d'activité médico-technique : préparation et contrôle qualité des traitements.....	27
IV.3 Données de fonctionnement des machines.....	29
IV.4 Données d'activité en curiethérapie.....	30
IV.5 Données d'activité de la polyclinique et du domaine Soins	31
IV.6 Données d'activité psycho-oncologique.....	35
IV.7 Données d'activité des Réunions de Concertation Pluridisciplinaire	36
V. DÉVELOPPEMENTS SCIENTIFIQUES	37
V.1 La recherche clinique au CFB : plan de recherche 2020-2024	37
V.2 Programme transfrontalier Interreg NHL-ChirEx	39
QUALITE DES PRESTATIONS ET SECURITE DU PATIENT	40
I. POLITIQUES DE QUALITÉ DES PRESTATIONS ET DE GESTION DES RISQUES	40
II. COORDINATION INTERNE	40
III. GESTION DES RISQUES.....	41
IV. ÉVALUATION ET RECONNAISSANCES DES PRATIQUES DU CFB.....	43
V.1 Le programme qualité national	43
V.2 Certifications et labellisation.....	44
V.3 Accréditation	44
V. SATISFACTION DES PATIENTS.....	46
VI. SATISFACTION DES COLLABORATEURS.....	46
VII. DONNÉES FINANCIÈRES.....	47
ANNEXES	48



Centre François Baclesse / Centre Hospitalier Émile Mayrisch
Entrée Principale



Entrée du Centre François Baclesse
© - Lukas HUNEKE



Accueil du Centre François Baclesse

ÉDITORIAL

2022 : en route vers l'accréditation du Centre François Baclesse

L'année 2022 a vu les premières pierres de notre projet d'établissement 2022-2026 posées :

1. Nous avons finalisé deux projets européens qui ont permis de resserrer les liens avec les centres de radiothérapie de la Grande Région : NHL-ChirEx et Equipe protons EP-PT. Le Centre François Baclesse s'est ainsi préparé et formé à traiter des patients par protonthérapie au sein d'un espéré futur Centre Grand Régional spécialisé, et avec le support de l'équipe du Centre PARTICLE / UZ Leuven. Nous avons renouvelé notre 1^{ère} machine au profit d'un HALCYON qui nous fera gagner en précision et rapidité de traitement. Nous nous lançons dans le guidage par imagerie surfacique.
2. Le Centre François Baclesse s'est engagé dans le conventionnement avec les établissements hospitaliers du Luxembourg et de l'étranger dont les centres référents de protonthérapie (Leuven – Belgique) et hadronthérapie (Heidelberg – Allemagne). Nous collaborons régulièrement avec l'Institut National du Cancer et le plan cancer 2 sur des projets de labellisation de filières, de digitalisation du parcours cancer et de formalisation de l'après cancer.
3. Nous avons développé un projet de communication et validé la création d'une ressource dédiée.
4. Nous avons élaboré un programme de recherche et d'enseignement en partenariat avec le LIH et l'Uni Luxembourg respectivement.
5. Nous envisageons d'intégrer les usagers du Centre François Baclesse dans notre fonctionnement quotidien, convaincus par la plus-value sur l'expérience patient. Nous remercions la Fondation Cancer et la Ligue contre le cancer 54 pour leurs conseils.
6. Enfin nous nous lançons dans une démarche d'accréditation avec l'organisme Accréditation Canada : nous avons procédé à la contractualisation et à l'évaluation interne et par des experts externes des critères qui nous sont applicables.

La mutation du Centre François Baclesse au service de ses usagers et partenaires externes est en bonne voie. Nous remercions sincèrement notre personnel, nos patients, notre gouvernance, nos tutelles et nos partenaires externes.

Gilles SOMMERHALTER
Directeur Administratif et Financier

Pr Guillaume VOGIN
Directeur Général et Médical

LE CENTRE FRANÇOIS BACLESSE (CFB) EN BREF

➤ Son histoire

La nécessité de créer un plateau technique moderne de radiothérapie est apparue (début des années 90). Dix établissements hospitaliers luxembourgeois se sont alors réunis pour constituer, le 16 juin 1995, une association sans but lucratif (asbl) de droit luxembourgeois sous la dénomination « Centre François Baclesse¹ - Centre National de Radiothérapie » (www.baclesse.lu), reconnue d'utilité publique. L'objet de sa mise en place est l'exploitation et le fonctionnement d'un centre de radiothérapie, qui fût établi à Esch-sur-Alzette dans l'enceinte de l'Hôpital de la Ville d'Esch (devenu Centre Hospitalier Emile Mayrisch à partir du 1er janvier 2007). Le CFB est aujourd'hui considéré comme un service national et classé comme établissement hospitalier spécialisé, conformément à la loi du 8 mars 2018 relative aux établissements hospitaliers et à la planification hospitalière. Il est membre de la FHL (Fédération des Hôpitaux Luxembourgeois).

Deux accélérateurs linéaires ont permis dès 2000 d'offrir des soins de qualité aux patients luxembourgeois. Les progrès technologiques ont ensuite été implémentés par étapes au cours de la décennie qui a suivi : radiothérapie conformationnelle, avec ou sans modulation d'intensité, et radiothérapie guidée par l'image. Parallèlement, ont été installées la curiethérapie en haut débit de dose (gynécologie), en 2002, et la curiethérapie (prostate), en 2010.

En février 2011, une extension architecturale a permis de développer des espaces plus adaptés pour recevoir les patients et moderniser le plateau technique. Trois nouveaux accélérateurs ont été installés en 2012-2013 (RapidArc 1, 2, 3), suivis d'un quatrième appareil de radiothérapie lors de l'implémentation du CyberKnife M6 en 2014. Ces équipements ont été associés au développement des nouvelles méthodes d'irradiation comme l'Arctherapie et la Radiothérapie Stéréotaxique Robotisée les années qui suivirent ainsi qu'au développement de soins de support orientés vers le bien-être du patient.

Dans son projet d'établissement 2022-2026, le CFB a acté le renouvellement de ses 3 accélérateurs RapidArc. Après établissement du cahier des charges, plan de financement et sélection des machines (accélérateurs Halcyon et Ethos), l'installation de la 1^{ère} des 3 nouvelles machines de traitement a eu lieu en 2022, conformément au projet stratégique établi. Suivront en 2023 les 2 autres accélérateurs, dont l'un offrira le recours à l'Intelligence Artificielle.



➤ Ses missions

La mission principale du CFB est de fournir aux personnes nécessitant des soins en oncologie - radiothérapie, ainsi qu'à leurs familles, une prise en charge globale, sécurisée et de qualité, dans une approche humaine et participative.

En complément de cette mission, le CFB assure les missions connexes suivantes :

- Développer avec les autres acteurs luxembourgeois et de la Grande Région un réseau de soins de qualité dans le domaine de la cancérologie et dans l'accompagnement après cancer.
- Développer la recherche en cancérologie en interne et en participant aux réseaux de cancérologie régionaux et européens, et valoriser ses résultats.
- Participer à l'enseignement de nos étudiants.

¹ Le Centre National de Radiothérapie porte le nom de François Baclesse, né à Bettembourg en 1896 et décédé à Paris en 1967, et qui fut un maître de réputation reconnue par la communauté médicale internationale. Le Dr François Baclesse s'est consacré au traitement des malades par les radiations ionisantes à l'Institut Curie de Paris, où il était chef de service.

FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2022

Mobilisation pour l'Ukraine



Le début de l'année 2022 a été marqué par l'émergence du conflit en Ukraine. Au regard de ces événements dramatiques, les professionnels du Centre ont souhaité s'impliquer fortement pour aider les civils forcés à partir et ceux restés pour combattre. Des dons matériels ont été collectés par plusieurs équipes dont notamment des produits médicaux, de soins et d'hygiène, des équipements fonctionnels et des denrées non périssables.

Avec l'appui unanime de l'équipe médicale, une prise en charge radio thérapeutique a été organisée à destination des réfugiés destinés à élire asile sur le territoire luxembourgeois qui étaient en cours de traitement en Ukraine.

Certains de nos professionnels ont tenu à s'investir personnellement en portant assistance sur le terrain ou en accueillant des réfugiés à leur domicile.

Nouvelle collaboration avec le LIH

Un accord de collaboration a été signé en décembre 2021 entre le Luxembourg Institute of Health (LIH) et notre Centre. Notre directeur, le professeur Guillaume Vogin, a été nommé "clinicien-scientifique affilié" au LIH pour développer un programme de recherche axé sur les mécanismes de toxicité induite par la radiothérapie au sein du département de recherche sur le cancer du LIH.

Les recherches du professeur Vogin comprendront des études moléculaires de la radio-toxicité ainsi que des études cliniques visant à améliorer l'efficacité de la radiothérapie tout en limitant les effets secondaires.



Apprendre à vivre avec le COVID-19

Cette année encore, nous avons traversé plusieurs vagues de la pandémie de COVID-19. Il nous faut désormais apprendre à vivre avec le virus et à organiser au mieux nos activités en préservant patients, professionnels et usagers. La cellule de crise fait toujours office d'instance de veille en suivant la situation épidémique. Un parcours dédié aux patients suspects ou positifs COVID-19 a été mis en place.



Lancement du renouvellement du plateau technique

En 2022, les travaux sur le plateau technique ont officiellement débuté avec le retrait du Rapid Arc 2 et l'installation du nouvel accélérateur Halcyon.... Cette étape a été marquée par une réorganisation complète de la prise en charge des patients sur seulement deux appareils de traitement pour la radiothérapie conventionnelle.

Nous tenons à remercier l'ensemble des professionnels qui ont dû modifier leur organisation et qui sont restés fortement mobilisés et disponibles pour la prise en charge de nos patients.

CHIFFRES CLÉS 2022



LA RADIOTHÉRAPIE

Les cancers sont traités par chirurgie, chimiothérapie et/ou radiothérapie. La radiothérapie a une place essentielle dans l'approche multidisciplinaire des traitements de la maladie cancéreuse, particulièrement pour les tumeurs solides.

La radiothérapie ne cesse de progresser non seulement grâce à une meilleure connaissance des tumeurs et de leur sensibilité aux radiations ionisantes, mais aussi grâce à l'apport de l'informatique, de l'intelligence artificielle, de traitements systémiques radio-sensibilisants, et de développements technologiques qui autorisent des traitements de plus en plus ciblés.

La radiothérapie comprend deux modalités de traitement : **la radiothérapie externe** et la **curiethérapie**.

La plupart des patients sont traités par radiothérapie externe seule (ou associée à la chimiothérapie concomitante), d'autres patients sont traités par curiethérapie. Certains patients sont traités par l'association de ces deux techniques, notamment dans les cancers du col utérin.

La radiothérapie externe

La radiothérapie a pour objectif de traiter le foyer tumoral au moyen de rayons délivrés par des accélérateurs de particules (photons et électrons).

Les techniques d'irradiation disponibles au CFB sont : la radiothérapie conformationnelle, la radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (IMRT), la radiothérapie dynamique (Arcthérapie VMAT), la radiothérapie stéréotaxique robotisée par CyberKnife (CK).

Les doses de rayonnement sont soit fractionnées, c'est-à-dire administrées en 5 séances hebdomadaires répétées durant plusieurs semaines, soit hypofractionnées, c'est-à-dire administrées en 2 ou 3 séances hebdomadaires.



La curiethérapie

- Curiethérapie haut débit de dose : gynécologie

La curiethérapie Haut Débit de Dose (HDD) consiste à placer des sources radioactives (Iridium 192) au contact du foyer tumoral pendant quelques minutes. Elle utilise pour cela un projecteur de source. Elle délivre des doses importantes dans un très petit volume, avec des risques très limités pour les tissus sains avoisinants.

La curiethérapie HDD est habituellement réalisée en ambulatoire.

- Curiethérapie par implants permanents : prostate

La curiethérapie de la prostate consiste à placer des implants radioactifs (Iode 125) dans la prostate. Ils agissent par émission radioactive sur quelques millimètres. La dose d'irradiation émise à distance de la prostate est très faible, avec des risques très limités de toxicité aigüe pour les tissus sains avoisinants.

La curiethérapie de la prostate nécessite une courte hospitalisation. L'intervention est assurée par une équipe multidisciplinaire composée d'un urologue (de l'établissement hospitalier nous ayant adressé le patient), d'un radiothérapeute et d'un radiophysicien (du CFB), d'un anesthésiste et de l'équipe soignante du bloc opératoire du CHEM.

PLATEAU TECHNIQUE DU CFB

Description	Spécification	Unités	Fournisseur
Accélérateur linéaire	Clinac Ix (08.2011), N°H295065, RapidArc, OBI option CBCT, MLC 120 lames, Imageur Portal AS1000	1	VARIAN
Accélérateur linéaire	Clinac Ix (04.2012), N°H295293, RapidArc, OBI option CBCT, MLC 120 lames, Imageur Portal AS1000	1	VARIAN
Accélérateur linéaire	Clinac Ix (11.2012), N°H295450, RapidArc, OBI option CBCT, MLC 120 lames, Imageur Portal AS1000	1	VARIAN
Accélérateur linéaire Robotisé	CyberKnife série M6 (03.2014), N°C0344, option MLC	1	ACCURAY
Accélérateur linéaire	Halcyon (12/2022), N°1607 spécification VMAT/IMRT OBI option CBCT, MLC 58, Imageur Portal AS1500	1	VARIAN
Réseau de gestion de radiothérapie	OIS (Oncology Information System) / Record & Verify : ARIA v.16.1 (09.2022)	1	VARIAN
Scanner de simulation	Brilliance CT Big Bore ONCOLOGY (01.2011) N°LZCO2, Option gating	1	PHILIPS
Simulation virtuelle	Eclipse v16.1 + Lasers Lap CT4 (12.2010)	1	PHILIPS-LAP
Système de planification de la dose	Eclipse, v.10.0, option IMRT, RapidArc (03.2011), Upgrade : v.16.1 (09.2022) Système TPS Multiplan Precision v2.0.1.1 (10.2019)	5 1	VARIAN
Serveurs de calcul	FAS avec GPU (11.2022)	1	VARIAN
Prescription, production, dispensation et administration des chimiothérapies	Logiciel CATO version 2.49.08.23	1	BECTON DICKINSON
Matériel de mesures dosimétriques	Électromètres, fantômes, cuve à eau 3D, détecteurs (08.1999) Matrice PTW Array, upgrade 2020 version 1500		WELFHÖFER + PTW
Découpeur de caches informatisé	HEK Autimo 2D (10.1999)	1	MCP France
Systèmes de contention	ORL/Encéphale (2011) Sein/Poumon (2011) Pelvis/névraxe (2015) Pelvis/névraxe (2018) Pelvis (2021)		ORFIT ORFIT/SEEMED MACROMEDICS ORFIT SEEMED
Système d'implantation de grains (curiethérapie prostate)	QuickLink (2019), isotope Iode 125	2	BARD
Projecteur de source Haut Débit de Dose (curiethérapie gynéco)	BRAVOS (2020), isotope Iridium 192	1	VARIAN
Echographe (fiduciels)	EUB -7000HV	1	Hitachi
Echographe (curie prostate)	BK-Specto	1	BK

STRUCTURE ORGANISATIONNELLE

- **Les organes de gouvernance** portent la responsabilité des décisions pour la planification et le pilotage de la stratégie et des ressources :

- **L'Assemblée Générale**

L'assemblée générale rassemble, une fois par an, tous les membres de l'asbl (représentants des centres hospitaliers luxembourgeois) afin que ceux-ci rencontrent les administrateurs ainsi que la direction, en vue de délibérations définies par les statuts de l'association.

- **Le Conseil d'Administration**

L'administration de l'association est confiée à un Conseil d'Administration (CA) nommé par l'assemblée générale. Le CA a les pouvoirs les plus étendus pour réaliser l'objet de l'association. Il arrête la politique générale et les choix stratégiques, définit et contrôle les activités de l'établissement.

Membres du CA au 31/12/2022 :

Dr Michel NATHAN, Président
Dr Michel PETIT, Vice-Président

Etablissements hospitaliers :

ÉTABLISSEMENT	MEMBRES EFFECTIFS	MEMBRES SUPPLÉANTS
Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL)	Dr Michel PETIT Dr Vincent LENS	Dr Romain NATI Dr Franck HERTEL
Centre Hospitalier Émile Mayrisch (CHEM)	Dr René METZ Dr Michel NATHAN	Dr Serge MEYER Dr Gilles KLEIN
Hôpitaux Robert Schuman (HRS)	Dr Marc BERNA Dr Georges DECKER	Dr Bob EDON Pr Dr Claude BRAUN
Centre Hospitalier du Nord (CHdN)	Dr Jean-Marc CLOOS René HAAGEN	Dr Paul WIRTGEN Patrick AGNES

Commissaire du gouvernement aux hôpitaux :
Jean-Paul FREICHEL

Représentants du Conseil Médical du CFB :
Dr Céline LOUIS, Dr Zsuzsa BODGAL

Représentants de la Délégation du Personnel du CFB :
Hélène FEIDT, Nathalie KIPGEN

Invités au Conseil d'Administration :
Dr Guy BERCHEM, Président du Conseil Scientifique
Pr Guillaume VOGIN, Directeur Général et Médical
Gilles SOMMERHALTER, Directeur Administratif et Financier
Karine DILLON-LEFEVRE, Secrétaire du Conseil d'Administration

- **Le Conseil de Direction**

Le Conseil de Direction assure la direction du CFB. Il est chargé d'exécuter les décisions du Conseil d'Administration et de régler toutes les affaires lui dévolues par celui-ci, c'est-à-dire qu'il est compétent pour toutes les décisions qui ne relèvent pas du domaine propre du Conseil d'Administration.

Le Conseil de Direction est composé des personnes qui assurent les fonctions de Directeur Général, Directeur Médical et de Directeur Administratif et Financier.

Pr Guillaume VOGIN, Directeur Général et Médical
Gilles SOMMERHALTER, Directeur Administratif et Financier

- **Les organes consultatifs ou obligatoires** contribuent, par des avis, à la prise de décision des organes de gouvernance et de management :

➤ **Le Conseil Scientifique**

Le Conseil d'Administration s'appuie sur les recommandations du Conseil Scientifique du CFB pour toutes les questions relatives à l'orientation médicale du Centre, à l'engagement de médecins, aux relations entre médecins, à la déontologie médicale, à la surveillance et l'évaluation des pratiques médicales, des soins et des autres modalités de prise en charge.

Le Conseil Scientifique est composé de représentants des établissements membres du Conseil d'Administration, d'experts externes et de représentants de partenaires externes.

**COMPOSITION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DU CENTRE FRANCOIS BACLESSE
au 31/12/2022**

ÉTABLISSEMENT	MEMBRES EFFECTIFS	MEMBRES SUPPLÉANTS
Centre Hospitalier de Luxembourg	Dr Guy BERCHEM <i>Président</i>	Dr Vito DE BLASI
Centre Hospitalier Emile Mayrisch	Dr Daniel JODOCY	Dr Stefan RAUH
Hôpitaux Robert Schuman Clinique Sainte Marie	Dr Fernand MODERT	Dr Marc BERNA
Hôpitaux Robert Schuman Hôpital Kirchberg	Dr Frank SCHUMACHER	Dr Françoise GEISEN
Centre Hospitalier du Nord	Dr Claude SCHALBAR	
Hôpitaux Robert Schuman ZithaKlinik	Dr Boris MEUTER	Dr Thierry WAGNER
Institut de Cancérologie de Lorraine, Nancy	Pr Didier PEIFFERT	Dr Jean-Christophe FAIVRE
Luxembourg Institute of Health, Luxembourg	Dr Manon GANTENBEIN	Dr Simone NICLOU
Ministère de la Santé, Division de la Radioprotection	Alexandra SCHREINER	Aurélien BOUETTE
Ministère de la Santé, Laboratoire National de Santé	Dr Michel MITTELBRONN	Dr Olfa CHOUCANE-MILK
Centre François Baclesse	Pr Guillaume VOGIN <i>Coordinateur</i> Dr Céline LOUIS Ludovic HARZEE	Dr Sven PHILIPPI Stéphane JOSEPH
Centre François Baclesse	Dr Michel NATHAN Président du Conseil d'Administration (Membre de plein droit cf. l'article 1.4 du Règlement Général)	

➤ **Le Comité d'Éthique Hospitalier**

Le Comité d'Éthique Hospitalier a pour mission générale d'émettre un avis sur toute question d'ordre éthique.

Conformément aux dispositions prévues par la loi hospitalière en vigueur, les organismes gestionnaires du CFB et du Centre Hospitalier Emile Mayrisch (ci-après le CHEM) ont rendu le comité d'éthique du CHEM compétent pour le CFB.

➤ **Le Conseil Médical**

En l'absence de pharmacie et de laboratoire propres au CFB, le Conseil Médical est l'organe au sein duquel sont représentés exclusivement les médecins exerçant au CFB, et par lequel ceux-ci sont conduits à collaborer à la prise de certaines décisions.

➤ **La Délégation du Personnel**

La Délégation du Personnel a pour mission générale de sauvegarder et de défendre les intérêts du personnel salarié de l'entreprise en matière de conditions de travail, de sécurité de l'emploi et de statut social.

- **Les organes de management** contribuent à la mise en œuvre de la stratégie, au pilotage des activités et à la gestion des ressources allouées :

- **Le Conseil de Direction élargi**

Un Conseil de Direction élargi sous forme de Conseil Médico-Technique et Support appuie la Direction dans ses missions. Il est composé des directeurs, des responsables de domaine, et de chargés de fonctions transversales et support.

- **Le Comité de Coordination en Recherche**

Le Comité de Coordination en Recherche (CCR) est un organe chargé du pilotage global des activités de recherche au sein du CFB.

