

# RAPPORT D'ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES 2024

On est là  
pour la vie.





# TABLE DES MATIÈRES

<b>3</b>	<b>Mot d'introduction</b>	<b>41</b>	<b>Contributions à des études externes</b>
<b>6</b>	<b>Faits saillants</b>	<b>42</b>	<b>Rayonnement</b>
<b>7</b>	<b>Aperçu de nos équipes</b>	<b>49</b>	<b>Implications dans des regroupements scientifiques</b>
<b>10</b>	<b>Santé de la population du Québec</b>	<b>52</b>	<b>Partenaires</b>
<b>17</b>	<b>Innovation</b>	<b>56</b>	<b>Rôles et responsabilités scientifiques de nos équipes</b>
<b>24</b>	<b>Sûreté et efficacité des produits et santé des donneurs</b>		
<b>34</b>	<b>Soutien aux opérations</b>		
<b>39</b>	<b>Formation et diffusion des connaissances</b>		

Ce rapport est publié par la Vice-présidence aux affaires médicales et à l'innovation en collaboration avec la Vice-présidence à la médecine transfusionnelle et la Vice-présidence à l'expérience clientèle et aux communications.

Recherche, rédaction et révision : Renée Bazin, Amaury Gaussen, Jean-Francois Leblanc, Antoine Lewin, Dominique Morval, Samuel Rochette

Collaboration au contenu : Marie-Ève Allard, Lucie Boyer, Danny Brouard, Marie-Claire Chevrier, Marc Cloutier, Marie-Joëlle De Grandmont, Mélanie Dieudé, Marc Germain, Mélissa Girard, Claude Giroux, Gabriel André Leiva, Lionel Loubaki, Nancy Robitaille, Catherine Thibeault, Patrick Trépanier

Coordination : Renée Bazin, Antoine Lewin, Dominique Morval, Samuel Rochette

Mise en page : Stanko Josimov

# MOT D'INTRODUCTION

C'est un privilège pour nous de vous présenter l'édition 2024 du rapport d'activités scientifiques d'Héma-Québec. Les projets décrits dans ce rapport ont été réalisés par l'équipe de la Vice-présidence aux affaires médicales et à l'innovation et celle de la Vice-présidence à la médecine transfusionnelle.

Fidèles à leurs habitudes, nos équipes de scientifiques aguerris se sont surpassées. Leurs réalisations ont contribué à rendre nos opérations plus efficaces, à améliorer la santé de la population du Québec et à préserver celle des personnes qui donnent des produits biologiques.

En 2024, nos scientifiques ont rapidement mis au point une méthode en réponse à un urgent besoin d'un patient. Plus précisément, il s'agit d'une méthode de criblage de l'expression de CD36 à la surface des plaquettes de nos donateurs et donneuses. Cette avancée, réalisée en un temps record, illustre l'agilité des scientifiques d'Héma-Québec afin de gérer des urgences médicales.



Toujours à l'affût des risques encourus par les receveurs et receveuses, notre organisation a également analysé le risque de transmission de la tuberculose par transplantation de tissus. De fait, ce risque a récemment été mis en lumière par deux éclosions de tuberculose survenues aux États-Unis, toutes deux causées par un greffon osseux contaminé. En fin de compte, l'analyse a révélé que le risque encouru par les personnes greffées au Québec est négligeable, notamment parce que les tissus musculosquelettiques préparés par notre organisation sont irradiés et qu'ils ne contiennent donc pas de cellules vivantes.



Héma-Québec a également déployé des efforts considérables dans l'évaluation d'une technologie d'inactivation des agents pathogènes (INTERCEPT<sup>MC</sup>). Une fois implantée, cette technologie pourrait améliorer la sécurité transfusionnelle en offrant une protection supplémentaire contre des agents pathogènes émergents ou qui ne sont pas dépistés de manière systématique. Les progrès réalisés jusqu'à présent ont permis d'entamer le transfert technologique d'INTERCEPT<sup>MC</sup>.

Ces faits saillants ne sont cependant qu'un aperçu de l'ampleur de nos réalisations scientifiques de l'année. Nous vous invitons donc à consulter les diverses sections de ce rapport pour en apprendre davantage sur nos activités scientifiques.

Nous tenons finalement à remercier les donneurs et donneuses de produits biologiques ayant participé à nos divers projets, sans qui nombre de ces réalisations n'auraient jamais vu le jour.

Bonne lecture!

**Nathalie Fagnan, CPA, IAS.A, FCPA**  
Présidente et chef de la direction

**Marc Germain, M.D., Ph. D., FRCPC**  
Vice-président aux affaires médicales et à l'innovation



« Nos collaborations étroites avec nos partenaires du réseau de la santé permettent la réalisation de projets de recherche novateurs au bénéfice des patients et patientes du Québec. »

**Nancy Robitaille, M.D., FRCPC**

Vice-présidente à la médecine transfusionnelle



« Nos équipes scientifiques ont à cœur la qualité et l'amélioration de nos produits ainsi que le bien-être de nos donneurs et donneuses et des personnes qui reçoivent leurs dons. Cette année a été, encore une fois, marquée par de nombreuses réalisations. »

**Renée Bazin, Ph. D.**

Directrice scientifique  
Affaires médicales et innovation



« L'expertise, la proactivité et l'agilité de nos chercheurs et chercheuses, qui est soutenue par de généreux donateurs et donneuses à la recherche, sous-tendent la mission d'Héma-Québec pour des bénéfices tangibles à la population du Québec. »

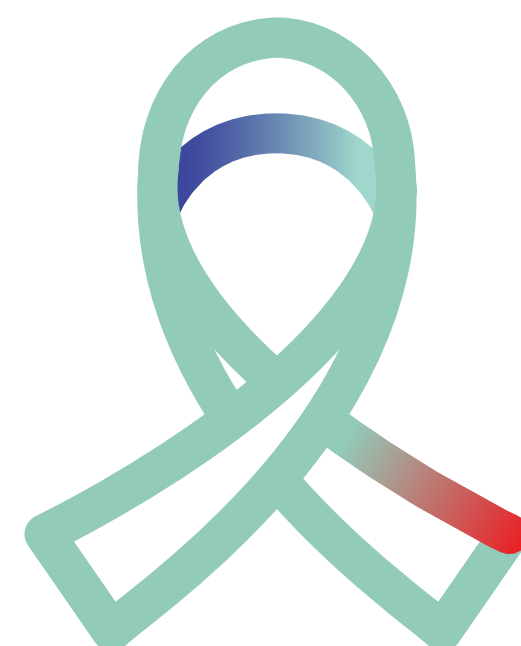
**Mélanie Dieudé, Ph. D.**

Directrice des opérations de recherche  
Affaires médicales et innovation

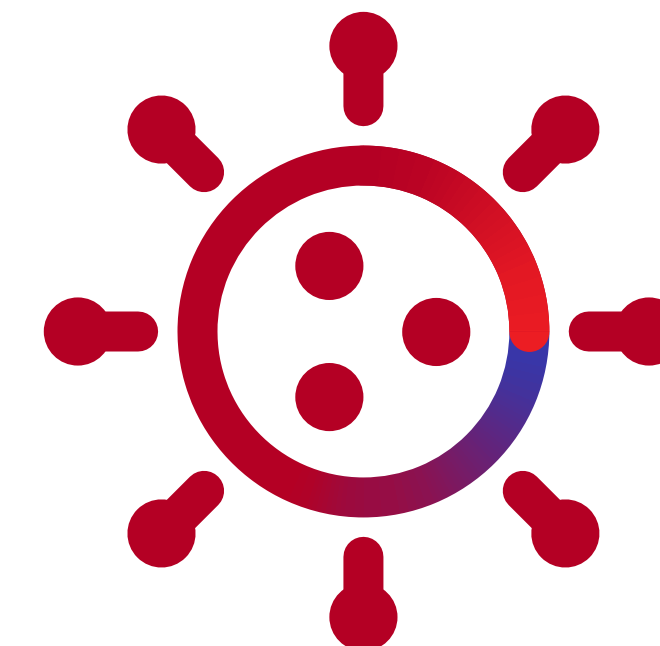
# FAITS SAILLANTS



En réponse à un urgent besoin d'un patient, Héma-Québec a rapidement mis au point une méthode de criblage de l'expression de CD36 à la surface de plaquettes HLA typées.



Une analyse d'Héma-Québec a révélé que le risque de transmission de la tuberculose par transplantation de tissu était très faible au Québec, démontrant que les critères d'admissibilité actuels sont adéquats.



Notre organisation a évalué une technologie d'inactivation des agents pathogènes qui, une fois implantée, est susceptible d'alléger, voire d'éliminer, certains critères d'interdiction au don de sang.



# APERÇU DE NOS ÉQUIPES

## **Vice-présidence aux affaires médicales et à l'innovation** **Marc Germain, M.D., Ph. D., FRCPC**

Direction médicale, microbiologie et épidémiologie  
Christian Renaud, M.D., M. Sc., FRCPC

Direction médicale, donneurs et receveurs  
Sylvie Lachance, M.D., FRCPC, DRCPC

Direction de l'exploitation des tissus humains  
Étienne Fissette, B. Sc., M.B.A.

Direction scientifique  
Renée Bazin, Ph. D.

Direction des opérations de recherche  
Mélanie Dieudé, Ph. D.

Unité d'épidémiologie, de vigilance  
et de gestion des risques biologiques  
Antoine Lewin, Ph. D., M.P.H.

Direction des services infirmiers  
Isabelle Rabusseau, inf.

**Plusieurs de nos équipes mettent à profit leurs connaissances pour faire avancer les activités scientifiques d'Héma-Québec.**

## **Vice-présidence à la médecine transfusionnelle** **Nancy Robitaille, M.D., FRCPC**

Direction médicale, hématologie et cellules souches  
Catherine Latour, M.D.

Direction des cellules souches  
Diane Fournier, Ph. D.

Direction des laboratoires de référence  
Marie-Claire Chevrier, M. Sc.  
Sandrina Da Fonseca, Ph. D.

Direction du partenariat clinique avec les centres hospitaliers  
Marie-Hélène Robert, T.M., R.T.

**Pour en savoir plus et pour contacter les membres de nos équipes, voir la section Rôles et responsabilités de nos équipes de ce rapport.**



## Portrait

# GABRIEL ANDRÉ LEIVA

## Scientifique de laboratoire médical aux Laboratoires de référence

Cela fait près de cinq ans qu'Héma-Québec a la chance de pouvoir compter sur l'expertise de Gabriel en tant que scientifique de laboratoire médical. Avant de se joindre à Héma-Québec, il a développé des compétences hors pair en immunologie et en génétique humaine, des atouts indéniables pour notre organisation.

Dans le cadre de ses fonctions actuelles, il agit à titre d'expert-conseil en génotypage érythrocytaire afin d'optimiser les services offerts par les Laboratoires de référence d'Héma-Québec.







**« Notre travail repose sur une collaboration étroite entre des spécialistes aux bagages variés, que ce soit dans des domaines techniques, cliniques ou en recherche. C'est gratifiant de voir que nos efforts améliorent la santé des personnes malades. »**

Plus précisément, Gabriel analyse des cas transfusionnels complexes et aide les équipes de nos hôpitaux partenaires à choisir ou repérer le produit convenant le mieux aux patients et patientes. Il aide également les laboratoires à implanter et à rester à l'affût des nouvelles technologies médicales.

L'analyse des groupes sanguins et de leur génétique à l'aide d'outils de pointe assure aux malades un accès aux produits sanguins leur convenant le mieux.

L'expertise de Gabriel fait aussi rayonner notre organisation à l'international, notamment par le biais de son implication au sein d'un groupe de travail de l'International Society of Blood Transfusion (ISBT). Héma-Québec est privilégiée de pouvoir compter sur un scientifique aguerri comme Gabriel!

# SANTÉ DE LA POPULATION DU QUÉBEC

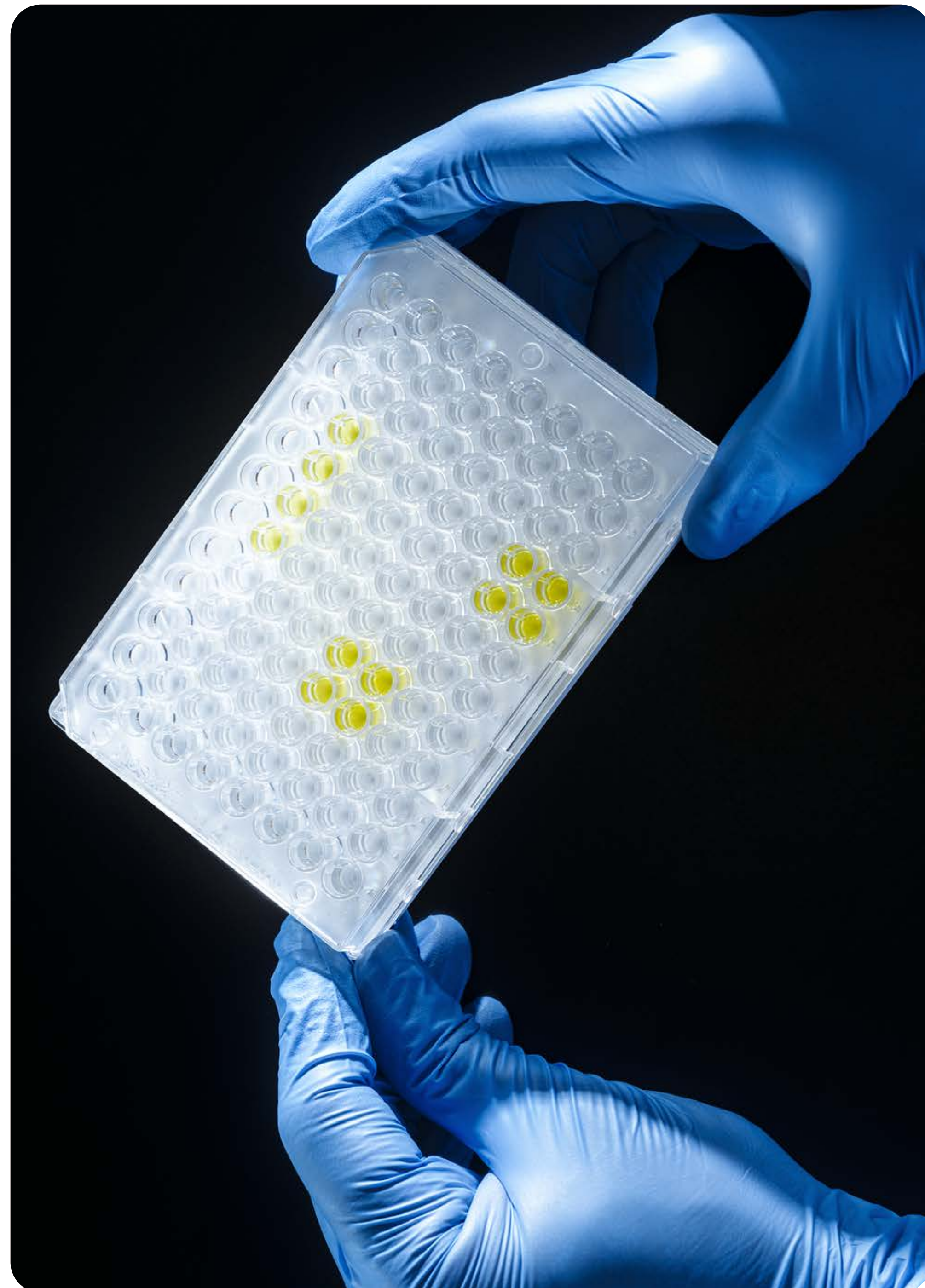
**Les initiatives de recherche et de développement menées par Héma-Québec ont un effet concret: de nombreux projets réalisés en 2024 ont contribué à améliorer la santé de la population du Québec.**

## PRODUITS SANGUINS

### **Une nouvelle approche analytique lève le voile sur l'épidémiologie de la COVID-19 au Québec**

En 2023, Héma-Québec a mis sur pied une approche analytique (« approche par ratio ») visant à mieux détecter les anticorps contre le SRAS-CoV-2 chez les personnes vaccinées. Deux projets de recherche réalisés en 2024 ont tiré profit de cette approche.

