

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

Rapport d'activité 2021



Fribourg, avril 2022

Table des matières

1.		CONSEIL DE FONDATION ET DIRECTION	1
1.:	1.	Conseil de fondation	1
1.2	2.	Organe de révision	1
1.3	3.	Surveillance des fondations	1
1.4	4.	Direction	1
1.	5.	Activités	2
2.		ASSURANCE QUALITE	
3.		RESSOURCES HUMAINES	6
		Postes de travail	
		Engagements – Départs	
		Formation interne et externe	
4.		DONS DU SANG	
		Donneurs de sang	
4.	2.	Dons de sang homologues	8
	4.	2.1. Prélèvements de sang complet	9
	4.	2.2. Prélèvements de concentrés plaquettaires	. 11
	4.	2.3. Prélèvements de plasma par plasmaphérèse	. 12
4.3	3.	Dons de sang autologues	12
4.4	4	Saignées thérapeutiques	13
4.		Collectes externes	
5		FABRICATION DES PRODUITS SANGUINS	
		Concentrés érythrocytaires	
		Concentrés plaquettaires	
		Plasma frais congelé inactivé en pathogènes	
		Plasma pour fractionnement	
		COVID-19 Convalescent Plasma « CCP »	
		Sérum autologue pour gouttes ophtalmiques	
6		BANQUE DE SANG	
		Distribution de concentrés érythrocytaires	
		Distribution de concentrés plaquettaires	
6.3		Distribution de produits plasmatiques	
		3.1. Plasmas frais congelés libérés de quarantaine et PFC inactivés en pathogènes	
		3.2. Plasmas frais congelés pour fractionnement	
		Distribution de produits sanguins aux services de transfusion de Suisse	
		Achats de produits sanguins auprès des services de transfusion de Suisse	
7		ANALYSES DE LABORATOIRE	
		Analyses de sang - donneurs	
		Analyses de sang - patients	
8		RESSOURCES FINANCIERES	
9		REMERCIEMENTS	- 52

1. CONSEIL DE FONDATION ET DIRECTION

1.1. Conseil de fondation

<u>Président</u>

Monsieur Hubert SCHALLER Directeur général retraité de l'hôpital fribourgeois

Vice-présidente

Madame Sophie MAILLARD 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 Secrétaire générale 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 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 2021, le Conseil de fondation s'est réuni à deux reprises, en présentiel, appliquant les mesures préconisées en raison de la pandémie de COVID-19.

Conformément aux statuts, le Conseil a approuvé les comptes, le rapport de révision et le rapport d'activité 2020, ainsi que le budget 2022. Les informations relatives aux discussions ayant lieu au niveau national quant à la stratégie de Transfusion CRS Suisse (T-CH) et à l'évolution du marché ont été présentées et discutées.

L'activité du service a été très soutenue en 2021, et une forte demande en produits sanguins s'est manifestée notamment dans la deuxième partie de l'année. Par exemple, les livraisons de concentrés érythrocytaires se sont élevées à 7'364 (6'970 en 2020) soit + 5.6%, celles de concentrés plaquettaires à 1'642 (1'238) soit + 32%, les analyses de laboratoire sur les échantillons de sang des donneurs à 101'178 (91'092) soit + 11%, ce qui reflète également la nouvelle collaboration avec l'hôpital Intercantonal de la Broye, et les analyses de sang des patients hospitaliers à 69'582 (63'540) soit + 9%. Les donneuses et donneurs ont une fois de plus été au rendez-vous. Que ce soit au centre ou en externe, que toutes et tous soient remerciés pour leur présence et leur disponibilité.

La demande de T-CH auprès de la Confédération pour la reconnaissance de sa mission et de ses tâches nationales, nécessaire pour recevoir un subventionnement, n'a pas encore aboutie, pandémie oblige! Il s'avère donc que T-CH nécessite une aide financière supplémentaire de la part des services de transfusion pour accomplir sa mission. Cette aide ne peut être fournie que par le biais d'une augmentation de la contribution par don de sang et par concentré érythrocytaire vendu. Conscients de la nécessité de cet apport supplémentaire, le service fribourgeois et tous les autres services ont accepté de modifier une annexe du contrat de coopération, qui prévoit une augmentation de 25% de cette contribution par don et par concentré vendu. Selon les circonstances, cette augmentation sera revue à la baisse.

Transfusion CRS FR (T-FR) est affilié à la caisse de prévoyance du personnel de l'Etat de Fribourg par le biais d'un contrat d'affiliation. La population fribourgeoise a accepté la refonte du système de prévoyance, qui entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2022. La caisse de prévoyance a pu maintenant chiffrer le montant des mesures transitoires et compensatoires à charge de T-FR: ce montant s'élève à CHF 717'552.-. La provision constituée s'élevait à CHF 600'000.- à fin 2020. Il reste donc à provisionner un montant de CHF 117'552.- en 2021, alors que le budget prévoyait un montant de CHF 200'000.-.

Transfusion Neuchâtel-Jura, Transfusion Fribourg et le service genevois de transfusion des HUG sont les membres de la Zone Ouest constituée en 2020 sous l'égide de T-CH. Ils se

rencontrent régulièrement pour coordonner leurs efficaces collaborations, notamment en matière d'approvisionnement en produits sanguins. Cette collaboration est amenée à se renforcer durant les prochaines années, par exemple au niveau des analyses des produits sanguins.

