



**Fondation du service régional
de transfusion sanguine de la
section fribourgeoise de la
Croix-Rouge suisse**

Rapport d'activité 2020



Fribourg, avril 2021

Table des matières

1.	CONSEIL DE FONDATION ET DIRECTION	1
1.1.	Conseil de fondation	1
1.2.	Organe de révision	1
1.3.	Surveillance des fondations	1
1.4.	Direction	1
1.5.	Activités	2
2.	ASSURANCE QUALITE	4
3.	RESSOURCES HUMAINES	5
3.1.	Postes de travail	5
3.2.	Engagements – Départs	5
3.3.	Formation interne et externe	5
4.	DONS DU SANG	6
4.1.	Donneurs de sang	6
4.2.	Dons de sang homologues	6
4.2.1.	Prélèvements de sang complet	7
4.2.2.	Prélèvements de concentrés plaquettaires	9
4.2.3.	Prélèvements de plasma par plasmaphérèse	10
4.3.	Dons de sang autologues	10
4.4.	Saignées thérapeutiques	11
4.5.	Collectes externes	12
5	FABRICATION DES PRODUITS SANGUINS	13
5.1.	Concentrés érythrocytaires	13
5.2.	Concentrés plaquettaires	13
5.3.	Plasma frais congelé inactivé en pathogènes	13
5.4.	Plasma pour fractionnement	14
5.5.	COVID-19 Convalescent Plasma « CCP »	14
5.6.	Sérum autologue pour gouttes ophtalmiques	15
6	BANQUE DE SANG	16
6.1.	Distribution de concentrés érythrocytaires	16
6.2.	Distribution de concentrés plaquettaires	19
6.3.	Distribution de produits plasmatiques	20
6.3.1.	Plasmas frais congelés libérés de quarantaine et PFC inactivés en pathogènes	20
6.3.2.	Plasmas frais congelés pour fractionnement	21
6.4.	Distribution de produits sanguins aux services de transfusion de Suisse	22
6.5.	Achats de produits sanguins auprès des services de transfusion de Suisse	23
7	ANALYSES DE LABORATOIRE	24
7.1.	Analyses de sang - donneurs	24
7.2.	Analyses de sang - patients	26
8	RESSOURCES FINANCIERES	27
9	REMERCIEMENTS	28

1. CONSEIL DE FONDATION ET DIRECTION

1.1. Conseil de fondation

Président

Monsieur Hubert SCHALLER

Directeur général retraité de l'hôpital fribourgeois

Vice-président

Monsieur le Professeur Daniel BETTICHER jusqu'en mai 2020

Médecin-chef du service de médecine interne de l'hôpital fribourgeois (HFR)

Madame Sophie MAILLARD dès novembre 2020

Pharmacienne cantonale au service de la santé publique de Fribourg

Secrétaire

Monsieur Jean-Bernard DENERVAUD

Ancien président de la Croix-Rouge fribourgeoise, avocat, représentant de la Croix-Rouge fribourgeoise

Membres à voix délibérative

Monsieur Bernhard AEBY

Directeur retraité Private Banking, Banque Edmond de Rothschild Suisse S.A., succursale de Fribourg

Monsieur Albert BACHMANN

Président et représentant de la Croix-Rouge fribourgeoise

Madame Marielle CORBOZ

Présidente de l'Association cantonale Fribourgeoise des Samaritains, représentante de la Croix-Rouge fribourgeoise

Monsieur Marc DEVAUD

Directeur général de l'hôpital fribourgeois (HFR)

Monsieur Jean-Luc MAGNIN depuis mai 2020

Chef des laboratoires de l'hôpital fribourgeois (HFR)

Monsieur André SUDAN

Directeur retraité de la banque Crédit Suisse, représentant de la Croix-Rouge fribourgeoise

1.2. Organe de révision

Gefid Conseils SA (ancienne Fiduciaire Jordan SA)
Route de l'Ancienne Papeterie 104
1723 Marly

1.3. Surveillance des fondations

Etat de Fribourg, Service de la justice
Autorité de surveillance des fondations
Grand-Rue 27
1701 Fribourg

1.4. Direction

Monsieur le Docteur Emmanuel LEVRAT
Madame Elisabeth GOBET

Médecin-directeur de Transfusion CRS Fribourg
Administratrice

1.5. Activités

Hubert Schaller, président

Dr Emmanuel Levrat, médecin-directeur

Elisabeth Gobet, administratrice

En 2020, le Conseil de fondation s'est réuni à deux reprises, en présentiel, appliquant les mesures préconisées en raison de la pandémie de COVID-19.

Le Prof. Betticher ayant été nommé par le Conseil fédéral en qualité de membre du Conseil de l'Institut de Swissmedic, et afin d'éviter tout conflit d'intérêt, sa tâche de membre du Conseil de fondation s'est révélée incompatible avec cette nouvelle fonction : il a donc démissionné au mois de mai. Pour le remplacer, le Conseil a désigné le Dr Jean-Luc Magnin, chef des laboratoires de l'HFR. Le Conseil a également désigné Mme Sophie Maillard en qualité de vice-présidente, fonction qu'occupait également le Prof. Betticher.

Conformément aux statuts, le Conseil a approuvé les comptes, le rapport de révision et le rapport d'activité 2019, ainsi que le budget 2021. Les informations relatives aux discussions ayant lieu au niveau national quant à la stratégie de Transfusion Suisse et à l'évolution du marché ont été présentées et discutées.

Les discussions avec Transfusion CRS Suisse se sont poursuivies pour la reconduction, dès le 1^{er} janvier 2021, d'un contrat de coopération uniforme entre les divers services de transfusion et Transfusion CRS Suisse. En effet, le contrat en vigueur n'était plus en phase avec les réalités actuelles et il avait été résilié pour le 31 décembre 2020. Le Conseil a accepté le nouveau contrat, à l'instar de tous les autres services, et il est donc entré en vigueur au 1^{er} janvier 2021. Il fixe tous les droits et obligations des services vis-à-vis de Transfusion CRS Suisse et vice-versa. Il précise également l'existence des quatre zones (Fribourg fait partie de la Zone Ouest avec Neuchâtel/Jura et Genève), l'autonomie dont elles jouissent et leurs secteurs de prélèvement et de distribution.

Cette année exceptionnelle en raison de la pandémie de coronavirus a bien sûr aussi influencé le fonctionnement de Transfusion CRS Fribourg. Beaucoup d'adaptations ont été nécessaires, comme par exemple le fait que le nombre de collectes externes, 48, a diminué par rapport à 2019 (55), au profit des collectes au centre. Ces collectes externes ont toutefois été rendues possibles par les dérogations accordées par la confédération quant aux rassemblements de personnes, par les mesures appliquées et last but not least par la participation sans faille des samaritaines et samaritains et des donneuses et donneurs. Que ce soit au centre ou en externe, que toutes et tous soient remerciés pour leur présence et leur disponibilité. Grâce à toutes les personnes qui font don de leur sang, il a été possible en 2020 de répondre à la demande en produits sanguins pour les hôpitaux et les services ambulatoires. Car malgré cette pandémie, la demande en produits sanguins n'a finalement que peu évolué par rapport à 2019, pour toutes les catégories de produits. Et le laboratoire d'analyse a également été fortement mis à contribution.

L'Etat de Fribourg a entamé en 2018 une réforme de son plan de prévoyance professionnelle, réforme qui va également toucher le personnel de T-FR, puisque T-FR est affilié à la caisse de prévoyance du personnel de l'Etat de Fribourg par le biais d'un contrat d'affiliation. A la suite de la mise en consultation du projet et de diverses adaptations, la population fribourgeoise a accepté la refonte du système de prévoyance, qui entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2022. Dans ce but et étant donné les coûts que cette réforme va engendrer, Transfusion CRS Fribourg a poursuivi la mise au bilan d'un montant destiné à couvrir ces coûts.

Au niveau financier, le résultat présente, avant la mise au bilan d'un montant de CHF 200'000.- pour la réforme de la caisse de prévoyance et d'un montant de CHF 40'000.- pour le financement du pont pré-AVS, un léger bénéfice de CHF 29'374.74, qui reflète l'activité équilibrée du service et sa bonne gestion. Enfin, les résultats des placements financiers ont été positifs en 2020, suivant en cela une conjoncture en dent de scie, mais légèrement favorable au final.

Projets de T-FR en 2020

Le 25.02.2020, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) annonce le 1^{er} cas, sur le territoire suisse, d'infection au nouveau coronavirus baptisé par l'OMS « SARS-CoV-2 », responsable de la maladie « COVID-19 » (COronaVirus Disease-2019). Le 29.02.2020, le 1^{er} cas fribourgeois est hospitalisé à l'HFR Fribourg. Suite à des premières publications scientifiques chinoises ayant montré des résultats thérapeutiques encourageants dans la COVID-19, en transfusant des malades avec du plasma de donneurs ayant guéri de cette maladie (contenant des anticorps anti-SARS-CoV-2 neutralisants), **T-FR débute le 14.04.2020 la production de plasmas issus de donneurs convalescents de la COVID-19 (COVID-19 Convalescent Plasma ou « CCP »)** afin de constituer un stock de réserve pour des patients atteints de la COVID-19 au cas où les CCP s'avèreraient efficaces dans l'une des nombreuses études prospectives en cours à ce moment-là. Au total, T-FR a fabriqué 55 unités de CCP, dont 10 ont été livrées à cinq patients fragiles (2 CCP/patient) atteints de la COVID-19 (2 patients à l'HFR Fribourg et 3 patients à l'HNe Pourtalès) à titre compassionnel. Tous les patients transfusés ont finalement guéri de leur infection.

T-FR a également aidé ses partenaires de la zone Ouest à savoir T-NE/JU ainsi que T-GE à fabriquer leurs propres CCP en effectuant le **processus d'inactivation des pathogènes Intercept sur le plasma issu de plasmaphèreses de leurs donneurs convalescents de la COVID-19** (27 unités de CCP fabriquées pour T-NE/JU et 48 unités de CCP pour T-GE). Cette collaboration a permis de renforcer nos liens avec nos partenaires romands.

Par ailleurs, T-FR a avancé dans son projet de **production de sérums autologues destinés à la production de gouttes ophtalmiques** et a signé à cet effet une convention avec la pharmacie de l'HFR.

Finalement, le projet de **système de prescription informatisée des analyses et des produits sanguins pour l'HFR (système « DGOrder »)** a malheureusement été mis en suspens en raison d'autres projets prioritaires dans le contexte de pandémie à COVID-19.