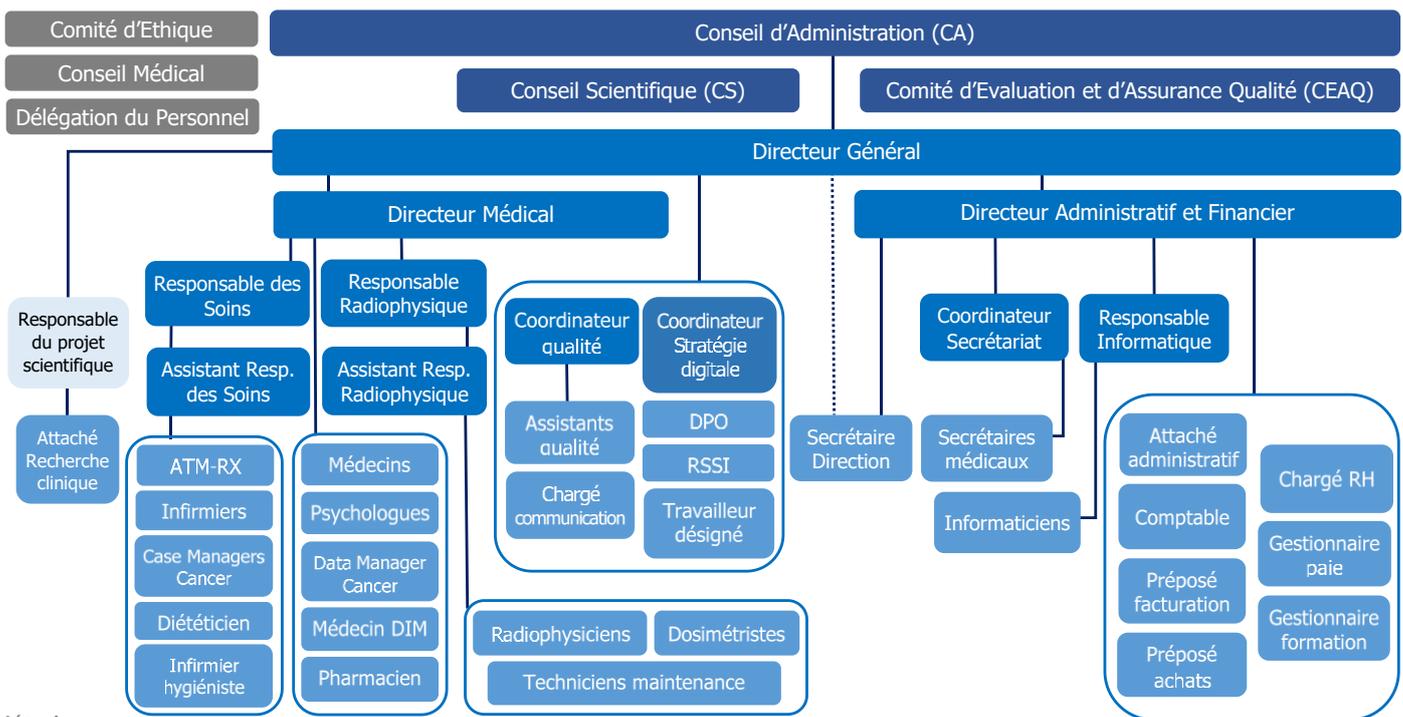
- **Le Comité d'Évaluation et d'Assurance Qualité des Prestations Hospitalières**

Le Comité d'Évaluation et d'Assurance Qualité des Prestations Hospitalières (CEAQ-PH) est un organe chargé du pilotage global de la gestion des risques et de la qualité des prestations offertes aux patients.

Il fonctionne sous la responsabilité du CA du CFB, et conformément aux exigences de la loi hospitalière. Ses missions sont :

- ✓ Veiller au bon fonctionnement du système de signalement des événements indésirables ;
- ✓ Développer et contribuer à la mise en place d'une gestion globale et coordonnée de la qualité et des risques ;
- ✓ Faire des suggestions pour améliorer la sécurité, la gestion des risques (y compris les risques opérationnels et la qualité de fonctionnement de l'établissement et de ses services).

- **Organigramme**



Légende

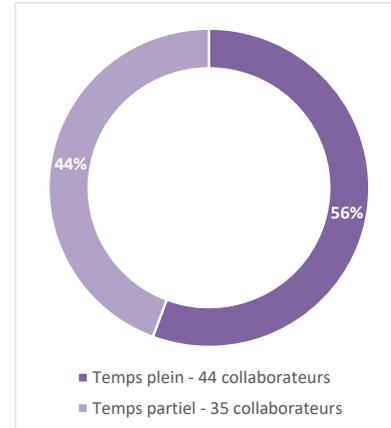
DIM = Département d'Information Médicale **DPO** = Data Protection Officer **RSSI** = Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information — Lien hiérarchique Lien fonctionnel

RESSOURCES HUMAINES

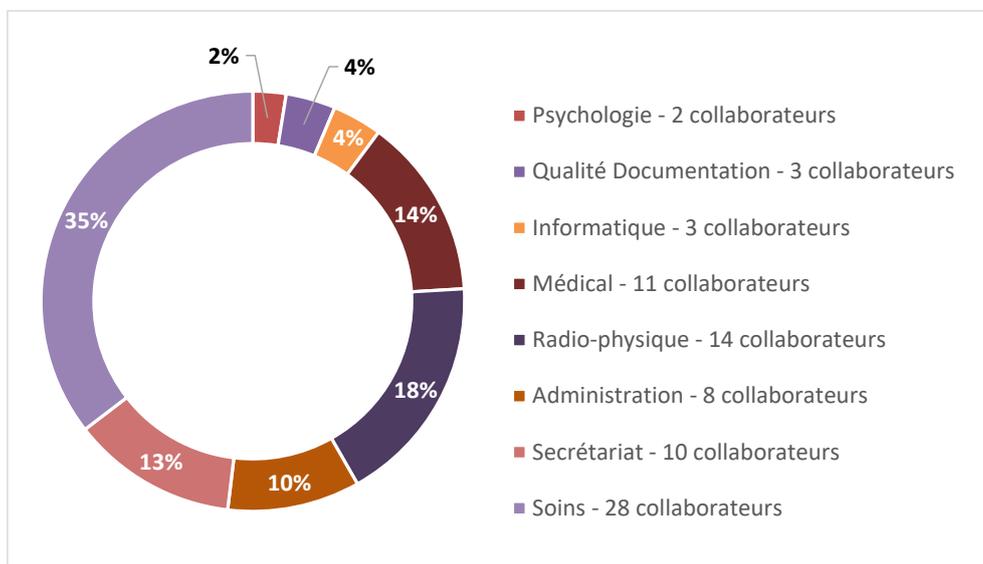
79 collaborateurs² sont sous contrat au CFB (**69.4 ETP**) au 31/12/2022

Les médecins

- Médecins Oncologues Radiothérapeutes
 - Dr Sylvie BIVER-ROISIN
 - Dr Anne-Sophie DIETMANN
 - Dr Bertrand DONNEAUX
 - Dr Bérandère FREDERICK
 - Dr Johanne HERMESSE
 - Dr Céline LOUIS
 - Dr Sven PHILIPPI
 - Pr Guillaume VOGIN
- Médecin Spécialiste en Médecine Générale
 - Dr Zsuzsa BODGAL
- Médecin en Voie de Spécialisation (MEVS)
 - Dr Michaël DANG (du 01/04/2022 au 30/06/2022)
 - Dr Sarah BELLAL (jusqu'au 30/09/2022)
 - Dr Natalia MARTINEZ CASTELLANOS (entrée en fonction 01/10/2022)
 - Dr Alizée LAVERDURE (entrée en fonction 01/10/2022)
 - Dr Mona TAOUCHIKHT (entrée en fonction 23/11/2022)



Répartition des collaborateurs par domaine d'activité – année 2022



Par **conventions de partenariat avec le CHEM**, le CFB dispose des services suivants :

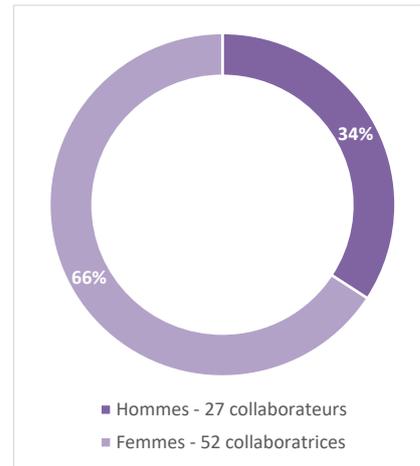
- Pharmacien
- Infirmier Hygiéniste (0.25 ETP)
- Diététicien (0.25 ETP)
- Coordinateur Construction (0.5 ETP)
- Médecin DIM et ADIM

² Hors contrats MEVS et DAP secrétariat

La politique des ressources humaines

La politique des ressources humaines développée au CFB vise à :

- Disposer des ressources humaines nécessaires au CFB pour accomplir ses missions et permettre son bon fonctionnement ;
- Assurer la mise à jour et le développement des compétences de ses collaborateurs, notamment au travers d'un plan de formation annuel (2379 h de formation en 2022) ;
- Favoriser l'esprit d'équipe au travers d'un management de proximité ;
- Favoriser la motivation des collaborateurs par le biais d'entretiens individuels de satisfaction et/ou de développement personnel leur permettant d'avoir un espace de dialogue et de faire un bilan ;
- Favoriser l'innovation et la prise d'initiative dans les équipes ;
- Contribuer au bien-être des collaborateurs et à leur épanouissement professionnel.



Complémentairement, la politique sociale mise en œuvre vise à soutenir le collaborateur, non pas uniquement en tant que professionnel, mais aussi en tant que personne, en se souciant de son bien-être, en concertation entre la Direction, la Délégation du Personnel et le chargé RH.

L'efficacité de ces politiques des ressources humaines se concrétise par la maîtrise de la pyramide des âges (ancienneté du personnel autour de 11 ans et âge moyen de 43 ans) et du taux de rotation du personnel (3.4% en moyenne sur les 4 dernières années)³.

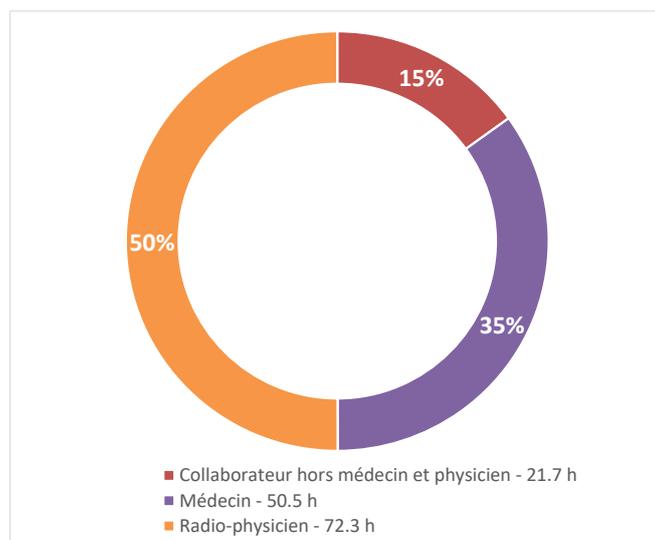
Nombre total d'heures de formation continue - évolution 2019-2022⁴

	2019	2020	2021	2022
Ensemble du personnel *	2 141	1 068	1 231	2379
Par collaborateur	31.0	14.3	16.4	30.11

* Personnel sous contrat au 31/12 de l'année concernée (congé parental compris et hors contrats DAP et MEVS)

Le volume de formation réalisé en 2020 et 2021 était en net recul par rapport aux années précédentes, ceci étant une conséquence directe de la crise COVID-19. En 2022 s'est opéré un effet de compensation auquel se sont ajoutées des formations axées sur le nouveau plateau technique en cours d'installation.

Nombre moyen d'heures de formation continue par catégorie de collaborateur -- année 2022



³ cf. annexe 1 : Caractéristiques du personnel – évolution 2019-2022

⁴ cf. annexe 2 : Formations du personnel - année 2022

LE CFB ET LA SOCIÉTÉ

En raison de son statut de centre national de radiothérapie du Grand-Duché de Luxembourg, le CFB se doit d'être exemplaire sur tous les plans, notamment technique, économique, social, sociétal et environnemental. Sa notoriété s'appuie bien sûr sur la qualité et la sécurité de ses prestations de prise en charge des patients, mais également sur ses contributions de toute nature à son environnement externe et à la société dans son ensemble.

Cours LTPS

Dans le cadre de son partenariat avec le Lycée Technique pour Professions de Santé (LTPS), le CFB est engagé dans un programme d'enseignement et dispense des cours aux étudiants se formant au métier d'Assistant Technique Médical en radiologie (ATM-RX). Pour le cursus 2021-2022, les collaborateurs engagés dans le programme de formation ont dispensé 125h de leçons aux 6 étudiants participant entre septembre 2021 et janvier 2022.

Journée mondiale du cancer



Le 4 février 2022 a eu lieu la Journée mondiale du cancer. La Fondation Cancer a sollicité la collaboration du CFB et d'autres structures hospitalières pour lancer un appel à témoignages auprès des patients et de leur entourage pour recueillir leurs expériences, leurs idées, dans le but d'ouvrir le dialogue et d'améliorer la communication sur le cancer via un questionnaire.

Parler du cancer est difficile, aussi bien pour la personne concernée que pour son entourage. Comment aborder le sujet ? Que dire ou ne pas dire ? Comment trouver les mots justes ? Le cancer peut isoler le patient de son entourage et de la société en général.

En cette journée spéciale, le personnel a distribué des flyers aux patients. Des ballons et des cubes étaient placés dans le centre pour annoncer l'événement. Le CFB a aidé à rendre visible la campagne « Comment te dire », qui fût un beau retour de témoignages avec plus de 250 réponses recueillies.

Relais pour la vie

Le Relais pour la vie est un évènement solidaire destiné à soutenir les personnes atteintes de cancer et leurs proches. Organisé par la Fondation Cancer, l'objectif est de collecter des dons pour soutenir projets de recherche et programmes d'actions contre le cancer. La mobilisation a une dimension symbolique également, le cancer accompagnant les patients dans leur quotidien. Les 26 et 27 mars 2022, 364 équipes ont témoigné de leur solidarité, 8 772 participants pour relayer l'espoir pendant 24h au Luxembourg et au-delà des frontières. 538 734 € ont été récoltés pour soutenir les patients, leurs proches et la recherche. 17 personnes du centre ont participé à l'évènement.

Journée mondiale de l'hygiène des mains

Dans le cadre de la Journée Mondiale d'Hygiène des Mains le 05.05.2022, initiée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le CFB a organisé une animation autour de l'hygiène des mains auprès des professionnels, patients et visiteurs. Notre infirmière hygiéniste était présente pour informer et sensibiliser tout à chacun sur les techniques d'hygiène des mains. Un atelier de mise en pratique a été proposé au travers d'une « boîte à coucou » et d'un quizz de connaissances.

Journée académique "Ensemble contre le cancer du sein" d'Europadonna

À l'occasion du 20^{ème} anniversaire d'EUROPADONNA, Prof. Guillaume Vogin, Directeur Général et Médical du CFB, a présenté « La radiothérapie dans le traitement du cancer du sein » au cours d'une journée Académique "Ensemble contre le cancer du sein" le 02 juillet 2022.



Rubans dorés - Mois de sensibilisation au cancer de l'enfant



Septembre est traditionnellement le mois de sensibilisation au cancer de l'enfant. La Fondation Kriibskrank Kanner a envoyé des rubans dorés, qui sont le symbole du cancer pédiatrique.

Pour aider à la visibilité de la lutte contre le cancer de l'enfant pendant ce mois de septembre 2022, les professionnels pouvaient revêtir ce ruban.

Soirée scientifique

Une soirée scientifique a été organisée au CFB le jeudi 12.05.2022 en collaboration avec la Société Luxembourgeoise d'Oncologie, la Société Luxembourgeoise des Gynécologues-Obstétriciens et le CHL. Les orateurs Dr Bérangère FREDERICK (CFB) et Dr Jean-Baptiste OLIVIER (CHL) ont pu présenter le sujet suivant : "Radiothérapie et reconstruction mammaire immédiate : amis ou ennemis".

Encadrement de stagiaires 2022

Outre l'accueil et l'encadrement réguliers de médecins en voie de spécialisation, le CFB est également un terrain de stage pour les étudiants des écoles et des universités. Les médecins, soignants, physiciens et administratifs du CFB leur enseignent le métier pour participer à la formation, au meilleur niveau, des éventuels collaborateurs de demain :

Domaine	Établissement de formation	Pays	Nombre stagiaires	Période des stages
SOINS ATM-RX	Lycée Technique pour Profession de Santé, Luxembourg	Luxembourg	1	03/01/2022-23/01/2022
			1	03/01/2022-23/01/2022
			1	03/01/2022-23/01/2022
			1	03/10/2022-30/11/2022
			1	31/10/2022-27/11/2022
			1	21/11/2022-18/12/2022
SOINS ATM-RX	Lycée Technique Privé Saint-Vincent-de-Paul, Algrange	France	1	07/02/2022-26/02/2022
			1	07/03/2022-25/03/2022
			1	11/04/2022-30/04/2022
			1	16/05/2022-04/06/2022
			1	05/09/2022-01/10/2022
SOINS ATM-RX	Institut de Formation de Manipulateurs Electroradiologie Médicale du CHRU Nancy	France	1	21/02/2022-08/04/2022
SOINS Infirmier	Université du Luxembourg – Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Médecine	Luxembourg	1	08/08/2022-02/09/2022
SOINS Infirmier	Institut de Formation en Soins Infirmiers – IFSI du CHRU de Nancy	France	1	25/04/2022-24/06/2022
Radiophysique	Faculté de Chimie/Physique	France	1	21/02/2022-25/02/2022 02/05/2022-27/05/2022
Secrétariat	Ministère de l'Education Nationale, Formation Professionnelle	Luxembourg	1	01/09/2022-30/08/2024
Interdomaines	Collège Saint Pierre Chanel	France	1	04/04/2022-08/04/2022

Visites du CFB

Date	Visiteurs	Objectif de la visite	Nombre visiteurs	Membres du CFB
08/03/2022	Société ARHS	Présentation du projet WP5	2	2
05/05/2022	Partenaires Projet NHL-ChirEx	Présentation du prototype de jeu	3	4
12/05/2022	Soirée scientifique	Présentation : Radiothérapie et reconstruction mammaire immédiate : amis ou ennemis ?	13	17
16/05/2022	IFSI Nancy	Visite du centre	2	4
10/08/2022	Centre de réhabilitation du Château de Colpach	Visite du centre Signature de la convention relative aux transferts inter-hospitaliers de patients entre les 2 institutions	3	5
21/09/2022	Rehazenter	Groupe de travail patient partenaire	2	3
25/09/2022 29/09/2022	Auditeurs Accréditation Canada	Gap Analysis	2	29
18/10/2022	Etudiants de l'université du Luxembourg	Visite du centre et stage d'observation en radiothérapie	3	4
09/12/2022	Membres d'associations internationales du secteur de la Santé	Visite du centre	10	2

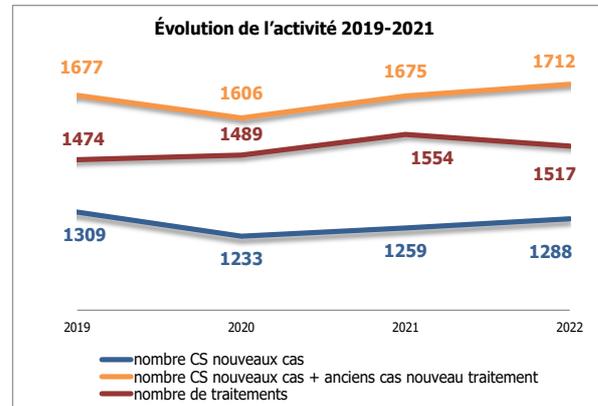
ACTIVITÉS CLINIQUES 2022

I. DONNÉES CLÉS

1 517 traitements de radiothérapie réalisés
1 288 patients nouveaux cas
424 patients anciens cas nouveau traitement

Évolution 2019-2022	2019	2020	2021	2022
Nombre de nouveaux cas	1 309	1 233	1 259	1 288
Nombre de traitements	1 474	1 489	1 554	1517

Progression annuelle moyenne de l'activité	Nouveaux cas	Traitements
2019-2022	+ 1.8%	+ 2.1%

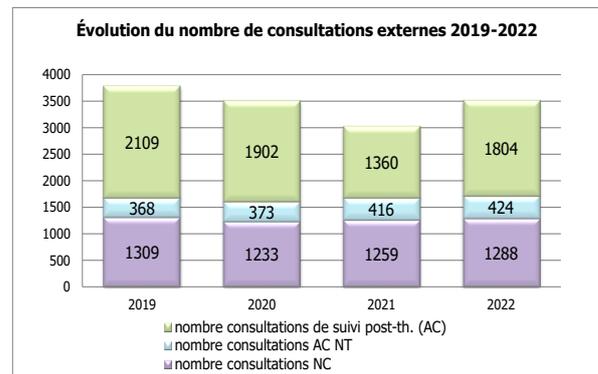


Définitions :

- **Nouveau cas** = nouveau patient venu en 1^{ère} consultation au CFB (consultation nouveau cas)

3 516 consultations externes réalisées

Évolution 2019-2022	2019	2020	2021	2022
Consultations nouveaux cas (NC)	1 309	1 233	1259	1288
Consultations anciens cas nouveau traitement (AC NT)	368	373	416	424
Consultations de suivi post-thérapeutique	2109	1902	1360	1804



Définitions :

- **Ancien cas nouveau traitement** = patient déjà traité au CFB et qui revient pour un nouveau traitement
- **Suivi post-thérapeutique** = patient déjà traité au CFB et vu en consultation de surveillance

35 patients transférés à l'étranger en 2022

➤ Belgique :

- 11 patients adressés au CHU Start Tilman (Liège) : 8 patients pour curiethérapie utérovaginale, 2 patients pour curiethérapie de la peau, 1 patient pour consultation spécialisée.
- 2 patients adressés à l'UZ Leuven pour protonthérapie.
- 2 patients adressés au CHU de Namur pour consultation spécialisée et radiothérapie.
- 1 patient adressé à l'Hôpital Delta de Bruxelles pour chirurgie.
- 1 patient adressé à l'Institut Jules Bordet (Bruxelles) pour chirurgie.

➤ Allemagne :

- 4 patients adressés aux Hôpitaux Universitaires de Heidelberg : 2 patients pour consultation spécialisée, 2 patients pour irradiation aux ions carbone (hadronthérapie).
- 3 patients adressés à UniversitätsKlinikum des Saarlandes (Homburg) pour chirurgie.
- 1 patient adressé au Mutterhaus Klinikum (Trèves) pour Breast gating.

- France :
 - 3 patients adressés à l'ICL (Nancy) pour curiethérapie utéro-vaginale et de la peau.
 - 3 patients adressés au CHRU (Nancy) : 2 patient pour consultation spécialisées, 1 patient pour cryothérapie.
 - 1 patient adressé au CHR Metz-Thionville pour tomothérapie.
 - 1 patient adressé aux hôpitaux universitaires de Strasbourg pour électro-chimiothérapie.
 - 1 patient adressé à l'Hôpital Lariboisière (Paris) pour une consultation spécialisée.
 - 1 patient adressé à l'Institut Méditerranéen de protonthérapie (Nice) pour protonthérapie.