Le premier projet a mis cette approche à l'épreuve en évaluant la sensibilité de quatre tests immunologiques (dont trois commerciaux),



et ce, de deux manières : à l'aide de l'approche dite « conventionnelle » et de celle par ratio.

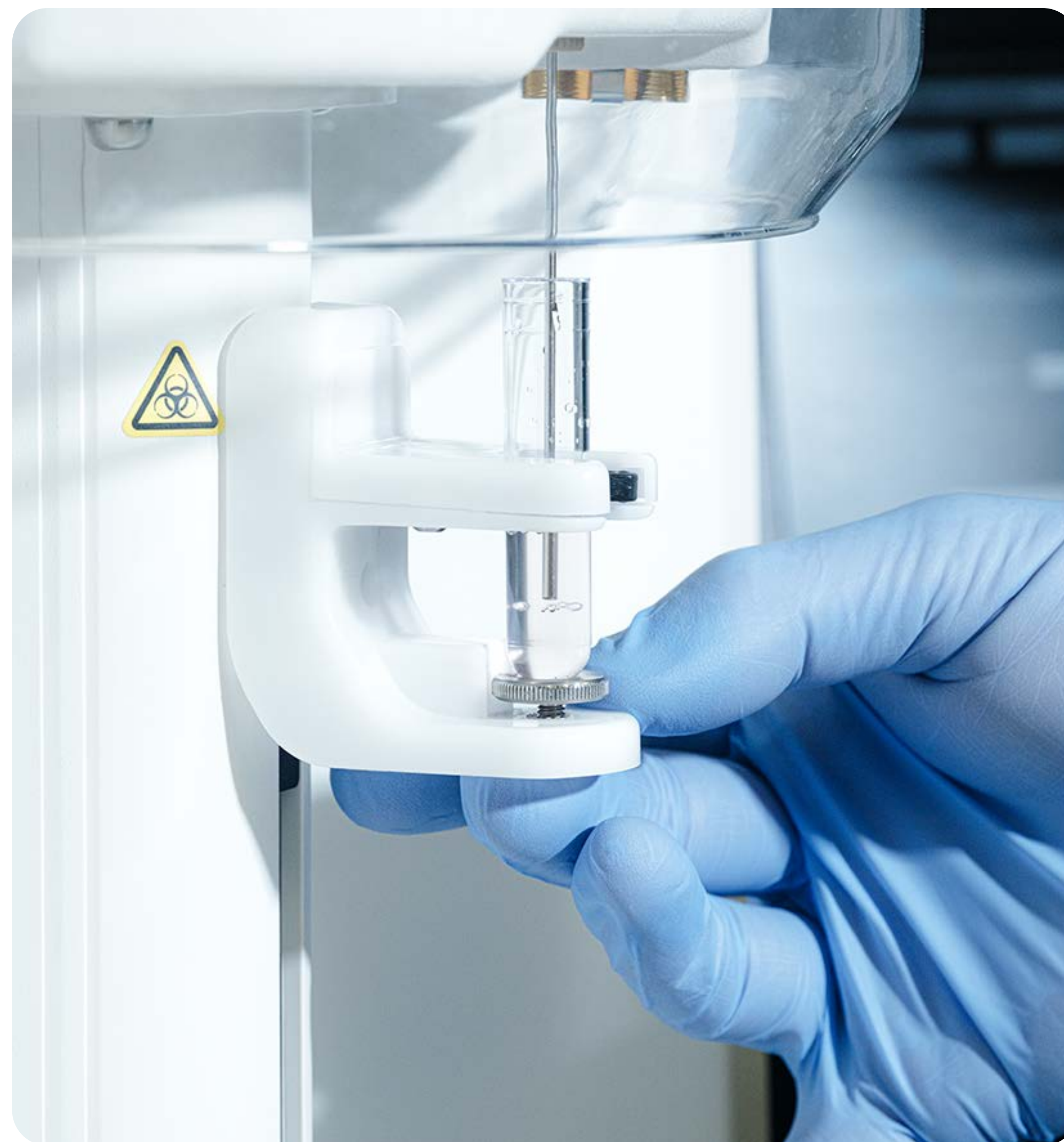
En fin de compte, l'approche par ratio a amélioré de manière considérable la performance des quatre tests évalués, confirmant son utilité dans les études de séroprévalence chez des populations vaccinées. Les résultats de cette étude ont été publiés dans la revue [Vox Sanguinis](#).

Le deuxième a utilisé l'approche par ratio pour évaluer l'incidence du SRAS-CoV-2 parmi des personnes ayant donné du plasma et été testées durant la vague Omicron. Les résultats de cette étude, publiée dans la revue [Canadian Journal of Public Health](#), indiquent que près de 90 % de la population du Québec aurait contracté le SRAS-CoV-2 durant la vague Omicron.

#### PRODUITS SANGUINS

### Une innovation d'Héma-Québec pour faire face à une urgence médicale

Les Laboratoires de référence d'Héma-Québec font parfois face à des situations urgentes. Par exemple, un patient ou une patiente peut avoir un besoin urgent pour des plaquettes particulièrement rares pour lesquelles il n'existe pas de tests de caractérisation spécifiques.



Une telle urgence est récemment survenue et a nécessité la mise au point rapide d'une nouvelle méthode. Plus précisément, nos équipes ont conçu une méthode de criblage reposant sur la cytométrie en flux afin d'identifier des donneurs et donneuses

dont les plaquettes n'expriment pas le CD36 (GPIV). Ce nouveau test pourra être mis à profit pour créer une banque de donneurs et de donneuses qui possèdent cette caractéristique rare. Cette réalisation montre le savoir-faire des équipes de recherche d'Héma-Québec pour gérer des urgences médicales.

#### PRODUITS SANGUINS

### Besoins en globules rouges et en cellules souches hématopoïétiques des personnes atteintes d'anémie falciforme

Les personnes atteintes d'anémie falciforme reçoivent fréquemment des transfusions sanguines pour gérer leurs symptômes, et certaines doivent même recevoir une transplantation de cellules souches hématopoïétiques (CSH). Cependant, elles développent fréquemment des anticorps (« alloimmunisation ») dirigés contre les globules rouges, ce qui complique l'identification de culots globulaires compatibles dans les banques de sang hospitalières et peut rendre l'accès à une greffe de CSH problématique.

Deux études d'Héma-Québec ont mis en lumière les besoins des personnes atteintes d'anémie falciforme.

La première, publiée dans la revue *Transfusion*, a évalué comment le génotype Rh et l'alloimmunisation influencent le répertoire d'unités de sang compatibles chez des enfants atteints d'anémie falciforme. L'étude a révélé que l'inventaire actuel d'Héma-Québec répond adéquatement à la diversité génétique du locus Rh. Toutefois, l'inventaire actuel pourrait être inadéquat pour répondre à des besoins transfusionnels urgents, pour des cas d'incompatibilités concernant d'autres groupes sanguins ou en tenant compte du phénotype élargi. Héma-Québec doit donc poursuivre ses efforts de recrutement auprès des communautés noires.

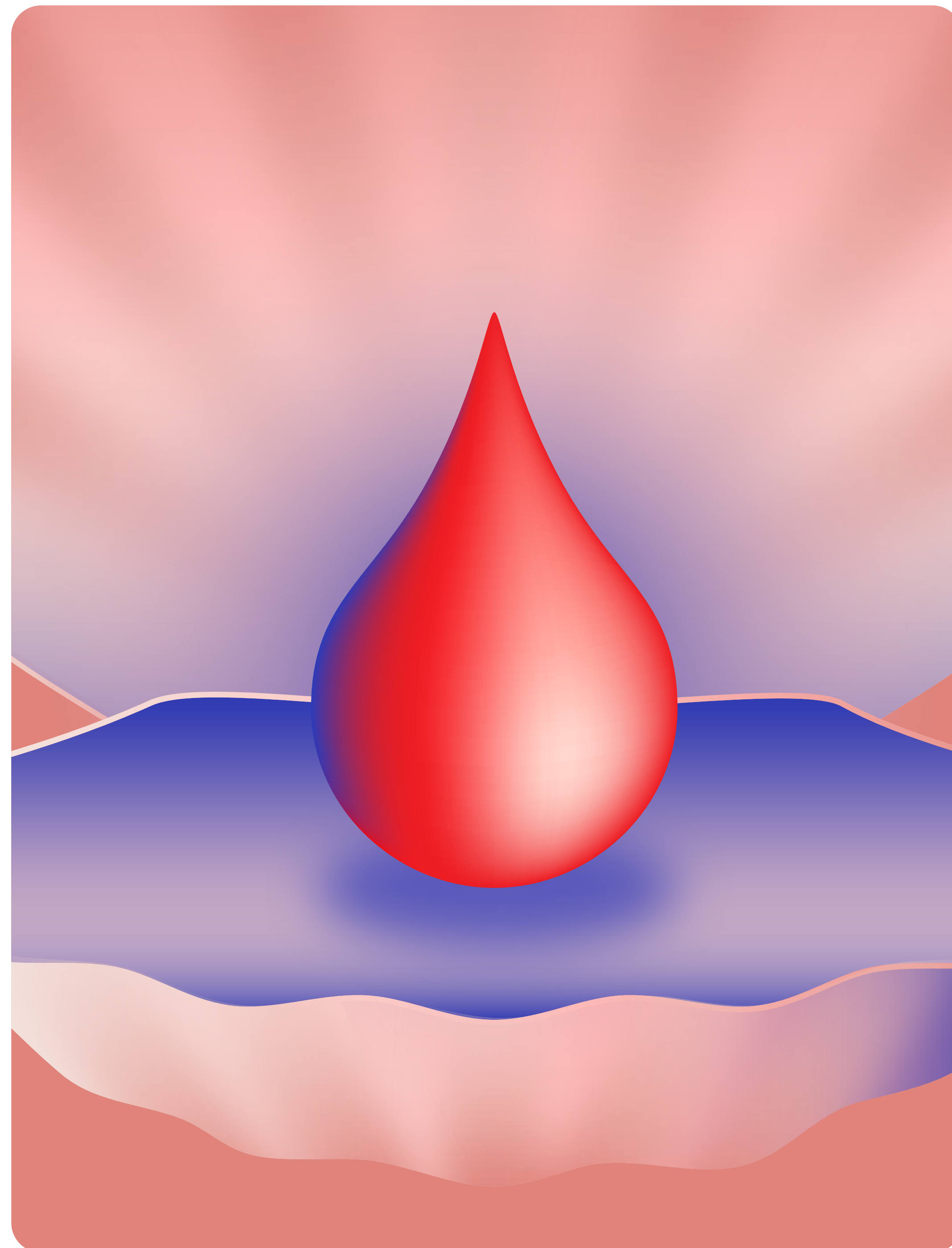
La deuxième, également publiée dans *Transfusion*, a décrit le cas d'un enfant qui a reçu une greffe haplo-identique en présence d'une forme sévère d'anémie falciforme, de plusieurs alloanticorps et d'un syndrome d'hyperhémolyse. Ce patient n'a manifesté aucune réaction transfusionnelle après avoir reçu sept unités de globules rouges de deux donneurs génotypés, et son taux d'hémoglobine est demeuré stable six mois après la greffe. Ce cas souligne la nécessité d'une gestion proactive et du génotypage des donneurs et donneuses pour assurer la compatibilité donneur-receveur.