2. ASSURANCE QUALITE

En 2020, deux audits ont eu lieu dans les locaux de Transfusion CRS Fribourg et un audit sur documents.

Après avoir dû être repoussé deux fois en raison de la pandémie de COVID-19, CSL a octroyé à T-FR, une prolongation de la période de qualification (échue le 16.05.2020) permettant de continuer à leur livrer le plasma et a décidé de mener un audit sur documents, ne remplaçant toutefois pas un audit sur site. Un audit sur site sera programmé dès que la situation sanitaire le permettra.

La Société SGS a réalisé un audit de surveillance de certification sur la norme : ISO 9001 : 2015 le 15.05.2020. La certification des systèmes de management dans les domaines d'application du don de sang, des laboratoires d'analyses, de la fabrication de produits sanguins et de la gestion administrative est maintenue.

Le SAS du SECO a réalisé un audit de renouvellement de l'accréditation des laboratoires d'immuno-hématologie et marqueurs infectieux sur la norme SN EN ISO 15189 :2013 les 29-30.09.2020. L'accréditation (registre STS 0457) est renouvelée.

La bonne application des prescriptions et des référentiels sur le terrain et dans la documentation est vérifiée lors des audits internes. Chaque processus critique est soumis à un audit interne annuel. Les autres processus sont quant à eux, contrôlés une fois tous les deux ans.

Le système d'amélioration consiste à enregistrer chaque événement, tels qu'une déviation, une réclamation ou encore une panne d'appareil. L'analyse des problèmes permet une correction appropriée ainsi que la mise en place des mesures prospectives.



3. RESSOURCES HUMAINES

3.1. Postes de travail

A la fin de l'année 2020, 35 (36 en 2019) personnes travaillent à Transfusion CRS Fribourg, la plupart engagées à temps partiel, un équivalent de 23.70 (23.40) postes à 100%.

3.2. Engagements – Départs

Mme Valérie Hayoz : réadmission au 27.01.2020 départ au 30.06.2020

Mme Nicole Python Lauper : départ au 31.03.2020

Mme Python et Mme Hayoz sont très sincèrement remerciées pour leur engagement. Mme Hayoz a très bien remplacé en urgence pendant une demie année et Mme Python est restée fidèle à T-FR, durant 36 ans, jusqu'à sa retraite.

Mme Mélanie Rigolet a été nommée responsable adjointe en immuno-hématologie et Mme Nadja Dorthe responsable pour les secteurs don de sang et prestations médicales. La direction leur souhaite à toutes deux un plein succès dans leurs activités professionnelles complémentaires.

3.3. Formation interne et externe

La formation interne a été effectuée selon la planification, sur la base de la description de toutes les procédures de travail.

L'Administratrice a participé à une formation continue pour les PME concernant « Cybersecurity » car les établissements de santé subissent de nombreuses attaques ces dernières années.

Fin janvier 2020, la direction et une laborantine ont encore eu la possibilité de participer à la formation continue « Immunohématologie et médecine transfusionnelle », organisée par l'Association Suisse de Médecine Transfusionnelle ASMT à Berne. L'exposé du centre de transfusion à Zurich concernant « Les gouttes ophtalmiques » était le centre d'intérêts des participants de Fribourg (v. chapitre 5.6.).

Au printemps, toutes les formations continues en présentiel ont été annulées en raison de la pandémie COVID-19. Le médecin directeur et le responsable de la production ont cependant pu participer en avril à un séminaire virtuel (« webinar ») sur le thème des CCP. En été et à la fin de l'année 2020, il était à nouveau possible de participer au moins aux cours de réanimation et aux formations pratiques incendie de l'HFR.

4. DONS DU SANG

4.1. Donneurs de sang

Le nombre de donneurs actifs, c'est-à-dire ayant donné au minimum une fois leur sang dans les deux dernières années en 2020 a encore augmenté. Il est de 8'355 (7'680 en 2019 et 6'572 en 2018).

En 2020, 788 personnes (711) ont donné leur sang pour la première fois.

La situation sanitaire causée par la pandémie de COVID-19 n'a pas freiné la générosité de la population, bien au contraire. Par ailleurs, les donneurs étaient plus disponibles en raison des restrictions de voyage décidées par l'OFSP. Seuls 45 donneurs ont été refusés pour cause de voyage (181). En totalité 15% des donneurs ont été refusés pour des contres indications temporaires : 997 (1'125) et 46 (63) ont dû être refusés définitivement au don de sang.

La fête des donneurs du 8 mai 2020 a été annulée en raison de la pandémie. Les donneurs ayant donné 25, 50, 100, 125, 150 et 175 fois leur sang à la fin 2019, ont tout de même été félicités et remerciés pour leur grande fidélité au don de sang avec un cadeau livré par la poste. 88 donneurs venant d'atteindre les 25 dons, 41 donneurs les 50 dons, 11 donneurs les 100 dons, 3 donneurs avec 125 dons, 2 avec 150 dons et 3 avec 175 dons à leur actif ont ainsi été récompensés.

Les deux donneurs ayant donné 150 fois leur sang ont reçu la médaille Henri Dunant pour leur engagement exceptionnel au service du don du sang.

4.2. Dons de sang homologues

Les prélèvements de sang sont effectués soit dans les locaux de Transfusion CRS Fribourg à l'HFR Fribourg – Hôpital cantonal (collectes internes), soit réalisés dans les villages et villes du canton (collectes externes).

Les collectes externes bénéficient de l'aide et du soutien constants des sociétés locales de samaritains et de groupements bénévoles.

Le don de sang homologue concerne le prélèvement de sang complet, de concentrés plaquettaires et de plasma par plasmaphérèse.

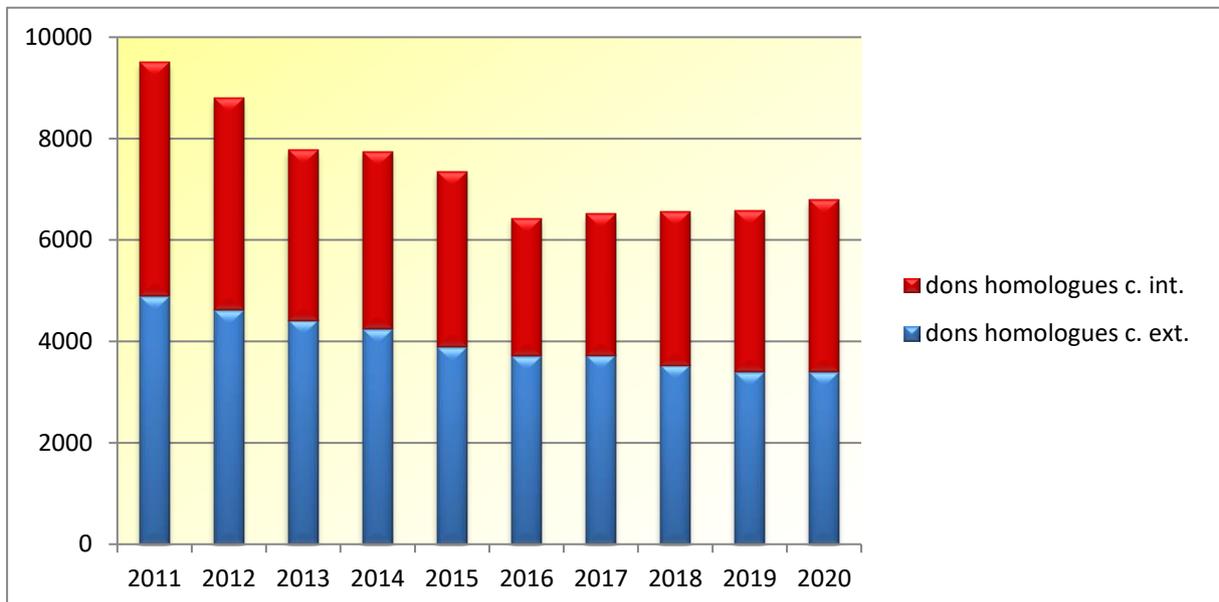
Depuis maintenant quelques années, les plaquettes répondent à un réel besoin et leur demande est en constante augmentation. Par conséquent, il est primordial de disposer d'un important pool de donneurs(-euses) de plaquettes, convocables, afin de répondre à cette demande. L'utilisation des plaquettes à des fins thérapeutiques est essentielle lors d'hémorragies massives suite à un accident, lors d'un accouchement ou d'une opération. Elles sont également utilisées lors de traitements de certains cancers nécessitant des chimiothérapies, ou pour des patients souffrant de troubles de la coagulation.

Le plasma, partie liquide du sang, est utilisé pour des patients qui ont des troubles de la coagulation sanguine ou des pertes de sang massives. Ce produit est important en médecine et en chirurgie. Par conséquent, il est également primordial de disposer d'un important pool de donneurs de plasma convocables.

4.2.1. Prélèvements de sang complet

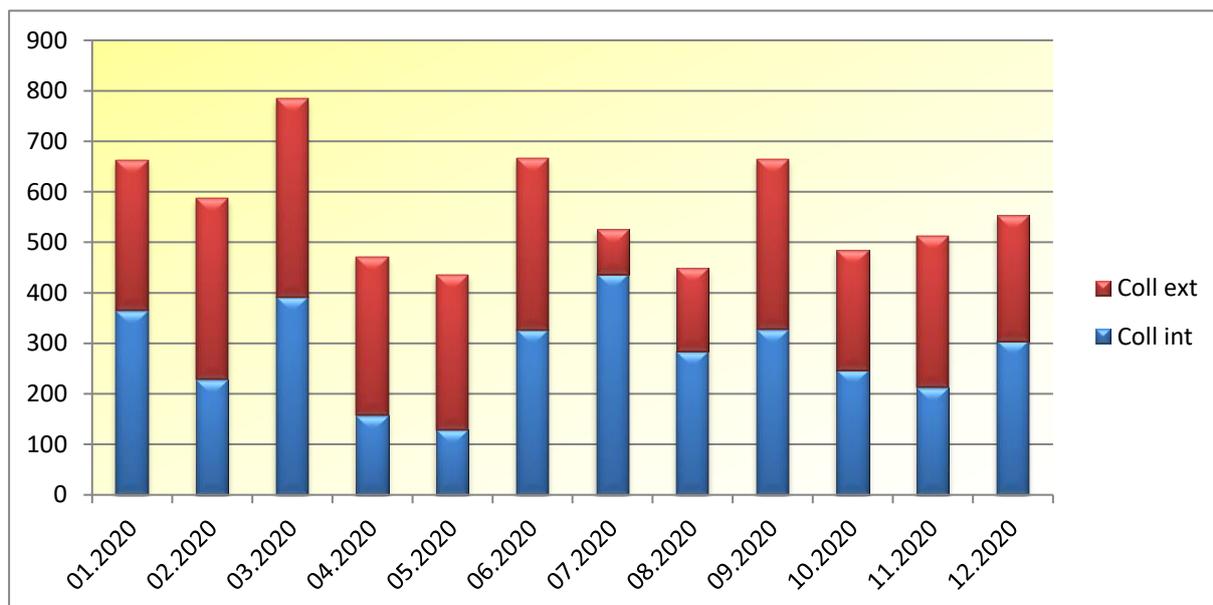
Au cours de l'année 2020, Transfusion CRS Fribourg a prélevé un total de 6'798 (6'587) unités de sang complet homologue. 3'393 (3'392) unités ont été récoltées aux collectes externes dans les villes et villages du canton, lors des 48 (55) collectes externes. 3'405 (3'195) unités ont été récoltées dans ses locaux, à l'HFR Fribourg - Hôpital cantonal.