II. APPROCHE DES PATIENTS SELON LEUR ORIGINE

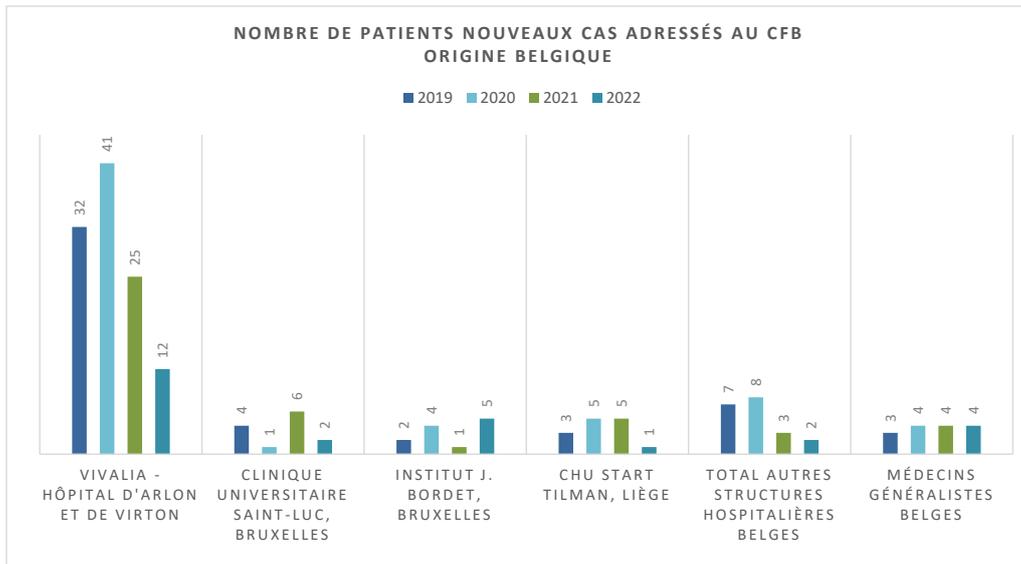
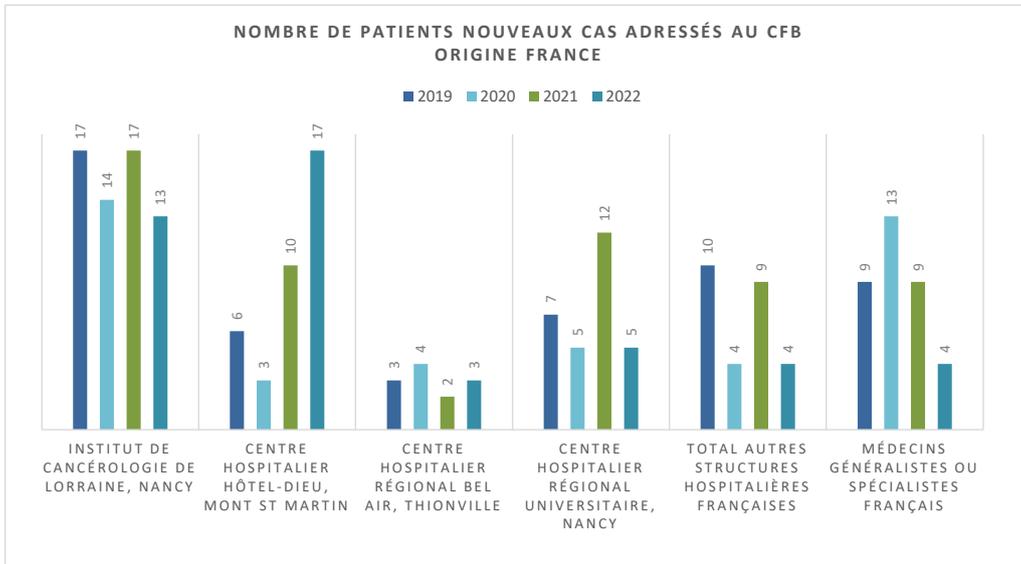
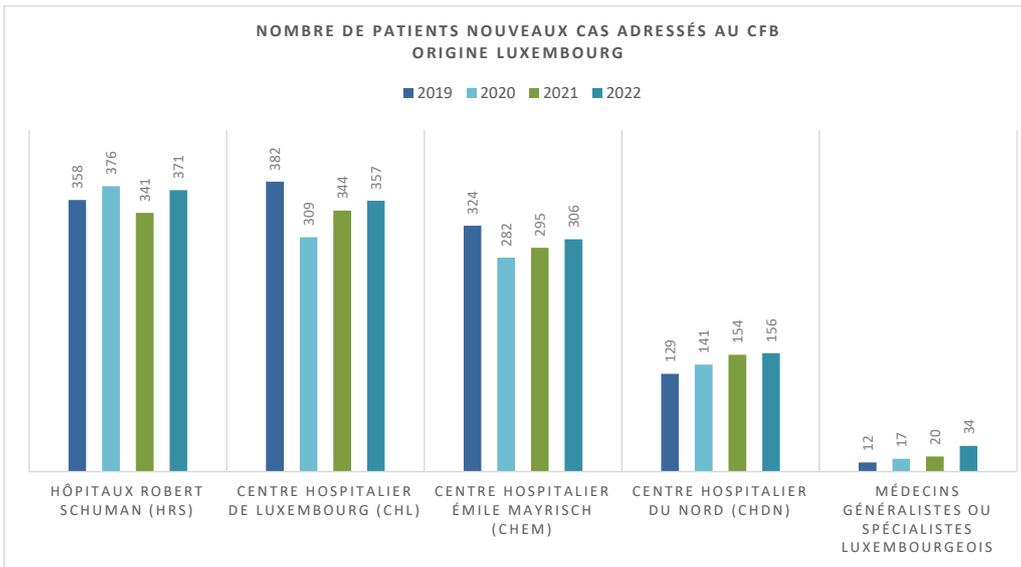
II.1 Approche des patients nouveaux cas selon leur origine hospitalière

Une origine hospitalière est attribuée au patient, selon le lieu d'exercice hospitalier du médecin ayant référé le patient au CFB, pour consultation de nouveau cas.

Patients nouveaux cas selon leur origine hospitalière – année 2022

Pays	Structure hospitalière d'origine	Nombre de patients nouveaux cas CFB	Pourcentage
Luxembourg	Hôpitaux Robert Schuman (HRS)	371	28.8%
	Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL)	357	27.7%
	Centre Hospitalier Émile Mayrisch (CHEM)	306	23.8%
	Centre Hospitalier du Nord (CHdN)	146	11.3%
	Médecins généralistes ou spécialistes luxembourgeois	34	2.6%
	Établissements luxembourgeois	1214	94.3%
France	Centre Hospitalier Hôtel-Dieu, Mont St Martin	17	1.3%
	Institut de Cancérologie de Lorraine, Nancy	13	1.0%
	Centre Hospitalier Régional Universitaire, Nancy	5	0.4%
	Clinique Claude Bernard, Metz	3	0.2%
	Centre Hospitalier Régional Bel Air, Thionville	3	0.2%
	Structures hospitalières françaises hors Grand-Est	1	0.1%
	Médecins généralistes ou spécialistes français	4	0.3%
	Établissements français	46	3.6%
Belgique	Vivalia - Hôpital d'Arlon et de Virton	12	0.9%
	Institut J. Bordet, Bruxelles	5	0.4%
	Clinique universitaire Saint-Luc, Bruxelles	2	0.2%
	Cliniques Universitaires – UCL Mont-Godinne	2	0.2%
	CHU Start Tilman, Liège	1	0.1%
	Médecins généralistes ou spécialistes belges	4	0.3%
	Établissements belges	26	2.0%
	Allemagne - Universitätskliniken des Saarlandes	1	0.1%
	Autriche – Médecin spécialiste	1	0.1%
	Total	1288	100%

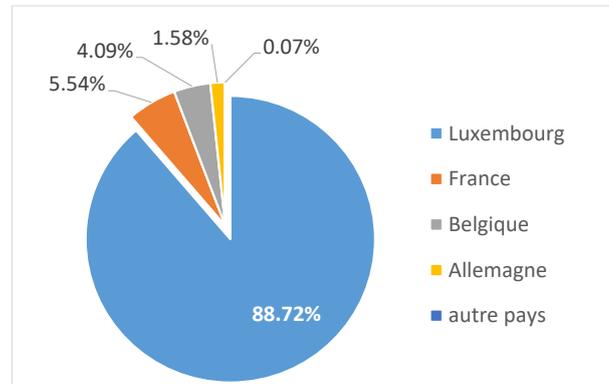
Patients nouveaux cas selon leur origine hospitalière – évolution 2019-2022



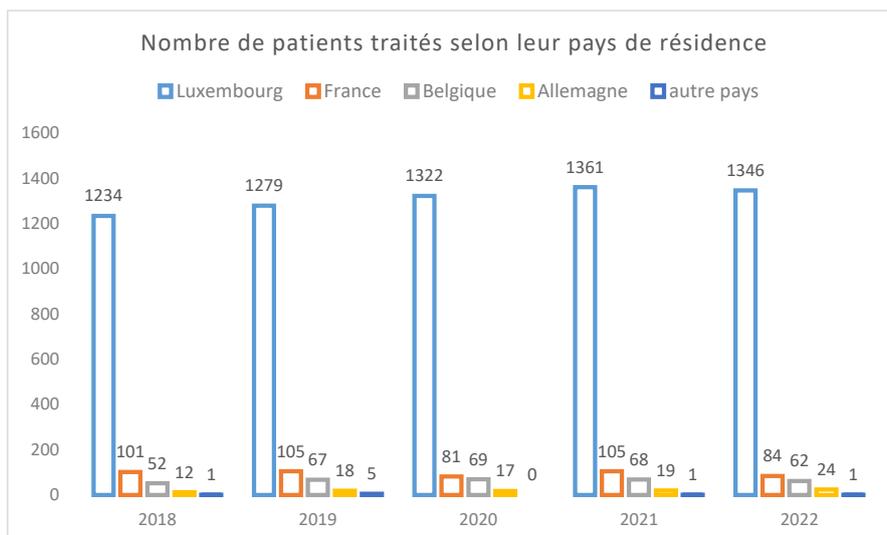
II.2 Approche des patients traités selon leur pays de résidence

Près de **89%** des patients traités au CFB en 2022 sont résidents au Luxembourg. L'offre de soins en radiothérapie est essentiellement destinée à la population protégée résidente (estimée à 599 455 personnes en 2022⁵). La population protégée non-résidente (estimée à 337 089 personnes en 2022), dispose du recours possible aux soins du pays de résidence.

Pays de résidence des patients traités – année 2022



Pays de résidence des patients traités – évolution 2019-2022



III. DONNÉES ANALYTIQUES DES TRAITEMENTS

Parmi les 1517 traitements réalisés en 2022, 19.8% ont une intention palliative⁶, concernant des tumeurs malignes de sièges secondaires ou imprécisés.

- 1 517** traitements, dont :
- **19.8%** d'intention palliative
 - **80.2%** d'intention curative

Définitions :

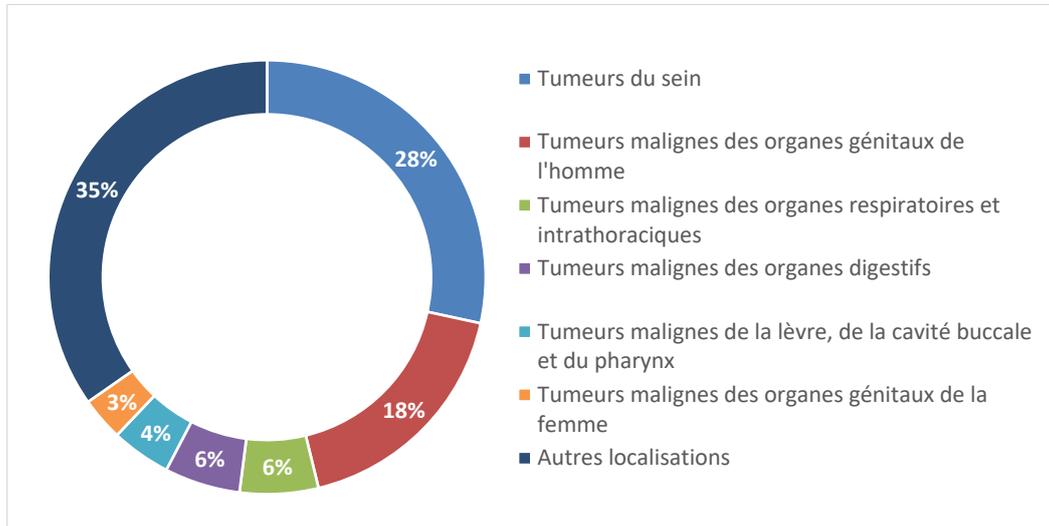
- **Traitement** = séquence de radiothérapie ou de curiethérapie délivrée (plusieurs séquences possibles pour un même patient)
- **Séquence** = pour une même cible (diagnostic), mise en œuvre d'une technique de traitement (conventionnel, CK, VMAT, IMRT, ...) ou de deux techniques de traitement si la seconde est délivrée moins d'un mois après la fin de la première.

⁵ Circulaire concernant les propositions budgétaires des hôpitaux pour 2024-2025 – Ministère de la Sécurité Sociale – Grand-Duché de Luxembourg – Référence 841xc2b5d de l'IGSS (Inspection Générale de la Sécurité Sociale) – 13/03/2023

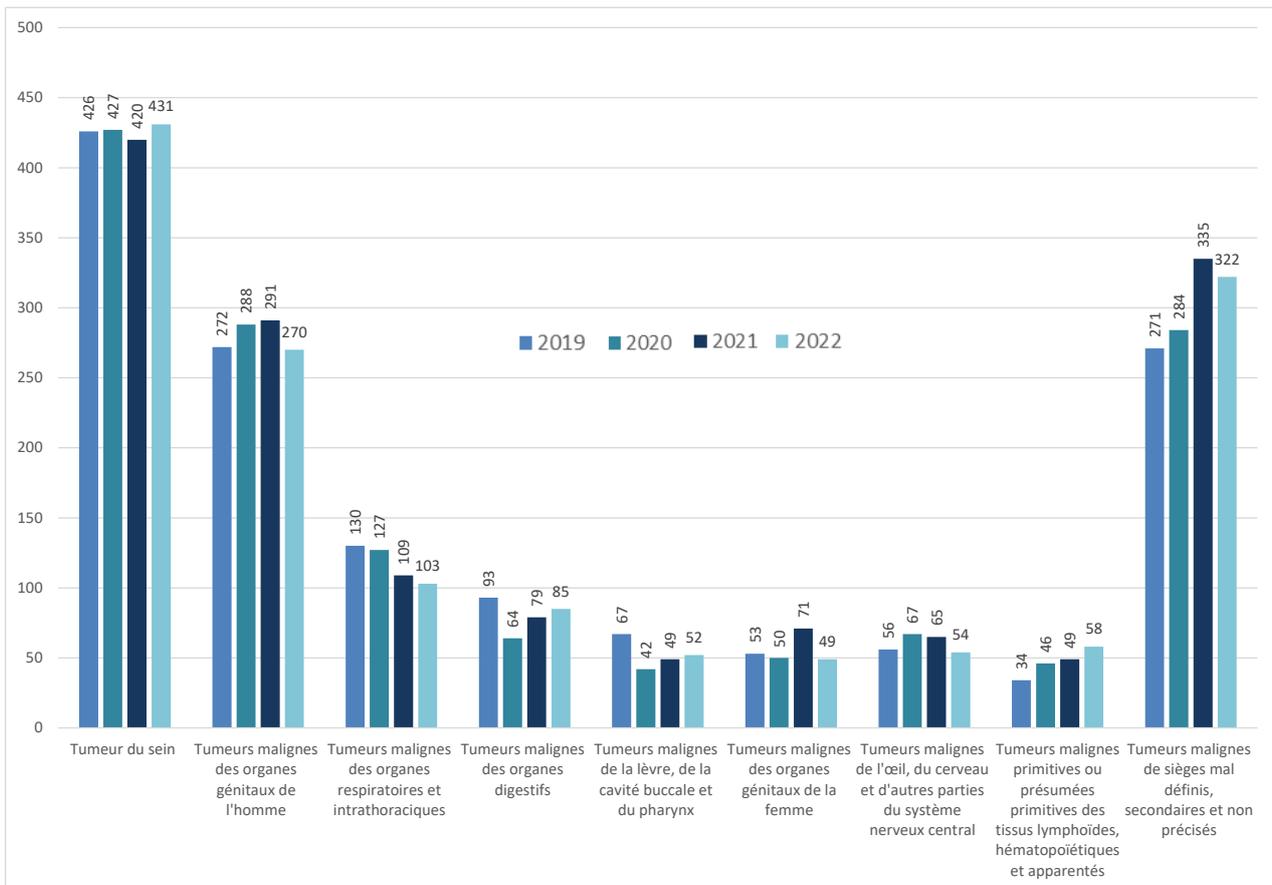
⁶ Un traitement palliatif est indiqué en cas de métastases ou de tumeurs inopérables et gênantes pour le patient. Le schéma de traitement est de 1, 5, 10 ou 15 séances en hypofractionnement comprenant des fractions de doses entre 3 et 8 Gy.

III.1 Localisations tumorales traitées (selon code ICD 10) toutes machines confondues

Répartition des patients par localisation tumorale – année 2022

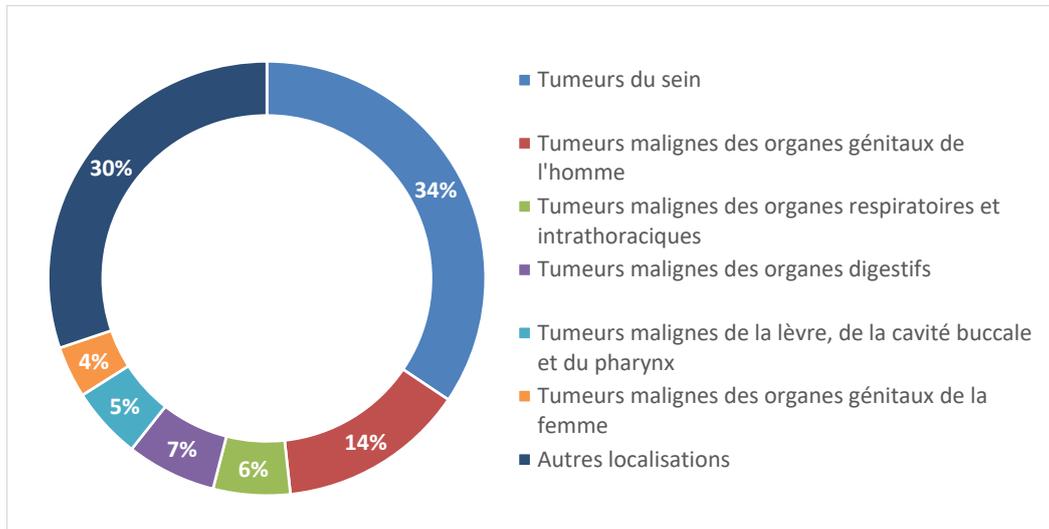


Traitements par localisations tumorales principales – évolution 2019-2022

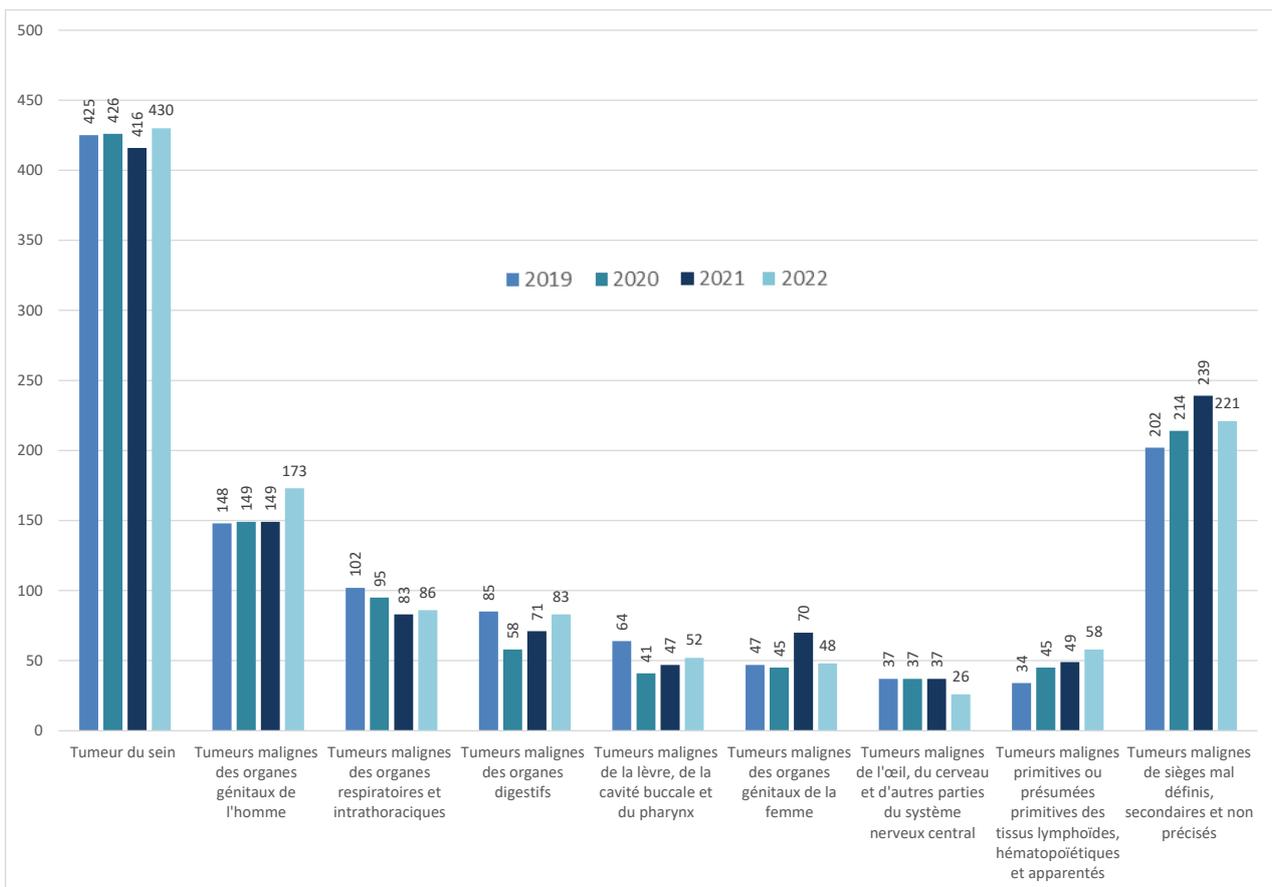


III.2 Localisations tumorales traitées (selon code ICD10) hors CyberKnife⁷

Répartition des patients par localisation tumorale (hors CyberKnife) – année 2022