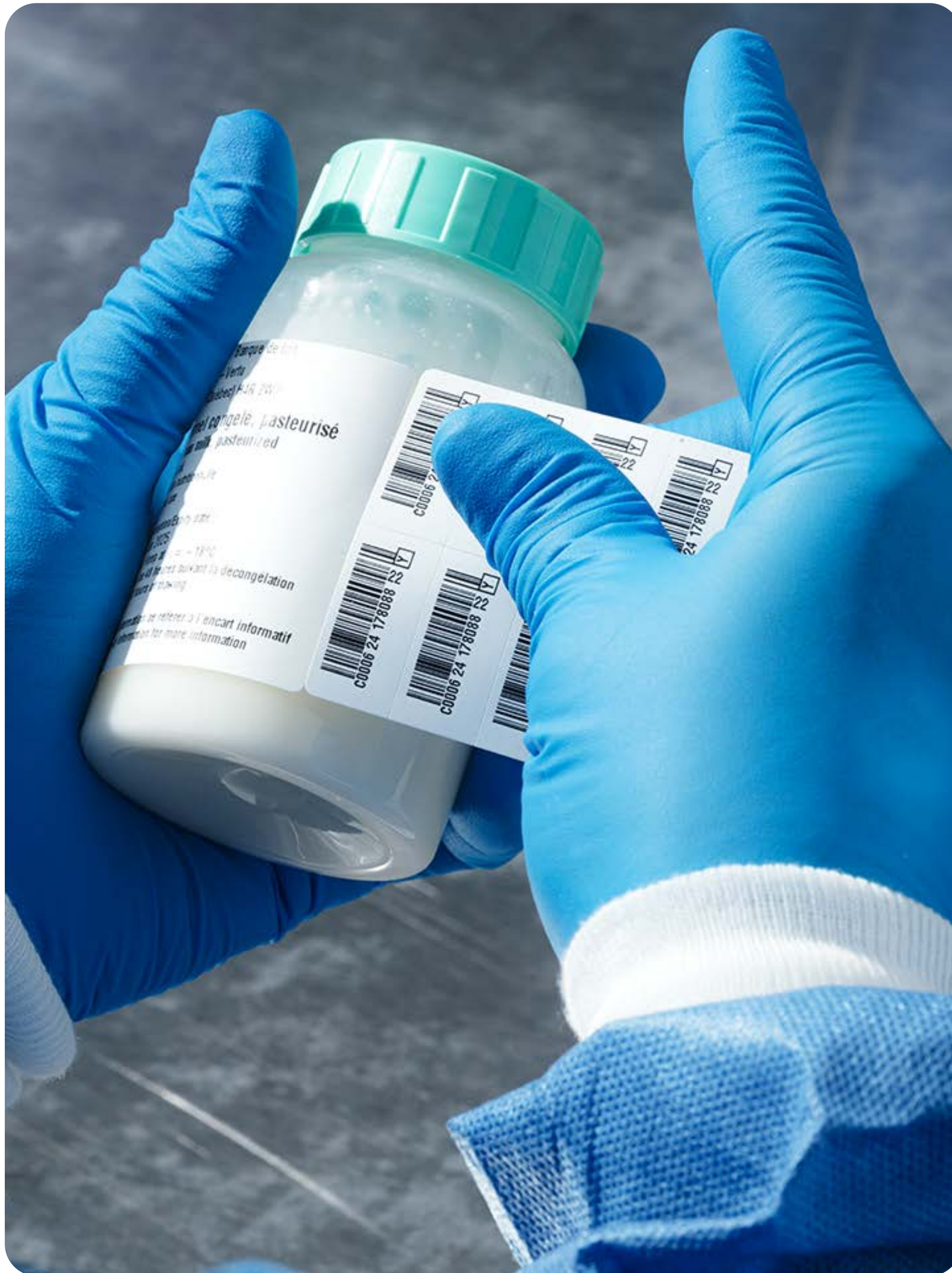
## PRODUITS SANGUINS

### Planification de dons sanguins maternels pour une chirurgie cardiaque néonatale en l'absence de produits compatibles

Un foetus avait besoin d'une chirurgie cardiaque néonatale en raison d'une transposition des gros vaisseaux. Cependant, sa mère avait un sang rare (c.-à-d. homozygote pour l'haplotype RN; avec anti-Sec, anti-c et anti-e) et était alloimmunisée. Malheureusement, aucune unité de sang compatible n'a pu être trouvée en prévision de la chirurgie. De plus, la mère était porteuse du trait falciforme, ce qui compliquait la congélation de son sang.

Vu cette situation, la mère a donné des unités sanguines pendant et après sa grossesse afin de pallier les besoins transfusionnels de son nouveau-né. Ce cas, publié dans la revue [\*Transfusion\*](#), souligne les défis de gestion des dons de sang rare, y compris les risques d'échec de déleucocytation, la gélification lors de l'élimination de glycérol, et la gestion des stocks pour répondre aux besoins périnataux et chirurgicaux.





## LAIT MATERNEL

### Habitudes d'expression du lait maternel: un sondage réalisé auprès des donneuses d'Héma-Québec

Les habitudes d'expression du lait maternel influencent sa composition. Le lait de fin de tétée, exprimé trois minutes après le début de l'expression, pourrait être avantageux pour les bébés prématurés grâce à son contenu élevé en gras et en calories. L'objectif de ce sondage, mené en collaboration avec le [Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine](#), était d'évaluer les pratiques d'expression du lait des donneuses d'Héma-Québec.

Le sondage a révélé que les habitudes d'expression du lait variaient d'une donneuse à une autre. Seulement 12 % des donneuses donnaient leur lait de fin de tétée à la Banque de lait maternel d'Héma-Québec. Cependant, une majorité accepterait de modifier leurs façons de faire pour aider les bébés plus fragiles. Les résultats de ce sondage ont été publiés dans la revue [Breastfeeding Medicine](#).



## Portrait

# MARIE-ÈVE ALLARD

## Coordonnatrice des prélèvements

Marie-Ève œuvre au sein de la Direction de la recherche depuis maintenant douze ans en tant que coordonnatrice des prélèvements. Avant de rejoindre la Direction, elle a évolué pendant près de six ans comme infirmière dans un centre de dons Héma-Québec.

L'expertise de Marie-Ève est essentielle afin de réaliser plusieurs projets de recherche d'Héma-Québec. Elle coordonne le programme de donneurs à la recherche, qui permet à des personnes, admissibles ou non au don régulier, de contribuer d'une autre façon tout aussi importante : faire avancer la recherche en médecine transfusionnelle.





Marie-Ève est également impliquée dans la révision des consentements d'éthique à la recherche, la planification des prélèvements, la vérification de la conformité des dossiers et le recrutement et le prélèvement des donneurs et donneuses.

Sous sa gouverne, le programme de dons à la recherche a connu une progression fulgurante, le nombre de dons ayant plus que triplé depuis 2013. Notre organisation valorise la très grande contribution de Marie-Ève; son expertise et son dévouement envers la mission d'Héma-Québec sont remarquables.

Travailler au sein de la Direction de la recherche est synonyme de travail d'équipe et de collaboration entre plusieurs secteurs. L'expérience et l'expertise de tous et chacun sont mises à contribution dans un même but: soutenir les opérations et participer à des projets innovants.



**« Je suis fière de coordonner les prélèvements pour la recherche et de veiller à ce que nos donneurs et donneuses apprécient leur expérience; ces personnes sont essentielles à la réalisation de plusieurs projets. »**





# INNOVATION

**Héma-Québec propose des solutions novatrices pour relever les défis en médecine transfusionnelle. L'année 2024 a été marquée par une multitude d'innovations.**

## PRODUITS SANGUINS

### **Introduction et évaluation de la technologie INTERCEPT<sup>MC</sup> dans les opérations d'Héma-Québec : Mise à l'essai et perspectives**

La technologie d'inactivation des agents pathogènes (TIP) réduit les risques de transmission d'infections par transfusion et pourrait éventuellement permettre d'alléger – voire éliminer – certains critères d'interdiction au don de sang. Santé Canada a récemment approuvé l'utilisation d'une TIP nommée INTERCEPT<sup>MC</sup> et de la solution additive SSP+ pour les concentrés plaquettaires prélevés par aphérèse. Vu les avantages considérables offerts par cette technologie, Héma-Québec envisage d'implanter la TIP au cours des prochaines années.

La première phase de ce projet consistait à vérifier la compatibilité d'INTERCEPT<sup>MC</sup> avec les concentrés plaquettaires prélevés par aphérèse.

Cette phase a montré que des plaquettes traitées par INTERCEPT<sup>MC</sup> demeurent conformes aux spécifications du fabricant ainsi qu'aux normes de l'Association canadienne de normalisation durant toute la durée de l'entreposage.

Il était crucial de suivre rigoureusement les paramètres de collecte, de traitement et d'illumination afin d'optimiser le nombre d'unités admissibles tout en respectant les normes. La productivité peut par ailleurs être améliorée en contrôlant les rendements et les réglages sur l'automate Trima Accel<sup>MD</sup>.

Ces résultats prometteurs ouvraient la voie à la deuxième phase du projet, soit la confirmation de l'efficacité du processus en vue de son transfert technologique. Des dons doubles et simples de plaquettes d'aphérèse ont été récoltés. Les dons doubles servaient à évaluer l'efficacité du traitement au jour 0 et au jour 1, avec et sans la technologie INTERCEPT<sup>MC</sup>. Les dons simples ont tous été traités avec la technologie INTERCEPT<sup>MC</sup>.

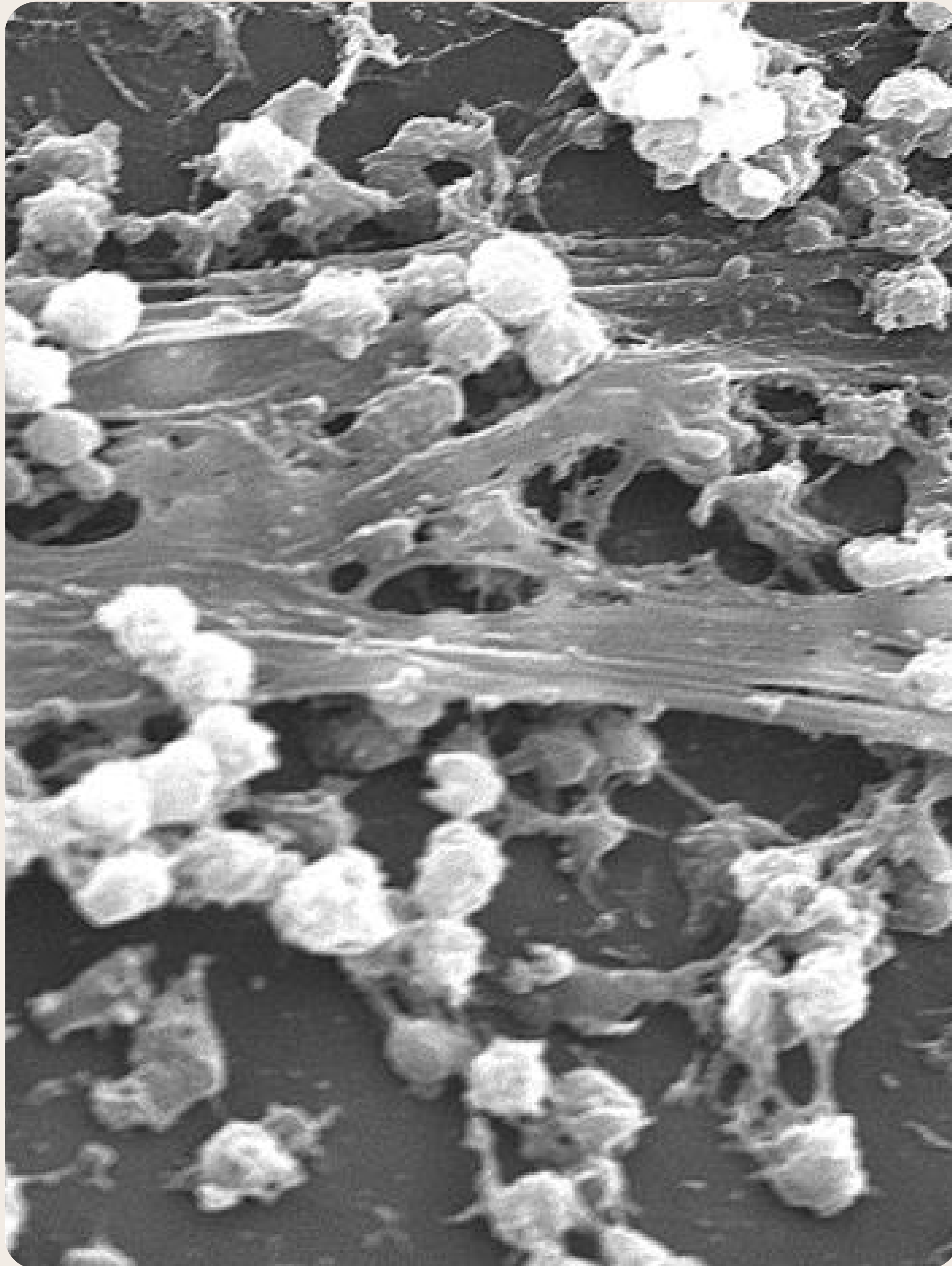


## PRODUITS SANGUINS

### Synthèse et propriétés antibactériennes de revêtements de polydopamine afin de prévenir des infections transmissibles par le sang

Les concentrés plaquettaires sont particulièrement susceptibles aux contaminations bactériennes, principalement parce qu'ils sont entreposés à température ambiante. Ces contaminations peuvent échapper aux tests de dépistage entre autres lorsqu'elles prolifèrent sous forme de biofilms bactériens à la surface des poches d'entreposage. Bien que rares, ces situations peuvent causer de graves infections chez les personnes qui reçoivent des produits sanguins. De telles infections pourraient être prévenues par des revêtements antibactériens appliqués à l'intérieur des poches d'entreposage ou à la surface des dispositifs médicaux.

Nos équipes et celles de l'[Université Laval](#) ont évalué la cytotoxicité (< 6 %) et les propriétés antibactériennes (> 90 %–99 % de réduction bactérienne) de tels revêtements faits de polydopamine. Finalement, les revêtements plus rugueux et épais se sont avérés particulièrement efficaces. Un revêtement de polydopamine pourrait donc prévenir des infections bactériennes transmissibles par transfusion. Cependant, ses propriétés antibactériennes devront être optimisées en fonction de la nature des bactéries et des applications considérées. Cette étude a été publiée dans la revue [Next Materials](#).



## PRODUITS SANGUINS

### Croissance de biofilms dans les produits sanguins

Les biofilms bactériens représentent un enjeu de taille pour l'innocuité des produits sanguins, particulièrement les concentrés plaquettaires. En effet, ce type de contamination est plus susceptible d'échapper aux tests de dépistage systématiques et peut entraîner des infections chez les receveurs et receveuses.