Prélèvements annuels de sang complet	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Coll. int.	4609	4184	3353	3498	3463	2722	2799	3035	3195	3405
Coll. ext.	4891	4616	4413	4239	3892	3706	3723	3527	3392	3393
Totaux annuels	9500	8800	7766	7737	7355	6428	6522	6562	6587	6798



Le nombre mensuel de prélèvements de sang effectués par Transfusion CRS Fribourg en collectes internes et en collectes externes est indiqué ci-après pour l'année 2020.

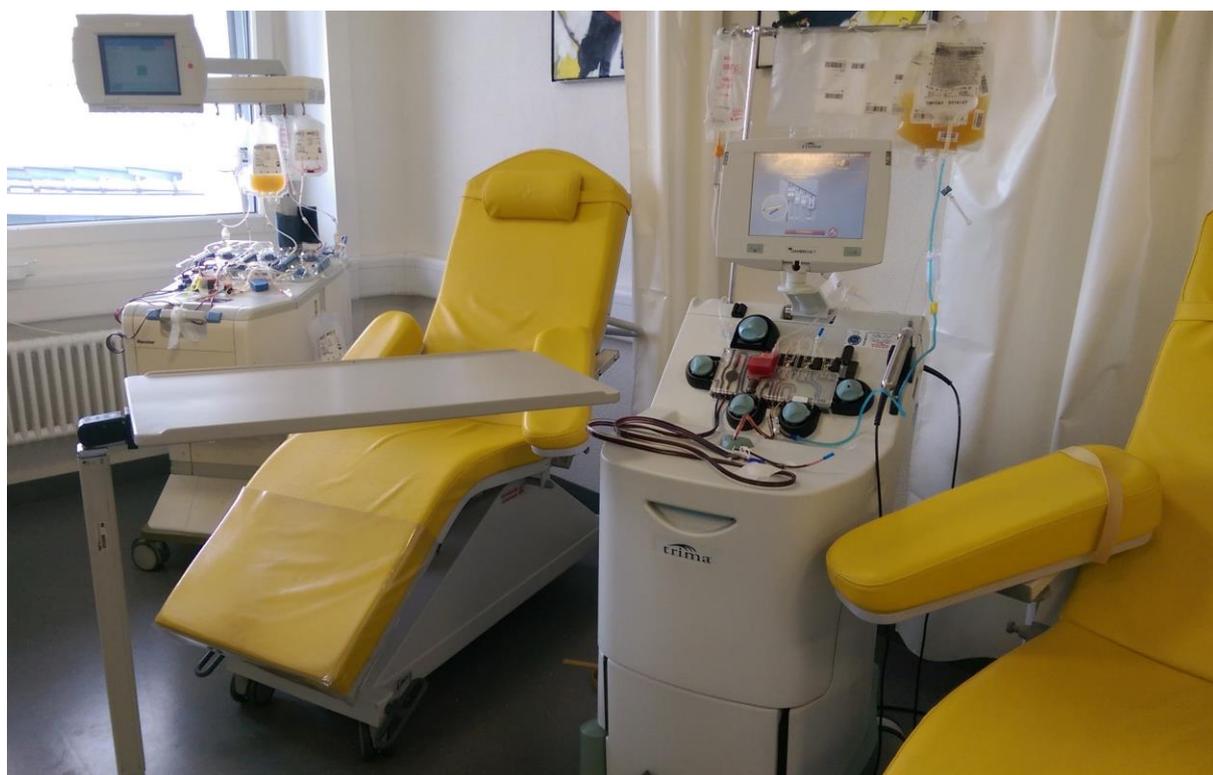
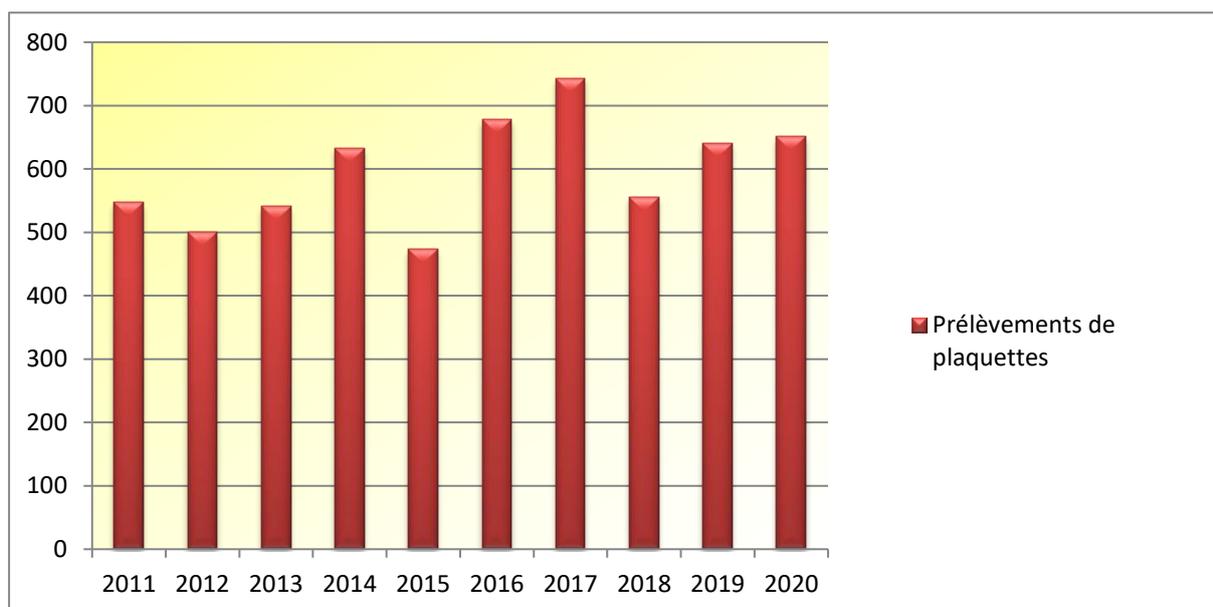
Prélèvements mensuels de sang complet (SC+SCN)	01.2020	02.2020	03.2020	04.2020	05.2020	06.2020	07.2020	08.2020	09.2020	10.2020	11.2020	12.2020
Coll int	364	228	391	157	128	326	437	283	327	247	213	304
Coll ext	299	359	394	314	308	341	88	166	338	237	300	249
Totaux mensuels	663	587	785	471	436	667	525	449	665	484	513	553



4.2.2. Prélèvements de concentrés plaquettaires

651 (641) concentrés plaquettaires (CP) ont été prélevés à la salle de prélèvement, dans les locaux de Transfusion CRS Fribourg. Les dons de plaquettes sont faits à l'aide de séparateurs de cellules (appareils d'aphérèse).

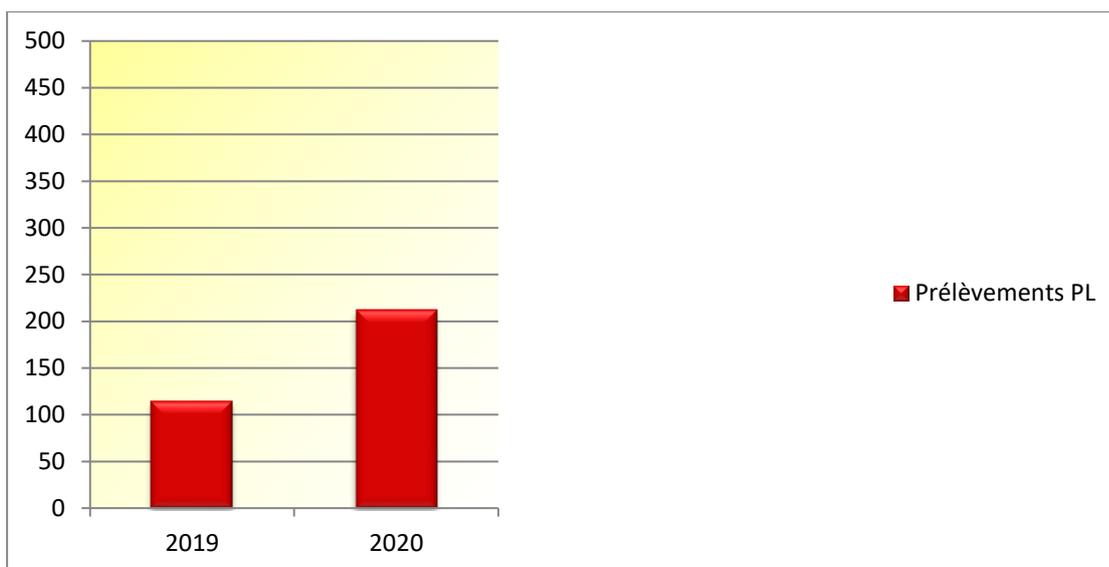
Prélèvements de plaquettes	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	547	501	541	633	473	678	743	556	641	651



4.2.3. Prélèvements de plasma par plasmaphérèse

212 (115) prélèvements de plasma par plasmaphérèse ont été effectués dans les locaux de Transfusion CRS Fribourg selon une technique appelée plasmaphérèse. Chaque prélèvement permet de fabriquer 2 à 3 unités de PFC. Les globules rouges du donneur n'étant pas prélevés, par cette méthode, on évite ainsi une diminution de la quantité de fer chez le donneur.