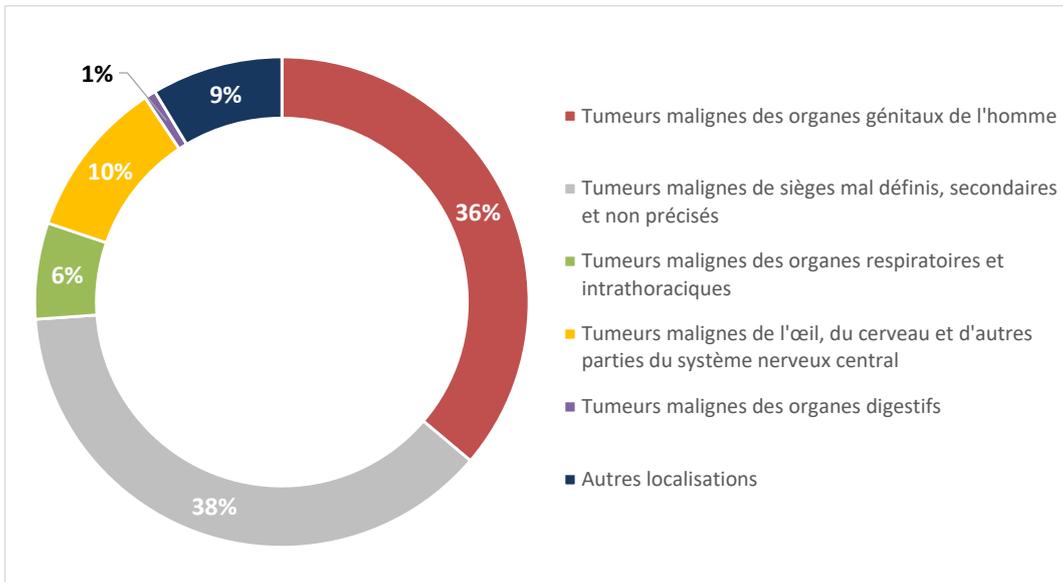
Traitements par localisations tumorales principales (hors CyberKnife) – évolution 2019-2022



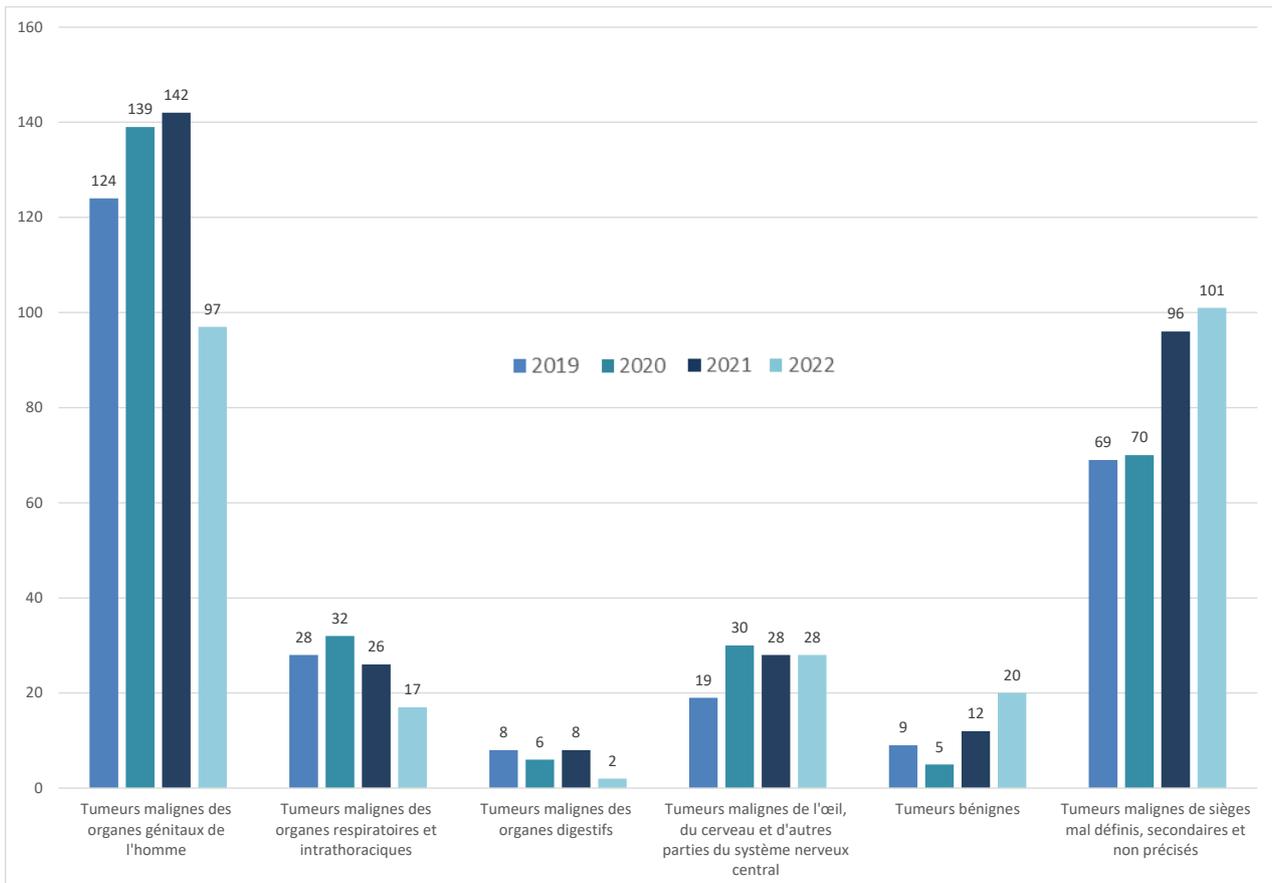
⁷ cf. annexes 3 et 4 : Localisations et sous-localisations des traitements hors CyberKnife - année 2022 et évolution 2019-2022

III.3 Localisations tumorales traitées en radiothérapie stéréotaxique par CyberKnife⁸ (selon code ICD10)

Répartition des patients par localisation tumorale (CyberKnife) – année 2022



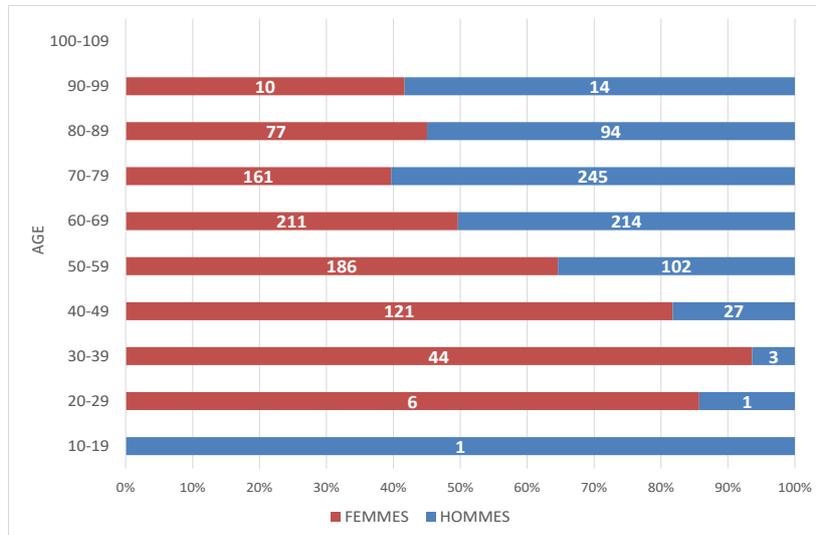
Traitements par localisations tumorales principales (CyberKnife) – évolution 2019-2022



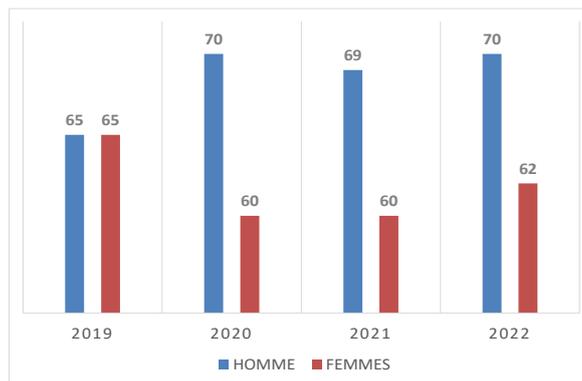
⁸ cf. annexe 5 : Localisations et sous-localisations des traitements CyberKnife - année 2022

III.4 Âge des patients traités

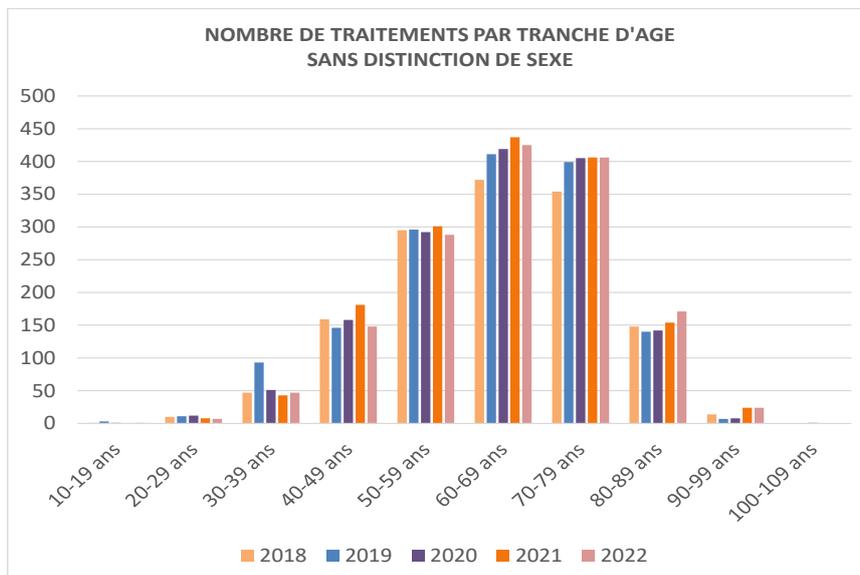
Répartition des patients par classe d'âge au moment de leur traitement – année 2022



Âge médian des patients au moment de leur traitement – évolution 2019-2022



Nombre de traitements par tranche d'âge – évolution 2019-2022



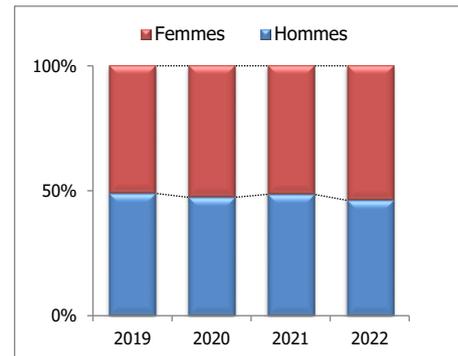
III.5 Sexe des patients traités



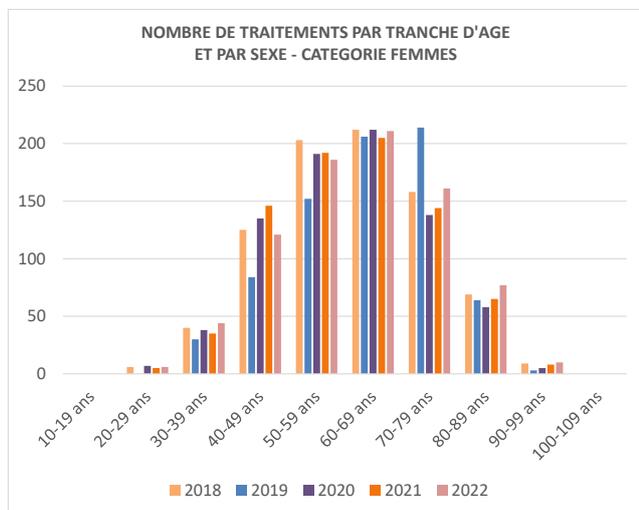
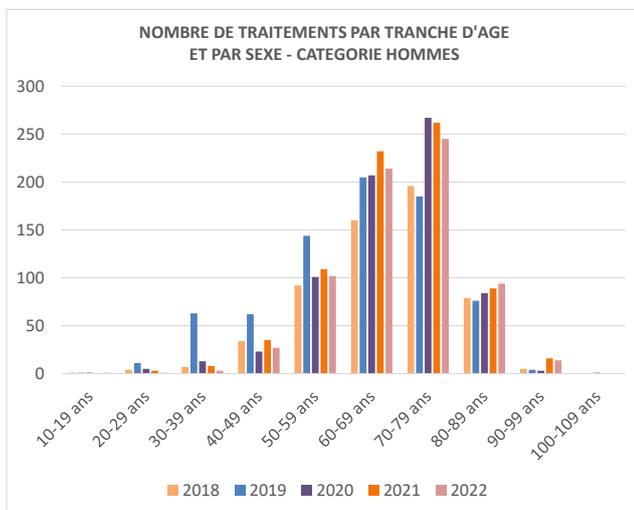
816 femmes
53.8%



701 hommes
46.2%

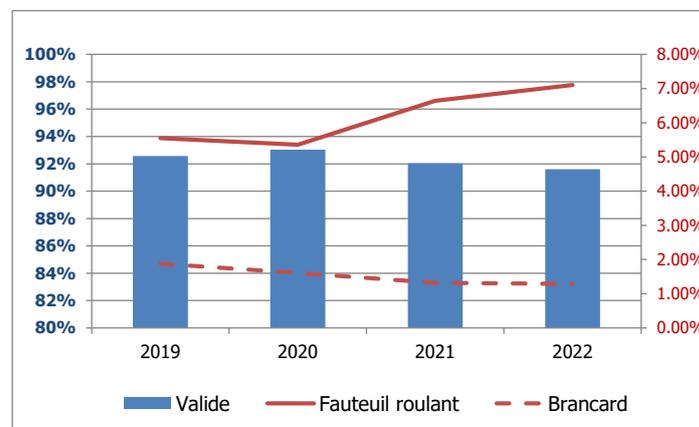


Nombre de traitements par tranche d'âge et par sexe - évolution 2019-2022



III.6 Mode de venue des patients nouveaux cas – évolution 2019-2022

Les patients pris en charge au CFB sont des malades ambulatoires, dont 91.9% sont des personnes valides, 6.5% sont en fauteuil roulant, et 1.6% arrivent en brancard.



IV. DONNÉES D'ACTIVITÉ MÉDICALES ET TECHNIQUES

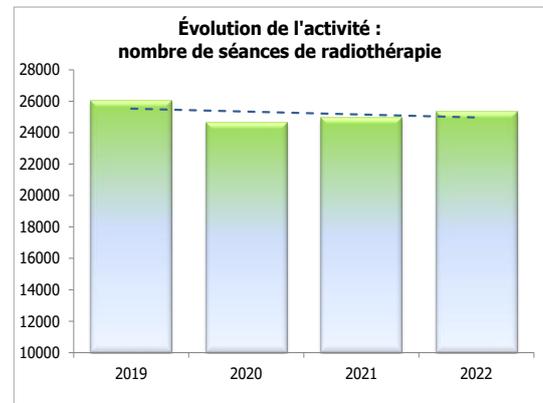
IV.1 Données d'activité en radiothérapie externe

➤ SÉANCES DE RADIOTHÉRAPIE RÉALISÉES

année 2022	1 ^{ère} séance (contrôle)	Séances (traitement)	Total
RT conformationnelle	1 220	22 890	24 110
RT stéréotaxique	268	968	1 236
Total	1 488	23 858	25 346

Séances de radiothérapie réalisées - évolution 2019-2022

Année	2019	2020	2021	2022
Nombre de séances	26 054	24 664	24 933	25346



➤ ACTES THÉRAPEUTIQUES⁹, ANNÉE 2022

1 488 traitements en radiothérapie externe, dont :

- **446 (30.0%)** traitements par radiothérapie avec modulation d'intensité (IMRT)
- **253 (17.0%)** traitements par radiothérapie conformationnelle conventionnelle (RC3D)
- **521 (35.0%)** traitements par arcthérapie (VMAT)
- **268 (18.0%)** traitements par radiothérapie stéréotaxique (CyberKnife)

24 110

séances de radiothérapie réalisées (moyenne de **19.8 séances** de radiothérapie externe par patient et par séquence de traitement),

81 825

faisceaux traités dont 78 760 avec collimateur multilames (moyenne de **3.4 faisceaux** traités par séance),

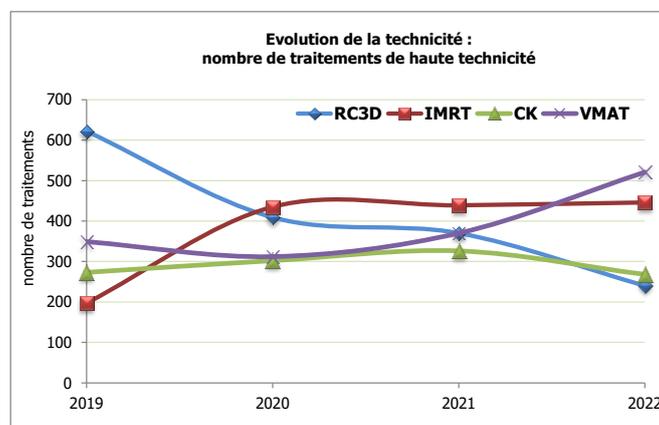
1 236

séances de radiothérapie stéréotaxique réalisées (moyenne de **4.6 séances** de radiothérapie stéréotaxique par patient et par séquence de traitement).

Parmi ces techniques, la radiothérapie stéréotaxique robotisée autorise la réalisation de séquences de radiothérapie dans les sites irradiés précédemment (ou à proximité). Cette évolution technologique représente une opportunité d'offre de soin, associée à une amélioration des chances de contrôle prolongé des maladies cancéreuses localisées.

La stéréotaxie, la modulation d'intensité, et l'arcthérapie constituent une offre de soins de très haute technicité, et représentent **83%** des radiothérapies externes réalisées au CFB en 2022.

Activité en radiothérapie par technicité – évolution 2019-2022



⁹ cf. annexe 6 : Synthèse des actes thérapeutiques - évolution 2019-2022

➤ **ACTES THÉRAPEUTIQUES VMAT ET IMRT¹⁰ PAR TOPOGRAPHIE, ANNÉE 2022**
(en nombre de traitements)

Technique Topographie	IMRT		VMAT	
Sein	431	96.6%		
SIB (Simultaneous Integrated Boost) pour gynéco et prostate			107	20.5%
ORL/Parotide/Sinus			78	15.0%
Prostate			76	14.6%
Œsophage / Poumon	2	0.5%	76	14.6%
Encéphale			35	6.7%
Pelvis / gynéco			40	7.7%
Rectum / canal anal			36	6.6%
Métastases			18	3.5%
Axillaires	4	0,9%		
Autres localisations	9	2.0%	55	10.6%
TOTAL	446		521	

IV.2 Données d'activité médico-technique : préparation et contrôle qualité des traitements¹¹

➤ **ACTES DE SIMULATION, ANNÉE 2022**

Simulations

La simulation est le processus initial de la préparation d'un traitement de radiothérapie. La simulation virtuelle est le standard de préparation des traitements au CFB. Elle consiste, grâce à un scanner, à ajuster le positionnement du patient sur le lit de traitement et à acquérir les images scannographiques permettant de définir la localisation de traitement.

1 209 simulations virtuelles (98%) sur 1 229 simulations au total ont été réalisées en 2022.

Fusion d'images

Dans le but d'obtenir une visibilité parfaite des volumes tumoraux à traiter pour certaines indications de traitements, les images scannographiques sont « fusionnées » avec des images TEP (Tomographie par Émission de Positrons) ou IRM (Imagerie par Résonance Magnétique).

648 traitements de radiothérapie (43%) ont été préparés avec une fusion d'images :

Localisation	2022
Prostate	169
Encéphale	128
Pelvis	108
ORL	76
Métastases	44
Poumon	44
Autres	79
Total	648

➤ **CONTRÔLES DE POSITIONNEMENT, ANNÉE 2022**

Contrôles de 1^{ère} séance de traitement

Les contrôles de 1^{ère} séance de traitement représentent la vérification ultime des paramètres de positionnement du patient et de dosage d'irradiation avant la mise en œuvre du traitement. Le contrôle de dose délivrée se fait soit virtuellement à l'aide d'un « fantôme » (pour les techniques de traitements IMRT et VMAT), soit au moyen de dosimètres appliqués au contact de la peau du patient (dosimétrie in vivo) pour les traitements en radiothérapie conformationnelle (RC3D). Les résultats issus de ces mesures sont comparés aux données issues du calcul dosimétrique déterminant la dose à administrer.

¹⁰ cf. annexe 7 : Traitements de Radiothérapie IMRT et VMAT – évolution 2019-2022

¹¹ cf. annexe 8 : Synthèse des données d'activité médico-technique - évolution 2019-2022

Toute discordance significative entre les doses attendues et les doses mesurées conduit à réévaluer le plan thérapeutique en cours.

Ont ainsi été réalisés en 2022 :

- 1 234** contrôles de simulation sur l'appareil de traitement.
- 264** dosimétries in vivo, en particulier.

Imageries portales et imageries embarquées

L'imagerie permet de visualiser le positionnement du patient sur la table de traitement et de le comparer au positionnement défini lors de la phase préliminaire de simulation : les images portales (images acquises à partir du faisceau de l'accélérateur) et les images OBI (images acquises à partir d'un équipement radiologique embarqué On Board Imager) sont ainsi comparées aux images de référence.

Ont ainsi été réalisées en 2022 :

- 64 012** images OBI (KV),
- 14 813** images portales (MV),
- 5 579** images CBCT (scanner embarqué).

Le nombre d'images portales a baissé ces dernières années car la technique de traitement VMAT, dont la mise en œuvre progresse chaque année, ne nécessite pas l'acquisition de ce type d'images.

Implantation de fiduciels

Dans le cadre du développement de la radiothérapie guidée par l'image (IGRT) et de la radiothérapie stéréotaxique, les équipes médicale et physique ont développé, en collaboration notamment avec les urologues, la systématisation de l'implantation de fiducielles avant simulation :

- 204** patients ont bénéficié de la pose de fiducielles pour IGRT (dont 167 patients pour le traitement de la prostate).



IV.3 Données de fonctionnement des machines**➤ ÉVOLUTION DE LA FONCTIONNALITÉ DES MACHINES**

Le suivi et la maintenance des machines sont assurés par les techniciens de maintenance du CFB, en coordination avec les techniciens des fournisseurs d'équipements (VARIAN et ACCURAY). Les résultats, en termes de fonctionnalité, rendent compte de l'efficacité des contrôles de qualité des machines.

Taux de non-fonctionnalité des appareils de traitement - évolution 2019-2022

		2019	2020	2021	2022
Taux de non-fonctionnalité maintenance non incluse	RapidArc 1	1.1%	2.1%	1.9%	0.4%
	RapidArc 2	1.7%	3.2%	3.4%	0.2%
	RapidArc 3	2.4%	1.8%	2.4%	0.3%
	CyberKnife (1)	2.0%	2.1%	1.6%	3.3%
Taux de non-fonctionnalité maintenance incluse	RapidArc 1	5.0%	6.2%	7.4%	5.7%
	RapidArc 2	6.7%	8.4%	7.7%	3.0%
	RapidArc 3	7.8%	7.0%	7.8%	5.7%

(1) Ces taux sont également les taux de non fonctionnalité maintenance incluse car la maintenance du CyberKnife se fait en dehors des heures d'ouverture au public.

➤ OCCUPATION DES MACHINES**Nombre moyen de patients traités par jour d'ouverture du CFB - évolution 2019-2022**

Nombre moyen de patients traités par jour d'ouverture	2019	2020	2021	2022
RapidArc 1	35.8	33.9	34.6	39.2
RapidArc 2	35.3	30.5	29.1	34.4
RapidArc 3	35.6	33.3	35.7	38.5
Nombre moyen de patients traités par jour d'ouverture (RapidArc 1, 2, 3)	106.7	97.7	99.4	112.1
Nombre moyen de patients traités par jour d'ouverture (CyberKnife)	6	6	6.6	6.2

➤ SÉANCES REPORTÉES POUR CAUSE DE PANNE MACHINE

La collecte des données portant sur le nombre de séances reportées (pour cause de panne) permet d'évaluer :

- le processus de prise en charge des patients sur les accélérateurs,
- la qualité de l'organisation (qui permet des transferts de patients sur une autre machine miroir ou des allongements des horaires de fonctionnement des machines).