La délégation des finances du conseil suit attentivement l'évolution du marché. Elle a proposé et obtenu du conseil l'autorisation de porter à 40% au lieu de 35% la part de placement en actions, étant donné l'évolution positive du marché depuis le début des placements. De plus, une attention toute particulière est portée sur le type d'actions, pour éviter celles qui pourraient avoir une connotation environnementale négative. Au niveau des comptes, le résultat est le reflet de l'activité au service, puisque l'année boucle sur un bénéfice important. Il faut toutefois tempérer cet excédent de recettes, qui s'est fait en partie grâce au travail du personnel et des heures supplémentaires qu'il a accepté de faire. Le regain d'activité en deuxième moitié d'année n'a pas pu être absorbé à court terme par l'engagement de personnel supplémentaire. Des compensations sont donc à prévoir pour l'année en cours.

On signalera encore que M. Schaller, membre du conseil d'administration de T-CH et représentant de la Zone Ouest, a été nommé en qualité de vice-président de ce conseil.

Projets de T-FR en 2021

Depuis que l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a annoncé le premier cas de COVID-19 sur le territoire suisse en date du 25 février 2020, la maladie s'est transformée en pandémie mondiale, avec plusieurs vagues successives d'infections à différents variants du virus SARS-CoV-2, qui ont mis à forte contribution notre système de santé.

Aussi, T-FR a continué en 2021 à produire des plasmas issus de donneurs convalescents de la COVID-19 (COVID-19 Convalescent Plasma ou « CCP ») comme traitement potentiel de l'infection au SARS-CoV-2. Les CCP, bien que non enregistrés en Suisse dans cette indication, ont reçu un accès élargi par la FDA aux Etats-Unis au 2ème semestre 2020. Une récente étude prospective randomisée, concernant 1225 participants, parue online en décembre 2021 (Sullivan D.J. et al. Randomized Controlled Trial of Early Outpatient COVID-19 Treatment with High-Titer Convalescent Plasma. ClinicalTrials.gov NCT04373460.) a montré que l'administration précoce à des malades de la COVID-19 de CCP avec des taux élevés d'anticorps anti-SARS-CoV-2 réduisait le nombre d'hospitalisation de plus de 50%. Ces résultats encourageants ont incité à poursuivre la production de CCP après les vagues des variants Delta et Omicron, surtout que les anticorps monoclonaux (destinés à prévenir les formes sévères de COVID-19 chez les patients immunosupprimés ou à risque) semblent perdre de leur efficacité avec les nouveaux variants (notamment avec le variant Omicron). Au total, en 2021, T-FR a fabriqué en 47 unités de CCP, dont seuls 22 contenaient des anticorps anti-SARS-CoV-2 à des taux suffisamment élevés pour être conservés dans nos stocks. 16 unités de CCP ont été transfusées en 2021 à 8 patients (2 CCP/patient), dont 7 patients en usage compassionnel et 1 patient à titre de traitement préventif des formes sévères de COVID-19 dans le cadre d'une étude prospective menées par les HUG (chez les patients immunosupprimés ou avec facteurs de risque de développer une forme sévère de la maladie), à laquelle T-FR participe avec l'HFR Fribourg – hôpital cantonal.

T-FR n'a plus eu besoin d'aider 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 plasmaphérèses de leurs donneurs convalescents de la COVID-19, car ces derniers ont terminé la validation de leur propres processus d'inactivation des pathogènes des plasmas de transfusion.

En prévision de nouveaux projets à venir (notamment l'inactivation en pathogène des concentrés érythrocytaires dans un futur proche) et suite à la mise en route cette année de la production de sérums autologues destinés à la fabrication de gouttes ophtalmiques, des solutions pour agrandir les locaux de production ont été recherchées. L'HFR a mis à disposition une surface pour les archives, ce qui permettra de concrétiser, après à divers déménagements, le projet d'extension de la production.

2. ASSURANCE QUALITE

En 2021, deux audits ont eu lieu dans les locaux de T-FR et un audit en ligne.

Les 13 et 14.01.2021, Swissmedic a réalisé un audit de surveillance régulière de T-FR au bénéfice d'une autorisation d'exploitation pour la manipulation du sang et des produits sanguins labiles et pour l'exécution des analyses microbiologiques visant à détecter des maladies transmissibles de l'homme.

La Société SGS a réalisé un audit de surveillance de certification sur la norme : ISO 9001 : 2015 le 06.05.2021. 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 14.09.2021, CSL a mené un audit en ligne en raison de la pandémie de COVID-19. T-FR est qualifié jusqu'au 19.05.2022 ce qui lui permet de livrer le plasma destiné au fractionnement. Selon la situation sanitaire, un audit sur site sera programmé avant la date d'échéance de la qualification.

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 (registre SMTS 0027). Un audit de surveillance est planifié pour 2022.

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 2021, 35 (35 en 2020) personnes travaillent à T-FR, la plupart engagées à temps partiel, soit un équivalant de 23.70 (23.70) postes à 100%.

3.2. Engagements - Départs

Mme Myriam Jordan : départ au 31.10.2021 M Samuel Amomah : départ au 30.11.2021

Mme Jordan et M Amomah sont très sincèrement remerciées pour leur engagement.