Prélèvements de plasma	2019	2020
Prélèvements PL	115	212



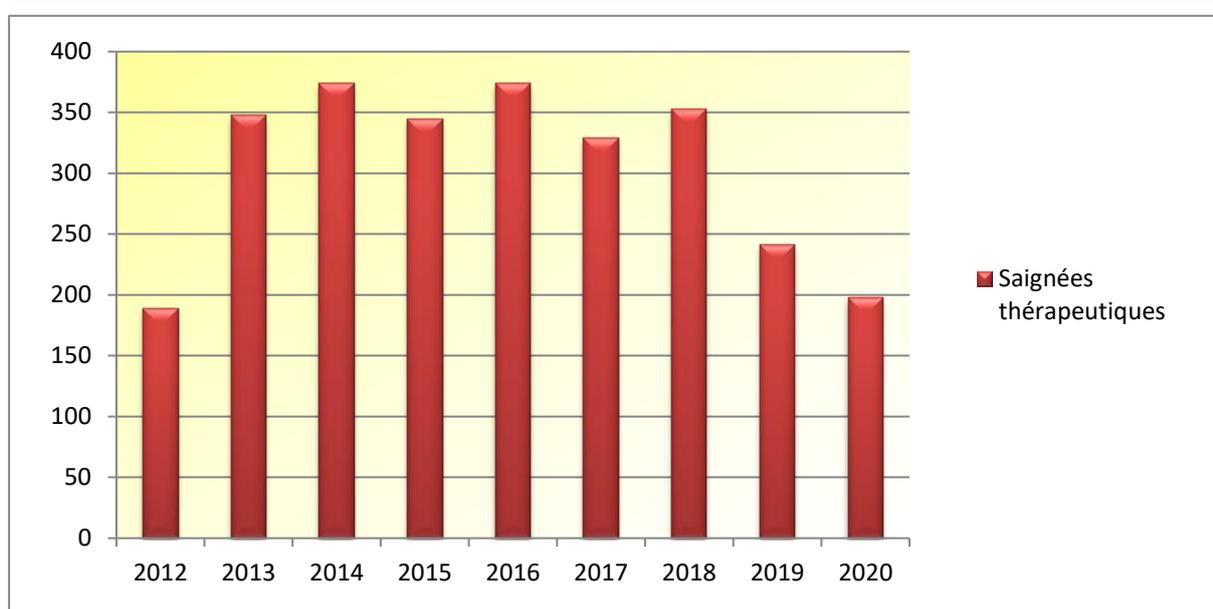
4.3. Dons de sang autologues

Bien qu'il existe toujours la possibilité d'effectuer ce type de don, en vue d'opérations planifiées, Transfusion CRS Fribourg n'a enregistré aucune demande de don de sang autologue depuis six ans.

4.4 Saignées thérapeutiques

Munis d'une ordonnance de leur médecin traitant, les patients de saignées thérapeutiques viennent en raison, par exemple, d'une surcharge martiale ou d'une polyglobulie. S'agissant d'un traitement médical, le sang prélevé ne peut pas être utilisé en transfusion car les patients ne répondent pas aux critères d'aptitude médicale définis pour les donneurs de sang. En raison de la pandémie de COVID-19 et sur décision de la confédération, les prestations médicales non urgentes ont été suspendues, raison par laquelle nous avons dû renoncer à effectuer la plupart des saignées thérapeutiques entre mars et mai 2020.

Saignées thérapeutiques	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	189	348	374	345	374	329	353	241	198



4.5 Collectes externes

Les collectes externes sont réalisées par une équipe composée d’infirmières, d’assistantes en soins et santé communautaire et d’assistantes médicales. Tout le matériel nécessaire aux anamnèses, aux contrôles de la pression artérielle et aux prélèvements est transporté dans le fourgon de T-FR et le personnel, quant à lui, voyage avec la voiture de T-FR, pour accéder aux quelques 27 villages visités du canton. 48 soirées de collectes externes ont été réalisées en 2020. Les collectes externes bénéficient de la collaboration des sociétés de samaritains des régions concernées. Les samaritains sont formés et supervisés par l’équipe de Transfusion CRS Fribourg. 50% des dons sont ainsi réalisés en équipes mobiles avec une moyenne de 62 (67) dons par collecte.



5 FABRICATION DES PRODUITS SANGUINS

La fabrication des produits sanguins labiles est effectuée selon la loi fédérale et les ordonnances y relatives sur les médicaments et les dispositifs médicaux, ainsi que selon les prescriptions de Transfusion CRS Suisse.



5.1. Concentrés érythrocytaires

Tous les prélèvements de sang complet sont filtrés afin d'éliminer au maximum les globules blancs qui ne sont pas souhaités dans ce type de produit et qui sont souvent responsables de réactions fébriles chez les patients receveurs. De plus, la filtration diminue le risque d'éventuelles transmissions de maladies virales (cytomégalovirus) et de maladies dues aux prions.

Ainsi, en 2020, 6'642 (6'460) concentrés érythrocytaires, ont été préparés.

5.2. Concentrés plaquettaires

Avant la libération de ce type de produit pour la transfusion, le concentré plaquettaire est soumis à une étape de réduction des pathogènes, afin de diminuer le risque d'infections bactériennes et virales transmissibles par transfusion.

Durant l'année 2020, 1'222 (1'210) concentrés plaquettaires ont été préparés.

5.3. Plasma frais congelé inactivé en pathogènes

Avant la libération de ce type de produit pour la transfusion, le plasma est soumis à une étape de réduction des pathogènes, afin de diminuer le risque d'infections bactériennes et virales transmissibles par transfusion. Le produit est ensuite congelé à choc afin de conserver les facteurs de coagulation.

670 (330) unités de PFCip ont été confectionnés en 2020.

5.4. Plasma pour fractionnement

Le plasma de fractionnement est issu du don de sang complet homologue. Il est utilisé dans la fabrication des dérivés plasmatiques (facteurs de coagulation, Immunoglobulines etc...)

6'642 (6'403) unités de plasmas ont été fabriquées pour le fractionnement.

5.5. COVID-19 Convalescent Plasma « CCP »

En 2020, Transfusion CRS Fribourg a participé activement à la lutte contre la pandémie mondiale de COVID-19 en fabriquant des plasmas issus de donneurs convalescents de la COVID-19 (CCP). Ces CCP ont été prélevés chez des donneurs ayant été diagnostiqués positifs à la COVID-19 par un test validé, au minimum quatre semaines après leur guérison, puis ont été inactivés en pathogènes par la méthode Intercept.

A ce jour, Swissmedic n'a pas encore enregistré officiellement le CCP comme traitement de la COVID-19, bien que ce traitement ait été utilisé dans certains hôpitaux suisses à titre compassionnel ou dans le cadre d'essais cliniques comme à Bâle ou Zürich. Toutefois, en date du 24.08.2020, la Food and Drug Administration (FDA) a donné une autorisation d'urgence aux USA pour élargir l'utilisation des CCP, déjà administrés jusqu'alors à près de 70'000 patients américains à titre compassionnel, sur la base des résultats d'une vaste étude rétrospective (sans bras contrôle) comprenant 35'322 patients transfusés, ayant montré une baisse significative de la mortalité hospitalière en cas d'administration précoce de CCP contenant des taux élevés d'anticorps (Joyner et al. ; <https://doi.org/10.1101/2020.08.12.20169359>). Ce n'est par contre que le 21.11.2020 que la 1^{ère} étude randomisée et contrôlée, réalisée en Argentine (Libster et al. ; <https://doi.org/10.1101/2020.11.20.20234013>), prouve l'efficacité des CCP contenant des taux élevés d'anticorps anti-SARS-CoV-2 pour réduire la progression de la COVID-19 en cas d'administration précoce.

Au total, T-FR a fabriqué 55 unités de CCP en 2020, dont :

- 26 unités de groupe A
- 15 unités de groupe AB
- 14 unités de groupe O

A chaque prélèvement, un tube spécial était prélevé chez le donneur ceci afin de déterminer son taux d'anticorps anti-SARS-CoV-2 (méthode Euroimmun). Selon la FDA, un taux d'anticorps est considéré élevé si ≥ 3.50 S/CO avec la méthode Euroimmun (cut-off : 1.0).

Parmi ce total de 55 unités de CCP, 44 unités de CCP avaient un taux d'anticorps ≥ 3.50 et ont été précieusement mis de côté en cas de demande des hôpitaux, soit :

- 18 unités de groupe A
- 12 unités de groupe AB
- 14 unités de groupe O



Sur demande de prescripteurs au sein de l’HFR et en accord avec les infectiologues consultants, deux unités de CCP ont été transfusées à un patient en août et deux autres unités de CCP ont été transfusées à un autre patient en décembre. Les deux patients ont finalement guéri de leur COVID-19.

Sur demande de l’HNE Pourtalès, T-FR a également distribué à T-NE/JU, deux unités de CCP en avril et quatre unités de CCP en novembre qui ont été transfusées à trois patients neuchâtelois (2 CCP/patient). Ces trois patients ont également guéri de leur COVID-19.

5.6. Sérum autologue pour gouttes ophtalmiques

Sur demande de la pharmacie de l’HFR, T-FR a débuté le projet de production de sérum autologue pour la fabrication de gouttes ophtalmiques. Ces gouttes sont utilisées en ophtalmologie pour traiter des atteintes graves de la cornée ou dans des cas sévères de sécheresse oculaire.