Ce projet visait à étudier la croissance de *Staphylococcus epidermidis* et les conditions d'entreposage menant à la formation de biofilms dans les poches de concentrés plaquettaires.

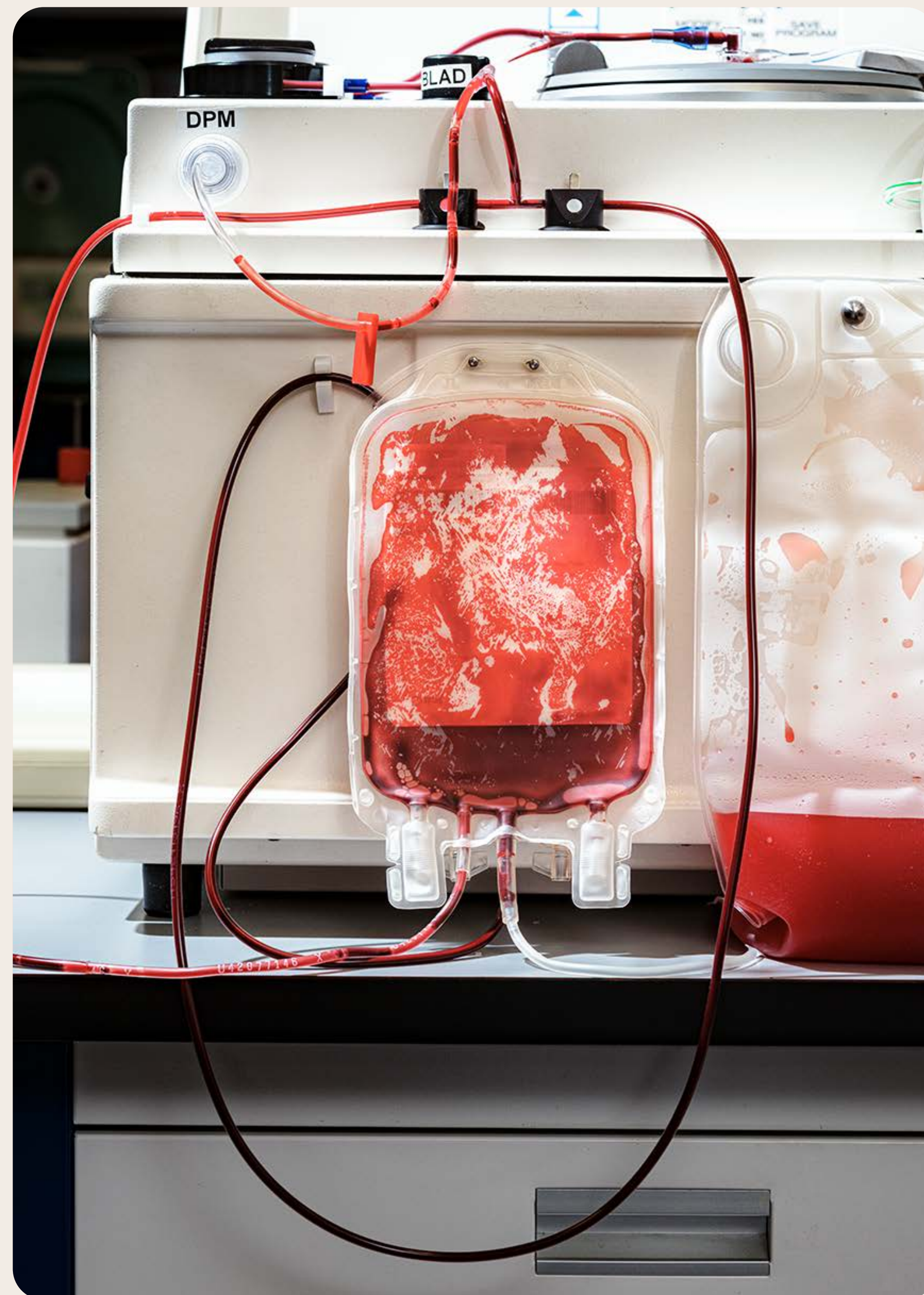
Les résultats ont révélé que les plaquettes et les propriétés physiques des matériaux polymériques peuvent contribuer à la formation de biofilms bactériens à la surface des poches d'entreposage des concentrés plaquettaires.

## PRODUITS SANGUINS

### Optimisation d'un protocole permettant d'éliminer le glycérol des unités de globules rouges cryopréservées à l'aide de la méthode Meryman

La cryopréservation des globules rouges dans du glycérol favorise leur conservation durant plusieurs années, voire des décennies. Cependant, l'appareil utilisé par plusieurs banques de sang pour éliminer le glycérol des globules rouges cryopréservés selon la méthode Meryman (c.-à-d. le COBE<sup>MD</sup> 2991) ne sera bientôt plus soutenu par son manufacturier.

Nos équipes ont donc mis sur pied un nouveau protocole tirant profit du laveur cellulaire ACP<sup>MD</sup> 215 afin d'éliminer le glycérol des globules rouges congelés selon la méthode de Meryman. Dans la phase d'optimisation, des unités de globules rouges ont été décongelées et divisées en deux groupes : avec et sans centrifugation pour éliminer le glycérol. La centrifugation a réduit les taux d'hémolyse et a amélioré les paramètres biochimiques, conformément aux normes canadiennes. Ce protocole optimisé offre une alternative fiable pour l'élimination du glycérol des unités de sang rare.



## Portrait

# CATHERINE THIBEAULT

## Directrice adjointe aux affaires médicales

Catherine s'est jointe à l'équipe d'Héma-Québec en 2020 à titre de directrice adjointe aux affaires médicales. Avant de travailler pour notre organisation, elle a œuvré au sein du système de santé du Québec pendant près de dix ans comme infirmière clinicienne, notamment auprès des personnes qui reçoivent des produits stables et des produits sanguins labiles. Ce bagage clinique en hémostase et en médecine transfusionnelle est un atout de taille pour Héma-Québec.





Dans ses fonctions actuelles, Catherine joue un rôle dans l'analyse d'évènements indésirables liés au don, de même que dans la révision et l'implantation de nouveaux critères de sélection des personnes qui donnent du sang. Elle veille également à ce que les prélèvements soient réalisés en conformité avec les plus hauts standards de sécurité. Ce faisant, elle veille à la santé des personnes donnant et recevant des produits sanguins. Son savoir-faire est essentiel à la mission d'Héma-Québec!

La recherche réalisée à Héma-Québec est essentielle à notre mission de fournir des produits biologiques sécuritaires pour les receveurs, tout en assurant une expérience de don positive aux généreux donateurs qui mettent leur santé au bénéfice de notre mission.



**« Je suis fière de contribuer à des projets qui permettent de générer des données probantes qui, à leur tour, permettent d'optimiser les critères de sélection au don de sang, tout en s'assurant qu'ils demeurent sécuritaires et équitables. »**

# SÛRETÉ ET EFFICACITÉ DES PRODUITS ET SANTÉ DES DONNEURS

Héma-Québec met constamment en œuvre des ressources pour garantir que la population du Québec profite de produits sanguins sans danger et efficaces. Nous nous assurons aussi que les donneurs et donneuses bénéficient de l'accompagnement le plus approprié, avant, pendant et à la suite de leur don.

## PRODUITS SANGUINS

### Admissibilité au don de sang des hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes : conséquences des changements de critères

Rendre le don de sang plus inclusif — notamment à l'égard des minorités sexuelles — est une priorité organisationnelle qui repose en grande





partie sur les activités scientifiques de notre organisation. Deux projets réalisés en 2024 ont contribué à atteindre cet objectif.

L'un de ces projets, publié dans la revue [Vox Sanguinis](#) et réalisé en collaboration avec l'[Université du Québec à Montréal](#), a évalué l'acceptabilité des receveurs et receveuses (et de leurs parents) vis-à-vis d'un programme de dons de plasma fractionné faits par des hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH). Les receveurs et parents participants se sont montrés plutôt favorables au programme, qu'ils voyaient comme un changement bénéfique et nécessaire. Cependant, les commentaires recueillis ont relevé l'importance de bien informer les receveurs et parents sur ce programme — particulièrement en ce qui a trait aux données probantes qui le motivent — puisque cela pourrait en améliorer l'acceptabilité auprès des receveurs et de leurs parents.

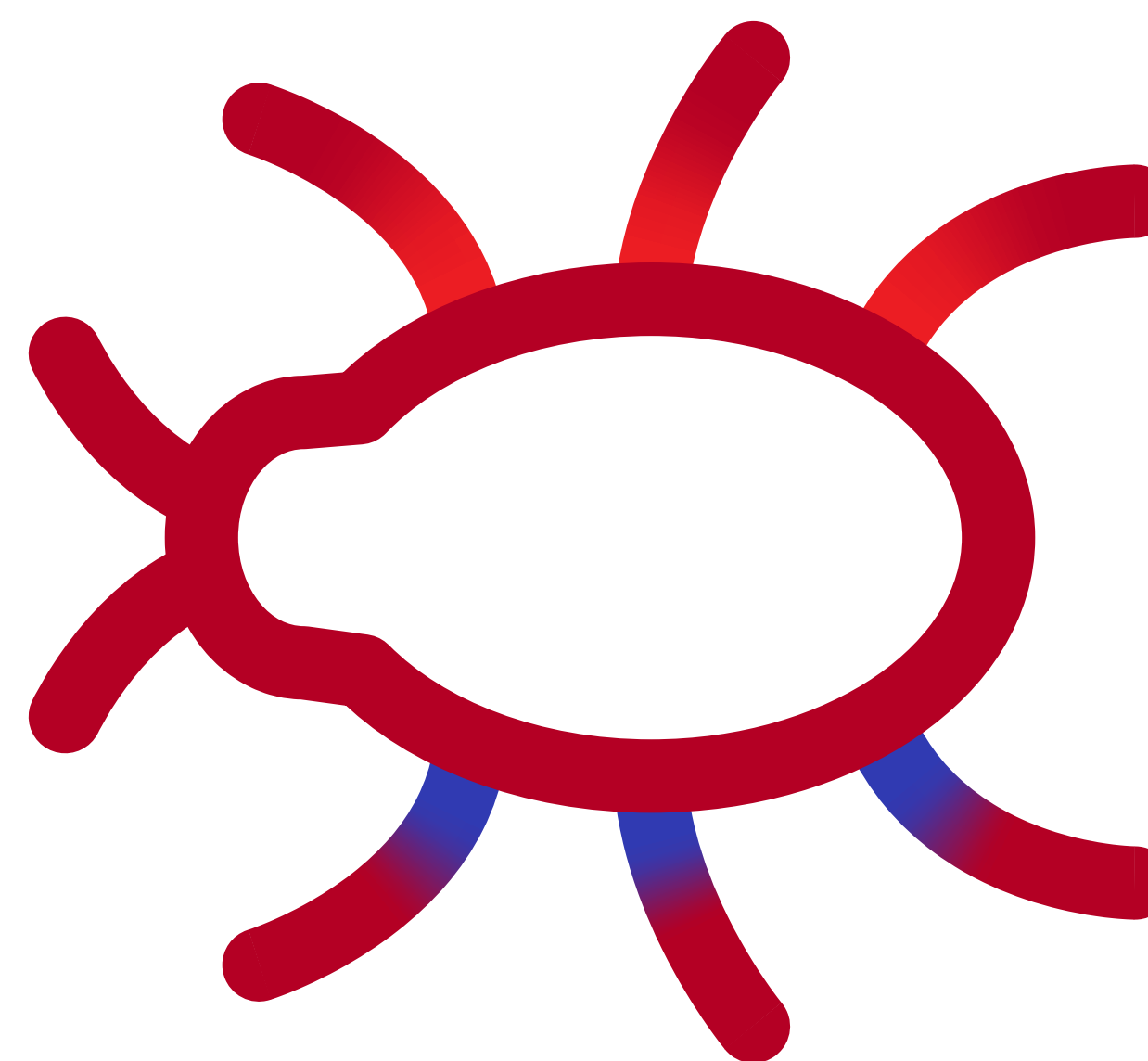
L'autre projet, mené en collaboration avec la [Société canadienne du sang](#), a évalué les taux de positivité au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) depuis l'implantation des nouveaux critères qui permettent à plusieurs HARSAH de donner du sang. Les résultats de cette étude, publiée dans la revue [Transfusion](#), montrent que les taux sont demeurés inchangés

avant et après l'implantation des nouveaux critères. Ces résultats confirment la sécurité de la nouvelle approche fondée sur une évaluation individualisée des pratiques et comportements à risque.

#### PRODUITS SANGUINS

### **Interdiction des donneurs potentiels ayant déjà séjourné dans une région où la maladie de Chagas est endémique : un sondage international**

La maladie de Chagas (MC) est endémique à plusieurs zones du Sud du continent américain. Dans les zones non endémiques, plusieurs fournisseurs de produits



sanguins testent les donneurs et donneuses ayant déjà voyagé dans une zone endémique — même s'ils ne présentent aucun autre facteur de risque connu. Cependant, l'efficacité de cette approche est inconnue.

Un sondage international mené par Héma-Québec en collaboration avec l'[International Society of Blood Transfusion](#) (ISBT) a montré qu'une minorité de fournisseurs de produits sanguins testaient pour la MC les personnes ayant voyagé dans une zone à risque (sans autres facteurs de risque).

De plus, le très faible nombre de tests positifs chez ces donneurs ne justifiait pas cette approche. Ces résultats ont été publiés dans la revue [Vox Sanguinis](#).

#### PRODUITS SANGUINS

### **Pertinence de mesurer la tension artérielle des donneurs de sang pour réduire le risque de réaction indésirable**

Jusqu'à récemment et à l'instar de la grande majorité des fournisseurs de produits sanguins, Héma-Québec évaluait la tension artérielle de ses donneurs et donneuses avant un don de sang. Cependant, cette pratique ne repose pas sur des données probantes, et des données préliminaires

laissaient croire qu'elle pourrait être superflue en plus de nuire au recrutement de donneurs.