Mme Marie-Christine Macheret a augmenté son taux de travail et a pris une partie des tâches de Mme Myriam Jordan. À la place de M Samuel Amomah, la direction a pu engager Mme Aurélie Durret qui commencera son travail dès le 1^{er} janvier 2022 au laboratoire. La direction leur souhaite à toutes deux un plein succès dans leurs activités professionnelles.

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.

Plusieurs personnes ont participé aux cours et répétitions de l'HFR concernant la « Réanimation de base BLS-AED » et la « Formation pratique incendie ».

Au mois de mai, plusieurs personnes ont eu l'occasion de participer à la formation continue « Immunohématologie et médecine transfusionnelle », organisée par l'Association Suisse de Médecine Transfusionnelle ASMT. La durée raccourcie de la formation d'une demie journée et la mise en place en ligne ont permis à plusieurs personnes de participer à leur propre centre de transfusion.

Trois personnes avaient l'occasion de participer à des cours de leadership, communication et excel à la Haute école de gestion de l'Etat de Fribourg. Malheureusement, la Haute école a décidé de ne plus autoriser le centre de transfusion à participer à leur formation à partir de la nouvelle année car T-FR ne fait pas partie de l'Etat de Fribourg.

En novembre, un cours de communication a été organisé par T-CH pour les responsables de la communication des différents centres de transfusion en Suisse avec Patrick Rohr, ancien journaliste de télévision suisse. Ensuite, la journée de formation romande en novembre avait lieu en ligne et le congrès de la Société Française de Transfusion Sanguine avait lieu sur place à Marseille. Plusieurs thèmes intéressants ont été transmis aux collaborateurs/-trices de T-FR.



Marseille, novembre 2021

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 2021 est plus élevé qu'en 2019, un peu moins qu'en 2020. Il est de 7'790 (8'355 en 2020 et 7'680 en 2019).

En 2021, 733 personnes (788) 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.

La fête des donneurs 2021 a été annulée en raison de la pandémie. Les donneurs ayant donné 25, 50, 100, 125, 150 fois leur sang à la fin 2020, ont tout de même été félicités et remerciés pour leur grande fidélité au don de sang avec un cadeau livré par la poste.

81 donneurs venant d'atteindre les 25 dons,

34 donneurs les 50 dons,

5 donneurs les 100 dons,

3 donneurs avec 125 dons,

et 3 avec 150 dons à leur actif ont ainsi été récompensés.

Plusieurs donneurs de sang ont reçu la médaille Henry 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 T-FR 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 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.

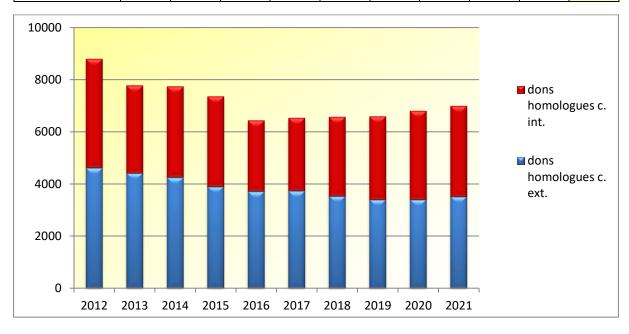
Le plasma, partie liquide du sang, est utilisé pour des patients qui ont des troubles de la coagulation sanguine ou des pertes de sang massives. Ce produit est important en médecine

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

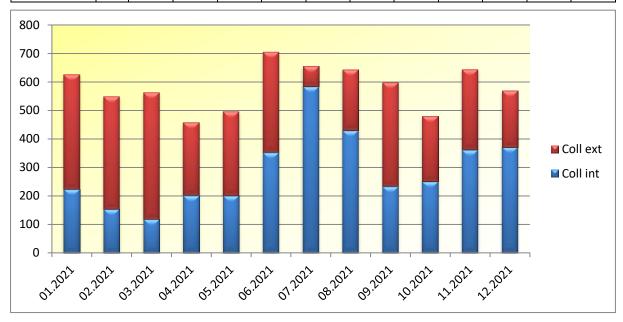
Au cours de l'année 2021, T-FR a prélevé un total de 6'984 (6'798) unités de sang complet homologue. 3'508 (3'393) unités ont été récoltées aux collectes externes dans les villes et villages du canton, lors des 57 (48) collectes externes. 3'476 (3'405) unités ont été récoltées dans ses locaux, à l'HFR Fribourg - Hôpital cantonal.

Prélèvements annuels de sang complet	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Coll. int.	4184	3353	3498	3463	2722	2799	3035	3195	3405	3476
Coll. ext.	4616	4413	4239	3892	3706	3723	3527	3392	3393	3508
Totaux annuels	8800	7766	7737	7355	6428	6522	6562	6587	6798	6984



Le nombre mensuel de prélèvements de sang effectués par T-FR en collectes internes et en collectes externes est indiqué ci-après pour l'année 2021.