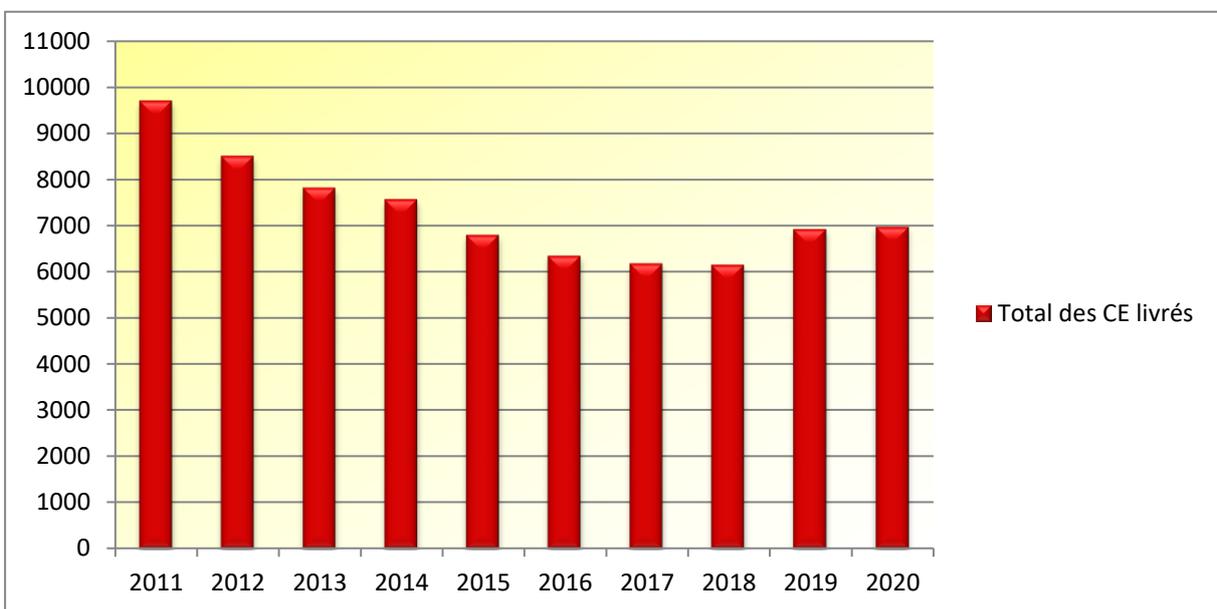
Le rôle de T-FR consiste à prélever du sang complet autologue chez un patient sur prescription médicale des médecins ophtalmologues, puis à en extraire, par centrifugation et séparation, du sérum autologue. Il effectue ensuite la qualification biologique du don (analyses des marqueurs infectieux et groupe sanguin), puis livre nominativement le produit autologue à la pharmacie de l’HFR, qui s’occupe de la finalisation du processus (dilution du sérum autologue avec une solution de NaCl puis fractionnement en mono-doses de 1,4 ml). Tout le processus a été validé en 2020 et les premiers patients sont attendus en début 2021.

6 BANQUE DE SANG

6.1. Distribution de concentrés érythrocytaires

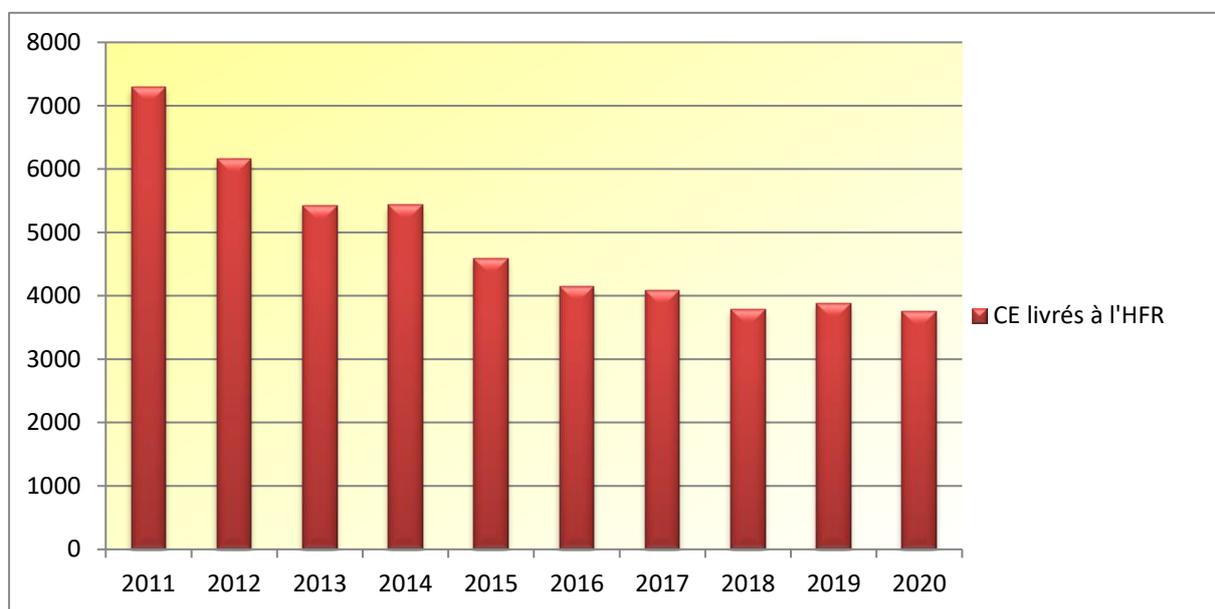
Au total, en incluant les ventes hors du canton, à savoir aux autres services de transfusion de Suisse, 6'970 (6'922) concentrés érythrocytaires ont été distribués en 2020. Les graphiques suivants détaillent les livraisons selon les différents types d'établissements du canton. Après avoir constaté une tendance à la baisse de l'utilisation des produits sanguins les dernières années au niveau de la Suisse entière, une nouvelle hausse stable peut être observée.

CE facturés (y compris services transfusion)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	9691	8500	7814	7569	6799	6351	6181	6156	6922	6970



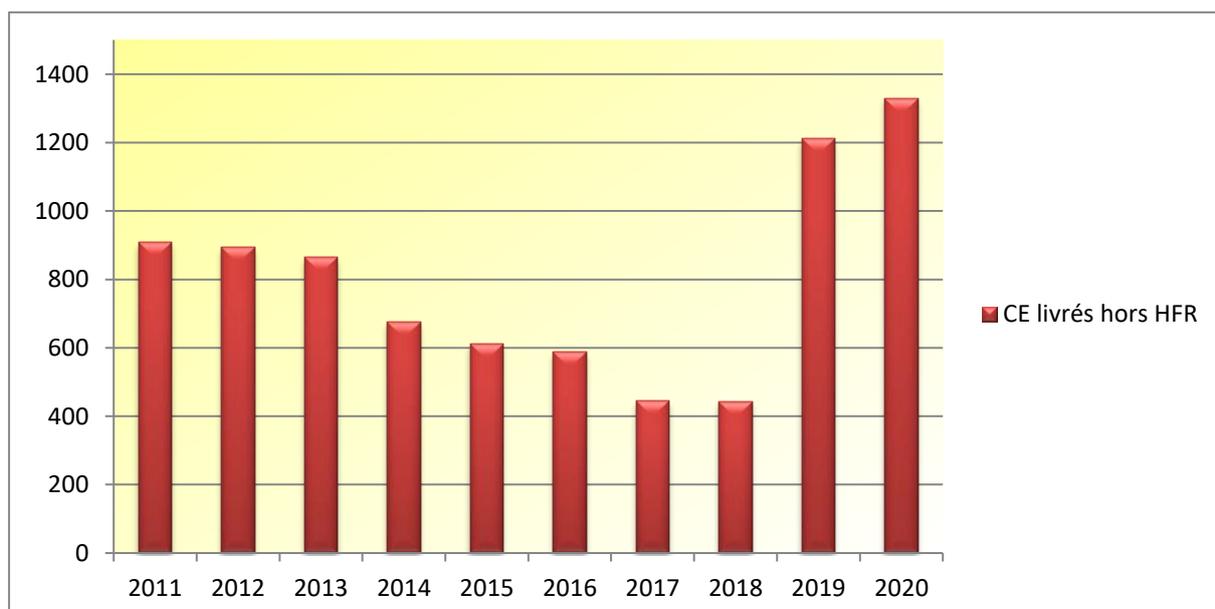
En 2020, le nombre de concentrés érythrocytaires (CE) livrés à l'HFR est de 3'746 (3'879).

CE facturés à l'HFR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	7293	6156	5427	5440	4592	4151	4091	3783	3879	3746



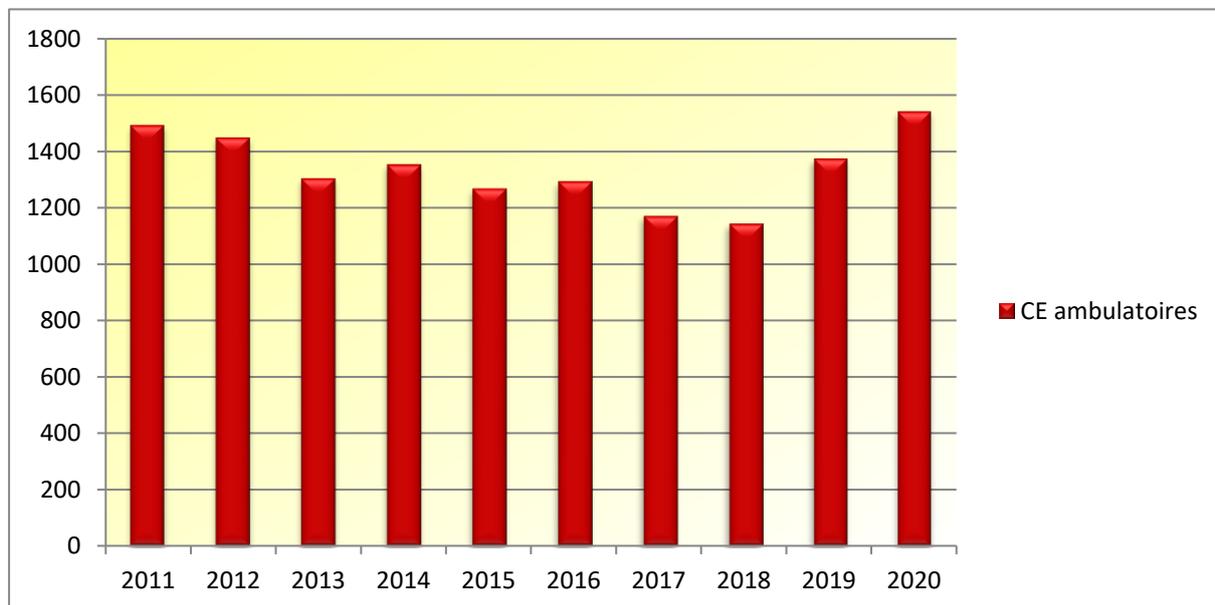
Le nombre de concentrés érythrocytaires livrés aux autres hôpitaux du canton, à savoir l'Hôpital Jules Daler, la Clinique générale et autres, s'élève à 1'330 (1'211).

CE facturés hors HFR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	909	894	864	676	611	588	445	444	1211	1330



Le nombre de concentrés érythrocytaires livrés pour les patients en traitement ambulatoire (aux services ambulatoires des hôpitaux et aux cabinets médicaux) est de 1'542 (1'375).