Notre organisation a donc réalisé une étude afin d'évaluer les risques de réactions indésirables chez les donneurs associés à une mesure de tension artérielle hors normes avant le don. Pendant 18 mois, aucune association n'a été détectée entre une tension artérielle faible avant le don et le risque de réaction vasovagale. Par ailleurs, aucune complication cardiovasculaire ne fut observée chez les donneurs avec une tension artérielle hors normes durant cette période. Ces résultats appuient le retrait de la mesure de la tension artérielle avant un don — une mesure pérennisée depuis le 2 juin 2024.

#### PRODUITS SANGUINS

### **Un test d'activation passive des basophiles pour détecter les réactions transfusionnelles allergiques**

La réaction transfusionnelle allergique (RTA) est l'évènement indésirable le plus fréquent après une transfusion ou une greffe de cellules souches. Cependant, le lien de cause à effet entre un produit transfusé et une réaction allergique demeure difficile à établir. Un test appelé test

d'activation passive des basophiles (pi-BAT) pourrait détecter les RTA et aider à déterminer si le produit sanguin transfusé en est la cause.

Héma-Québec a mis à l'épreuve le pi-BAT dans le cadre d'une étude menée en collaboration avec le [Biomedical Excellence for Safer Transfusion \(BEST\) Collaborative Group](#). Les résultats ont démontré que le test permettait d'identifier le plasma d'un donneur particulier comme responsable d'une RTA, et ce, quatre fois sur cinq.

#### PRODUITS SANGUINS

### Effet du cannabis sur la survie et la fonctionnalité des cellules tueuses naturelles

Le cannabis pourrait affecter la fonction des cellules immunitaires, y compris les cellules tueuses naturelles (NK). La littérature dresse toutefois un portrait contradictoire de cet effet, d'où le besoin d'approfondir la question.

Une étude d'Héma-Québec, faisant appel à un modèle en laboratoire, montre qu'un extrait de joint de cannabis (EJC) induit la mort des cellules NK. Cette mortalité était par ailleurs exacerbée par le stress oxydatif et l'autophagie. De plus, les cellules NK exposées à un EJC tuaient des cellules cancéreuses moins efficacement en culture. D'après ces résultats, le cannabis nuirait donc à la survie et la fonctionnalité des cellules NK.

### Saviez-vous que?

Notre organisation étudie les effets du cannabis sur la qualité des produits sanguins depuis déjà plusieurs années. En effet, une étude en laboratoire a montré que les cannabinoïdes ont un effet négatif sur les lymphocytes B, des cellules importantes du système immunitaire. Une autre étude est en cours afin de déterminer si la consommation de cannabis avant le don pourrait influencer la qualité des produits sanguins.

## PRODUITS SANGUINS

### Congélation prolongée des culots globulaires de sang rare et réchauffements transitoires: y a-t-il un effet sur la qualité des culots?

Pour des raisons réglementaires, les Laboratoires de référence d'Héma-Québec doivent dégivrer leurs congélateurs une fois par année. Ce faisant, des unités de sang congelées peuvent être exposées à des réchauffements transitoires, ce qui pourrait affecter leur qualité.

Héma-Québec a donc analysé des culots globulaires glycérolés depuis plusieurs années — et ayant ainsi subi plusieurs réchauffements transitoires du genre. Pour ce faire, des culots globulaires expirés ont été décongelés et lavés. Les niveaux d'hémolyse et des paramètres biochimiques ont été évalués. Finalement, un seul des 22 culots globulaires analysés ne respectait pas les critères de qualité, mais la durée de conservation du culot corrélait fortement avec le niveau d'hémolyse. Par ailleurs, avant le lavage des culots, le niveau d'hémolyse était 13 fois plus élevé que la valeur de référence post-élimination du glycérol établie selon les standards opérationnels. Cette étude montre que la grande majorité des culots





globulaires demeurent conformes aux critères de qualité établis par Héma-Québec. Elle pourrait cependant avoir sous-estimé les effets de réchauffements ou d'autres événements susceptibles de survenir durant l'entreposage. D'autres études pourraient donc s'avérer nécessaires afin de confirmer ces résultats.

#### PRODUITS SANGUINS

### Contenu en fibrinogène des cryoprécipités : Une comparaison interlaboratoire des méthodes de dosage

Les fournisseurs de produits sanguins n'utilisent pas tous les mêmes méthodes pour quantifier le fibrinogène dans leurs cryoprécipités.

Ces différences pourraient être à l'origine de divergences notables (c.-à.-d. ~30 %) dans la teneur en fibrinogène des cryoprécipités préparés par Héma-Québec et par la [Société canadienne du sang \(SCS\)](#).

Héma-Québec a donc mené une étude en collaboration avec la SCS afin d'explorer cette piste. En fin de compte, la teneur en fibrinogène était inférieure avec la méthode dérivée du temps de prothrombine comparativement à la méthode Clauss, et ce, sur le même appareil de

détection. Par ailleurs, les différences observées entre les deux fournisseurs ont pu être reproduites à partir de cryoprécipités préparés par Héma-Québec, ce qui permet d'écarter une quelconque contribution du processus de préparation des cryoprécipités. D'autres facteurs non évalués dans le cadre de cette étude, notamment le choix d'analyseur, pourraient donc expliquer les divergences en teneur de fibrinogène des cryoprécipités d'Héma-Québec et de la SCS.

#### PRODUITS STABLES

### Concentrés de fibrinogène : Problèmes de reconstitution rapportés par les centres hospitaliers

Le concentré de fibrinogène est une alternative intéressante au cryoprécipité. Cependant, plusieurs centres hospitaliers ont rencontré des problèmes au moment de reconstituer ce produit lyophilisé.

Ce faisant, la demande en concentrés de fibrinogène a diminué au profit de celle en cryoprécipités – ce qui amplifiait les problèmes d'approvisionnement pour ce produit.

Nos équipes ont donc revisité les étapes de reconstitution des concentrés de fibrinogène et ont démontré que la reconstitution était adéquate lorsque la procédure recommandée par le fabricant était dûment respectée. Par ailleurs, le produit reconstitué accordait une marge de manœuvre opérationnelle convenable. Ces résultats rassurants ont été présentés à la Table de concertation en médecine transfusionnelle afin de soutenir l'utilisation des concentrés de fibrinogène en centres hospitaliers.



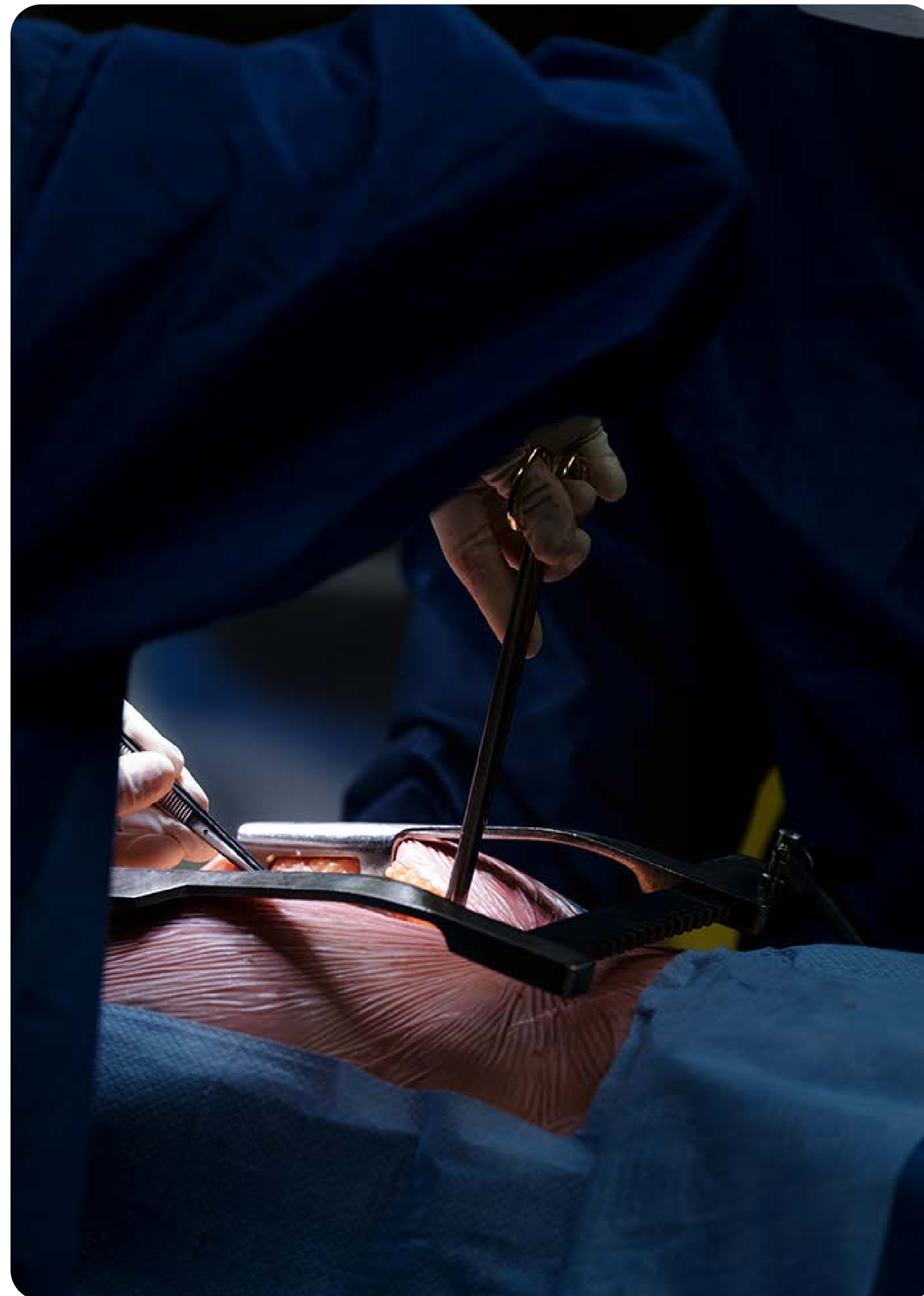
## TISSUS HUMAINS

### Risque de transmission de la tuberculose par transplantation de tissus

Aux États-Unis, deux éclosions de tuberculose sont récemment survenues chez des personnes qui ont reçu des greffons osseux prélevés de donneurs infectés. De tels événements pourraient être prévenus par des critères de sélection plus restrictifs des donneurs de tissus. Idéalement, ces critères reposeraient sur une estimation du risque de transmission par transplantation, mais cette donnée demeure inconnue.

Héma-Québec a donc mis au point un modèle statistique afin d'estimer le risque de transmission de la tuberculose par transplantation de peau, de tissus cardiovasculaires, de tissus musculosquelettiques et de tissus oculaires.

Finalement, le risque s'est avéré très faible pour tous les tissus analysés et ne justifiait pas l'implantation de nouveaux critères de sélection, notamment parce que les tissus musculosquelettiques préparés par notre organisation sont irradiés et qu'ils ne contiennent donc pas de cellules vivantes.





## Portrait

# CLAUDE GIROUX

## Auxiliaire de laboratoire

Claude est auxiliaire de laboratoire en recherche depuis un peu plus de cinq ans. Cependant, il cumule pas moins de 26 années de service au sein d'Héma-Québec! Avant de se joindre à la Direction de la recherche, il a été assistant technique de laboratoire à la Direction de la production pendant 20 ans. La transformation des produits sanguins n'a plus aucun secret pour lui!







**« C'est un privilège pour moi et mon équipe de travailler en recherche et en développement. Je suis très motivé d'agir en soutien technique à des équipes de recherche passionnées, toutes engagées envers la même mission. »**

Comme auxiliaire de laboratoire, Claude a une grande incidence sur le quotidien du personnel de la Direction de la recherche. Avec l'équipe d'auxiliaires de laboratoire, il prend en charge l'entretien, le nettoyage et les tests de performance des nombreux équipements du laboratoire, de même que la gestion des stocks de roulement, des déchets biomédicaux, des envois et des transports entre différents laboratoires et secteurs. Il agit également à titre de chef d'équipe et de formateur pour l'équipe d'auxiliaires. L'expertise de Claude est un rouage clé des activités scientifiques d'Héma-Québec.



# SOUTIEN AUX OPÉRATIONS

**Héma-Québec mène plusieurs activités scientifiques en lien avec ses opérations.**

## PRODUITS SANGUINS

### Implantation du système thermorégulateur VIP-PE-PCM5

La chaîne de froid assure la qualité des produits sanguins et est particulièrement importante pour les collectes réalisées à des sites éloignés des centres de traitement.