Séances reportées pour cause de panne - année 2022

	Nombre séances reportées	Taux de séances reportées *
RapidArc 1	13	0.14%
RapidArc 2	1	0.02%
RapidArc 3	4	0.04%
CyberKnife	26	2.06%

* taux de séances reportées = nombre de séances reportées pour cause de panne/nombre de séances effectivement réalisées x 100

➤ IMPACT SUR LES TRAITEMENTS POUR CAUSE DE PANNE INFORMATIQUE**Nombre d'incidents informatiques et impacts sur les traitements – évolution 2019-2022**

	2019	2020	2021	2022
Nombre d'incidents avec impact sur le programme de traitement	2	1	2	0
Durée d'impact (minutes)	45	5	100	0
Nombre de séances annulées	0	0	1	0

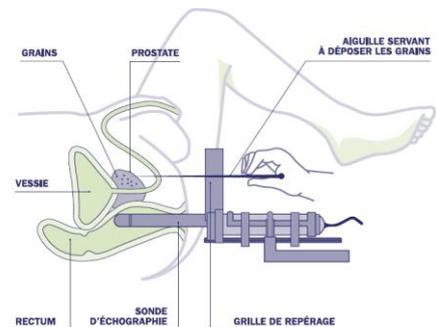
IV.4 Données d'activité en curiethérapie

29 patients ont été traités par **curiethérapie** en 2022, dont

- gynécologie : **11** patientes en curiethérapie en haut débit de dose (Iridium 192)
- prostate : **18** patients en curiethérapie interstitielle (Iode 125)

➤ **PLATEAU TECHNIQUE DE CURIETHÉRAPIE :**

- Curieuthérapie en Haut Débit de Dose (HDD) :
 - 1 projecteur de source (isotope Iridium 192),
 - 1 logiciel de calcul de dose,
 - 1 salle radio-protégée, permettant l'utilisation des locaux comme bloc d'application.
- Curieuthérapie interstitielle (prostate) :
 - Système d'implantation des grains (Isotopes Iode 125),
 - 1 paire de porte-jambes à mono-verrouillage avec réglage par ressort pneumatique,
 - 1 logiciel comportant le système d'acquisition d'images, l'outil de contourage, la planification du traitement, le système de vérification « on line » d'implantation des grains et l'outil d'analyse de la qualité de traitement,
 - 1 échographe BK,
 - 1 chaîne de mesure de radioactivité des grains : électromètre, chambre d'ionisation plate.
- 2 chambres non radio-protégées (Unité 45 du CHEM)



➤ **CURIETHÉRAPIE DE LA PROSTATE**

La thérapeutique curative du cancer localisé de la prostate repose sur les quatre options standards disponibles au pays :

- la prostatostomie radicale,
- la radiothérapie externe conformationnelle avec modulation d'intensité (CFB depuis 2005),
- la curiethérapie interstitielle (CFB depuis 2009),
- la radiothérapie stéréotaxique robotisée (CFB depuis 2014).

Curieuthérapies de la prostate - évolution 2019-2022

curiethérapie de la prostate	2019	2020	2021	2022
		7	9	17

➤ **CURIETHÉRAPIE GYNÉCOLOGIQUE**

Curieuthérapies gynécologiques - évolution 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Corps utérin (fond vaginal)	11	12	17	11
Col utérin	2	1	3	0
Total patientes	13	13	20	11
Nombre d'applications	36	38	48	30

➤ **ACTIVITÉ DE CURIETHÉRAPIE TRANSFÉRÉE**

Curiéthérapies transférées* - évolution 2019-2022

Localisation	Sous-localisation	2019	2020	2021	2022
Gynécologie	Col utérin (curiethérapie utéro-vaginale)	2	9	6	10
	Corps utérin	0	0	1	0
ORL	Langue / lèvre	0	0	3	0
Peau	Chéloïdes / autres	0	0	0	3
Total		2	9	9	13

* transferts à l'étranger à l'initiative du Centre François Baclesse.

IV.5 Données d'activité de la polyclinique et du domaine Soins

➤ **ACTIVITÉ DE LA POLICLINIQUE DU CFB**

En 2022, le CFB dispose de 6 places en polyclinique (5 fauteuils et 1 lit), pour les soins ambulatoires.

Associations chimiothérapie et biothérapie concomitantes (ARC)

Les administrations de chimiothérapie et de biothérapie concomitante à la radiothérapie sont réalisées en polyclinique, de façon à permettre :

- L'administration des médicaments radio-sensibilisants en temps réel par rapport à la séance de radiothérapie ;
- L'optimisation des moyens : unité de lieu et de temps pour les patients ;
- L'exercice de la responsabilité de l'acte médical : administration d'une dose de radiothérapie avec administration concomitante d'une dose de cytotatique radio-sensibilisant ou de thérapie ciblée.

Les indications de chimiothérapie et de biothérapie concomitante répondent aux standards thérapeutiques (ORL, oesophage, rectum, poumon, gynécologie)¹².

La prescription, la délivrance (pharmacie CHEM) et l'administration de la chimiothérapie au CFB font l'objet d'une gestion informatisée basée sur le logiciel métier CATO.

Les administrations se font par voie veineuse ou par voie orale, en concomitance avec la radiothérapie.

Protocoles ARC - évolution de l'activité 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Nombre de protocoles administrés	214	187	215	221
Nombre de cycles* administrés par voie intraveineuse	628	505	654	681
Nombre de cycles* administrés par voie orale	424	347	299	260
Nombre de cycles* total	1052	852	953	941

* Un cycle rassemble toutes les administrations réalisées pendant une période de 7 jours.

Nombre de patients par localisations tumorales traitées en ARC – année 2022

Localisations tumorales des patients traités en ARC	2022
Tumeurs malignes des organes digestifs	62
Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques	58
Tumeurs malignes de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx	47
Tumeurs malignes de l'œil, du cerveau et d'autres parties du système nerveux central	26
Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme	20
Autres	5
Total	218

La proportion de traitements avec chimiothérapie concomitante, toutes localisations confondues, représente **14.8 %** de l'ensemble de traitements de radiothérapie externe.

¹² cf. annexes 9 et 10 : Localisations et sous-localisations des patients traités en ARC - année 2022 et évolution 2019-2022

Les soins infirmiers

Les soins infirmiers, et plus largement les soins généraux de support, sont liés à la prise en charge cancérologique générale des patients traités.

Actes réalisés	2020	2021	2022
Administratif	134	169	168
Assistance fibroscopie	5	4	/
Bandelettes urinaires	17	3	10
Consultation chimiothérapie	215	230	222
Douleur	216	211	167
ECG	0	0	2
Education patient	137	90	118
Enquête diététique	11	16	16
Injection simu	61	62	49
PAC	11	14	14
Prise de paramètres	27	17	44
Poids	1709	2102	2289
Pansements	54	198	147
Remise fiduciaire	200	212	205
Surveillance cutanée	95	90	97
Surveillance	56	30	33
Tension artérielle	69	59	107
Traitement injectable	132	140	108
Traitement per os	209	221	288
Total activité de soins	3358	4044	4329
Analyse d'urine	103	64	66
Coproculture	4	0	0
Expectorations	0	0	1
Frottis	2	9	7
Prise de sang	1549	1650	1683
Total examens de laboratoire	1658	1723	1757
Total général	5134	5767	6086



➤ TRAITEMENT PAR LASER DE BASSE ÉNERGIE (LLLT) PEAU-MUQUEUSE

Les patients du Centre François Baclesse peuvent bénéficier du traitement des mucites et des épidermites radio-induites par laser de basse énergie LLLT (Low Level Laser Therapy) en vue de diminuer la douleur et accroître la qualité de vie.

En 2022, **19** patients ont bénéficié d'un traitement par LLLT :

- 9 mucites et 2 épidermites chez des patients traités pour une tumeur de la tête et cou ;
- 5 épidermites chez des patients traités pour une tumeur du sein ;
- 3 épidermites chez des patients traités pour d'autres localisations.

Patients traités par LLLT - évolution de l'activité 2019-2022¹³

	2019	2020	2021	2022
Nombre de patients traités	17	9	15	19

➤ ACTIVITÉ DIÉTÉTIQUE

Une diététicienne est présente au CFB une journée par semaine, pour prendre en charge les patients répondant aux critères de définition des patients « à risques ».

Activité globale de 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Nombre de patients	230	177	167	213
Nombre de consultations diététiques	419	326	408	465

Population spécifique : cancers ORL

	2019		2020		2021		2022	
	Nb cas	%	Nb cas	%	Nb cas	%	Nb cas	%
Nb de cancer ORL suivi en diététique	87	-	59	-	71	-	80	-
Perte de poids entre 1 - 5%	43	49%	16	27%	18	25%	33	41%
Perte de poids entre 5 - 10%	17	20%	25	42%	29	41%	25	31%
Perte de poids > 10%	5	6%	11	19%	15	21%	7	9%
Poids resté stable	15	17%	6	10%	6	9%	14	18%
Décès	-	-	1	1,7%	2	3%	0	0%
Arrêt de traitement définitif	-	-	-	-	1	2%	1	1%
Nombre de patients porteurs de PEG	17	20%	13	24%	17	24%	30	38%

➤ ACTIVITÉ CASE MANAGER CANCER

La création en 2020 d'une cellule Case Management a permis d'enclencher une nouvelle dynamique dans la prise en charge du patient au Centre. La cellule s'est renforcée en 2022 avec l'arrivée d'une nouvelle infirmière, partageant son temps de travail entre l'activité Case Manager Cancer (CMC) et l'Hôpital de jour, portant la cellule à 3 CMC.

L'année 2022 a permis aux CMC de poursuivre et développer les activités débutées en 2021.

Nombre de consultations réalisées par les Case Manager Cancer – évolution 2021-2022

	2021	2022
Consultations CMC1	173	438
Consultations CMC2	116	413
Consultations CMC3	44	400
Consultations CMC3 TL		313
Consultations Suivi téléphonique	104	339
Total	437	1903

¹³ cf. annexe 11 : prise en charge par laser de basse énergie (LLLT) par localisation tumorale – années 2019-2022

Les missions de 2021 ont été poursuivies à savoir :

- Accompagner toutes les patientes traitées pour un cancer du sein au travers de l'écoute, des explications et de la prévention liée à leur cancer, leurs traitements et toutes les problématiques que cela peut engendrer :
 - Consultations avant traitement (Cs CMC1) et en fin de traitement (Cs CMC2) systématiquement proposées, auxquelles peuvent s'ajouter autant de contacts que nécessaires qu'ils soient en présentiel (Cs CMC3) ou en distanciel (Cs CMC3TL)
 - Proposer à ces patientes une nouvelle application électronique d'échange d'informations (Noona) pour suivre en temps réel leur état de santé et les effets du traitement ;
 - Améliorer le suivi post traitement de la radiothérapie à travers notamment des consultations téléphoniques de suivi des symptômes précoces ou tardifs (Cs suivi téléphonique)
- Fluidifier le parcours de soin des patients
- Être une personne de référence dans la coordination avec les autres établissements et structures de soins
- Être référent Covid-19 au sein du CFB (le temps de la crise sanitaire).

En 2022, les CMC ont commencé à accompagner les cas complexes, cela s'effectue actuellement sur demande des médecins ou des collaborateurs du CFB. Pour développer cet accompagnement, le CFB a demandé aux CMC de travailler sur un outil de détection qui servirait à prendre en charge précocement les personnes ayant besoin d'un accompagnement spécifique afin de leur proposer des soins adaptés. Un groupe de travail a été mis en place afin de trouver la meilleure méthode pour y parvenir.

Afin de renforcer la visibilité du CFB et les liens avec les autres hôpitaux, les CMC ont intégré activement le Groupe de Soignants en Oncologie (GSO) en participant notamment à l'organisation du symposium qui a eu lieu le 19 Novembre 2022 et au cours duquel ils ont pu présenter le projet NOONA.

Noona

Noona est une application proposée par Varian, un de nos fournisseurs de machine de traitement par radiothérapie, et que le CFB a contribué à développer pour l'adapter à son contexte, au Luxembourg. Cette application, téléchargeable sur tout équipement connecté tel que smartphone, tablette ou ordinateur, permet aux patients de conserver un lien permanent avec le CFB pendant et après la radiothérapie. Elle dispose d'une messagerie sécurisée, gratuite et traduite en 4 langues (français, allemand, anglais et portugais) afin de répondre aux besoins de la population Luxembourgeoise.

Noona permet deux types de communication :



- **Une communication spontanée**, offrant la possibilité au patient de poser des questions sur ses symptômes mais aussi sur d'autres sujets de tout ordre. Le patient dispose également de la possibilité de tenir un journal de bord dans lequel il consigne des moments clés de son parcours (date, événement, effets secondaires, rdv...) ;
- **Une communication structurée**, grâce à l'envoi à l'attention du patient, à échéances planifiées, de questionnaires de symptôme ou de qualité de vie, dont le but est de faciliter par la suite les consultations médicales et de prendre en charge précocement les effets secondaires. Les questionnaires de qualité de vie ont quant à eux un objectif plutôt au long cours (récolte des PREMs et des PROMs¹⁴).

Le CMC assure le suivi et les réponses aux signalements effectués par le patient soit via l'application soit par un appel téléphonique.

➤ **ACTIVITÉ SOINS DE SUPPORT**

Depuis plusieurs années, le CFB offre la possibilité à ses patients de bénéficier de soins de support. Ces soins permettent de mieux vivre le traitement d'oncologie-radiothérapie au niveau des effets secondaires physiques et/ou émotionnels.

Relaxation / Hypnose

La pratique de la relaxation présente de nombreux bienfaits sur l'ensemble du corps comme une détente physique et psychique, une amélioration de la qualité du sommeil, une prise en charge de la claustrophobie, de la douleur...

Une séance individuelle dure environ 30 minutes. Un soignant formé (ATM-RX ou Infirmier) invite le patient à s'évader quelques instants pour trouver une paix intérieure. Selon les préférences du patient, cette séance peut se faire sous forme d'hypnose formelle (basée sur un échange avec un soignant), ou d'hypnose virtuelle (script relaxant diffusé via un casque de réalité virtuelle).

¹⁴ La récolte des PROMs (Patient Reported Outcomes Measurement) et des PREMs (Patient Reported Experience Measurement) doit permettre à terme d'améliorer la prise en charge des patients à travers de l'évaluation qu'ils font de leurs soins.

En 2022, **20** patients ont eu recours à la relaxation. 27 séances ont été réalisées, 14 en hypnose formelle et 13 avec le casque de réalité virtuelle.

Aromathérapie

Dans le cadre d'un traitement de radiothérapie au niveau du sein, il est proposé à la patiente un mélange d'huiles essentielles composé de Niaouli et de Lavande vraie, en complément de la crème à l'urée. Des explications sont données lors de la 1ère consultation médicale.

Onco-esthétique

Les traitements contre le cancer peuvent s'accompagner d'effets secondaires touchant à l'image du patient. Des conseils sur l'ensemble des soins onco-esthétiques sont proposés à la patientèle du centre lors d'entretiens individuels. Le but est d'atténuer les effets secondaires de la maladie et des différents traitements (sécheresse de la peau, des ongles, chute de cheveux et sourcils...). Un entretien dure de 30 min à 1 heure. Un soignant formé (ATM-RX) répond aux interrogations du patient concernant l'hygiène ou le maquillage par exemple tout au long du traitement. Des fiches conseils et des échantillons de divers produits peuvent être donnés pour appliquer ces conseils à domicile.

En 2022, **30** patients ont bénéficié de ces entretiens et 40 entretiens sur les soins onco-esthétiques ont été réalisés au total.

Fleurs de Bach

Le concept des fleurs de Bach s'appuie sur la façon dont les fleurs agissent sur nos émotions. C'est le docteur Edward Bach, un chirurgien et bactériologiste britannique qui, dans les années 1930, met au point ce système novateur. S'appuyant sur une étude attentive des propriétés des fleurs des champs et des végétaux, le Dr Bach identifie 38 essences florales avec des propriétés bénéfiques et qui sont encore utilisées aujourd'hui. Un entretien dure environ 1 heure. Un soignant formé (ATM-RX ou Infirmier) échange avec le patient afin d'identifier l'émotion ou trait de caractère à équilibrer et sélectionne avec soin le mélange adéquat de fleurs qui sera remis au patient.

En 2022, **57** patients ont été rencontrés et 89 entretiens au total ont été réalisés.

IV.6 Données d'activité psycho-oncologique

Méthodes et moyens en psycho-oncologie

L'action de la psychologue s'oriente essentiellement vers :

- . La gestion du stress, de l'anxiété et de la dépression,
- . L'identification de ressources,
- . La stabilisation,
- . L'apprentissage de la relaxation musculaire progressive,
- . La réduction des bouffées de chaleur,
- . Le traitement de l'état de stress post-traumatique.

Les techniques utilisées sont la Rational-Emotive Therapy (RET), l'Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR), l'hypnothérapie éricksonienne, des techniques d'impact et des techniques d'entretien.

Consultations en psycho-oncologie

- Consultations de dépistage

Une première rencontre avec la psychologue est proposée à tous les patients traités au CFB, ainsi qu'à leurs proches.

379 personnes ont donné une suite à la proposition de rencontrer la psychologue en 2022 (385 en 2021).

- Consultations de suivi

225 personnes (227 en 2021) ont bénéficié de **787** consultations psycho-oncologiques (741 en 2021). La moyenne est donc de 3.5 consultations par personne (3.3 en 2021).

Dans la plupart des cas, le suivi psychologique s'est interrompu avec la fin du traitement en radiothérapie. Néanmoins, certains patients ont sollicité un suivi au-delà du traitement de radiothérapie. Un certain nombre de consultations étaient encore des téléconsultations.

Parmi les 225 consultants, 20 personnes (36 en 2021) étaient des proches des patients (partenaires ou enfants) ; ces derniers ont bénéficié de 69 consultations (85 en 2021).

- Population suivie en psycho-oncologie

Le plus grand nombre de consultants sont des femmes atteintes de cancers mammaires.

Activité en psycho-oncologie - évolution 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
consultations de dépistage (nombre)	244	389	385	379
consultations de suivi (nombre)	373	578	741	787
consultations par personne (moyenne)	2.9	2.8	3.3	3.5
Patients (nombre)	118	195	191	205
Proches (nombre)	10	12	36	20

Segmentation par localisation tumorale des patients suivis en psycho-oncologie – Année 2022

	Patients suivis		
	Nombre	Effectif (%)	Proportion par rapport au nombre de traitements (%)
Sein	137	66.8	31.8
Prostate	8	3.9	3.0
Crâne	12	5.8	9.8
Poumon	17	8.3	17.9
ORL	10	4.9	14.5
Rectum	7	3.4	20.0
Lymphome	3	1.5	8.3
Autres	11	5.4	/
Total	205	100	

IV.7 Données d'activité des Réunions de Concertation Pluridisciplinaire**Données d'activité des Réunions de Concertation Pluridisciplinaire (RCP)**

L'institut National du Cancer (INC), en tant que centre national de coordination dans le domaine de la cancérologie, est responsable de l'administration des RCP dans ce domaine. L'INC est ainsi en charge :

- d'établir une recommandation sur la composition minimale des RCP hospitalières en terme de spécialités médicales par type de pathologie cancéreuse,
- d'établir la liste des cancers rares et situations complexes devant être discutés en RCP nationale, en ajustant la composition de ces RCP par type de pathologie discutée.

Les médecins du CFB sont ainsi membres de toutes les RCP (caractère réglementaire de la présence systématique de la spécialité en oncologie radiothérapie) et participent aux décisions thérapeutiques collégiales portant sur la prise en charge en oncologie-radiothérapie.

Participation des Médecins du CFB aux RCP, année 2022

RCP hospitalières	Nombre de réunions	Nombre de dossiers discutés
Oncologie urologique	109	1588
Oncologie du sein	108	1416
Oncologie digestive	107	1152
Oncologie thoracique	93	748
Oncologie ORL	61	339
Hématologie	55	228
Cancers gynécologiques autres que le sein	53	270
Dermatologie	33	221
Oncologie générale	2	16
	621	5978
RCP nationales	Nombre de réunions	Nombre de dossiers discutés
Sarcômes	23	96
Oncologie neurologique	20	204
Cancers gynécologiques complexes /rares	4	11
Hématologie lourde	1	7
Moléculaire	1	4
Tumeurs germinales	1	7
	50	329
RCP nationale et hospitalières - Total	671	6307

Participation des Médecins du CFB aux RCP, évolution de l'activité 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
nombre de RCP auxquelles les Médecins du CFB ont participé	543	630	692	671
nombre de dossiers discutés en RCP	5270	5512	5972	6307
nombre de nouveaux cas CFB discutés en RCP	911	812	863	915
taux de patients nouveaux cas CFB discutés au préalable en RCP	69.6%	65.8%	68.5%	71.0%

V. DÉVELOPPEMENTS SCIENTIFIQUES

Le CFB mène des programmes de recherche biomédicale en partenariat avec des organismes de recherche et des universités de la Grande Région, avec pour ambition de contribuer aux innovations en oncologie radiothérapie et en radiobiologie, et de renforcer sa réputation de centre d'excellence européen.

V.1 La recherche clinique au CFB : plan de recherche 2020-2024

Le plan de recherche 2020-2024, validé en Conseil Scientifique le 10/06/2020 et en Conseil d'Administration le 30/09/2020, s'articule autour de 3 axes :

- AXE 1 portant sur les innovations thérapeutiques multidisciplinaires pour la prise en charge de trois localisations prioritaires (sein, prostate, cerveau). Cet axe encourage également les innovations dans le domaine commun des soins de support et vise à valoriser les résultats de deux des axes du plan précédent.
- AXE 2 centré sur l'optimisation de la prise en charge des toxicités radio induites dans leur dimension mécanistique, diagnostique, pronostique et thérapeutique en lien avec le LIH. Les opportunités de digitalisation et de standardisation des données cliniques seront mises à profit. Cet axe comprendra une dimension de recherche pédagogique interdisciplinaire appliquée, une facilitation du transfert des innovations des laboratoires vers les patients, ainsi que la mise à profit de l'expertise informatique du CFB dans l'exploitation de données de masse.
- AXE 3 de support transversal aux activités de recherche visant à mettre en place toutes les conditions nécessaires à la mise en œuvre des projets de recherche institutionnels (promotion CFB) et à des essais en intergroupe (promotion externe) : structuration de partenariats externes avec des instituts luxembourgeois et internationaux, identification d'organismes promoteurs et investigateurs potentiels, acquisition et développement de compétences et de ressources internes dédiées à la recherche, mise en place de dispositifs d'assurance de la qualité.