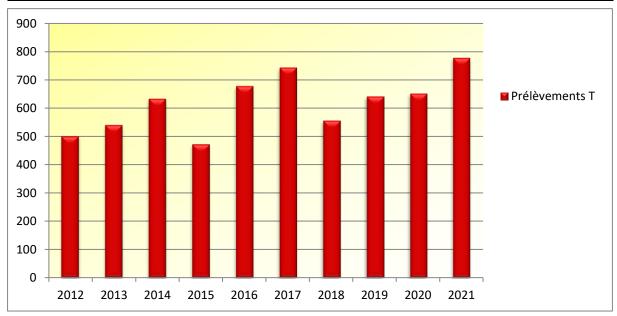
Prélèvements mensuels de sang complet (SC+SCN)	01.2021	02.2021	03.2021	04.2021	05.2021	06.2021	07.2021	08.2021	09.2021	10.2021	11.2021	12.2021
Coll int	223	153	118	201	200	352	584	430	233	250	361	371
Coll ext	403	395	445	256	295	353	72	214	365	229	283	198
Totaux mensuels	626	548	563	457	495	705	656	644	598	479	644	569

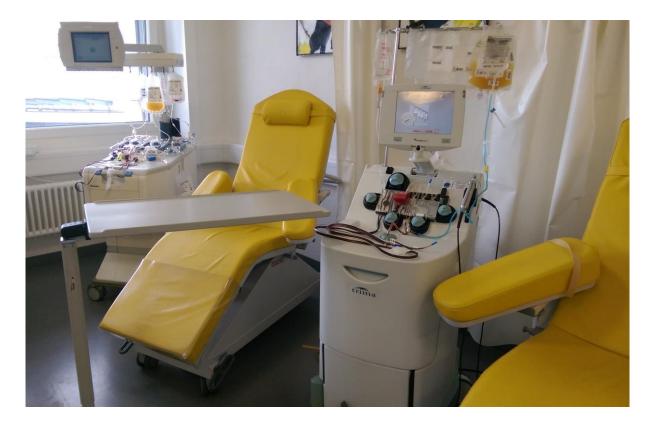


4.2.2. Prélèvements de concentrés plaquettaires

777 (651) concentrés plaquettaires (CP) ont été prélevés à la salle de prélèvement, dans les locaux de T-FR. Les dons de plaquettes sont faits à l'aide de séparateurs de cellules (appareils d'aphérèse).

Prélèvements de plaquettes	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prélèvements T	501	541	633	473	678	743	556	641	651	777

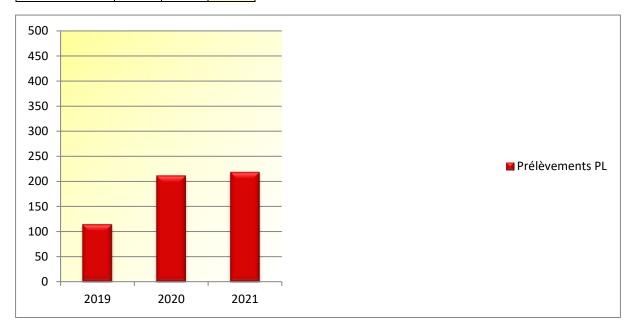




4.2.3. Prélèvements de plasma par plasmaphérèse

219 (212) prélèvements de plasma par plasmaphérèse (PFC) ont été effectués dans les locaux de T-FR 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	2021
Prélèvements PL	115	212	219



En 2021, T-FR a continué à participer activement à la lutte contre la pandémie mondiale de COVID-19 en fabriquant des plasmas issus de donneurs convalescents de la COVID-19 (CCP) qui ont donné leur consentement.

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.

4.3. Dons de sang autologues

T-FR n'a enregistré aucune demande de don de sang autologue pré-opératoire depuis plusieurs années, mais a par contre prélevé en 2021 du sang autologue de patients ophtalmologiques (ayant des problèmes graves de sécheresse oculaire ou des atteintes importantes de la cornée) afin d'en extraire le sérum pour la fabrication de gouttes ophtalmiques en mono-doses avec la collaboration de la pharmacie de l'HFR.

4.4 Saignées thérapeutiques

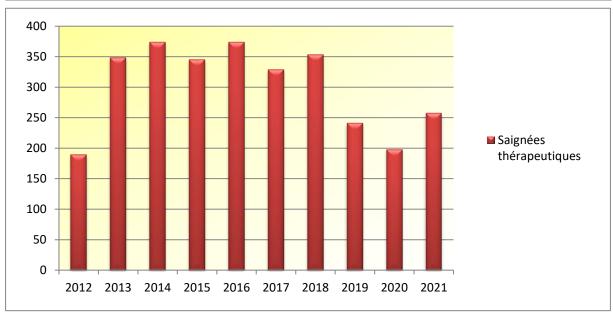
En étroite collaboration avec le médecin traitant, T-FR reçoit des patients pour procéder à des saignées thérapeutiques.

La saignée thérapeutique est indiquée dans les deux situations suivantes :

- 1. En cas de surcharge martiale, p.ex. à cause d'une hémochromatose héréditaire où l'absorption intestinale du fer est incontrôlée et anormalement augmentée, afin de prévenir les risques de lésions d'organes (foie, cœur, pancréas, glandes, articulations) par l'excès chronique de fer.
- 2. En cas de polyglobulie (= excès de globules rouges), p.ex. en cas de polycythémie vraie (« maladie de Vaquez »), afin de prévenir les risques de thromboses par une hyperviscosité sanguine.