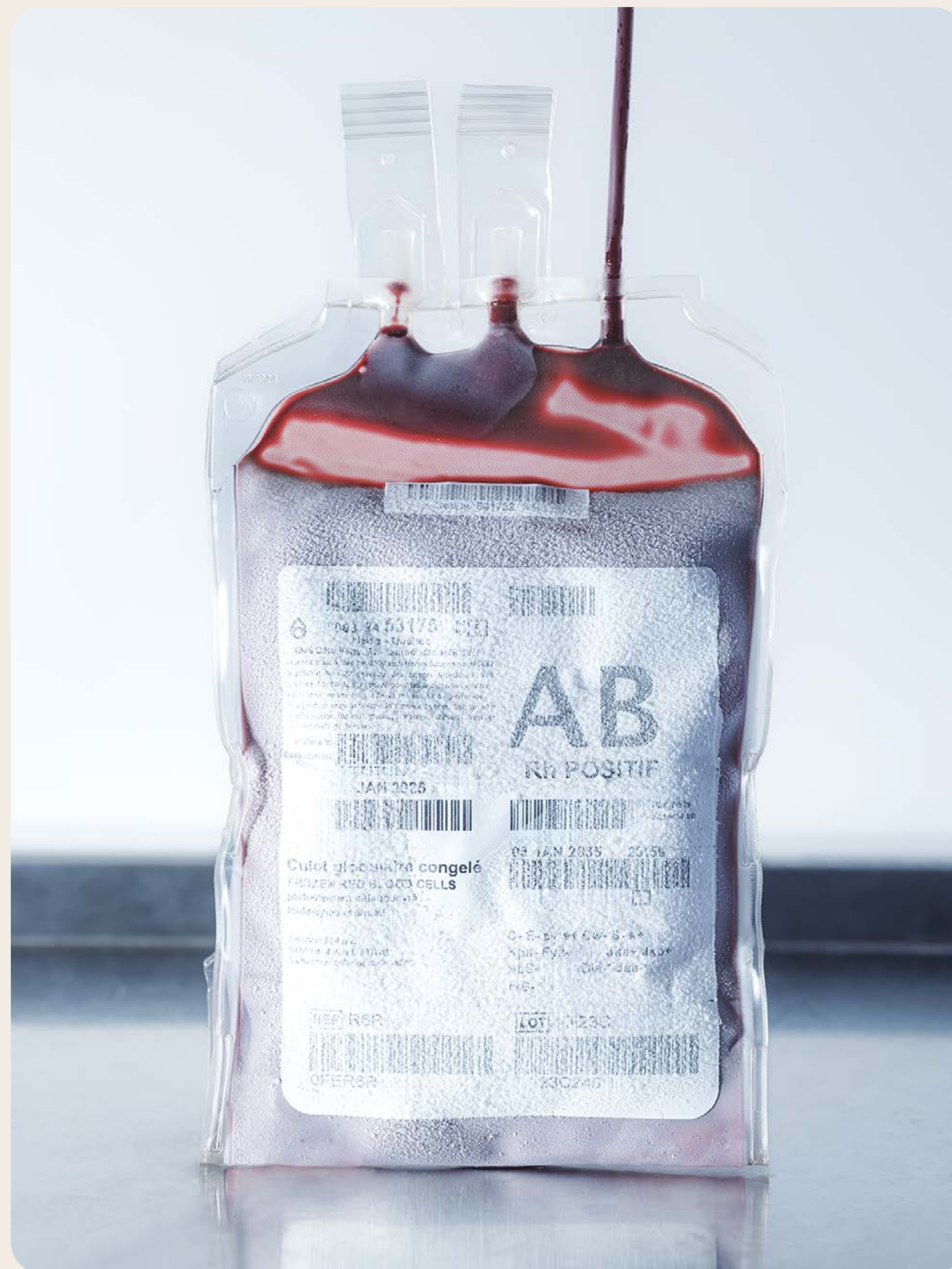
Ce projet visait à implanter un système thermorégulateur adapté au transport de dons de sang. Nos équipes ont mis au point un système thermorégulateur pouvant être utilisé dans des collectes de deux jours et qui assure un refroidissement adéquat permettant d'entreposer quatre dons de sang pendant presque 24 heures. Ce système est utilisé dans les opérations courantes depuis l'été 2024 et permet de répondre adéquatement aux exigences réglementaires.

## PRODUITS SANGUINS

## Établissement d'un protocole de congélation des hématies avec un dispositif modifié

Le dispositif utilisé par Héma-Québec pour congeler des globules rouges utilisés comme réactifs de laboratoire (« hématies ») n'est plus commercialisé et doit donc être remplacé. Cependant, le nouveau dispositif proposé ne comporte pas de système de pression goutte à goutte, ce qui pose un problème de circulation du glycérol.

Ce projet visait à mettre sur pied un nouveau processus de congélation des hématies avec le dispositif modifié, tout en assurant le maintien de leur qualité. Trois donneurs ont fourni du sang qui fut transformé et glycérolé avec un montage utilisant les composants disponibles. Les tests effectués ont montré que ce montage permet l'ajout du glycérol sans retour vers la bouteille, et que les hématies glycérolées conservent une réactivité équivalente à celle d'échantillons frais quand vient le temps d'identifier leurs phénotypes. Ce montage, qui est simple et tire profit de produits disponibles, permet d'ajouter efficacement le glycérol aux hématies sans compromettre leur qualité.





## PRODUITS SANGUINS

### Impact de l'ajout de glycérol à des culots globulaires conservés jusqu'à 21 jours

Héma-Québec utilise présentement l'appareil ACP<sup>MD</sup> 215 pour ajouter du glycérol aux culots globulaires en vue de leur congélation. Toutefois, la méthode ne permet pas d'entreposer les culots plus de sept jours avant l'ajout du glycérol.

Cette étude visait à évaluer la faisabilité de prolonger de 7 à 21 jours le délai d'ajout du glycérol à des culots globulaires rares.

Des culots globulaires ont été entreposés pendant 7, 14 ou 21 jours et ont ensuite été glycérolés avec l'ACP<sup>MD</sup> 215 avant d'être congelés à -80 °C. Par la suite, les culots ont été décongelés et déglycérolés, et leurs paramètres de qualité (c.-à-d. hémolyse, hématocrite, hémoglobine, stérilité) ont été analysés 24 heures et 7 jours après l'élimination du glycérol. Les résultats montrent que les culots demeurent conformes aux normes de qualité même après un délai de 21 jours d'entreposage avant l'ajout du glycérol. Cette extension du délai d'entreposage offre une flexibilité accrue dans la gestion des culots globulaires rares.

## PRODUITS SANGUINS

### Effets de multiples centrifugations des culots globulaires avant l'ajout de glycérol

Héma-Québec centrifuge ses culots globulaires afin de les compacter avant l'ajout du glycérol. Toutefois, une deuxième, voire troisième, centrifugation est parfois nécessaire. Ces multiples centrifugations pourraient affecter la qualité des culots globulaires — en plus de causer des rejets et des non-conformités lorsque des problèmes techniques rendent le compactage initial inadéquat.

Nos équipes ont donc évalué l'effet de multiples centrifugations sur la qualité des culots globulaires rares avant leur cryopréservation avec l'ACP<sup>MD</sup> 215.

Les résultats ont montré que les culots globulaires peuvent être relâchés pour transfusion après trois centrifugations, malgré un allongement du temps de manipulation.

## Autres activités de soutien aux opérations

Afin de parer à l'augmentation de la demande en cryoprécipités, des poches de plasma congelé doivent être transférées de l'établissement de Montréal vers celui de Québec. Nos équipes ont donc développé et évalué une méthode d'emballage et de transport adapté au plasma congelé, ce qui a permis de définir les conditions optimales de transport.



Durant la dernière année, deux dispositifs de prélèvement de sang total ont été évalués en vue de remplacer ceux utilisés dans nos opérations. Ces évaluations permettent à Héma-Québec de faire des choix éclairés qui répondent aux attentes des secteurs responsables des prélèvements de sang de même qu'aux critères de qualité exigés par les agences réglementaires (p. ex. Santé Canada).

Nos équipes ont réalisé une évaluation opérationnelle et de performance de la technologie de plasmaphérèse Aurora Xi<sup>MC</sup>. Cet exercice visait à vérifier que l'équipement satisfaisait aux critères de qualification et qu'il répondait aux besoins des centres de dons en vue d'atteindre nos objectifs en matière d'autosuffisance en plasma. Certains enjeux soulevés ont été résolus, et la technologie Aurora Xi<sup>MC</sup> sera utilisée très prochainement dans nos centres de dons.

Dans le cadre de l'acquisition du nouvel analyseur immuno-hématologique automatisé NEO Iris<sup>MD</sup>, notre organisation a évalué si les échantillons demeurent stables lorsqu'ils sont entreposés jusqu'à trois jours avant de les analyser. L'approche d'utilisation de l'équipement et le protocole d'étude de stabilité ont également été déterminés, aux fins de leur implantation à la suite de l'approbation du rapport par Santé Canada en août 2024.



Héma-Québec a réalisé un projet visant à s'assurer que les étiquettes apposées sur les emballages secondaires et tertiaires des produits stables adhèrent aux différents supports une fois exposés aux conditions d'entreposage des produits (c.-à-d. à température ambiante, pendant la réfrigération ou la congélation, et à différents niveaux d'humidité relative). Les propriétés d'adhérence ont été évaluées à partir d'un équipement conçu par notre organisation.

# FORMATION ET DIFFUSION DES CONNAISSANCES

Héma-Québec contribue à la formation d'une relève spécialisée en recherche fondamentale et appliquée dans les domaines pertinents à ses activités. De plus, notre organisation accueille régulièrement des médecins désirant se spécialiser en médecine transfusionnelle. En 2024, le personnel scientifique d'Héma-Québec a mis en œuvre une série d'activités de formation.

# 2

**formations en immunologie érythrocytaire** offertes à des techniciennes et techniciens de laboratoire œuvrant dans les banques de sang des hôpitaux. [Formation](#) aussi offerte en ligne dans plusieurs pays.

# 5

**cours universitaires** donnés par les chercheurs, chercheuses et médecins d'Héma-Québec.

# 4

**ateliers de formation** donnés par les chercheurs, chercheuses et médecins d'Héma-Québec.

# 5

**étudiants à la maîtrise et au doctorat** en formation dans nos établissements de Québec et Montréal, dont 4 bénéficient d'un appui financier de Mitacs.

# 20

**médecins résidents** en hémato-oncologie ont bénéficié d'une formation à l'établissement de Montréal. La formation des résidents a d'ailleurs été revue afin de l'offrir en mode hybride et tenir compte des commentaires des précédentes cohortes de résidents. Les commentaires recueillis jusqu'à présent indiquent que cette refonte du programme est particulièrement appréciée.

# 1

**chercheur post-doctoral** mène des travaux au sein de notre organisation grâce à un financement de Mitacs.

# 1

**fellow en médecine transfusionnelle** a complété sa formation grâce à l'appui financier du programme de formation scientifique d'Héma-Québec.

## Chapeau!

Une étudiante à la maîtrise a reçu des bourses de voyage et de perfectionnement de Transplantation et thérapie cellulaire Canada, du réseau ThéCell et du Réseau de Cellules Souches pour assister à deux congrès scientifiques et effectuer un stage d'un mois dans un laboratoire en Colombie-Britannique. Cette expérience lui a permis de parfaire ses connaissances scientifiques et techniques, lesquelles sont désormais appliquées à un projet de recherche.



# CONTRIBUTIONS À DES ÉTUDES EXTERNES

**En plus de gérer des projets de recherche, Héma-Québec se fait un devoir de contribuer à des projets menés par des collaborateurs externes.**

En 2024, ces collaborations ont mené à la publication de 28 études, dont 8 sur les maladies transmissibles par le sang et 4 sur l'immunité au SRAS-CoV-2.

De plus, Héma-Québec contribue à différents projets menés à l'externe en fournissant à des équipes de recherche du matériel biologique inutilisé recueilli lors des dons de produits sanguins (p. ex. leucocytes dans les cônes de déleucocytation). En 2024, 11 équipes de recherche à travers le Québec ont bénéficié de ce matériel, valorisant ainsi davantage les produits sanguins de nos donateurs et donneuses.



## Appel à la collaboration

Si vous souhaitez collaborer avec nos équipes scientifiques, nous vous invitons à entrer en contact avec le directeur ou la directrice du secteur approprié, dont les coordonnées sont disponibles dans la section **Rôles et responsabilités de nos équipes.**



# RAYONNEMENT

**Les connaissances développées par le personnel scientifique d'Héma-Québec sont partagées avec la communauté en plus de contribuer à faire valoir son expertise dans le domaine des sciences de la vie.**

**47**

**articles publiés**  
dans des revues  
scientifiques révisées  
par les pairs

**22**

**conférences**  
sur invitation

**6**

**présentations**  
orales en congrès

**1**

**chapitre de livre**

**48**

**présentations par**  
affiche en congrès

## Publications

1. Amar S, Potter BJ, Paradis G, Lewin A, Maniraho A, Brousseau É, Auger N. Outcomes of Postpartum Preeclampsia: A Retrospective Cohort Study of 1.3 Million Pregnancies. *BJOG* 2024;doi: 10.1111/1471-0528.18030 (mis en ligne le 2 décembre 2024).
2. Auger N, Arbour L, Lewin A, Brousseau É, Healy-Profitós J, Luu TM. Congenital anomalies during Covid-19: artifact of surveillance or a real TORCH? *Eur J Epidemiol* 2024;39(6):613–21.
3. Auger N, Paradis G, Healy-Profitós J, Lewin A, Malik M, Potter BJ. Non-cardiac birth defects and long-term risk of cardiovascular hospitalisation. *Heart* 2024;110(13):892–8.
4. Azarfar G, Sun Y, Pasini E, Sidhu A, Brudno M, Humar A, Kumar D, Bhat M, Ferreira VH; PREVenT Study Group; PREVenT-COVID Group investigators; PREVenT-COVID Group coordinators. Using machine learning for personalized prediction of longitudinal coronavirus disease 2019 vaccine responses in transplant recipients. *Am J Transplant* 2024;S1600-6135(24)00746-9. doi: 10.1016/j.ajt.2024.11.033. (mis en ligne le 4 décembre 2024).
5. Benoit J, Caruso J, Germain M, Myhal G, Monteith K, Otis J. Plasma-derived product recipients' views on the acceptability of implementing a programme of plasma donation for fractionation from men who have sex with men. *Vox Sang* 2024;119(10):1058–64.
6. Bertrand G, Pahn G, Roussy M, Lemieux W, Richard L, Bonstein L. Overview of fetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia (FNAIT): a quest for predictive parameters. *Transfusion Today* 2024;138. In Focus Web series.
7. Bienz M, Constanzo-Yanez J, Baillargeon N, Leiva-Torres GA, Boileau M, Cloutier M, Laforce-Lavoie A, Robitaille N. Planning antepartum directed donations in preparation for neonatal cardiac surgery in the absence of compatible donors. *Transfusion* 2025;65(1):234–9.
8. Bienz M, Renaud C, Liu JR, Wong P, Pelletier P. Hepatitis E Virus in the United States and Canada: Is It Time to Consider Blood Donation Screening? *Transfus Med Rev* 2024;38(3):150835.
9. Cigna M, Leiva-Torres GA, Baillargeon N, Yanez JC, Robitaille N. Management of a patient with sickle cell disease and multiple red blood cell alloantibodies in preparation for a hematopoietic stem cell transplantation. *Transfusion* 2024;64(3):554–9.