L'année 2022 a permis de consolider les fondations de ce plan construites en 2020 :

- ✓ Cellule Recherche.
- ✓ L'Attaché de Recherche Clinique recruté en 2020 a en charge le développement des activités de recherche clinique menées au centre, et accompagne les investigateurs du CFB dans la conception, et la mise en place de leurs études.
- ✓ Un second collaborateur a finalisé une formation d'attaché de recherche clinique via un DIU FARC-TEC, avec succès, afin d'apporter un soutien dans la gestion des projets du centre.
- ✓ Enfin, Pr Vogin a pris les fonctions de Coordinateur de la Recherche pour coordonner les activités de cette nouvelle cellule.
- ✓ Les statuts, les missions et la composition du Conseil Scientifique du CFB ont été mis à jour afin notamment d'intégrer la présence de patients partenaires.
- ✓ Un système de gestion documentaire pour les documents 'Recherche' a été mis en place en 2022 en collaboration avec la cellule Qualité.
- ✓ Le CFB a développé son réseau de collaboration, tant au niveau national qu'international, afin de devenir un acteur majeur de la recherche clinique en radiothérapie dans la Grande Région : le CFB s'est doté de matériel pour la gestion des échantillons.
- ✓ Le CFB a assuré la promotion de ses activités de recherche à travers des sessions de formations à tous les nouveaux arrivants et des présentations de l'avancement du plan de recherche et des résultats de certaines études en séance plénière à l'ensemble des collaborateurs.

En 2022, nous avons travaillé sur de nombreux projets. On peut ainsi noter :

PROJETS EN START-UP

- **HYPNOSE ET FIDU** : cette étude de soin de support intègre les professionnels médicaux et soignants avec au centre de leurs préoccupations, le bien-être des patients. En 2022, le CFB a accepté de financer ce projet sur ses fonds propres. Une enquête afin d'évaluer le ressenti et la douleur des patients avant et après la pose des fiducielles a été réalisée. Une analyse des résultats est en cours.
- **FIBROTHERME** : Étude de phase III multicentrique, visant à évaluer prospectivement le service médical rendu d'une cure thermique à orientation dermatologique, sur le génie évolutif de la fibrose tardive séquellaire après radiothérapie post opératoire pour cancer du sein en rémission. Le CHU de Grenoble gère la coordination de cet essai prospectif multicentrique, promu par l'AFRETh.
- **APRILUX** : cette étude porte sur une Analyse Pré-thérapeutique de la Radiosensibilité Individuelle de patients atteints de Cancers au Luxembourg. La société Néolys a développé des tests de radiosensibilité ayant un marquage CE (<https://www.neolys-diagnostics.fr/nos-solutions>). L'objectif est de confirmer la corrélation quantitative entre le test de radiosensibilité RadioDtect et les paramètres cliniques de toxicité dans le cadre du traitement des cancers en radiothérapie. La Fondation Cancer a accordé un financement au CFB pour la conduite de cette étude. Le projet a été soumis aux Autorités en juillet 2022.
- **PART** : Etude de phase 2 sur l'irradiation sélective des ganglions lymphatiques rétro-péritonéaux chez les patients porteurs d'un cancer de la prostate pN1. Le but est d'évaluer si l'irradiation d'un volume plus grand des ganglions lymphatiques du bassin ET des ganglions lymphatiques para-aortiques donne de meilleurs chances de guérison et moins de récurrences que l'irradiation uniquement des ganglions lymphatiques du bassin. Cette nouvelle étude a été soumise aux Autorités en juin 2022.
- **ETOILE** : cette étude randomisée comparant l'hadronthérapie par ions carbone à la radiothérapie conventionnelle - y compris protonthérapie - pour le traitement de tumeurs radio-résistantes est promue par les Hospices Civils de Lyon. Le CFB souhaiterait pouvoir proposer à ses patients de participer à cette étude. La Direction de la Santé a apporté son soutien au CFB pour sa participation à ce projet sous réserve d'une demande d'autorisation pour cet essai auprès du Ministère et d'un financement par la CNS.

PROJETS EN COURS DE RECRUTEMENT

- **CRYOTOX** : cette collection de prélèvements biologiques vise à décrire le profil de radiosensibilité individuelle de patients pouvant présenter une toxicité inhabituelle après radiothérapie ou ayant de tels risques. Cette étude, portée par l'ICL est menée en France et au Luxembourg. En 2021, 3 patients ont été inclus dans cette étude, 3 autres ont été inclus en 2022.
- **INOTREM** : le CFB, et la société INOTREM (société spécialisée dans l'immunothérapie des syndromes inflammatoires aigus) portent conjointement cette étude pilote de la valeur prédictive de l'expression et l'activation de TREM1 dans l'inflammation et la fibrose mammaire radio-induite. Des contrats de collaboration ont été mis en place entre promoteurs et chaque centre investigateurs. Dans le cadre de ce projet, le CFB collabore aussi avec l'IBBL pour la gestion des échantillons. L'étude a reçu un avis favorable pour le France fin décembre 2021. L'autorisation au Luxembourg a été obtenue en avril 2022. L'étude a été mise en place sur 2 sites en France (ICL et CHR de Metz) et au CFB. En 2022, 3 patientes ont été recrutées : 2 dans le groupe toxicité, 1 dans le groupe témoin.

PROJETS SUIVIS

- **CK Boost pelvien (prostate)** :
 - **129** patients ont été inclus, le recrutement des patients est terminé (objectif : 120), et les patients continueront à être suivis.
 - Données : les données ont été mises à jour et sont prêtes à être analysées.
- **IMRT Sein** :
 - **306** patients ont été recrutés, le recrutement est terminé depuis 10/2019, et certains patients sont toujours suivis en consultations post-thérapeutiques.
 - Données : les données de toxicités aiguës ont été collectées pour tous les patients de 2015-2019. La collecte et la revue des données de toxicités tardives sont en cours.

PROJET ARRÊTÉ

- **CK métaboliques encéphales** :
 - **108** patients ont été inclus, le recrutement est terminé depuis 10/2019, et certains patients sont toujours suivis en consultations post-thérapeutiques.

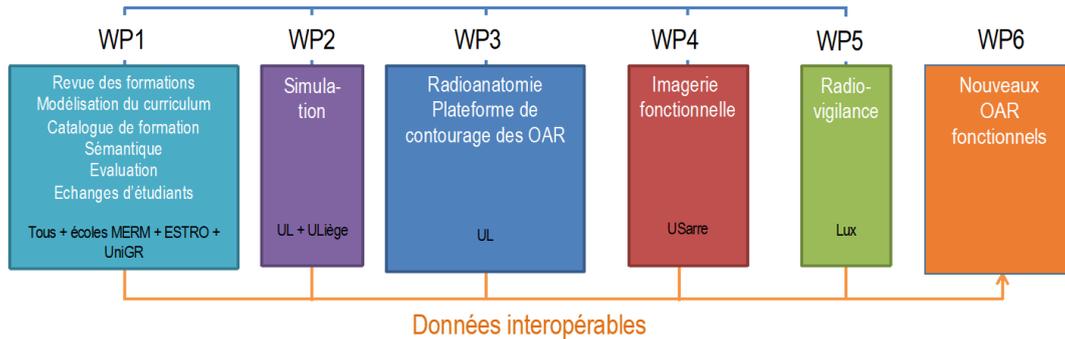
- Données : un suivi de la qualité des données a été effectué sur 46 dossiers. Les résultats préliminaires ont montré les bonnes pratiques du CFB mais aucun article ne pourra être publié dans un journal avec impact factor.

V.2 Programme transfrontalier Interreg NHL-ChirEx

Description du projet

Le programme transfrontalier de coopération territoriale européenne NHL-ChirEx¹⁵, est un programme d'excellence en chirurgie/radiothérapie des facultés de médecine de Nancy, Homburg/Sarre et Liège, et du CFB. Ce programme porté par Pr Guillaume VOGIN vise à une harmonisation des formations et une mise à disposition de certains outils pédagogiques innovants issus des axes de recherche de chaque partenaire avec comme objectif ultime de renforcer la sécurité du patient.

Le plan de travail suivant, réparti en plusieurs Work Packages (WP), a été retenu :



Contribution du CFB

WP2, en tant que partenaire participant : ce work package porte sur l'apprentissage de la culture qualité en radiothérapie par une approche de terrain via la simulation, et l'élaboration d'un jeu. Pour ce work package, le CHU de Liège et l'Université de Liège ont développé un module de formation sur la communication interprofessionnelle et la culture de l'erreur, et une première session de formation a eu lieu en octobre 2020. Nancy travaille également sur l'élaboration du Module *Advance Quality Management in Radiotherapy Practice* qui comprend un enseignement théorique médié par le jeu (en collaboration avec Game Spirit) et un enseignement pratique par équipe (les 2 simulateurs étant opérationnels depuis septembre 2019). Une démonstration du jeu (Esquivo) et un test grandeur nature sont les prochaines étapes à venir.

WP3, en tant que partenaire participant : ce work package a pour objectif la création d'une plateforme unique permettant à la fois un enseignement théorique de la radio-anatomie (e-learning), et une formation à l'utilisation des principaux outils de contournage (e-learning) en collaboration avec Aquilab. L'ensemble des experts ICL-CFB a réalisé les contournages à distance et en 2022, Aquilab a achevé le développement de la plateforme. Une démonstration a été faite lors du congrès NHL-ChirEx en 06/2022. La plateforme a ensuite pu être disséminée dans les différents centres partenaires.

WP5, en tant que partenaire responsable : l'objectif est de développer un outil de radiovigilance commun aux centres partenaires, pour faciliter la collecte de données standardisées de suivi. Cet outil est une approche innovante pour évaluer les résultats de chaque centre, de manière longitudinale à court et à long terme avec la finalité d'avoir un recul sur les pratiques et la qualité des soins prodigués. En 2021, plusieurs sociétés ont été approchées par le CFB afin de discuter du développement de cet outil et de son coût. En parallèle, une classification des toxicités par organe anatomique et par fréquence pour faciliter le codage des toxicités dans l'outil de collecte a été finalisée. En 2022, les contrats ont été signés avec Aquilab et l'outil de radiovigilance a été développé.

WP6, en tant que partenaire responsable : il s'agit d'un projet d'étude clinique de phase II prospective multicentrique randomisée qui évaluera les conséquences dosimétriques et fonctionnelles de l'épargne de nouveaux organes à risque dans le cadre de l'irradiation stéréotaxique de la maladie oligo-métastatique cérébrale. En ce sens, deux nouveaux partenaires ont rejoint le consortium : l'Université de Luxembourg et le Centre Hospitalier du Luxembourg. Dr Rech du Centre de Recherche en Automatique de Nancy a rejoint le CFB en tant que Consultant en 12/2022 pour une durée de 3 mois pour définir de nouveaux organes à risque fonctionnels.

¹⁵ NHL-ChirEx: An interprofessional cross-border education initiative in the Greater Region with a focus on radiation morbidity and patient safety. Guillaume Vogin, Jochen Fleckenstein, Jean-Christophe Servotte, Philippe Nickers, Anne Ebersberger, Farid Mohammad, Isabelle Bragard, Philippe Coucke, Michel Untereiner, Didier Peiffert, Marc Braun, on behalf of Greater Region radiation oncology consortium. *Radiother Oncol*, 2018 July, 129 (2018) : 417-420

QUALITÉ DES PRESTATIONS ET SECURITÉ DU PATIENT

I. POLITIQUES DE QUALITÉ DES PRESTATIONS ET DE GESTION DES RISQUES

Dans le souci de garantir une qualité des soins optimale, le CFB a pour objectif d'offrir à ses patients atteints de cancer une prise en charge thérapeutique tenant compte des progrès les plus récents. Le traitement du cancer par radiothérapie est un processus complexe, composé d'étapes successives, simultanées ou complémentaires, qui s'appuie sur une approche pluridisciplinaire associant de nombreux intervenants : secrétaires médico-administratives, médecins, infirmiers, assistants techniques médicaux de radiologie (ATM-RX), radio-physiciens, dosimétristes et personnel administratif. La qualité globale des prestations fournies repose à la fois sur la qualité des prestations individuelles des intervenants et sur la qualité des prestations issues de leur collaboration, pour assurer la bonne continuité des soins.

La politique de management de la qualité et des risques mise en place au CFB constitue un support essentiel de la prise en charge des patients. Au-delà de contribuer à la réalisation des objectifs découlant du projet d'établissement, elle a pour finalité de maîtriser et d'améliorer continuellement la qualité et la sécurité de la prise en charge des patients par des actions continues d'amélioration, et plus généralement, de rechercher de manière équilibrée la satisfaction des besoins et des attentes, exprimés ou implicites, de toutes les parties prenantes du CFB :

- Pour le patient : satisfaction et confiance.
- Pour le personnel : sécurité et satisfaction du travail accompli.
- Pour les organismes gestionnaires : respect des rôles et des missions du CFB dans le cadre des exigences légales et réglementaires.
- Pour l'établissement : bonne réputation, image positive, notoriété.

Cette démarche globale et coordonnée s'appuie sur :

- Des structures de pilotage (cf.p.12), en particulier le Comité d'Évaluation et d'Assurance Qualité des Prestations Hospitalières (CEAQ-PH) et le Conseil Médico-Technique et Support (CMTS, Conseil de Direction Elargi), avec l'appui de la Cellule Qualité Documentation (CQD), permettant une articulation efficace entre la politique de management de la qualité et des risques et le déploiement des actions programmées.
- Des démarches de reconnaissances externes (certifications, accréditations, labellisations, ...) du CFB ou de certaines de ses activités, auprès d'organismes compétents (DKG-Onkozert, B-Quatro, Accréditation Canada ...).
- Une approche systématique d'identification, d'évaluation et de maîtrise des risques concernant les patients, les collaborateurs, les visiteurs et les biens.

L'efficacité de la politique de management de la qualité et des risques est mesurée par le biais d'audits internes ou externes, d'indicateurs clés concernant le niveau de satisfaction des patients, du personnel, des médecins correspondants et d'autres parties prenantes, et par des indicateurs annuels de fonctionnement et de résultats des différents processus du CFB.

Un rapport annuel portant sur le système qualité et de gestion des risques, élaboré par le CEAQ-PH, est transmis à la Direction de la Santé du Ministère de la Santé, après validation par le Conseil d'Administration.

II. COORDINATION INTERNE

Politique de communication interne

La politique de communication interne organise la circulation de l'information orale et écrite au sein du CFB, le dialogue entre la Direction et le personnel (direct ou via les instances de représentation), la communication entre les domaines et au sein de chaque domaine. Elle a pour finalité :

- D'améliorer l'efficacité et la transparence de la communication, en général.
- D'améliorer la transparence de la communication sur les aspects liés aux ressources humaines.
- De favoriser les échanges entre la Direction et les parties prenantes.
- D'améliorer le processus d'accueil des nouveaux collaborateurs.
- De fédérer, motiver et créer un sentiment d'appartenance.

La politique de communication interne et ses ajustements s'appuient sur les besoins et les attentes des collaborateurs, identifiés lors d'enquêtes ou lors d'entretiens, et lors des contacts avec la Délégation du Personnel. Elle participe à la réalisation des objectifs du CFB, en phase avec les valeurs comportementales (cf. p.5) inscrites au Projet d'Établissement.

Réunions des instances de coordination et de décision

Les réunions d'instances et autres réunions managériales participent au pilotage et à la bonne organisation du centre. Ce sont des espaces d'échanges et de décisions qui contribuent de façon active à la mise en œuvre de nos projets et notre démarche d'amélioration continue.

Activités des instances - Evolution 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Conseil de Direction	39	42	37	37
Comité Médico-Technique et Support (CMTS, Conseil de Direction Elargi)	8	10	8	12
Comité d'Évaluation et d'Assurance Qualité (CEAQ-PH)	1	1	2	3
Comité de Prévention des Infections nosocomiales (CPIN)	2	1	2	2
Comité de Retour d'Expérience (CREx)	7	5	6	7
Comité Opérationnel d'Identitovigilance (COI)	1	1	1	1
Conseil Scientifique (CS)	3	2	2	1
Comité de Coordination de la Recherche (CCR)	4	5	6	4
Direction-Délégation du personnel	3	2	3	3
Total	68	78	73	70

III. GESTION DES RISQUES

Le système de gestion des risques développé au CFB est piloté par le Comité d'Évaluation et d'Assurance Qualité des Prestations Hospitalières.

Une des missions du CEAQ-PH est de mettre en place un système de signalement et de surveillance des infections nosocomiales, des accidents et autres événements indésirables¹⁶, de façon à pouvoir identifier et analyser les incidents, quasi-incidents et autres faits dont les conséquences sont ou auraient pu être dommageables, qui révèlent un état réel ou potentiel d'insécurité ou de non-qualité, pour les patients, le personnel, les visiteurs, ou les biens.

Des comités spécifiquement mis en place dans cette optique, rapportent au CEAQ-PH :

➤ **Le Comité de Prévention des Infections Nosocomiales**

Le Comité de Prévention des Infections Nosocomiales (CPIN) a pour mission de prévenir et de lutter contre la survenue d'infections associées aux soins chez les patients, les collaborateurs et les visiteurs. Il est composé d'au moins un médecin et de représentants du domaine des soins et de l'hygiène hospitalière.

Ces missions sont les suivantes :

- Elaboration du programme d'actions en lien avec la gestion du risque infectieux.
- Formation continue des professionnels.
- Gestion des problématiques des professionnels en lien avec le risque infectieux.
- Revue documentaire en lien avec le risque infectieux : procédures, fiches techniques, élaboration du plan d'hygiène, informations sur l'hygiène des mains.
- Suivi des indicateurs.

➤ **Le Comité de Retour d'Expérience**

Le Comité de Retour d'Expérience (CREX) a pour mission d'assurer le retour d'expérience dans le domaine des risques relatifs au patient, afin de prévenir les incidents et accidents. Il assure :

- L'analyse et le traitement des événements indésirables déclarés par les collaborateurs.
- Le choix d'actions correctives, le suivi de leur bonne mise en œuvre et l'évaluation de leur efficacité.

Les collaborateurs déclarent via une application dédiée accessible sur le logiciel Blue Medi. Une charte de déclaration volontaire d'événement dans le domaine des risques patient rend compte de l'engagement du personnel et de la Direction.

➤ **Le Comité Opérationnel d'Identitovigilance**

Le Comité Opérationnel d'Identitovigilance (COI) a pour mission de définir et de piloter le système de surveillance et de prévention des erreurs et des risques liés à l'identification des patients.

➤ **Les autres types de risques**

Pour les autres types de risques, le CEAQ-PH s'appuie également sur des fonctions spécifiques « Risques » qu'exercent certains de nos collaborateurs, comme le Data Protection Officer (DPO), le Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI), le Travailleur Désigné, les Chargés de Radioprotection, de Pharmacovigilance, et de Matérovigilance.

Ils conduisent, sous la responsabilité du Directeur Général, la mise en œuvre des politiques de protection de la santé et de sécurité du personnel et du public, et de sûreté des bâtiments, conformément à la législation sur les établissements

¹⁶ Un événement indésirable est un événement non conforme au fonctionnement souhaité, normal ou habituel de l'établissement de santé.

classés, dans le cadre de l'exploitation et de l'aménagement des locaux, que ce soit en conditions normales d'activité ou en situations d'urgence, pour faire face à des événements critiques ou à des catastrophes.

➤ **Bilan 2022**

CPIN	2022
Prélèvements	
Nombre total de prélèvements	71
<i>ECBU</i>	62
<i>FROTTIS</i>	8
<i>ECBC</i>	1
<i>COPRO</i>	0
Infections associées aux soins (IAS)	
Nombre d'IAS	0
Taux d'IAS (seuil 5%)	0%

CREX et Groupes d'analyses	2022
Nombre de déclarations	
Déclarations rapides	73
Presque-événements	60
Identitovigilance	12
Incidents	3
Accidents corporels	1
Chutes	1
Erreurs médicamenteuses ¹⁷	0
Autres	1

Accidents du travail	2022
Total	3
<i>Lors du trajet</i>	3
<i>Au centre</i>	0
Taux de fréquence	4.70%

➤ **Radioprotection**

Dans le cadre de l'activité médicale spécialisée du CFB (recours à l'utilisation de radiations ionisantes), des mesures générales et spécifiques de radioprotection sont déployées pour se conformer à la réglementation en vigueur :

- mise en conformité des locaux de traitement avec la législation en vigueur en matière de radioprotection (définition, signalement et aménagement des zones contrôlées, contrôle des accès, ...);
- conduites à tenir au niveau des équipements de traitements (utilisation, maintenance), des rayonnements ionisants (dosage, limitations à leur exposition), des sources radioactives de traitement (réception, installation, utilisation, stockage, retour);
- catégorisation des personnels en fonction du risque d'exposition aux rayonnements ionisants, pour surveillance adaptée dosimétrique et suivi par la médecine du travail;
- consignes en cas d'irradiation accidentelle du personnel, dans le cadre du processus de déclaration des accidents de travail.

Les actions en 2022 ont consisté à :

- poursuivre la mise en œuvre et le suivi de la nouvelle loi du 28 mai 2019 relative à la radioprotection;
- clarifier la conduite à tenir en cas d'urgence HDR;
- déployer des exercices périodiques de formation à la procédure d'urgence HDR;
- mettre en place des tests de retraits manuels de la source;
- actualiser la note d'information aux patients concernant les risques liés aux rayonnements ionisants;
- acquérir un instrument de mesure du débit de dose approprié aux sources et équipements;
- afficher un plan de la délimitation des zones réglementées et un rappel des consignes dans les locaux classés et adjacents de la zone contrôlée;
- fournir un rapport de contrôle de qualité pour le test d'activité des sources I-125;
- justifier la validation médicale pour la préparation du traitement de curiethérapie;
- formaliser une conduite à tenir pour l'utilisation de la porte d'accès au local HDR.

A la suite d'un audit réalisé par la Division de Radioprotection du Ministère de la Santé en septembre 2021, un plan d'action a été initié et se poursuit en 2023 :

- dispenser une formation annuelle pour le personnel DATR (le support a été préparé en 2022);
- mettre en place des dosimètres opérationnels;
- réaliser une étude de risque d'exposition accidentelle ou non intentionnelle aux rayonnements ionisants de la curiethérapie HDR et Iode 125;
- actualiser les conduites à tenir concernant la curiethérapie du fond vaginal;
- formaliser une conduite à tenir pour remonter les événements significatifs à la Division de la radioprotection.

➤ **Protection des données à caractère personnel et sécurité du système d'information**

Le CFB attache une importance essentielle aux principes et droits relatifs à la protection des données à caractère personnel et au respect de la vie privée. L'exercice de sa mission est fondé sur la confiance et le secret médical dont il est le garant.

¹⁷ Une erreur médicamenteuse est une omission ou une réalisation non intentionnelle d'un acte survenu au cours du processus de soins impliquant un médicament, qui peut être à l'origine d'un risque ou d'un événement indésirable pour le patient (AFSSAPS). Une erreur médicamenteuse se distingue de l'effet indésirable d'un médicament, qu'il convient de faire signaler aux autorités compétentes.