CE facturés ambulatoires	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	1494	1449	1304	1354	1268	1294	1171	1144	1375	1542



6.2. Distribution de concentrés plaquettaires

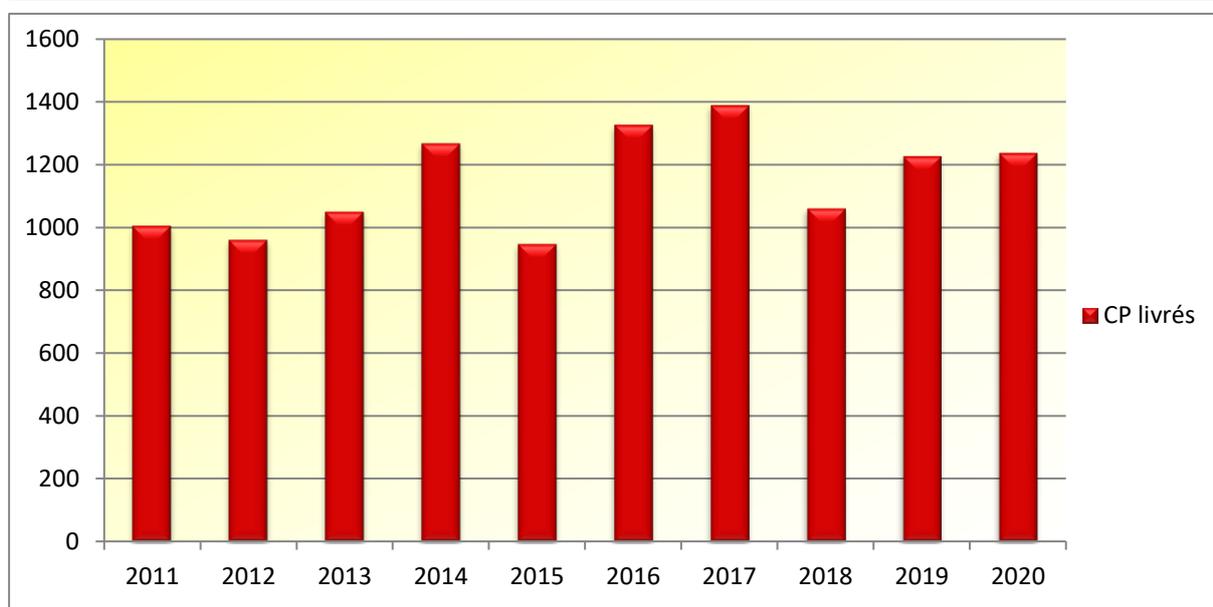
La demande en concentrés plaquettaires est quant à elle dépendante d'un nombre restreint de patients et de leur état de santé, si bien que de grandes fluctuations peuvent survenir d'une année à l'autre.

Le produit plaquettaire a une durée de vie de seulement sept jours et sa fabrication est très onéreuse. Une bonne gestion de la réserve de ce type de produit est donc primordiale.

Les concentrés plaquettaires sont destinés principalement aux patients traités notamment par chimiothérapie pour des leucémies ou des tumeurs solides et aux patients avec des hémorragies abondantes.

1'238 (1'227) poches de concentrés plaquettaires ont ainsi été distribuées en 2020 dans le canton de Fribourg et auprès d'autres services de transfusion en Suisse.

CP facturés	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	1007	962	1052	1268	949	1327	1389	1062	1227	1238



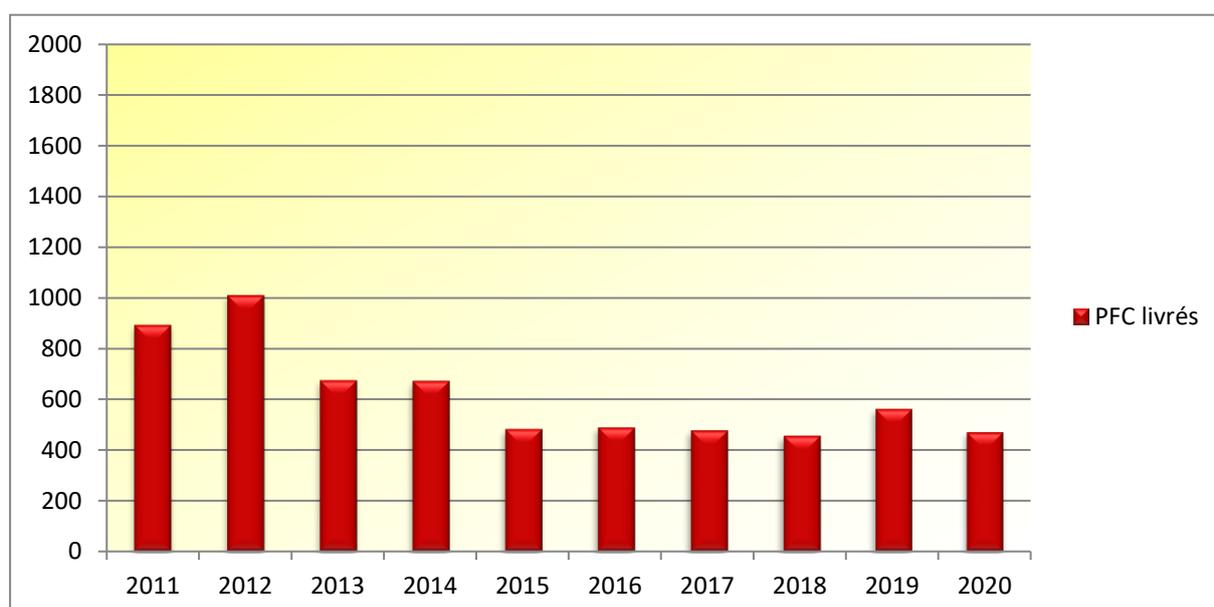
6.3. Distribution de produits plasmatiques

6.3.1. Plasmas frais congelés libérés de quarantaine et PFC inactivés en pathogènes

En 2020, 471 (563) PFC ont été livrés et facturés.

Ces produits sont principalement destinés aux malades des soins intensifs et aux blocs opératoires dans les situations d'interventions chirurgicales importantes et compliquées de troubles de l'hémostase.

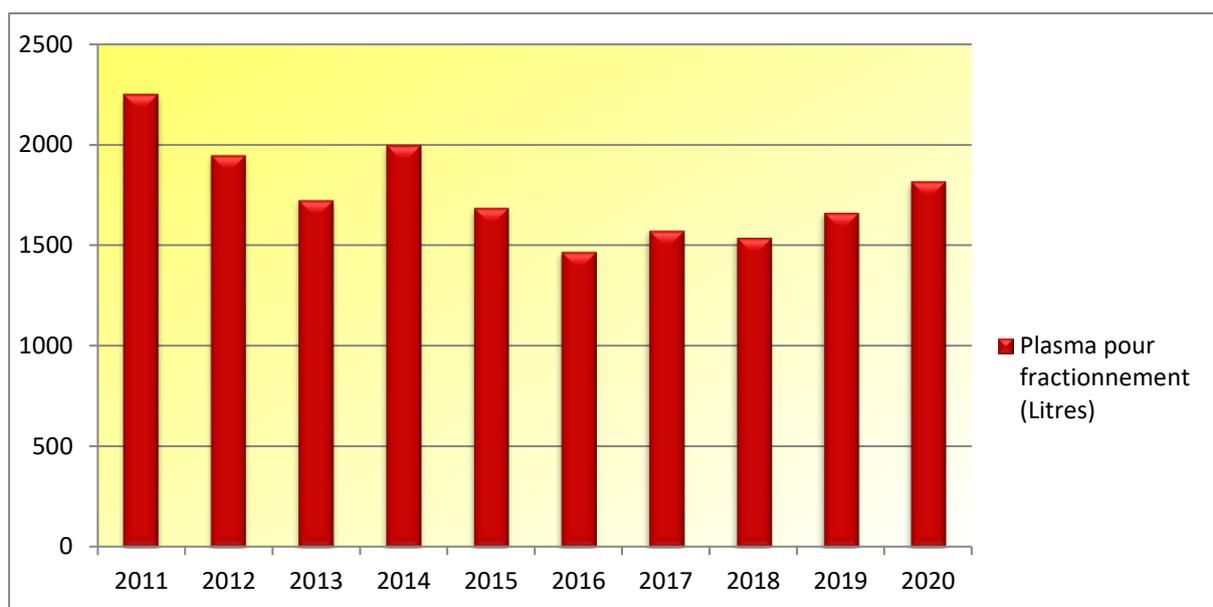
PFC facturés	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	894	1011	676	673	483	490	478	457	563	471



6.3.2. Plasmas frais congelés pour fractionnement

Le PFC pour fractionnement est livré au centre de fractionnement CSL Plasma Services. 1'820 (1'665) litres de plasma ont été livrés en 2020.

Plasma fractionnement en litres facturés	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	2253	1948	1727	2000	1688	1471	1576	1540	1665	1820



6.4. Distribution de produits sanguins aux services de transfusion de Suisse

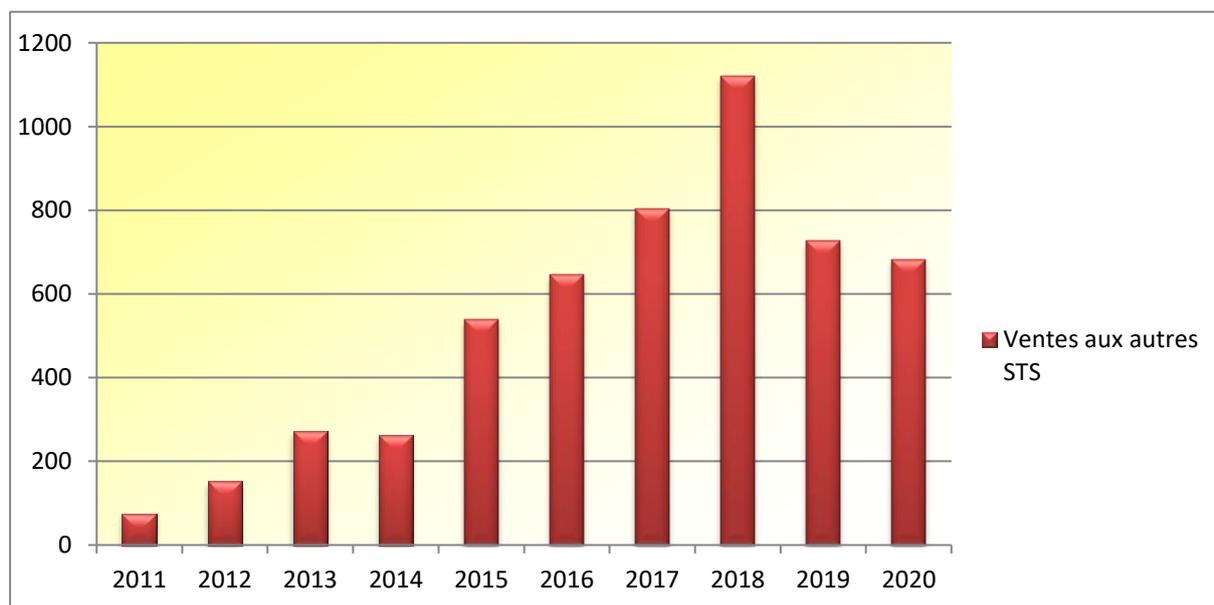
La gestion de la distribution des concentrés érythrocytaires est désormais organisée par zones d'approvisionnement (Pour T-FR, il s'agit de la « Zone Ouest », comprenant les Services régionaux de Transfusion Sanguine de Genève et Neuchâtel-Jura), et non plus de manière centralisée par Transfusion Suisse (T-CH). Chaque zone gère ses réserves de sang de manière autonome et s'entraide en cas de besoin d'un de ses partenaires. Si un partenaire d'une zone ne peut répondre à une demande en sang, à ce moment-là une autre zone peut être sollicitée.