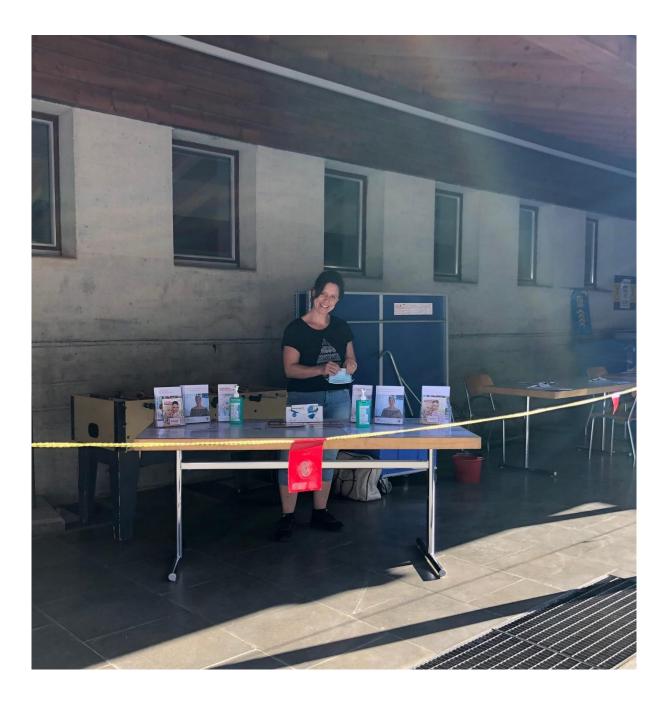
Le sang prélevé ne peut pas être utilisé en transfusion car les patients ne répondent pas aux critères d'aptitude médicale définis pour les donneurs de sang.

Saignées thérapeutiques	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	189	348	374	345	374	329	353	241	198	257



4.5 Collectes externes

Malheureusement, des collectes externes individuelles ont dû être annulées en raison de la pandémie et des locaux inadaptés qui en résultaient. Grâce à l'imagination et au dévouement des Samaritains et des groupes bénévoles, certaines collectes ont malgré tout pu être menées, en partie à l'intérieur et en partie à l'extérieur, comme à Jaun.



Les collectes externes sont réalisées par une équipe composée d'infirmières, d'assistantes en soins et santé communautaire et d'assistantes médicales avec le précieux soutien des nombreux samaritains du canton. Tout le matériel nécessaire aux anamnèses, aux contrôles de la pression artérielle et aux prélèvements de sang est transporté dans le fourgon de T-FR dans les quelques 28 villages visités du canton.

57 soirées de collectes externes ont été réalisées en 2021.

50% des dons sont ainsi réalisés en équipes mobiles avec une moyenne de 62 (62) 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 T-CH.



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 2021, 6'850 (6'642) 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 2021, 1'489 (1'222) 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.

607 (670) unités de PFCip ont été confectionnés en 2021.

5.4. Plasma pour fractionnement

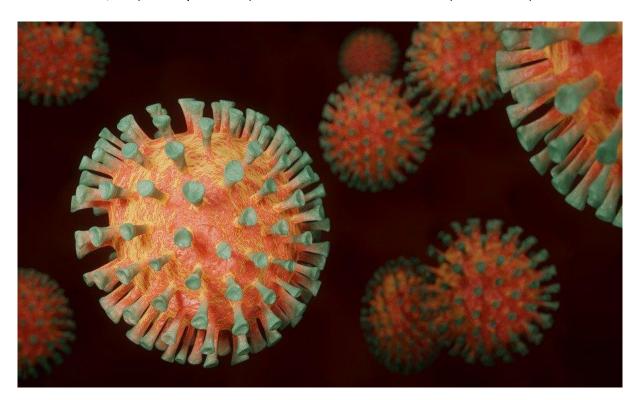
Le plasma de fractionnement est issu du don de sang complet homologue. Il est utilisé dans la fabrication des dérivés plasmatiques (facteurs de coagulation, Immunoglobulines etc.)

6'850 (6'642) unités de plasmas ont été fabriquées pour le fractionnement.

5.5. COVID-19 Convalescent Plasma « CCP »

En 2021, T-FR a poursuivi sa participation active 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 chaque prélèvement, un tube spécial était prélevé chez le donneur ceci afin de déterminer son taux d'anticorps anti-SARS-CoV-2 (méthode Euroimmun). Vu la plus grande contagiosité des variants Delta et Omicron qui ont circulé en 2021, un taux d'anticorps plus élevé qu'habituellement a été exigé par l'étude des HUG (à laquelle participe T-FR et l'HFR Fribourg) pour maintenir l'efficacité des CCP, raison pour laquelle le taux minimum d'anticorps a été fixé à ≥ 6.00 S/CO (et non plus ≥ 3.5) avec la méthode Euroimmun (cut-off : 1.0).



T-FR a fabriqué 47 unités de CCP en 2021, dont :

- → 24 unités de groupe A, (14 après remise en stock de 10 CCP avec taux d'anticorps insuffisants)
- → 10 unités de groupe AB (4 après remise en stock de 6 CCP avec taux d'anticorps insuffisants)
- → 10 unités de groupe O (4 après remise en stock de 6 CCP avec taux d'anticorps insuffisants)
- → 3 unités de groupe B (0 après remise en stock de 3 CCP avec taux d'anticorps insuffisant)

Soit un total de **22 CCP** avec un taux d'anticorps élevés (≥ 6.00 S/CO)

Au total, avec le stock restant de CCP produit en 2020, le stock final de CCP s'élevait donc en 2021 à :

- → 32 unités de groupe A
- → 16 unités de groupe AB
- → 18 unités de groupe O
- → 0 unités de groupe B

T-FR a distribué en 2021, sur demande de médecins de l'HFR et de l'Hôpital Pourtalès, 16 unités de CCP qui ont été transfusées à 8 patients (2 CCP/patient, dont 1 patient traité dans le cadre de l'étude des HUG). 7 patients/8 ont finalement guéri de leur COVID-19.