C'est la raison pour laquelle le CFB s'est engagé à traiter les informations recueillies lors de l'admission des patients et de leur prise en charge dans le strict respect des nouveaux cadres légaux et réglementaires applicables (General Data Protection Regulation, 05/2018).

Afin de garantir la qualité et la continuité de la mise en œuvre continue de toutes ces dispositions applicables au CFB, le CFB a engagé dès 2018 un DPO (Data Protection Officer), personne de référence pour gérer les risques relatifs à la protection des données à caractère personnel, aussi bien des patients que des collaborateurs.

Par la suite, le CFB a poursuivi ses efforts en engageant en 2019, un RSSI (Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information), personne de référence pour gérer les risques pesant sur le système d'information. Il assure une veille technologique et réglementaire dans son domaine et propose les évolutions qu'il juge nécessaires pour garantir la sécurité « logique » et « physique » du système d'information du CFB.

Durant l'année 2022, les actions menées dans ces deux domaines ont consisté à :

- Intégrer la sécurité au cœur des projets du CFB :
 - Intervention du DPO/RSSI en amont des projets afin d'intégrer les bonnes pratiques dès le début des projets (ex : projet Luxfact) ;
 - Contractualisation avec les partenaires afin de cadrer au mieux ces aspects règlementaires notamment lors du choix de nouveaux produits achetés par le CFB (ex : TheraPanacea, Vision RT).
- Réaliser une analyse de risques de la sécurité des systèmes d'information conformément aux exigences de l'Institut de Régulation Luxembourgeois.
- Participer à un exercice européen de Cyber crise avec l'ensemble du secteur luxembourgeois de la santé (exercice CyberEurope piloté par l'ENISA).
- Sensibiliser les salariés du CFB à la sécurité du système d'information et aux bonnes pratiques en la matière.
- Intégrer la protection des données dans l'accueil des nouveaux collaborateurs.
- Participer aux différents groupes de travail ou réunions organisées par les autorités compétentes (CNPD, Ministère, ILR, eSanté, etc.) afin d'y représenter le CFB.

Les violations de données à caractère personnel font également l'objet d'une déclaration d'évènement indésirables.

IV. ÉVALUATION ET RECONNAISSANCES DES PRATIQUES DU CFB

V.1 Le programme qualité national

Le programme qualité national est inscrit dans la convention cadre entre la FHL (Fédération des Hôpitaux Luxembourgeois) et la CNS (Caisse Nationale de Santé). La démarche a pour ambition d'accompagner les établissements hospitaliers membres de la FHL, comme c'est le cas pour le CFB, dans l'optimisation de la qualité de leurs prestations de prise en charge des patients, et prévoit à cet effet un incitant financier, la « Prime Annuelle ».

Le programme 2022 se décompose en 3 modules :

- Accréditation / Qualité, comprenant :
 - Volet 1.1 « Accréditation » : engagement dans une démarche d'accréditation de l'établissement par un organisme d'envergure internationale (choix de l'organisme Accréditation Canada pour le CFB) ;
 - Volet 1.2 « Qualité » : placement de la sécurité des patients au centre du programme d'amélioration de la qualité :
 - ✓ L'identification correcte du patient (identitovigilance) ;
 - ✓ La prévention des erreurs médicamenteuses et l'amélioration de la sécurité des médicaments à haut risque (notamment ceux utilisés lors des chimiothérapies) ;
 - ✓ La prévention des chutes par l'identification des patients à risque et de solutions adaptées ;
 - ✓ La prévention des infections nosocomiales, notamment en lien avec l'hygiène des mains ;
 - ✓ L'assurance qualité et sécurité des interventions chirurgicales ;
 - ✓ L'assurance d'une transmission correcte des informations et d'une bonne continuité des soins par une communication efficace ;
 - ✓ Le monitoring des évènements indésirables et le développement d'une culture positive dans leur déclaration et analyse ;
 - ✓ Les approches normatives (certifications, labels, prix ...) menant à améliorer la qualité des services rendus au patient sur base de référentiels reconnus et comparables internationalement.
- Transparence : une documentation hospitalière de qualité pour le patient - gage de continuité et de sécurité des soins -, pour l'établissement - permettant d'améliorer la transparence de ses activités, de disposer d'outils de pilotage, de gestion et de benchmarking -, et pour les instances – aidant à la planification hospitalière au niveau national et évaluer la qualité du système de santé.

- Indicateurs : un ensemble d'indicateurs nationaux pertinents se rapportant notamment à la qualité et sécurité des soins, l'évaluation des pratiques cliniques, l'efficacité de l'organisation des établissements hospitaliers.

L'établissement met en œuvre le programme, qui évolue d'année en année, et élabore un dossier synthétisant ses travaux. La prime annuelle est versée à l'établissement en fonction de ses résultats, sur base de critères déterminés par la Commission d'Évaluation de la FHL.

V.2 Certifications et labellisation

En tant que partenaire des hôpitaux engagés dans la certification par la Deutsche KrebsGesellschaft (DKG) de parcours de prise en charge d'une localisation tumorale donnée, le CFB a participé à nouveau en 2022 à l'audit de renouvellement de la certification du « ProstataKarzinomZentrum (PKZ) » des Hôpitaux Robert Schuman, prenant en charge les patients atteints de cancers de la prostate, ainsi qu'à l'audit de suivi du « BrustZentrum – Groupe sein » du Centre Hospitalier du Luxembourg, dédié à la prise en charge coordonnée des patients atteints de cancer du sein.

L'activité et les résultats propres au CFB sont évalués au regard des critères des cahiers des charges « Radioonkologie », « Erhebungsbogen für Prostatakrebszentren » et « Erhebungsbogen für Brustkrebszentren ».

Certification du parcours prostate :

L'audit a eu lieu le 25/11/2022 à la Clinique Bohler au Kirchberg. Le CFB était représenté par Dr Bertrand Donneaux (radiothérapeute) et Carlos Magalhaes (Coordinateur qualité). Les questions de l'auditeur (Dr. Oliver Petirsch) ont porté plus particulièrement sur les données d'activité prostate (nombre de traitements en 2021) et sur le niveau de collaboration / coordination entre les CFB et les HRS.

Les résultats sont positifs et le certificat est maintenu.

Dans le cadre de ce partenariat, le CFB a présenté au cercle de qualité du PKZ l'étude académique PART menée en partenariat avec l'UZ Leuven, concernant le traitement par radiothérapie des ganglions lymphatiques d'un cancer de la prostate.



Certification du parcours sein :

L'audit a eu lieu le 30/05/2022 au CHL. Il s'agissait du second audit (audit de suivi) après l'audit initial de 2021.

Lors de la préparation à cet audit, le CFB a apporté une attention particulière aux critères du cahier des charges concernant la psycho-oncologie en fournissant une description détaillée de la formation et des activités de nos psychologues.

L'audit s'est bien passé. La certification est maintenue, avec une validation jusqu'en octobre 2024.

Equivalences des critères pour le Luxembourg :

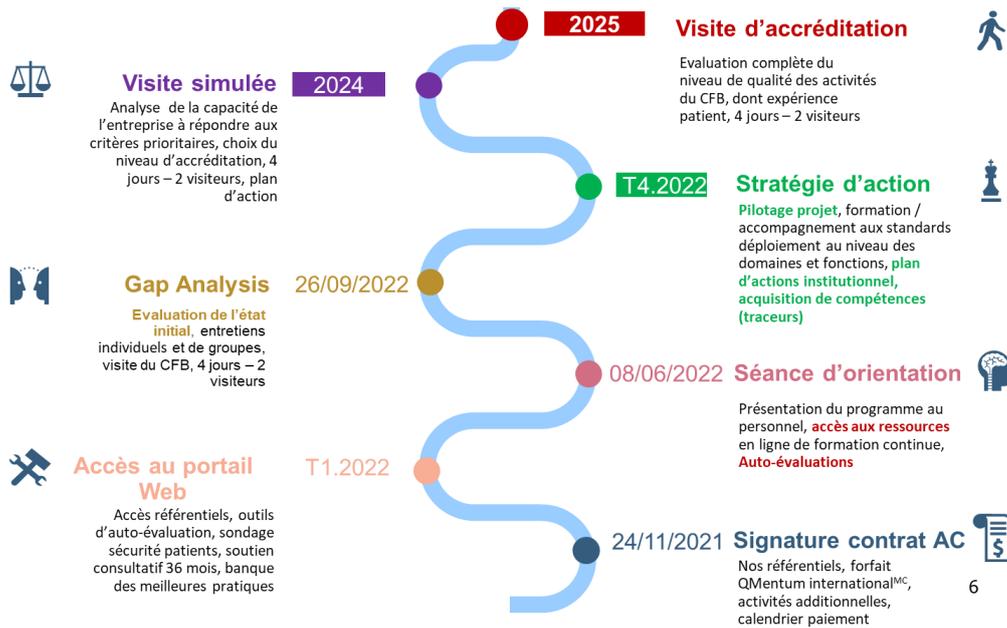
Sous l'égide de l'INC, au travers du sous-groupe « tableau d'équivalences » du GT labellisation, un travail de réflexion a débouché sur des propositions d'équivalence des critères des cahiers des charges de la DKG pour le contexte luxembourgeois.

Concernant la radiothérapie, cela concerne notamment les références aux lois relatives à la radioprotection et les formations en oncologie des psychologues et des infirmières. Les propositions ont été soumises fin 2022 à la DKG pour une revue finale prévue début 2023.

V.3 Accréditation

Intégré à notre stratégie générale (projet d'établissement 2022-2026), le projet d'accréditation doit nous amener jusqu'en 2025 pour franchir au minimum le 1^{er} niveau de l'accréditation (niveau OR) et débiter un nouveau cycle pour franchir le palier supérieur.

Timeline Accréditation CFB



Une pré-analyse de contexte et de l'activité du CFB réalisée avec les conseillers d'AC a permis de déterminer 8 référentiels applicables : Gouvernance, Leadership, Excellence des services, Service de soins ambulatoires, Soins oncologiques, Gestion des médicaments, Service d'imagerie diagnostique, et Prévention et contrôle des infections, qui représentent 1033 critères affectés au CFB.

Les objectifs du projet d'accréditation sont :

- le CFB est accrédité en 2025 au niveau Or et a défini un plan d'action vers le niveau supérieur d'accréditation Platine ;
- le CFB est conforme à au moins 80% des tests de conformité (TDC) des POR (Pratiques Organisationnelles Requises), pratiques essentielles pour améliorer la sécurité des patients et réduire les risques au minimum ;
- le CFB est conforme à au moins 75% des critères à priorité élevée (CPE), critères relatifs à la sécurité, l'éthique, à la gestion des risques et à l'amélioration de la qualité ;
- le CFB est conforme à au moins 85% des critères à priorité normale (CPN) ;
- le CFB est conforme à au moins 70% de tous les critères de tous les niveaux (Or, Platine, Diamant) pour chacun des référentiels applicables ;
- une mesure de la culture sécurité selon les modèles de l'AHRQ est réalisée dans le courant de ce 1er cycle d'accréditation.

En 2022, les premières étapes du projet ont consisté à :

- paramétrer le portail client mis à disposition par AC pour l'accès aux référentiels, à l'outil d'autoévaluation, aux questionnaires de culture sécurité ;
- informer les collaborateurs du CFB sur les enjeux de l'accréditation et le chemin à parcourir, lors de séances dites « d'orientation » animées par notre conseillère AC :
 - présentation du Programme QMentum International^{MC} destiné à soutenir et maintenir des pratiques d'amélioration de la qualité des services, aider le personnel, l'équipe de Direction et les administrateurs du CA à comprendre le processus d'accréditation et les raisons de ce projet ;
 - introduction à l'autoévaluation des référentiels et à la Gap Analysis (audit initial qui consiste à évaluer l'état de préparation du CFB) ;
- constituer les équipes d'autoévaluation des référentiels : 8 équipes de minimum 5 personnes, dont un team leader, ont été mise en place, portant à 48 le nombre de collaborateurs conviés ;
- réaliser les auto-évaluations : de fin juin à début octobre 2022, 23 réunions ont permis de passer en revue l'ensemble des critères, avec un taux de participation de 94% des collaborateurs conviés ;
- préparer et réaliser la Gap Analysis (audit initial) destinée à évaluer la capacité du CFB à répondre aux niveaux de conformité exigés aux critères à priorité élevée des différents référentiels : du 25 au 29/09/2022, 2 experts visiteurs, dont un canadien, ont analysé nos documents, questionné nos collaborateurs lors de « focus groups » et mesuré le niveau de mise en œuvre sur le terrain de nos approches ;

- réaliser la formation à la méthodologie de l'audit traceur d'une équipe pluridisciplinaire de 10 personnes, dont le principe est de suivre, sur base d'observations des pratiques ou de questionnements, le parcours d'un patient au sein du CFB, en utilisant le dossier comme guide par ex., ou de suivre un processus donné dans l'établissement ;
- établir un plan d'action institutionnel composé de 20 Work Packages (dimensions transversales) et constituer les groupes de travail pour mise en œuvre du plan d'action à compter de 2023 ;
- en externe, les coordinateurs qualité des établissements spécialisés, dont le CFB, ont mis sur pied une plateforme d'échange, de partage, de collaboration dans la manière de concevoir nos systèmes et documents pour réussir le défi de l'accréditation Canada : 8 réunions de la plateforme GES AC (Groupement des Etablissements Spécialisés) ont permis de mutualiser notre réflexion en 2022.

Les résultats des autoévaluations et de la Gap Analysis ont conduit à fixer 2 priorités principales pour la suite du projet :

- travailler en particulier sur les critères OR et l'ensemble des POR. C'est là que se trouve le potentiel de gain le plus élevé actuellement ;
- commencer la réflexion sur les nouvelles dimensions transversales : principes éthiques (prise de décisions, organisation du travail, prise en charge patients), prévention de la violence au travail, Soins Centrés sur les Personnes (SCP), comité médico-pharmaceutique, contrat de gestion des interfaces dans le cadre de services externalisés, ...

V. SATISFACTION DES PATIENTS

De manière continue, le CFB propose à ses patients de lui faire part de leurs observations concernant leur prise en charge, à l'aide de fiches de satisfaction, d'insatisfaction et de suggestions (fiches placées dans classeur individuel remis à chacun des patients lors de son admission). Ces fiches permettent de recueillir anonymement les observations des patients. Les supports libres (lettres ou cartes par exemple) sont également analysés, tout comme sont aussi consignés les retours directs oraux auprès du personnel.

Un questionnaire de satisfaction limité à 10 questions complète également ces fiches. Il permet de mesurer mensuellement de façon continue le niveau de satisfaction des patients. L'objectif est d'engager, en lien avec les observations formulées, des actions d'amélioration de la prise en charge globale.

- **Plaintes recensées : 0**
- **Fiches d'observations recueillies et analysées : 46**
- **Niveau de satisfaction (sur base de 80 questionnaires récupérés) : 9.4/10 (Excellent)**

Dans l'objectif d'atténuer le stress des patients en lien avec les aspects techniques du traitement, la possibilité de visiter le plateau technique leur est proposée, ainsi qu'à leurs familles, au début de la prise en charge. Ainsi en 2022, cela représente **24** visites réalisées par les patients au cours de l'année et **1** par un accompagnant.

VI. SATISFACTION DES COLLABORATEURS

Les collaborateurs ont pu bénéficier, sur base volontaire, d'un entretien avec le chargé des Ressources Humaines. L'objectif était d'aborder : la période Covid, la satisfaction des collaborateurs dans l'exercice de leur métier, la coopération interne entre les collaborateurs, les valeurs du CFB, les formations proposées, le climat, la communication, l'organisation interne, les conditions de travail, les relations managériales.

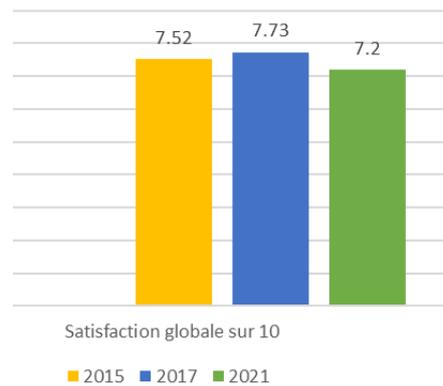
La satisfaction globale est mesurée à l'aide d'un indicateur compilant les notes de satisfaction (/10), données par le collaborateur sur base de son ressenti (indépendante des dimensions analysées préalablement).

La durée moyenne d'un entretien (1h par collaborateur) a laissé la possibilité de parcourir les 8 dimensions principales d'analyse, a donné l'opportunité à chaque collaborateur de s'exprimer, d'auto-analyser son travail, de prendre du recul pour un moment d'échange, et a permis de recueillir les avis, suggestions, points de satisfaction et d'insatisfaction, et de définir des axes d'amélioration.

Les résultats globaux ont été présentés à la délégation du Personnel et en séance plénière, puis segmentés pour chacune des équipes.

- **80% du personnel, soit 55 collaborateurs ont donné suite à l'offre d'entretien de satisfaction,**
- **indice de satisfaction globale : 7.2/10**

Satisfaction globale des collaborateurs - Evolution 2019-2022



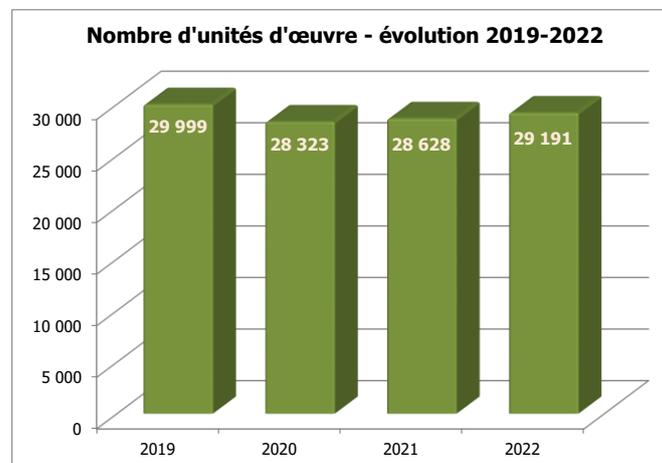
Suite à ces entretiens, plusieurs projets ont démarré rapidement :

- mise en place d'un groupe de travail pour réviser les valeurs du CFB,
- dans le cadre du bien-être au travail, mise en place de séances d'ostéopathie et de massage (55 collaborateurs bénéficiaires),
- mise en place d'entretiens de développement personnel pour certaines équipes.

VII. DONNÉES FINANCIÈRES

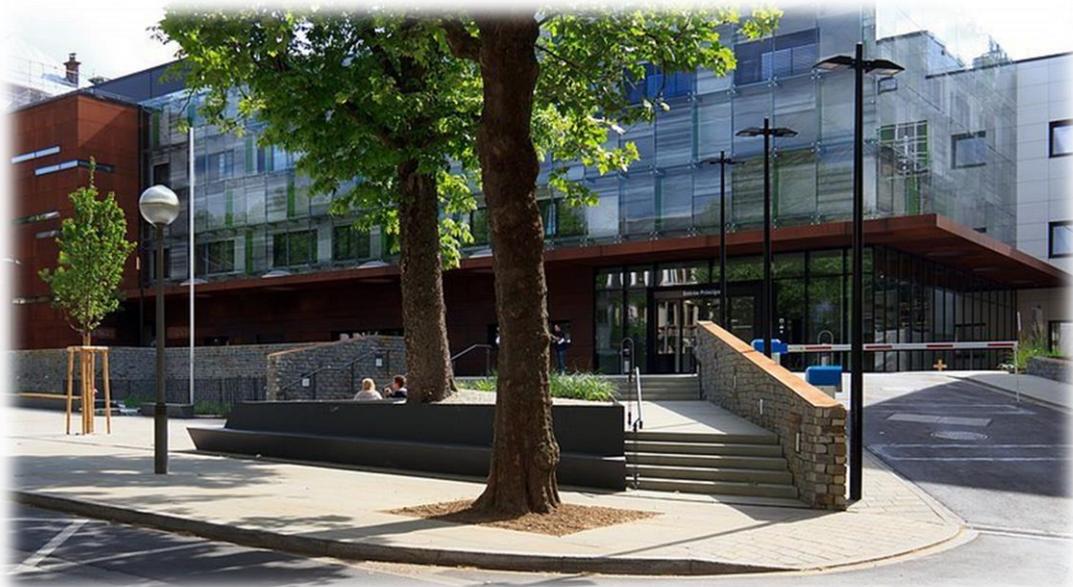
Décompte annuel - chiffres clés et évolution du nombre d'unités d'œuvre

Libellé	Nombre	Tarif (€)	Montant (€)
Unités d'œuvre opposables :			
unité d'œuvre RT CNS	27174	5.70	154 891.80
Unité d'œuvre chimiothérapie CNS	918	105.00	96 390.00
Unité d'œuvre curiethérapie (prostate) CNS	18	6 798.00	122 364.00
Sous total opposable	28110		373 645.80
Unités d'œuvre non opposables :			
Unité d'œuvre RCAM	1032	331.50	342 108.00
Unité d'œuvre RCAM chimiothérapie	23	105.00	2 415.00
Unité d'œuvre curiethérapie PDR RCAM	0	6 798.00	0.00
Unité d'œuvre tarif Associé	17	331.50	5 635.50
Unité d'œuvre tarif Associé chimiothérapie	0	105.00	0.00
Unité d'œuvre tarif transfrontalier	0	326.94	0.00
Unité d'œuvre tarif Transfrontalier chimiothérapie	0	108.47	0.00
Unité d'œuvre tarif Privé non affilié	9	331.50	2 983.50
Unité d'œuvre tarif Privé non affilié Chimiothérapie	0	105.00	0.00
Unité d'œuvre tarif Privé non affilié Prostate	0	6 877.20	0.00
Sous total non opposable	1081		353 142.00
Total unités d'œuvre :	29 191		726 787.80