352 (457) concentrés érythrocytaires ont été ainsi distribués.

La demande en plasma frais congelé reste exceptionnelle, 6 (0) en 2020.

323 (271) concentrés plaquettaires ont ainsi été distribués. Les quantités indiquées ici font partie des totaux évoqués aux points précédents.

Ventes aux autres STS	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ventes CE	58	77	219	99	328	318	476	785	457	352
Ventes PFC	0	10	0	60	0	0	0	7	0	6
Ventes CP	17	66	52	104	210	328	327	329	271	323
Totaux annuels	75	153	271	263	538	646	803	1121	728	681

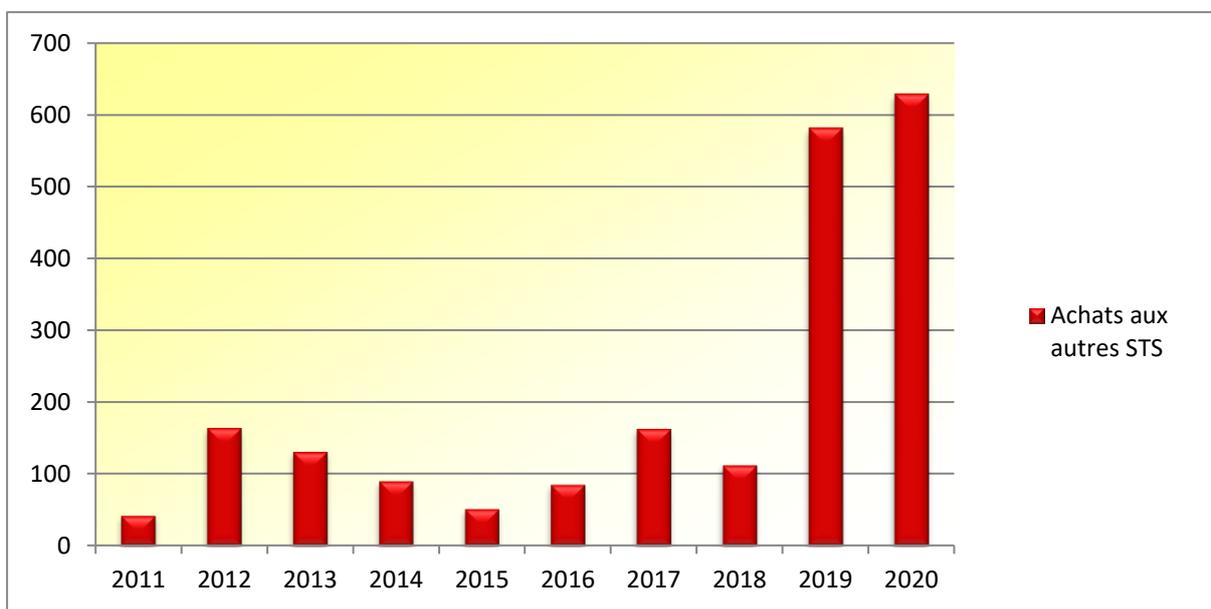


6.5. Achats de produits sanguins auprès des services de transfusion de Suisse

Les achats, tout comme les ventes, de produits sanguins sont organisés par zones d'approvisionnement (cf point 6.4).

Durant l'année 2020, 547 (483) concentrés érythrocytaires, 37 (50) plasma frais congelé et 45 (49) concentrés plaquettaires ont ainsi été commandés aux autres services de transfusion.

Achats aux autres STS	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Achats CE	32	69	64	36	15	35	27	28	483	547
Achats PFC	0	50	10	0	0	0	60	43	50	37
Achats CP	10	45	57	54	36	50	76	41	49	45
Totaux annuels	42	164	131	90	51	85	163	112	582	629

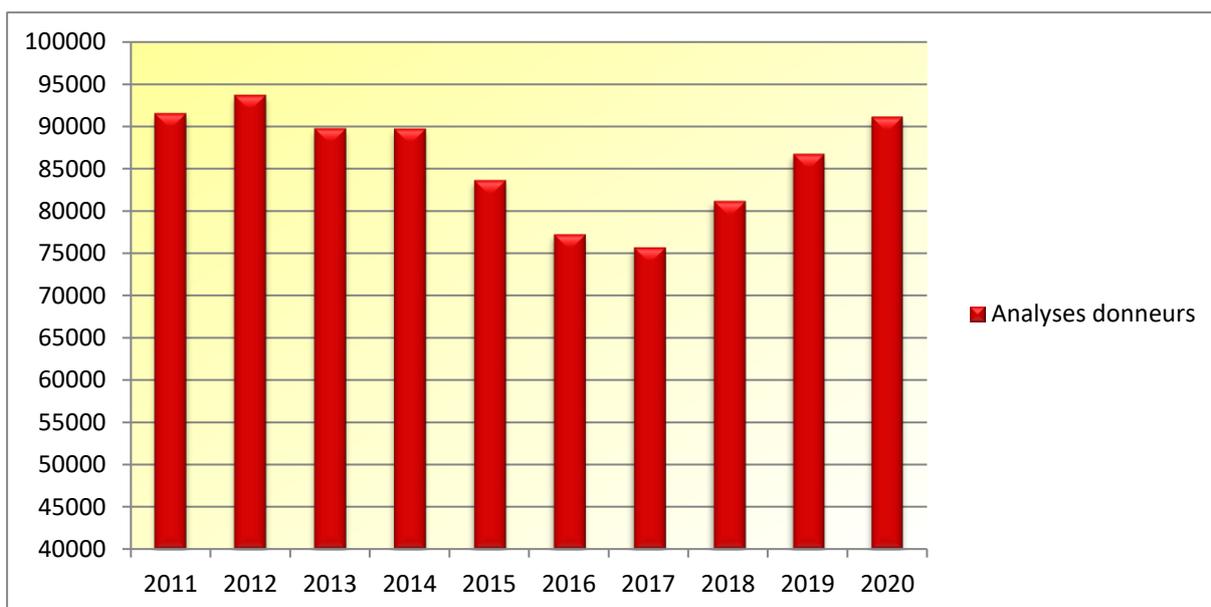


7 ANALYSES DE LABORATOIRE

7.1. Analyses de sang - donneurs

Durant l'année 2020, un total de 91'092 (86'715) analyses sur les échantillons de sang des donneurs ont été effectuées. La croissance reflète la nouvelle collaboration avec l'Hôpital intercantonal de la Broye.

Analyses donneurs	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	91518	93679	89748	89695	83603	77243	75672	81148	86715	91092



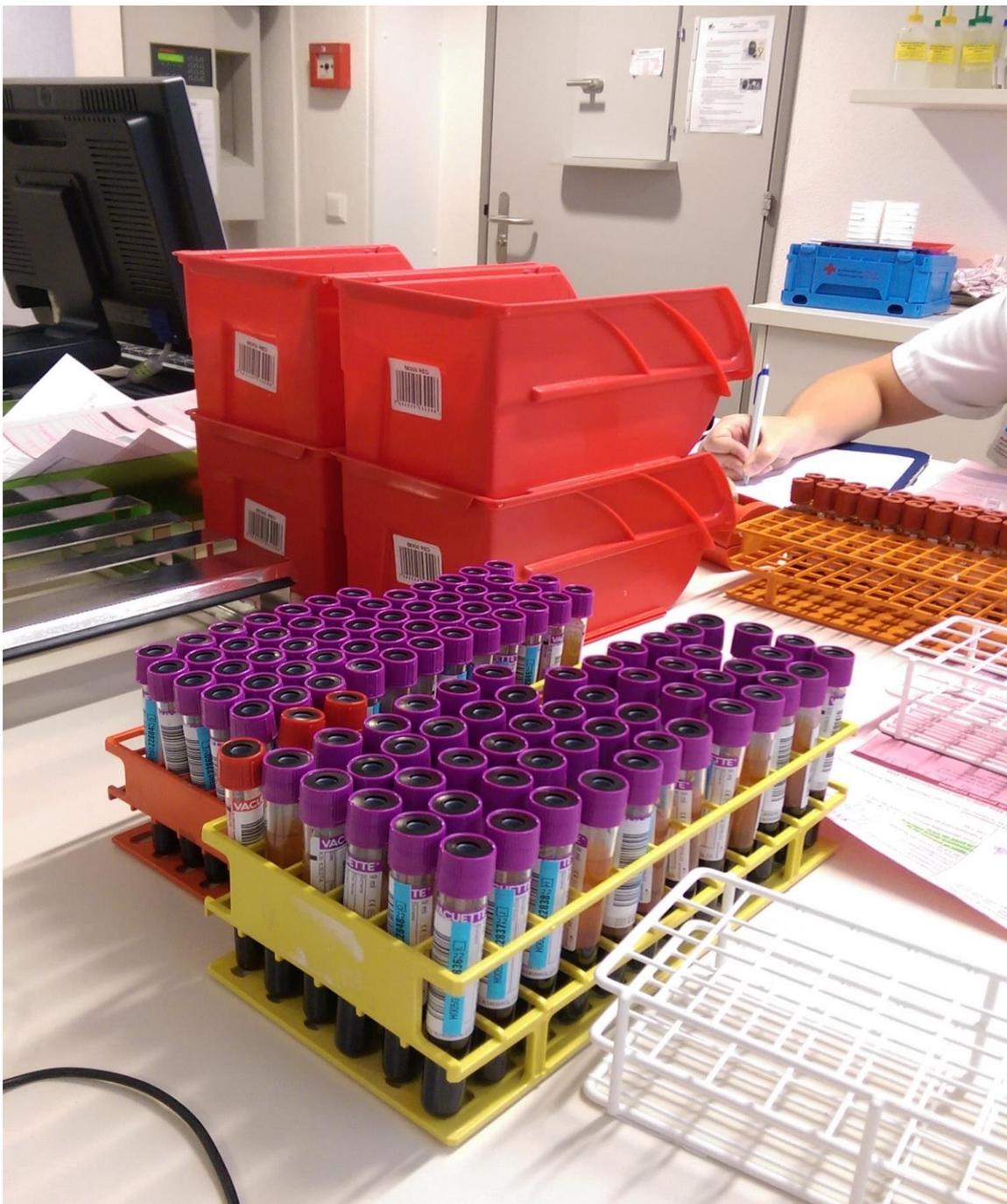
30'060 (28'883) analyses sérologiques concernant le dépistage obligatoire des marqueurs infectieux pour chaque don de sang homologue et autologue ont été effectuées pour les agents du HIV (anti-HIV 1 et 2 et Ag HIV1), de l'hépatite B (Ag HBs), de l'hépatite C (anti-HCV et Ag HCV) et la syphilis (anti-tréponème).