5.6. Sérum autologue pour gouttes ophtalmiques

T-FR prélève du sang complet autologue chez un patient, sur prescription médicale des médecins ophtalmologues, pour 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). 21 prélèvements de sérum autologue ont été effectués en 2021 pour la production de gouttes ophtalmiques, à la grande satisfaction des patients concernés.

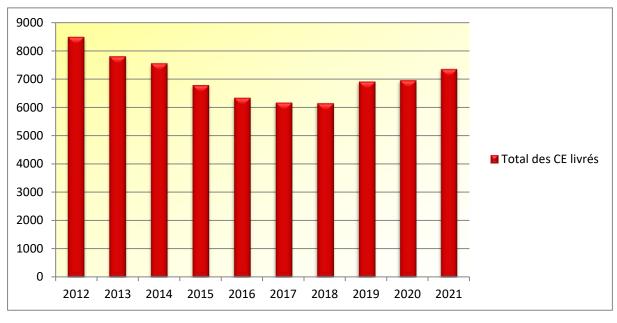


6 BANQUE DE SANG

6.1. Distribution de concentrés érythrocytaires

Au total, en incluant les ventes hors du canton, à savoir aux autres services de transfusion de Suisse, 7'364 (6'970) concentrés érythrocytaires ont été distribués en 2021. 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.

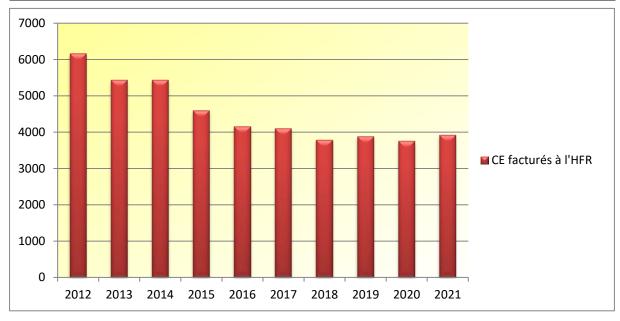
CE facturés (y compris services transfusion)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	8500	7814	7569	6799	6351	6181	6156	6922	6970	7364





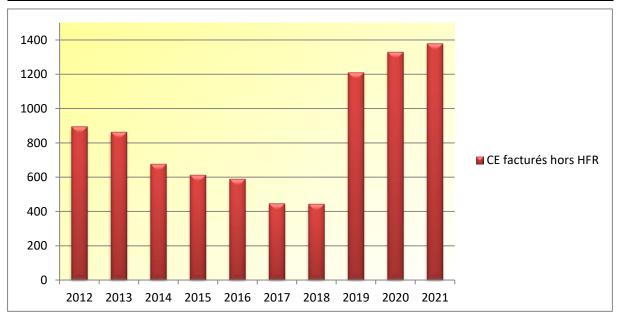
En 2021, le nombre de concentrés érythrocytaires (CE) livrés à l'HFR est de 3'916 (3'746).

CE facturés à l'HFR	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	6156	5427	5440	4592	4151	4091	3783	3879	3746	3916



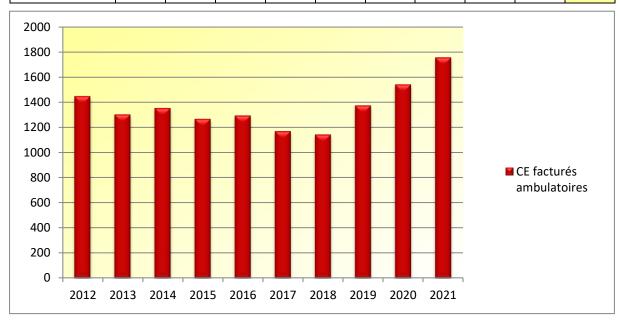
Le nombre de concentrés érythrocytaires livrés aux autres hôpitaux du canton, à savoir l'Hôpital Jules Daler, la Clinique Générale, l'Hôpital Pôle Santé du Pays-d'Enhaut et l'Hôpital Intercantonal de la Broye (le dernier dès 2019), s'élève à 1'379 (1'330).

CE facturés hors HFR	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	894	864	676	611	588	445	444	1211	1330	1379



Le nombre de concentrés érythrocytaires livrés pour les patients en traitement ambulatoire (aux services ambulatoires des hôpitaux et aux cabinets médicaux) est de 1'757 (1'542).

CE facturés ambulatoires	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	1449	1304	1354	1268	1294	1171	1144	1375	1542	1757









6.2. Distribution de concentrés plaquettaires

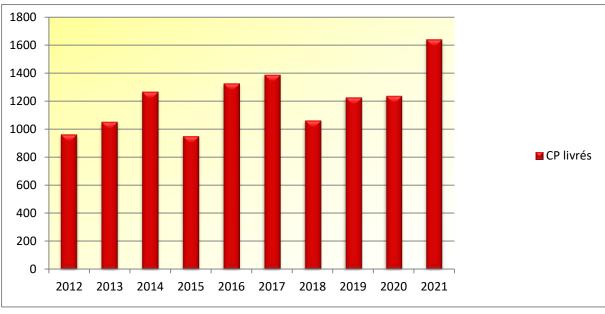
La demande en concentrés plaquettaires est quant à elle dépendante d'un nombre restreint de patients et de leur état de santé, si bien que de grandes fluctuations peuvent survenir d'une année à l'autre.