10. Domanović D, Lewin A, O'Leary P, et al. Assessing the risk of transfusion-transmitted variant Creutzfeldt-Jakob disease: a European perspective. *Blood Transfus* 2024;22(5):415–9.
11. Domingue M-P, O'Brien SF, Grégoire Y, et al. Implementing pathogen reduction technology while discontinuing blood donor deferral criteria for sexual risk behaviors: A simulation study. *Transfusion* 2024;64(10):1949–58.
12. Dubois C, Ducas É, Laforce-Lavoie A, et al. A portable surface plasmon resonance (SPR) sensor for the detection of immunoglobulin A in plasma. *Transfusion* 2024;64(5):881–92.
13. Faddy HM, Osiowy C, Custer B, et al. International review of blood donation nucleic acid amplification testing. *Vox Sang* 2024;119(4):315–25.
14. Faddy HM, Osiowy C, Custer B, et al. An international review of the characteristics of viral nucleic acid-amplification testing (NAT) reveals a trend towards the use of smaller pool sizes and individual donation NAT. *Vox Sang* 2024;119(7):745–51.
15. Fonseca S, Fontaine N, Cayer M-P, Robidoux J, Boudreau D, Brouard D. Synthesis and antibacterial properties of unmodified polydopamine coatings to prevent infections. *Next Materials* 2024;3:100161.
16. Fu MX, Faddy HM, Candotti D, et al. International review of blood donation screening for anti-HBc and occult hepatitis B virus infection. *Transfusion* 2024;64(11):2144–56.
17. Gammon RR, Hindawi S, Al-Riyami AZ, et al. The use of predictive modelling to determine the likelihood of donor return during the COVID-19 pandemic. *Transfus Med* 2024;34(5):333–43.
18. Gassib N, Issa H, Loubaki L, et al. Cellular mechanisms mediating the anti-cancer effects of carnosol on gingiva carcinoma. *Sci Rep* 2024;14(1):12266.
19. Girard M, Janvier A, Barrington KJ, et al. Donor Milk Expression Habits: Can we Favor Hindmilk Banking for Extremely Preterm Infants? *Breastfeed Med* 2024;19(10):809–20.
20. Goldman M, Lewin A, Renaud C, O'Brien SF. Implementation of sexual risk behavior donor screening in Canada. *Transfusion* 2024;64(7):1254–61.
21. Issa H, Loubaki L, Al Amri A, et al. Eugenol as a potential adjuvant therapy for gingival squamous cell carcinoma. *Sci Rep* 2024;14(1):10958.
22. Juillard S, Karakeussian-Rimbaud A, Normand M-H, et al. Vascular injury derived apoptotic exosome-like vesicles trigger autoimmunity. *J Transl Autoimmun* 2024;9:100250.

23. Kazadi C, Ducruet T, Forté S, Robitaille N, Pastore Y. Positive impacts of universal newborn screening on the outcome of children with sickle cell disease in the province of Quebec: A retrospective cohort study. *EJHaem* 2024;5(3):447–54.
24. Labrecque MM, Allard ME, Murru A, Paré G, Acker J, Lesage S, Girard M, Fernandes M. Prolonging neutrophil room temperature storage with clinically-approved solutions: Implications for granulocyte transfusion. *J Leuco Biol* 2024;qiae258.doi:10.1093/jleuko/qiae258 (mis en ligne le 24 décembre 2024).
25. Leiva-Torres GA, Cigna M, Constanzo-Yanez J, et al. Transfusing children with sickle cell disease using blood group genotyping when the pool of Black donors is limited. *Transfusion* 2024;64(4):716–26.
26. Lewin A, Germain M, Bazin R, Grégoire Y, De Serres G, Renaud C. Incidence of SARS-CoV-2 during the Omicron wave: Results of a longitudinal serosurvey in Québec, Canada. *Can J Public Health* 2024;115:946–52.
27. Lewin A, Goldman M, Busch MP, et al. End of selection criteria based on sexual orientation: An international symposium on alternatives to donation deferral. *Vox Sang* 2024;119(4):388–401.
28. Lewin A, McGowan E, Ou-Yang J, et al. The future of blood services amid a tight balance between the supply and demand of blood products: Perspectives from the ISBT Young Professional Council. *Vox Sang* 2024;119(5):505–13.
29. Lewin A, O'Brien SF, Seftel M, et al. Risk of introducing Zika virus in the Canadian cord blood supply: A risk analysis. *Transfusion* 2024;64(12):2228–32.
30. Lewin A, Tonnetti L, Renaud C, et al. Deferral of blood donors who have ever stayed in a *Trypanosoma cruzi* endemic area: An international survey. *Vox Sang* 2024;119(9):921–6.
31. Li N, Lewin A, Ning S, Waito M, Zeller MP, Tinmouth A, Shih AW; Canadian Transfusion Trials Group. Privacy-preserving federated data access and federated learning: Improved data sharing and AI model development in transfusion medicine. *Transfusion* 2025;65(1):22–8.
32. Moro GE, Girard M, Peila C, et al. New alternatives to holder pasteurization in processing donor milk in human milk banks. *Front Nutr* 2024;11:1409381.

33. O'Brien SF, Asamoah-Boaheng M, Grunau B, et al. Canada's approach to SARS-CoV-2 sero-surveillance: Lessons learned for routine surveillance and future pandemics. *Can J Public Health* 2024;115(4):558–66.
34. Pambrun C, Tinmouth A, Shih A, Morrison D, Pavenski K, Nahirniak S, Petraszko T, Simpson C, Eduljee C, Mack J, Dawson R, Beckett A, Lang E, Stoffman J, Bartoszko J, Robitaille N, Logan K, Stuart K. Recommandations sur le sang total déleucocyté [Internet]. Ottawa : Comité consultatif national sur le sang et les produits sanguins; 14 mai 2024 [cité le 27/01/2025]. En ligne à : <https://nacblood.ca/fr/resource/recommandations-sur-le-sang-total-deleucocyte>.
35. Parham E, Munro J, Lapointe N, Landry P, Robidoux J, Brouard D, Quémener M, Parent M, Sauvageau D, Côté DC, Akitegetse C. Estimating retinal blood oxygenation from diffuse reflectance spectra of semi-infinite tissue using principal component analysis. *Front Photonics* 2024;5:1502799.
36. Prax M, McDonald CP, Bekeredjian-Ding I, et al. Characterization of transfusion-relevant bacteria reference strains in a lyophilized format. *Vox Sang* 2024;119(8):834–41.
37. Raad C, Ouldali N, Lebel M, Paquette M, Gilca R, Papenburg J, Lewin A, Renaud C. Use of the moving epidemic method to guide the launch of palivizumab immunization campaigns for respiratory syncytial virus in Québec, Canada. *Can J Public Health* 2024;doi: 10.17269/s41997-024-00985-4 (mis en ligne le 19 décembre 2024).
38. Ramirez-Arcos S, Kumaran D, Cap A, et al. Proliferation of psychrotrophic bacteria in cold-stored platelet concentrates. *Vox Sang* 2024;119(7):693–701.
39. Renaud C, Lewin A, Gregoire Y, et al. SARS-CoV-2 immunoassays in a predominantly vaccinated population: Performances and qualitative agreements obtained with two analytical approaches and four immunoassays. *Vox Sang* 2024;119(6):533–40.
40. Robitaille N, Leiva-Torres GA. Are D+ units safe for D+ patients with anti-D? *Blood* 2024;144(19):1982–3.
41. Sanchez-Mazas A, Nunes JM, PGAE HLA Consortium of the 18th International HLA and Immunogenetics Workshop. The most frequent HLA alleles around the world: A fundamental synopsis. *Best Pract Res Clin Haematol* 2024;37(2):101559.



42. Stanley J, Busch MP, Erikstrup C, et al. The International Society of Blood Transfusion (ISBT) Public Health Research Toolkit: A report from the Surveillance, Risk Assessment and Policy Sub-group of the ISBT Transfusion Transmitted Infectious Diseases Working Party. *Vox Sang* 2024;119(10):1122–5.
43. So-Osman C, Delaney M, Fung M, Lu W, Murphy M, Sasongko PL, Tiberghien P, Timmouth A, Best ImmunoGlobulin (BIG) Study Group\* the Biomedical Excellence for Safer Transfusion Collaborative. A global analysis of the use of immunoglobulin, shortages in supply, and mitigating measures: A survey of hospital providers (a BEST Collaborative study). *Transfusion* 2024;64(5):775–783.
44. Theiler C, Lomas-Francis C, Vege S, Chevrier MC, Leiva-Torres GA, Keller MA, Kaherl K, Coppolino T, Johnson ST. Weak and partial D phenotyping: a comparison study between molecular and serologic results. *Immunohematology* 2024;40(4):159–65.
45. Tse P, Yan J, Liu Y, et al. Quality of life and cost-effectiveness of convalescent plasma compared to standard care for hospitalized COVID-19 patients in the CONCOR-1 trial. *Transfusion* 2024;64(4):606–14.
46. Ullah I, Escudie F, Scandale I, et al. Bioluminescence imaging reveals enhanced SARS-CoV-2 clearance in mice with combinatorial regimens. *iScience* 2024;27(3):109049.
47. Welsh G, Ayoub A, Bilodeau-Bertrand M, Lewin A, Auger N. Stillbirth rates following the change in definition of fetal mortality in Quebec. *Can J Public Health* 2024;doi:10.17269/s41997-024-00930-5 (mis en ligne le 5 septembre 2024).

## Chapitre de livre

Zabeida A, Robitaille N. SickKids Handbook of Pediatric Thrombosis and Hemostasis. 3rd, revised and extended edition Appendix III- Common Products Used to Manage Disorders of Hemostasis and Thrombosis. 2024; doi: 10.1159/000538210.

## Journée de la recherche 2024 : une occasion de célébrer le génie scientifique à Héma-Québec



La Direction de la recherche (Vice-présidence aux affaires médicales et à l'innovation) – et ses proches collaborateurs – était présente à Montréal à l'occasion de la Journée de la Recherche tenue en novembre, afin de partager les avancées scientifiques réalisées en 2024 avec des représentants de tous les secteurs de l'organisation.



# IMPLICATIONS DANS DES REGROUPEMENTS SCIENTIFIQUES

**Le personnel scientifique d'Héma-Québec s'implique au sein de différents regroupements scientifiques, dont plusieurs d'envergure internationale.**

## Association for the Advancement of Blood & Biotherapies (AABB)

L'AABB est une association internationale à but non lucratif qui regroupe des personnes et institutions qui se spécialisent en médecine transfusionnelle et en biothérapies. Elle a pour mission d'améliorer l'innocuité, l'accessibilité et l'efficacité de la médecine transfusionnelle et des biothérapies à travers le monde. En 2024, Héma-Québec était impliquée dans l'AABB en agissant à titre d'experte au sein du Standards Program Committee et dans un sous-comité qui

explore les effets du retrait de l'appareil COBE<sup>MD</sup> 2991 sur les activités des banques de sang.

## Biomedical Excellence for Safer Transfusion (BEST) Collaborative

Le BEST Collaborative est un regroupement international de fournisseurs de produits sanguins et de spécialistes universitaires et industriels, dont fait partie Héma-Québec. Il effectue des recherches et formule des recommandations sur les pratiques opérationnelles et cliniques en médecine transfusionnelle et en thérapie cellulaire. Héma-Québec participe aux activités du BEST en proposant de nouveaux projets ou en participant à des projets proposés par d'autres membres des





groupes de travail. Notre organisation était impliquée dans 11 projets du BEST à la fin de l'année 2024.

## **European Milk Bank Association (EMBA)**

Cette association regroupe des banques de lait maternel et a pour mission de promouvoir le don de lait maternel en Europe et d'encourager les collaborations entre les banques européennes. Notre organisation s'implique notamment au sein du comité Donor Human Milk Processing Group de l'EMBA et contribue entre autres à l'évaluation de nouvelles technologies en lien avec la qualité et la sûreté du lait maternel.

## **International Society of Blood Transfusion (ISBT)**

L'ISBT promeut le partage de connaissances en médecine transfusionnelle et procure aux professionnels de ce domaine des ressources éducatives pour optimiser leur pratique clinique. Héma-Québec se considère privilégiée de pouvoir aider l'ISBT en étant impliquée dans plusieurs groupes de travail, dont celui sur les agents infectieux transmissibles par transfusion, celui sur la transfusion pédiatrique et celui sur le génotypage érythrocytaire.

## **International Society for Research in Human Milk and Lactation (ISRHML)**

L'ISRHML est une organisation à but non lucratif qui promeut l'excellence en recherche et en diffusion des résultats des études portant sur le lait humain et la lactation. Héma-Québec est membre de l'ISRHML et participe à divers comités permettant d'échanger des idées avec d'autres professionnels œuvrant en recherche sur le lait maternel et la lactation.

## **Société canadienne de médecine transfusionnelle (SCMT)**

La Société canadienne de médecine transfusionnelle promeut l'excellence en médecine transfusionnelle au Canada. Plus précisément, elle favorise l'adoption de pratiques sécuritaires, oriente les services transfusionnels des hôpitaux afin de les aider à adopter les meilleures pratiques, crée des occasions de recherche et d'éducation en médecine transfusionnelle, et encourage les collaborations régionales, nationales et internationales. Héma-Québec s'implique au sein du conseil d'administration de la SCMT et de comités responsables de l'organisation scientifique des rencontres annuelles.

## World Marrow Donor Association (WMDA)

La WMDA est un organisme à but non lucratif dont la mission est d'assurer un approvisionnement fiable en cellules souches hématopoïétiques. La WMDA regroupe des registres, banques de sang de cordon, centres de dons, experts en HLA, chercheurs et technologues œuvrant partout dans le monde. Ce faisant, cette organisation facilite grandement l'identification de dons compatibles de qualité. Héma-Québec s'implique notamment au sein du comité SPEAR de la WMDA et dans l'organisation de l'édition 2025 de la conférence internationale sur les registres de donneurs de la WMDA qui se tiendra à Québec.





# PARTENAIRES

**Année après année, Héma-Québec s'associe à de nombreux partenaires dans la réalisation d'études scientifiques.**

## **Association professionnelle des chargés de sécurité transfusionnelle du Québec (APCSTQ)**

L'APCSTQ regroupe les chargés de sécurité transfusionnelle œuvrant au Québec, dont le travail est essentiel au maintien des plus hauts standards de qualité et à l'amélioration des pratiques transfusionnelles. Héma-Québec collabore avec l'APCSTQ afin de préparer divers livrables destinés entre autres aux chargés de sécurité transfusionnelle.