Dans le but de dépister des infections précoces chez les donneurs de sang et d'augmenter ainsi la sécurité des produits sanguins, 44'876 (43'184) tests par amplification de génomes (analyse PCR) des virus des hépatites A, B, C et E, du virus du Sida et du Parvovirus B19 ont été faits sur chaque don de sang. Toutes ces analyses sont données en sous-traitance et sont effectuées par le laboratoire de Transfusion CRS Neuchâtel-Jura.

Les 80 (91) analyses de confirmation des tests sérologiques, suite à un test de dépistage positif (Sérologique ou PCR) sont données en sous-traitance auprès Transfusion Interrégionale CRS (TIR).

260 (305) analyses supplémentaires, telles que le dépistage de la malaria, de la maladie de Chagas et autres ont été effectuées à Transfusion CRS Fribourg ou ont été données en sous-traitance.

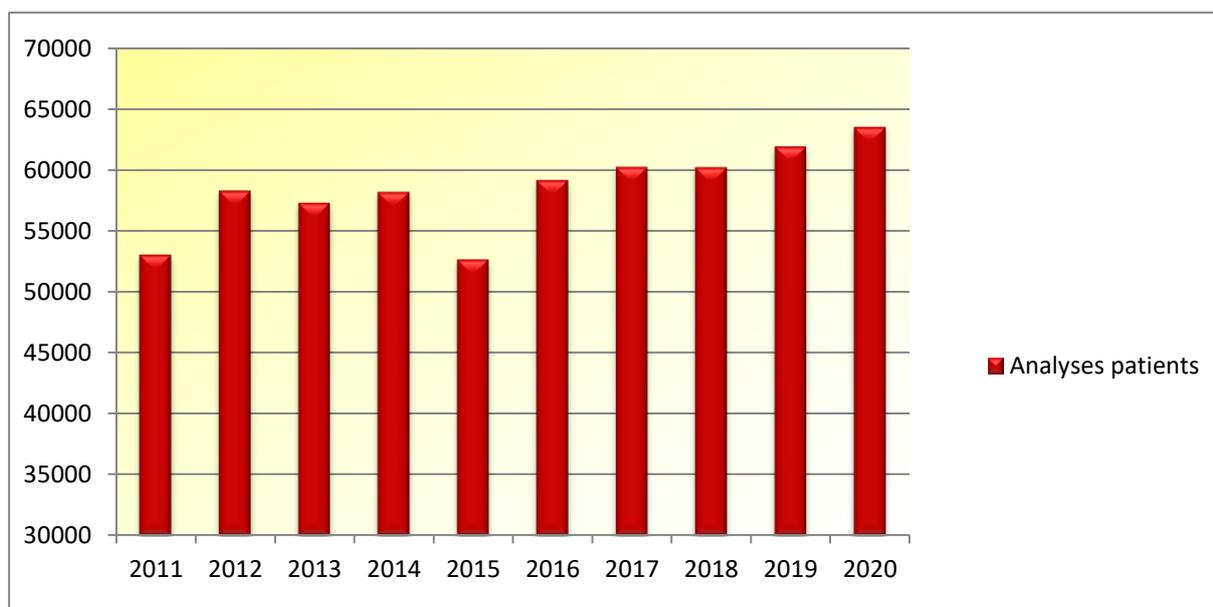
Un total de 15'816 (14'252) analyses immuno-hématologiques (groupes sanguins, dépistage antigènes, anticorps et autres) ont été effectuées sur les dons de sang homologues et autologues. Le laboratoire transfusionnel effectue systématiquement les sous-groupes Rhésus et Kell sur tous les dons de sang. Une transfusion dirigée selon les sous-groupes des patients peut ainsi être gérée et permet une diminution des immunisations anti-érythrocytaires, surtout souhaitable chez les femmes en âge de procréer. Les tests de dépistage concernant d'autres systèmes sanguins (Duffy, Kidd, MNSs etc.), qui permettent de répondre aux besoins spécifiques des personnes polytransfusées et immunisées, s'élèvent à 2'801 (2'381).



7.2. Analyses de sang - patients

En 2020, 63'540 (61'931) prestations de laboratoire facturables ont été effectuées, réparties en 11'083 (11'168) demandes d'analyses facturables, avec en moyenne de 5.70 (5.60) analyses par demande.

Analyses patients	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaux annuels	53053	58323	57313	58197	52675	59183	60244	60233	61931	63540



Les prestations de laboratoire patients se répartissent en 50'467 (47'553) analyses immuno-hématologiques et 13'073 (14'378) tests virologiques.

Le laboratoire fonctionne tous les jours, 24 heures sur 24. Un/e laborantin/e de garde reste sur place afin de traiter les demandes d'analyses et les demandes urgentes en produits sanguins. 2'602 (2'647) demandes, représentant 23.5% (23.7%) de l'ensemble des demandes d'analyses, ont été traitées en urgence durant les heures de nuit, le dimanche et les jours fériés.

Le Professeur Dr Christian Chuard, médecin adjoint FMH en infectiologie à l'HFR et porteur du titre FAMH en microbiologie, supervise l'activité du laboratoire de microbiologie médicale du laboratoire patients.

Transfusion CRS Fribourg accorde la possibilité à toute personne, d'effectuer le dépistage du virus du SIDA de façon anonyme. Durant l'année 2020, 21 (56) tests de dépistages HIV anonymes ont été effectués au laboratoire de virologie.

8 RESSOURCES FINANCIERES

BILAN		
	<i>Solde initial</i>	<i>Solde final</i>
ACTIF		
Liquidités	1 558 634	1 683 377
Titres à court terme	2 798 036	2 768 271
Créances résultant de livraisons et prestations	785 978	776 167
Autres créances à court terme	17 839	20 247
Stocks	147 000	194 200
Régularisation des actifs	48 985	55 677
Total capital de roulement	5 356 472	5 497 940
Immobilisations corporelles meubles	157 094	157 711
Total capital fixe	157 094	157 711
TOTAL ACTIF	5 513 566	5 655 650
PASSIF		
Dettes résultant de livraisons et prestations et autres dettes à court terme	482 251	590 134
Régularisation des passifs	48 736	43 846
Total capitaux étrangers à court terme	530 987	633 980
Total capitaux étrangers à long terme	400 000	600 000
Total capitaux étrangers	930 987	1 233 980
Total capitaux propres	4 582 579	4 421 670
TOTAL PASSIF	5 513 566	5 655 650
EXPLOITATION		
	<i>2019</i>	<i>2020</i>
RECETTES		
Recettes produits sanguins	-3 398 193	-3 400 813
Recettes prestations de laboratoire et thérapeut	-1 425 207	-1 485 151
Autres recettes	-523 559	-564 032
Pertes sur créances	44 509	38 718
TOTAL RECETTES	-5 302 451	-5 411 278
DEPENSES		
Dépenses de matériel, marchandises et prestati	1 511 015	1 568 703
Dépenses de personnel	3 011 193	3 126 273
Autres dépenses d'exploitation	674 637	686 928
Total dépenses d'exploitation	5 196 844	5 381 903
RESULTATS		
Résultat d'exploitation	-105 606	-29 375
Résultats hors exploitation et allocations capital	-92 226	225 164
Résultat annuel	-197 832	195 789

Le nouveau plan comptable est en vigueur depuis 2020. Par conséquent, en raison de nouvelles classifications de comptes, la présentation et le regroupement des montants sont un peu différent par rapport à 2019.

9 REMERCIEMENTS

La Direction de Transfusion CRS Fribourg adresse en premier lieu ses remerciements et sa profonde reconnaissance à tous les donateurs de sang bénévoles, grâce auxquels des vies sont sauvées chaque jour, ainsi qu'aux membres des sociétés de samaritains pour leur précieuse collaboration, essentielle au bon déroulement des collectes de sang externes, et tout particulièrement en cette difficile période de pandémie à COVID-19.

De chaleureux remerciements vont aussi à tous les membres du Conseil de fondation pour leur contribution au bon fonctionnement de Transfusion CRS Fribourg, à Monsieur Hubert Schaller, Président, et à Madame Sophie Maillard, nouvelle Vice-présidente, pour leur précieux soutien. Un grand merci également au Prof Daniel Betticher pour toutes les années qu'il a consacrées au service de la transfusion sanguine au sein de notre Conseil de Fondation et comme partenaire privilégié en sa qualité de médecin-chef de la Clinique de médecine de l'HFR. Il nous a quitté en mai pour continuer son engagement en qualité de membre du Conseil de l'Institut de Swissmedic, et nous lui souhaitons une bonne continuation dans sa nouvelle mission. Merci également et bienvenue au Dr Jean-Luc Magnin, qui a accepté de remplacer Prof Betticher au sein de notre Conseil de Fondation.

La Direction de Transfusion CRS Fribourg adresse également ses sincères remerciements à l'ensemble de ses collaboratrices et collaborateurs pour l'excellent travail accompli durant toute l'année malgré les contraintes liées à la pandémie.