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.

1'642 (1'238) poches de concentrés plaquettaires ont ainsi été distribuées en 2021 dans le canton de Fribourg et auprès d'autres services de transfusion en Suisse.

CP facturés	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	962	1052	1268	949	1327	1389	1062	1227	1238	1642



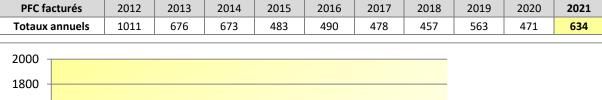


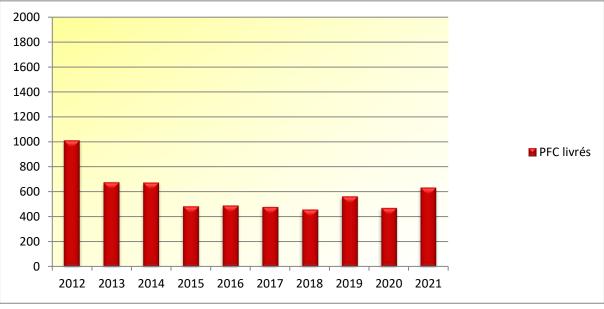
6.3. Distribution de produits plasmatiques

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

En 2021 634 (471) 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.

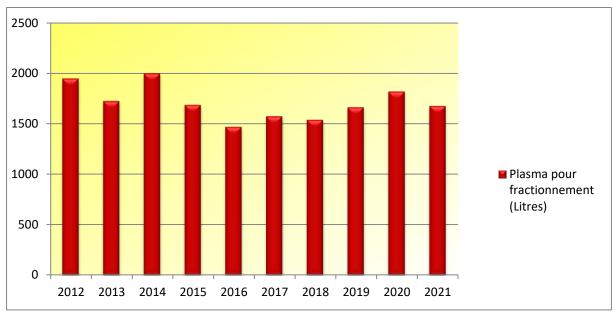




6.3.2. Plasmas frais congelés pour fractionnement

Le PFC pour fractionnement est livré au centre de fractionnement CSL Plasma Services. 1'677 (1'820) litres de plasma ont été livrés en 2021.

Plasma fractionnement en L. facturé	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	1948	1727	2000	1688	1471	1576	1540	1665	1820	1677



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

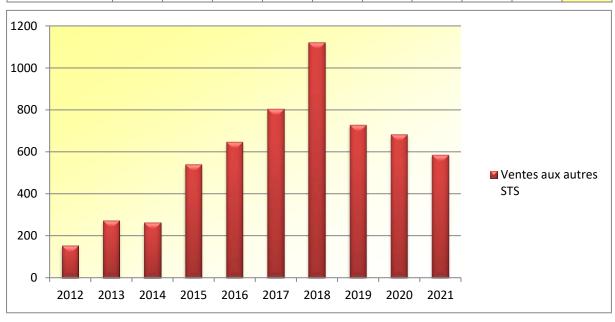
La gestion de la distribution des concentrés érythrocytaires est organisée par zones d'approvisionnement (Pour T-FR, il s'agit de la « Zone Ouest », comprenant les Services régionaux de Transfusion Sanguine de Genève et Neuchâtel-Jura). Chaque zone gère ses réserves de sang de manière autonome et s'entraide 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.

312 (352) concentrés érythrocytaires ont été ainsi distribués.

La demande en plasma frais congelé reste exceptionnelle, 4 (6) en 2021.

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

Ventes aux autres STS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ventes CE	77	219	99	328	318	476	785	457	352	312
Ventes PFC	10	0	60	0	0	0	7	0	6	4
Ventes CP	66	52	104	210	328	327	329	271	323	269
Totaux annuels	153	271	263	538	646	803	1121	728	681	585

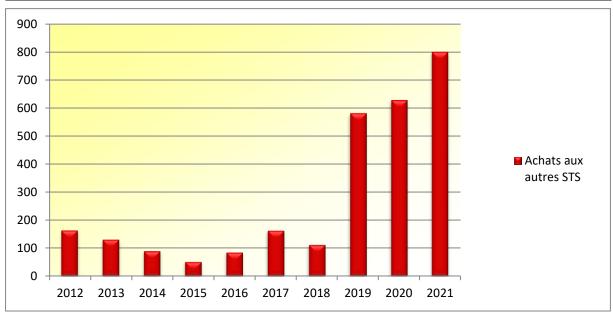


6.5. Achats de produits sanguins auprès des services de transfusion de Suisse

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

Durant l'année 2021, 629 (547) concentrés érythrocytaires, 0 (37) plasma frais congelé et 171 (45) concentrés plaquettaires ont ainsi été commandés aux autres services de transfusion.