## **Centre de recherche du Centre hospitalier Universitaire de Québec – Université Laval (CRCHU de Québec-UL)**

Ce réseau regroupe cinq centres hospitaliers en plus des activités du Centre de recherche

du CHU de Québec-UL, qui se démarque par la qualité et l'originalité de ses équipes en recherche fondamentale, translationnelle et clinique. Ce centre collabore avec notre organisation dans le cadre de projets d'édition du génome.

## **Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM)**

Le CRCHUM est un pôle de recherche regroupant des scientifiques chevronnés œuvrant dans divers domaines liés à l'amélioration de la santé et couvrant un vaste spectre, de la recherche fondamentale à la recherche clinique. Héma-Québec est privilégiée de pouvoir compter sur l'expertise des équipes de recherche affiliées à ce centre.

## **Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS)**

Le CHUS offre à la population des soins de santé répondant aux plus hauts standards en plus d'être un chef de file en recherche médicale. Héma-Québec collabore avec le CHUS notamment dans la production de documents de référence destinés aux professionnels œuvrant en médecine transfusionnelle.



## Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CHU Sainte-Justine)

Le CHU Sainte-Justine est un établissement de santé qui – en plus de remplir sa mission de prodiguer des soins aux enfants, adolescents et mères du Québec – héberge des activités de recherche de haut niveau. Notre organisation est fréquemment impliquée dans des partenariats de recherche avec le CHU Sainte-Justine dans le cadre de projets de recherche novateurs, comme celui sur les habitudes d'expression du lait des donneuses de la Banque de lait maternel d'Héma-Québec (page 14).

## Fondation Émergence

La Fondation Émergence est un organisme à but non lucratif ayant pour mission d'éduquer, d'informer et de sensibiliser la population à la pluralité des identités et des expressions de genre, de même qu'aux réalités des personnes qui se reconnaissent dans la diversité sexuelle. Cet organisme a joué un rôle important dans plusieurs projets de recherche visant à rendre le don de sang plus inclusif.

## Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

L'INSPQ est un centre d'expertise en santé publique qui a pour mission de faire avancer les connaissances et de formuler des stratégies visant à améliorer la santé et le bien-être de la population du Québec. Héma-Québec est privilégiée de pouvoir compter sur l'expertise de l'INSPQ, notamment dans le cadre d'une étude de séroprévalence du SRAS-CoV-2 durant la vague Omicron (page 10).

## Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec (OPTMQ)

L'OPTMQ vise à protéger le public en s'assurant que ses membres procurent des services de qualité en médecine de laboratoire. Héma-Québec collabore avec l'OPTMQ afin de préparer divers livrables destinés entre autres aux technologistes médicaux.

## Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)

Le MSSS fournit des services de santé et des services sociaux à la population du Québec pour améliorer la santé et le bien-être des citoyens.



En collaboration avec Héma-Québec, le MSSS a contribué à l'avancement des connaissances sur le SRAS-CoV-2 en fournissant des données sur le taux de vaccination contre la COVID-19 au Québec (page 10). Par ailleurs, il faut souligner la création récente de Santé Québec. Héma-Québec s'assurera de collaborer avec cette nouvelle entité qui aura sans doute un rôle déterminant dans le réseau de la santé.

## Réseau de thérapie cellulaire, tissulaire et génique du Québec (ThéCell)

Le réseau ThéCell regroupe plus de 140 chercheurs et chercheuses (dont plusieurs d'Héma-Québec) et a pour objectif de valoriser de potentielles thérapies cellulaires, tissulaires et géniques mises au point par les universités québécoises. ThéCell mobilise et coordonne les acteurs œuvrant dans ces domaines dans le but de réaliser des études cliniques et de rendre ces nouvelles thérapies accessibles aux patients et patientes du Québec. Notre organisation est reconnaissante d'agir en tant que membre de ce réseau influent et d'en être partenaire pour générer des discussions fructueuses avec l'écosystème scientifique sur l'avenir de la thérapie cellulaire au Québec.

## Société canadienne du sang (SCS)

La SCS est le pendant d'Héma-Québec ailleurs au Canada à titre de principal fournisseur de produits biologiques d'origine humaine. Notre organisation collabore depuis longtemps avec la SCS dans le cadre de nombreux projets de recherche, et 2024 n'a pas fait exception : en collaboration avec la SCS, Héma-Québec a notamment évalué le taux de positivité des dons au virus de l'immunodéficience humaine depuis l'implantation des nouveaux critères qui permettent à plusieurs HARSAH de donner du sang (page 24), en plus de mener une étude sur les méthodes de dosage du fibrinogène (page 29).

## Université de Montréal (UdeM)

L'UdeM est un établissement d'enseignement universitaire de premier plan au Canada et dans le monde, notamment en vertu de ses activités de recherche. Héma-Québec se considère privilégiée d'avoir pu compter sur l'expertise de plusieurs équipes affiliées à cet établissement, notamment en matière de chimie analytique, chimie physique et santé publique.

## Université Laval

Cette université est un pôle de recherche de premier plan au Canada et dans le monde. Les scientifiques affiliés à l'Université Laval ont été des partenaires de choix dans le cadre de plusieurs projets de recherche, notamment afin d'évaluer un revêtement antibactérien fait de polydopamine (page 19) et pour étudier la formation de biofilms bactériens (page 20). Par ailleurs, plusieurs de ces projets ont été réalisés dans le cadre de la formation étudiante aux cycles supérieurs.

## Université du Québec à Montréal (UQAM)

Héma-Québec a pu compter sur l'expertise des équipes de recherche du département de sexologie de l'UQAM dans le cadre de plusieurs projets visant à rendre le don de sang plus inclusif à l'égard des hommes gais, bisexuels, et des autres hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (page 24), de même que les personnes trans et non-binaires. Héma-Québec poursuit sa collaboration avec cette équipe dans le cadre de travaux sur la diversité et l'inclusion du don de sang.

## Vitalant Research Institute (VRI)

Cet institut de recherche est affilié à l'un des plus grands fournisseurs de produits sanguins aux États-Unis : Vitalant. Le VRI a pour mission de faire avancer l'innocuité des produits sanguins par l'entremise de la recherche, d'éducation et de politiques fondées sur des données robustes. Héma-Québec se considère privilégiée d'avoir pu collaborer avec le VRI dans le cadre de nombreux projets, dont certains projets sur la COVID-19 toujours en cours en 2024.





# RÔLES ET RESPONSABILITÉS SCIENTIFIQUES DE NOS ÉQUIPES

## Vice-présidence aux affaires médicales et à l'innovation

**Marc Germain, M.D., Ph. D., FRCPC**

Procure des expertises médicales, scientifiques et infirmières en plus des activités de veille, qui permettent d'offrir des services et des produits biologiques d'origine humaine sécuritaires intégrant les plus récentes avancées technologiques, tout en assurant le développement et la production de tissus humains.

## Direction médicale, microbiologie et épidémiologie

Christian Renaud, M.D., M. Sc., FRCPC  
[christian.renaud@hema-quebec.qc.ca](mailto:christian.renaud@hema-quebec.qc.ca)

- Fait le suivi des cas présumés de transmission d'infections par transfusion.
- Contribue à l'amélioration des connaissances par l'entremise de projets innovants en microbiologie et en épidémiologie.
- Fournit une expertise en matière de gestion des risques liés aux produits d'origine biologique préparés par Héma-Québec.
- Fournit une expertise médicale en microbiologie et maladies infectieuses.
- Participe à l'évaluation des réactions transfusionnelles déclarées et à l'évaluation des critères de sélection des donneurs et donneuses.





### **Direction médicale, donneurs et receveurs**

Sylvie Lachance, M.D., FRCPC, DRCPC

[sylvie.lachance@hema-quebec.qc.ca](mailto:sylvie.lachance@hema-quebec.qc.ca)

- Fournit une expertise médicale en hématologie, greffe et thérapie cellulaire.
- Participe à la détermination et à la révision des critères d'admissibilité des donneurs pour les différentes gammes de produits.
- Contribue à la sécurité des donneurs et des receveurs en révisant et en analysant les événements indésirables lors du don, de la collecte ou de l'administration d'un produit sanguin, de cellules ou d'un tissu.
- Contribue à l'amélioration des connaissances par l'entremise de projets innovants entourant le don, la sélection des donneurs et la sécurité des donneurs et des receveurs.

### **Direction de l'exploitation des tissus humains**

Étienne Fissette, B. Sc., M.B.A.

[etienne.fissette@hema-quebec.qc.ca](mailto:etienne.fissette@hema-quebec.qc.ca)

- Est responsable du prélèvement, du traitement, de la qualification, de l'entreposage et de la distribution des tissus humains.
- Collabore avec la Direction de la recherche dans le développement de nouveaux produits et procédés de traitement de tissus humains.

### **Direction scientifique**

Renée Bazin, Ph. D.

[renee.bazin@hema-quebec.qc.ca](mailto:renee.bazin@hema-quebec.qc.ca)

- Supervise et soutient l'ensemble des activités scientifiques au sein de la Vice-présidence aux affaires médicales et à l'innovation ainsi que du reste de l'organisation.
- Encadre le programme de formation de la relève scientifique.

## Direction des opérations de recherche

Mélanie Dieudé, Ph. D.

[melanie.dieude@hema-quebec.qc.ca](mailto:melanie.dieude@hema-quebec.qc.ca)

- Contribue à l'amélioration des connaissances par l'entremise de projets d'innovation dans tous les secteurs d'activité de l'organisation.
- Développe et contribue à des projets en collaboration avec les secteurs universitaires et industriels à l'échelle locale, nationale et internationale.
- Réalise des projets visant le développement de nouveaux produits, analyses et procédés.
- Développe et réalise des projets en réponse aux besoins techniques ou opérationnels de toute l'organisation.
- Offre une expertise scientifique à tous les secteurs de l'organisation.





### **Unité d'épidémiologie, de vigilie et de gestion des risques biologiques**

Antoine Lewin, Ph. D., M.P.H.

[antoine.lewin@hema-quebec.qc.ca](mailto:antoine.lewin@hema-quebec.qc.ca)

- Mène des projets en recherche épidémiologique.
- Est responsable de la veille stratégique dans les champs d'activité d'Héma-Québec.
- Fournit une expertise en matière de gestion des risques liés aux produits d'origine biologique préparés par Héma-Québec.
- Offre un soutien scientifique, biostatistique et méthodologique à la conception, la gestion, la réalisation, l'analyse et la publication d'études scientifiques et de protocoles de recherche.
- Forme des étudiants en épidémiologie et en statistiques.

### **Direction des services infirmiers**

Isabelle Rabusseau, inf.

[isabelle.rabusseau@hema-quebec.qc.ca](mailto:isabelle.rabusseau@hema-quebec.qc.ca)

- Veille au maintien des meilleures pratiques et recommande les actions visant l'amélioration des pratiques pour préserver la sécurité des personnes donnant et recevant des produits sanguins.
- Participe au développement des connaissances du personnel et à l'implantation des changements en lien avec les collectes de sang et analyse les effets de ces changements en collaboration avec d'autres secteurs de l'organisation.
- Évalue et détermine l'admissibilité des donneurs et donneuses de produits sanguins, de lait maternel et de cellules souches ayant une condition particulière.
- Soutient la gestion et la surveillance des risques liés au don et évalue les dossiers d'évènements indésirables associés à la transfusion.



## Vice-présidence à la médecine transfusionnelle

**Nancy Robitaille, M.D., FRCPC**

Procure des analyses, services et produits spécialisés en médecine transfusionnelle et en greffe de cellules souches qui aident les centres hospitaliers et nos partenaires internationaux à offrir les soins nécessaires à leurs patients et patientes dans les meilleurs délais, en plus de participer à la production de contenu formatif en lien avec la médecine transfusionnelle.

### **Direction médicale, hématologie et cellules souches**

Catherine Latour, M.D.

[catherine.latour@hema-quebec.qc.ca](mailto:catherine.latour@hema-quebec.qc.ca)

- Supervise des *fellows* en médecine transfusionnelle et est responsable des journées de formation destinées aux médecins résidents en hématologie et en oncologie.
- Fournit une expertise médicale en hématologie et en thérapie cellulaire.
- Participe à l'évaluation des réactions transfusionnelles déclarées et à l'évaluation des critères de sélection des donneurs et donneuses.
- Aide à la gestion des cas de sang rare en fournissant une expertise en immunologie érythrocytaire et plaquettaire.



### **Direction des cellules souches**

Diane Fournier, Ph. D.

[diane.fournier@hema-quebec.qc.ca](mailto:diane.fournier@hema-quebec.qc.ca)

- Gère les activités du Registre de donneurs de cellules souches, incluant l'inscription, la qualification, la recherche, la sélection et l'accompagnement des donneurs et donneuses.
- Assure toutes les opérations de la Banque publique de sang de cordon, depuis l'inscription jusqu'à la distribution des produits.
- Fournit un service de cryopréservation de cellules souches périphériques autologues pour cinq centres hospitaliers.
- Gère l'inscription et la qualification des donneuses de lait maternel.



### **Direction des laboratoires de référence**

Sandrina Da Fonseca, Ph. D.

[sandrina.dafonseca@hema-quebec.qc.ca](mailto:sandrina.dafonseca@hema-quebec.qc.ca)

- Effectue des analyses spécialisées pour les banques de sang des centres hospitaliers en immunologie érythrocytaire, plaquettaire et leucocytaire (HLA).
- Maintient un inventaire de culots phénotypés et de culots congelés.
- Effectue les analyses HLA pour le Registre des donneurs de cellules souches, la Banque publique de sang de cordon et le Registre de plaquettes avec des profils HLA compatibles.
- Sélectionne les produits sanguins spécialisés compatibles avec les patients et patientes.
- Est responsable du programme de sang rare.

### **Direction du partenariat clinique avec les centres hospitaliers**

Marie-Hélène Robert, T.M., R.T.

[marie-helene.robert@hema-quebec.qc.ca](mailto:marie-helene.robert@hema-quebec.qc.ca)

- Renforce le rôle de partenaire d'Héma-Québec.
- Développe une approche centrée sur le client et personnalisée en fonction de ses besoins.
- Fait connaître la perspective du milieu hospitalier sur chaque projet.



[hemaquebec.ca](http://hemaquebec.ca)