ANNEXES

<i>ANNEXE 1 : CARACTÉRISTIQUES DU PERSONNEL – ÉVOLUTION 2019-2022</i>	<i>49</i>
<i>ANNEXE 2 : FORMATIONS DU PERSONNEL - ANNÉE 2022</i>	<i>50</i>
<i>ANNEXE 3 : LOCALISATIONS ET SOUS-LOCALISATIONS DES TRAITEMENTS (HORS CYBERKNIFE) - ANNÉE 2022</i>	<i>51</i>
<i>ANNEXE 3 : LOCALISATIONS ET SOUS-LOCALISATIONS DES TRAITEMENTS (HORS CYBERKNIFE) - ANNÉE 2022 (SUITE)</i>	<i>52</i>
<i>ANNEXE 4 : LOCALISATIONS ET SOUS-LOCALISATIONS DES TRAITEMENTS (HORS CYBERKNIFE) - ÉVOLUTION 2019-2022</i>	<i>53</i>
<i>ANNEXE 5 : LOCALISATIONS ET SOUS-LOCALISATIONS DES TRAITEMENTS CYBERKNIFE - ANNÉE 2022.....</i>	<i>54</i>
<i>ANNEXE 6 : SYNTHÈSE DES ACTES THÉRAPEUTIQUES - ÉVOLUTION 2019-2022.....</i>	<i>55</i>
<i>ANNEXE 7 : TRAITEMENTS DE RADIOTHÉRAPIE AVEC MODULATION D'INTENSITÉ (IMRT) ET ARCTHÉRAPIE (VMAT) - ÉVOLUTION 2019-2022</i>	<i>56</i>
<i>ANNEXE 8 : SYNTHÈSE DES DONNÉES D'ACTIVITÉ MÉDICO-TECHNIQUE - ÉVOLUTION 2019-2022</i>	<i>57</i>
<i>ANNEXE 9 : LOCALISATIONS ET SOUS-LOCALISATIONS DES PATIENTS TRAITÉS EN ARC - ANNÉE 2022.....</i>	<i>58</i>
<i>ANNEXE 10 : PATIENTS TRAITÉS ET PROTOCOLES DÉLIVRÉS EN ARC - ÉVOLUTION 2019-2022.....</i>	<i>59</i>
<i>ANNEXE 11 : PRISE EN CHARGE PAR LASER DE BASSE ÉNERGIE (LLL) PAR LOCALISATION TUMORALE - ÉVOLUTION 2019-2022.....</i>	<i>60</i>



Annexe 1 : Caractéristiques du personnel – évolution 2019-2022**Taux de rotation - évolution 2019-2022**

	2019	2020	2021	2022
Personnel sous contrat au 31/12 *	69	74	76	79
Départs en cours d'année	2	2	5	1
Taux de rotation	2.9%	2.7%	6.6%	1.27%

Ancienneté de service moyenne - évolution 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Ensemble du personnel *	10.8	10.7	10.9	11.4
Personnel administratif	10.6	10.3	11.0	11.0
Personnel logistique	6.6	7.6	8.6	9.6
Personnel médico-technique	12.1	11.7	12.2	12.9
Médecins titulaires	7.0	8.1	5.5	6.5

Âge moyen du personnel - évolution 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Ensemble du personnel *	41.9	41.5	42.3	42.6
Personnel administratif	41.6	40.7	42.2	42.0
Personnel logistique	51.7	52.7	53.7	54.7
Personnel médico-technique	40.3	40.6	41.4	42.0
Médecins titulaires	46.6	45.7	43.9	44.9

* Personnel sous contrat au 31/12 de l'année concernée (congé parental compris et hors contrats DAP et MEVS)

Annexe 2 : Formations du personnel - année 2022**ACTIVITÉS DANS LE DOMAINE MÉDICO-TECHNIQUE ET DES SOINS****Participation des Médecins à des conférences / congrès nationaux et internationaux**

Conférences/Congrès	Nb médecins	Lieu	Date
Journée Oncologie Pédiatrique	1	e-congrès	31/01/2022
ESMO Sarcome & GIST Symposium	2	e-congrès	31/01-02/02/2022
8 ^{ème} Symposium de gynécologie oncologie	1	La ramée en Jodoigne (B)	18/03/2022
BRAVO Métastase	1	Bruxelles	17-18/03/2022
B-ESTRO	1	e-congrès	18/02/2022
ESTRO	1	Copenhague	06-09/05/2022
15 ^{ème} congrès Stéréotaxie	1	Milan	19-22/06/2022
Prostate Brachytherapy	2	Barcelone	31/05-01/06/2022
Congrès NHL Chirex	2	Nancy	23/06/2022
Europa Donna	1	Luxembourg	02/07/2022
SFRO	3	Paris	28-30/09/2022
FFCD ASCO ESMO	1	e-congrès	21/10/2022
SFSPM	2	e-congrès	09-11/11/2022
Journée de gynécologie oncologique	1	Lille	17/11/2022

Participation de l'équipe de Radiophysique à des congrès nationaux et internationaux

Congrès	Nb participants	Lieu	Date
2 ^{ème} congrès protonthérapie	1	Nancy	12/02/2022
SGRT	1	Lyon	16-18/03/2022
BHPA	2	Bruxelles	29/04/2022
SFPM	2	Avignon	31/05-03/06/2022
ESTRO	2	Athènes	09-12/10/2022

Participation de l'équipe Soins à des congrès nationaux et internationaux

Congrès	Nb participants	Lieu	Date
Congrès grande région de protonthérapie	3	e-congrès	27/01/2022
SGRT	1	Lyon	17-18/03/2022
ESTRO	2	Copenhague	06-09/05/2022
61 ^{ème} journée scientifique AFPPE	1	Nancy	12/05/2022
6 ^{ème} journée des manipulateurs radio	2	Lyon	18/06/2022
Journée annuelle de l'expérience patient	3	Paris	23/06/2022
Congrès CIPIQS	1	Luxembourg	22-23/09/2022
AFITER	2	Anderlecht	22/10/2022
Congrès ALAR	3	Luxembourg	12/11/2022
Le patient partenaire	3	e-congrès	19/11/2022
GSO Symposium	2	Luxembourg	19/11/2022
Journée des manipulateurs Radio - IGR	2	Paris	25/11/2022

Formations et déplacements du personnel dans le cadre de projets médico-techniques

Formation	Nb participants	Lieu	Date
Le patient partenaire	2	Luxembourg	19/11/2022

**Annexe 3 : Localisations et sous-localisations des traitements (hors CyberKnife) -
année 2022**

Code ICD 10	Localisation tumorale	Nombre traitements
Chapitre II Tumeurs		
Tumeurs du sein		430
C50	Tumeur maligne du sein	418
D05	Carcinome in situ du sein	12
Tumeurs malignes des organes génitaux de l'homme		173
C61	Tumeur maligne de la prostate	173
Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques		71
C34	Tumeur maligne des bronches et du poumon	69
C30	Tumeur maligne des fosses nasales et de l'oreille moyenne	2
Tumeurs malignes des organes digestifs		83
C20	Tumeur maligne du rectum	35
C15	Tumeur maligne de l'œsophage	21
C25	Tumeur maligne du pancréas	12
C21	Tumeur maligne de l'anus et du canal anal	9
C16	Tumeur maligne de l'estomac	2
C18	Tumeur maligne du côlon	2
C17	Tumeur maligne de l'intestin grêle	1
C19	Tumeur maligne de la jonction recto-sigmoïdienne	1
Tumeurs malignes de la lèvre, de la cavité buccale, du pharynx et du larynx		67
C32	Tumeur maligne du larynx	15
C10	Tumeur maligne de l'oropharynx	11
C11	Tumeur maligne du rhinopharynx	8
C01	Tumeur maligne de la base de la langue	6
C02	Tumeur maligne de la langue, parties autres et non précisées	4
C04	Tumeur maligne du plancher de la bouche	4
C13	Tumeur maligne de l'hypopharynx	4
C03	Tumeur maligne de la gencive	3
C07	Tumeur maligne de la glande parotide	3
C09	Tumeur maligne de l'amygdale	3
C06	Tumeur maligne de la bouche, parties autres et non précisées	2
C12	Tumeur maligne du sinus piriforme	2
C00	Tumeur maligne de la lèvre	1
C08	Tumeur maligne des glandes salivaires principales, autres et non précisées	1
C14	Tumeur maligne de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx, de sièges autres et mal définis	1
Tumeurs malignes primitives ou présumées primitives des tissus lymphoïdes, hématopoïétiques et apparentés		58
C90	Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes	21
C83	Lymphome diffus non hodgkinien	14
C81	Maladie de Hodgkin	8
C82	Lymphome folliculaire [nodulaire] non hodgkinien	5
C85	Lymphome non hodgkinien, de types autres et non précisés	3
C88	Maladies immunoprolifératives malignes	3
C84	Lymphomes périphériques et cutanés à cellules T	2
C91	Leucémie lymphoïde	1
C96	Autres tumeurs malignes précisées des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés	1

**Annexe 3 : Localisations et sous-localisations des traitements (hors CyberKnife) -
année 2022 (suite)**

Code ICD 10	Localisation tumorale	Nombre traitements
Tumeurs malignes de sièges mal définis, secondaires non précisés		221
C79	Tumeur maligne secondaire d'autres sièges	195
C77	Tumeur maligne des ganglions lymphatiques, secondaire et non précisée	20
C78	Tumeur maligne secondaire des organes respiratoires et digestifs	6
Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme		48
C54	Tumeur maligne du corps de l'utérus	28
C53	Tumeur maligne du col de l'utérus	17
C51	Tumeur maligne de la vulve	3
Mélanome malin et autres tumeurs malignes de la peau		34
C44	Autres tumeurs malignes de la peau	28
C43	Mélanome malin de la peau	5
C4A	Carcinome à cellules de Merkel	1
Tumeurs malignes de l'œil, du cerveau et d'autres parties du système nerveux central		26
C71	Tumeur maligne du cerveau	24
C72	Tumeur maligne de la moelle épinière, des nerfs crâniens et d'autres parties du système nerveux central	2
Tumeurs malignes du tissu mésothélial et des tissus mous		17
C49	Tumeur maligne du tissu conjonctif et des autres tissus mous	15
C45	Mésothéliome	2
Tumeurs malignes des voies urinaires		12
C67	Tumeur maligne de la vessie	11
C64	Tumeur maligne du rein, à l'exception du bassinet	1
Tumeurs bénignes		4
D32	Tumeur bénigne des méninges	3
D35	Tumeur bénigne des glandes endocrines, autres et non précisées	1
Chapitre XII Maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané		
Maladies des phanères et des annexes de la peau		1
L73	Autres affections folliculaire	1
Chapitre XIII Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif		
Autres affections des tissus mous		3
M77	Autres enthésopathies	2
M70	Affections des tissus mous par sollicitation excessive de l'articulation	1
Myopathies		1
M61	Calcification et ossification de muscles	1
total		1249

**Annexe 4 : Localisations et sous-localisations des traitements (hors CyberKnife) -
évolution 2019-2022**

Code ICD 10	Localisation tumorale	2019	2020	2021	2022
C50 et D05	Tumeurs du sein	425	426	416	430
C60 à C63	Tumeurs malignes des organes génitaux de l'homme	148	149	149	173
	<i>dont prostate (C61)</i>	107	148	148	173
C30 à C39	Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques	77	84	76	71
C15 à C26	Tumeurs malignes des organes digestifs	85	58	71	83
	<i>rectum (C20)</i>	39	20	35	35
	<i>dont anus et canal anal (C21)</i>	12	12	9	9
	<i>œsophage (C15)</i>	15	13	11	21
C00 à C14 et C32	Tumeurs malignes de la lèvre, de la cavité buccale, du pharynx et du larynx	89	52	54	67
	<i>oropharynx (C10)</i>	7	5	6	11
	<i>dont hypopharynx (C13)</i>	8	5	2	4
	<i>larynx (C32)</i>	8	11	7	15
C51 à C58	Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme	47	45	70	48
	<i>dont corps utérin (C54 et C55)</i>	26	23	41	28
	<i>col utérin (C53)</i>	15	20	22	17
C69 à C72	Tumeurs malignes de l'œil, du cerveau et d'autres parties du système nerveux central	37	37	37	26
D10 à D36	Tumeurs bénignes	2	4	3	4
C64 à C68	Tumeurs malignes des voies urinaires	23	21	17	12
C43 à C44, C4A	Mélanome malin et autres tumeurs malignes de la peau	12	13	31	34
C45 à C49	Tumeurs malignes du tissu mésothélial et des tissus mous	4	20	13	17
C81 à C96	Tumeurs malignes primitives ou présumées primitives des tissus lymphoïdes, hématopoïétiques et apparentés	34	45	49	58
	<i>dont maladie de Hodgkin (C81)</i>	11	6	11	8
C73 à C75	Tumeurs malignes de la thyroïde et d'autres glandes endocrines	0	12	1	0
C40 à C41	Tumeurs malignes des os et du cartilage articulaire	7	2	0	0
C76 à C80	Tumeurs malignes de sièges mal définis, secondaires et non précisés	202	214	239	221
D37 à D48	Tumeurs à évolution imprévisible ou inconnue	2	0	0	0
D01 à D07 (hors D05)	Tumeurs in situ	1	0	1	0
/	Localisations non tumorales	4	5	1	5
/	Localisations non déterminées	2	0	0	0
	total	1201	1187	1228	1249

Annexe 5 : Localisations et sous-localisations des traitements CyberKnife - année 2022

Code ICD 10	Localisation tumorale	Nombre traitements
Chapitre II Tumeurs		
Tumeurs malignes des organes génitaux de l'homme		97
C61	Tumeur maligne de la prostate	97
Tumeurs malignes de l'œil, du cerveau et d'autres parties du système nerveux central		28
C71	Tumeur maligne du cerveau	27
C72	Tumeur maligne de la moelle épinière, des nerfs crâniens et d'autres parties du système nerveux central	1
Tumeurs bénignes		20
D32	Tumeur bénigne des méninges	7
D33	Tumeur bénigne du cerveau et d'autres parties du système nerveux central	8
D35	Tumeur bénigne des glandes endocrines, autres et non précisées	3
D18	Hémangiome et lymphangiome, tout siège	1
D36	Tumeur bénigne de sièges autres et non précisées	1
Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques		17
C34	Tumeur maligne des bronches et du poumon	17
Tumeurs malignes des organes digestifs		2
C25	Tumeur maligne du pancréas	2
Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme		1
C54	Tumeur maligne du corps de l'utérus	1
Tumeurs malignes des voies urinaires		1
C64	Tumeur maligne du rein, à l'exception du bassinet	1
Tumeurs du sein		1
C50	Tumeur maligne du sein	1
Tumeurs malignes de sièges mal définis, secondaires non précisés		101
C79	Tumeur maligne secondaire d'autres sièges	86
C78	Tumeur maligne secondaire des organes respiratoires et digestifs	14
C77	Tumeur maligne des ganglions lymphatiques, secondaire et non précisée	1
	total	268

Annexe 6 : Synthèse des actes thérapeutiques - évolution 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Traitements de radiothérapie externe	1181	1165	1191	1220
Radiothérapies conformationnelles RC3D	622	409	370	240
Radiothérapies IMRT et VMAT	546	747	809	967
Traitements de radiothérapie stéréotaxique robotisée (CK)	273	302	326	268
Traitements de radiothérapie externe (Total)	1454	1467	1517	1488
Traitements de curiethérapie	20	22	37	29
gynécologie	13	13	20	11
prostate	7	9	17	18
Séances de radiothérapie	26 054	24 664	24 933	25346
Nombre séances par traitement de radiothérapie externe (débuté dans l'année)	21.1	19.9	19.7	19.8
Nombre séances par traitement de radiothérapie stéréotaxique (débuté dans l'année)	4.3	4.7	4.4	4.6
Nombre de traitements laser basse énergie	17	9	15	18
Nombre de protocoles de chimiothérapies et biothérapies associés à la radiothérapie	214	187	215	221
Nombre de consultations psychologiques de dépistage	244	389	385	379
Nombre de consultations de suivi psychologique	373	578	741	787
Nombre de consultations psychologiques (moyenne par personne)	2.9	2.8	3.3	3.5
Nombre de consultations diététiques	419	326	408	465
Nombre de consultations Case Manager Cancer	/	/	437	1903

**Annexe 7 : Traitements de Radiothérapie avec Modulation d'Intensité (IMRT) et
Arcthérapie (VMAT) - évolution 2019-2022**

Nombre de traitements IMRT	2019	2020	2021	2022
Sein	196	427	420	431
Œsophage / Poumon	-	-	6	2
Encéphale	-	-	1	0
Autres localisations	1	8	12	13
Total	197	435	439	446
Patients traités en IMRT/traitements	14%	30%	29%	30%

Nombre de traitements VMAT	2019	2020	2021	2022
SIB (Simultaneous Integrated Boost) pour gynéco et prostate	110	124	122	107
ORL/Parotide/Sinus	84	59	70	78
Prostate	62	55	39	76
Encéphale	40	42	43	35
Rectum – canal anal	27	6	27	36
Pelvis gynéco	9	12	30	40
Œsophage / Poumon	-	-	11	76
Métastases	-	-	-	18
Autres localisations	21	14	28	55
Total	349	312	370	521
Patients traités en VMAT/traitements	24%	21%	24%	35%

Annexe 8 : Synthèse des données d'activité médico-technique - évolution 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Faisceaux traités (total)	79 798	73 686	75 926	81 825
Faisceaux traités (MLC)	76 181	73 142	75 554	78 760
Nombre de faisceaux traités par séance de radiothérapie externe	3.2	3.2	3.2	3.4
Nombre de simulations	1 242	1 293	1 182	1 222
dont simulations virtuelles	1 223	1 284	1 170	1 209
Contrôles de simulation	1 225	1 177	1 132	1 234
Fiduciels	204	198	211	204
Scanners de dosimétrie	1 716	1 658	1 506	1 485
Nombre de CBCT (scanner embarqué)	1 856	1 933	2 545	5 579
Images portales (total)	36 079	22 820	14 625	14 813
Images portales (moyenne par patient)	30.5	19.6	12.3	12.1
Dosimétries in vivo	653	433	363	264

Annexe 9 : Localisations et sous-localisations des patients traités en ARC - année 2022

Code ICD 10	Localisation tumorale	Nombre traitements
	Tumeurs malignes des organes digestifs	62
C20	Tumeur maligne du rectum	26
C15	Tumeur maligne de l'œsophage	16
C25	Tumeur maligne du pancréas	10
C21	Tumeur maligne de l'anus et du canal anal	9
C19	Tumeur maligne de la jonction recto-sigmoïdienne	1
	Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques	60
C34	Tumeur maligne des bronches et du poumon	50
C32	Tumeur maligne du larynx	8
C30	Tumeur maligne des fosses nasales et de l'oreille moyenne	2
	Tumeurs malignes de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx	40
C10	Tumeur maligne de l'oropharynx	9
C01	Tumeur maligne de la base de la langue	7
C11	Tumeur maligne du rhinopharynx	7
C13	Tumeur maligne de l'hypopharynx	4
C02	Tumeur maligne de la langue, parties autres et non précisées	3
C09	Tumeur maligne de l'amygdale	3
C12	Tumeur maligne du sinus piriforme	2
C00	Tumeur maligne de la lèvre	1
C03	Tumeur maligne de la gencive	1
C04	Tumeur maligne du plancher de la bouche	1
C06	Tumeur maligne de la bouche, parties autres et non précisées	1
C14	Autres localisations et localisations mal définies de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx	1
	Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme	20
C53	Tumeur maligne du col de l'utérus	14
C54	Tumeur maligne du corps de l'utérus	5
C51	Tumeurs malignes de la vulve	1
	Tumeurs malignes de l'œil, du cerveau et d'autres parties du système nerveux central	26
C71	Tumeur maligne de l'encéphale	26
	Tumeurs malignes de sièges mal définis, secondaires et non précisés	8
C77	Tumeur maligne des ganglions lymphatiques, secondaire et non précisée	7
C78	Tumeur maligne secondaire des organes respiratoires et digestifs	1
	Tumeurs malignes des voies urinaires	3
C67	Tumeur maligne de la vessie	3
	Mélanome malin et autres tumeurs malignes de la peau	1
C43	Mélanome malin de la peau	1
C44	Autres tumeurs malignes de la peau	1
	total	221

Annexe 10 : Patients traités et protocoles délivrés en ARC - évolution 2019-2022

Localisations des patients traités en ARC	2019	2020	2021	2022
Tumeurs malignes des organes digestifs	65	45	55	62
Tumeurs malignes des organes respiratoires et intrathoraciques	48	45	45	58
Tumeurs malignes de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx	43	30	40	47
Tumeurs malignes de l'œil, du cerveau et d'autres parties du système nerveux central	30	32	28	26
Tumeurs malignes des organes génitaux de la femme	23	22	31	20
Tumeurs malignes des organes génitaux de l'homme	0	1	0	0
Autres	8	12	13	5
total	217	187	212	218

Protocoles ARC délivrés	2019	2020	2021	2022
ARC CDDP HE	52	43	64	59
ARC XELODA HE 5j	39	28	29	33
ARC TMZ quotidien	30	32	27	24
ARC CBDCA HE	33	25	24	17
ARC CBDCA TXL HE	32	31	32	47
ARC CDDP FU bol et IC HE	3	3	5	6
ARC PC CDDP ETOPOSIDE	4	5	5	10
ARC XELODA 5J MIT HE	11	6	11	9
ARC TXL HE	2	0	0	0
ARC GEM HE	3	2	4	6
ARC PC CBDCA ETOPOSIDE	4	3	4	2
ARC CBDCA FU bol et IC HE	0	1	1	0
ARC HERCEPTIN s/c	1	1	0	0
ARC CDDP PORTEC 3	/	1	8	4
ARC XELODA 5J CDDP HE	/	6	0	0
ARC BEVACIZUMAB	/	/	/	1
ARC VINORELBINE HE	/	/	/	1
ARC BEVACIZUMAB TMZ	/	/	/	1
ARC LOMUSTINE TMZ	/	/	1	1
Total	214	187	215	221

N.B. : un patient peut recevoir plusieurs protocoles

Annexe 11 : Prise en charge par laser de basse énergie (LLLT) par localisation tumorale - évolution 2019-2022

Localisation	Année	Nb patients traités	Traitement LLLT	Nb de sites traités	Nb de séances réalisées
Tête et cou	2019	13	Mucite	9	151
			Épidermite	9	96
	2020	9	Mucite	5	53
			Épidermite	4	29
	2021	10	Mucite	10*	113
			Épidermite	0	0
2022	11	Mucite	9	127	
		Épidermite	2	21	
Sein	2019	3	Épidermite	3	21
	2020	0	Épidermite	0	0
	2021	5	Épidermite	5	27
	2022	5	Épidermite	5	19
Autres localisations	2019	1	Mucite	1	12
	2020	0	/	0	0
	2021	0	/	0	0
	2022	3	Épidermite	3	35

*Dont 1 patient traité par laser mais non admis pour un traitement de radiothérapie

Résultats du LLLT : taux d'amélioration des grades 2019-2022**Patients irradiés au niveau tête et cou**

		Amélioration	Stabilisation	Aggravation	Total
Mucites	2019	5 (55.5%)	2 (22.2%)	2 (22.2%)	9
	2020	2 (40%)	2 (40%)	1 (20%)	5
	2021	3 (33%)	6 (66%)	0	9
	2022	3 (33%)	6 (66%)	0	9

		Amélioration	Stabilisation	Aggravation	Total
Épidermites	2019	6 (66.6%)	3 (33.3%)	0	9
	2020	2 (50%)	2 (50%)	0	4
	2021	0	0	0	0
	2022	2 (100%)	0	0	2

Patients irradiés au niveau du sein

		Amélioration	Stabilisation	Aggravation	Total
Épidermites	2019	2 (66.6%)	1 (33.3%)	0	3
	2020	0	0	0	0
	2021	3 (60%)	2 (40%)	0	5
	2022	5 (100%)	0	0	5