Achats aux autres STS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Achats CE	69	64	36	15	35	27	28	483	547	629
Achats PFC	50	10	0	0	0	60	43	50	37	0
Achats CP	45	57	54	36	50	76	41	49	45	171
Totaux annuels	164	131	90	51	85	163	112	582	629	800



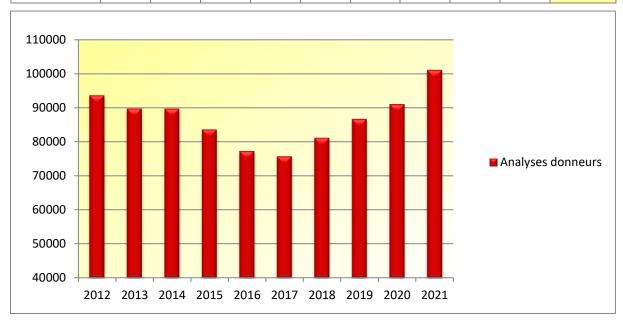


7 ANALYSES DE LABORATOIRE

7.1. Analyses de sang - donneurs

Durant l'année 2021, un total de 101'178 (91'092) 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	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	93679	89748	89695	83603	77243	75672	81148	86715	91092	101178



31'531 (30'060) 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, 46'994 (44'876) 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 66 (80) 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).

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

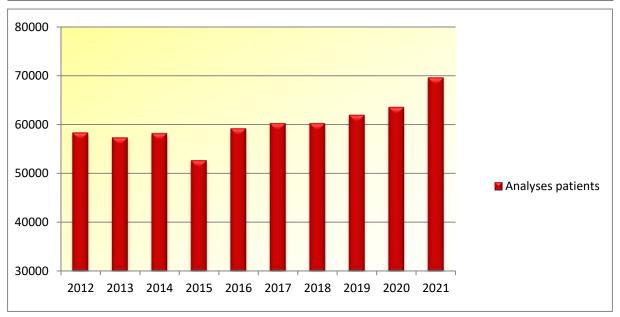
Un total de 22'354 (15'816) analyses immuno-hématologiques (groupes sanguins, dépistage antigènes, anticorps et autres) ont été effectuées sur les dons de sang homologues et autologues. Le laboratoire transfusionnel effectue systématiquement les sous-groupes Rhésus et Kell sur tous les dons de sang. 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 4'383 (2'801).



7.2. Analyses de sang - patients

En 2021, 69'582 (63'540) prestations de laboratoire facturables ont été effectuées, réparties en 12'414 (11'083) demandes d'analyses facturables, avec en moyenne de 5.6 (5.7) analyses par demande.

Analyses patients	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaux annuels	58323	57313	58197	52675	59183	60244	60233	61931	63540	69582



Les prestations de laboratoire patients se répartissent en 53'205 (50'467) analyses immuno-hématologiques et 16'377 (13'073) 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. 2'878 (2'602) demandes, représentant 23.2% (23.5%) 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.

T-FR accorde la possibilité à toute personne, d'effectuer le dépistage du virus du SIDA de façon anonyme. Durant l'année 2021, 31 (21) tests de dépistages HIV anonymes ont été effectués au laboratoire de virologie.

8 RESSOURCES FINANCIERES

BILAI	N	
	Solde initial	Solde final
ACTIF		
Liquidités	1 683 377	1 061 105
Titres à court terme	2 768 271	3 243 927
Créances résultant de livraisons et prestations	776 167	1 102 687
Autres créances à court terme	20 247	20 700
Stocks	194 200	171 000
Régularisation des actifs	55 677	769 452
Total capital de roulement	5 497 940	6 368 871
Immobilisations corporelles meubles	157 711	185 935
Total capital fixe	157 711	185 935
TOTAL ACTIF	5 655 650	6 554 806
PASSIF		
Dettes résultant de livraisons et prestations et		
autres dettes à court terme	590 134	473 556
Régularisation des passifs	43 846	351 513
Total capitaux étrangers à court terme	633 980	825 069
Total capitaux étrangers à long terme	600 000	717 552
Total capitaux étrangers	1 233 980	1 542 621
Total capitaux propres	4 421 670	5 012 185
TOTAL PASSIF	5 655 650	6 554 806
EXPLOITA	TION	
-	2020	2021
DECETTES		
RECETTES		
Recettes produits sanguins	-3 400 813	-4 066 971
Recettes prestations de laboratoire et thérapeut	-1 485 151	-1 580 034
Autres recettes	-564 032	-755 680
Pertes sur créances	38 718	36 022
TOTAL RECETTES	-5 411 278	-6 366 663
DEPENSES		
Dépenses de matériel, marchandises et prestati	1 568 703	1 857 098
Dépenses de personnel	3 126 273	3 367 430
Autres dépenses d'exploitation	686 928	710 779
Total dépenses d'exploitation	5 381 903	5 935 307
RESULTATS		
Résultat d'exploitation	-29 375	-431 356
Résultats hors exploitation et allocations capital	225 164	-126 837
Résultat annuel	195 789	-558 193

9 REMERCIEMENTS

La Direction de T-FR adresse en premier lieu ses remerciements et sa profonde reconnaissance à tous les donneurs 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 T-FR, tout particulièrement à Monsieur Hubert Schaller, Président, très actif au sein du bureau de direction de T-FR ainsi qu'au sein du Conseil d'administration de T-CH, dont il est le vice-président depuis 2021. La direction de T-FR et les autres centres de transfusion de la Zone Ouest le félicitent sincèrement pour son élection et le remercient pour son soutien constant, compétent et professionnel.

La Direction de T-FR 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 et les heures supplémentaires à faire.

