



Société canadienne du sang
donnez, c'est dans votre nature

Rapport de surveillance

2015

Résumé

Nous sommes heureux de présenter aux parties intéressées ce quatrième rapport portant sur la surveillance des maladies infectieuses. Une surveillance stricte et en temps opportun est indispensable à la sécurité de l'approvisionnement en sang. Elle fait appel au suivi des marqueurs de maladies transmissibles détectables dans le sang (notamment des infections bactériennes), aux enquêtes sur les signalements de transmission éventuelle par transfusion, ainsi qu'à des analyses prospectives visant à déceler tout agent pathogène susceptible de constituer un risque, maintenant ou à l'avenir.

Pour écarter les dons de composants sanguins infectieux et empêcher leur transfusion aux patients, nous utilisons les tests de dépistage d'agents pathogènes les plus à jour. En 2015, le taux de maladies transmissibles pour 100 000 dons continuait d'être très bas : 0,4 pour le virus du sida (VIH); 5,8 pour le virus de l'hépatite C (VHC); 4,4 pour le virus de l'hépatite B (VHB); 1,0 pour le virus humain T-lymphotrope (HTLV) et 3,6 pour la syphilis. Le dépistage sélectif de donneurs exposés à un risque d'infection par la maladie de Chagas a permis de repérer un don contaminé, et deux dons ont donné un résultat positif au test dépistage du virus du Nil occidental (VNO). Le risque résiduel d'infection par transfusion de sang a été revu en 2015. Il reste très bas avec 1 don sur 21,4 millions pour le VIH, 1 don sur 12,6 millions pour le VHC et 1 don sur 7,5 millions pour le VHB. Les enquêtes de retraçage des receveurs et des donneurs n'ont permis de déceler aucune infection par transfusion, et nous avons repéré une prolifération bactérienne dans 8 produits plaquettaires. Cette année, nous incluons également des données sur le dépistage de maladies infectieuses dans les cellules souches recueillies à partir de sang de cordon, c'est-à-dire le sang contenu dans les cordons ombilicaux et les placentas de nouveau-nés, après l'accouchement. Sur 878 échantillons analysés, un seul s'est révélé positif au virus de l'hépatite C.

Les analyses prospectives visent à déterminer l'existence de menaces potentielles pour l'approvisionnement en sang. Les risques de babésiose, une maladie due à un parasite véhiculé par les tiques, demeurent sous surveillance. Ce parasite, le *Babesia microti*, semble être au premier stade de son installation dans quelques endroits au Canada, notamment au Manitoba. Depuis fin 2013, une vaste éclosion de virus véhiculés par les moustiques survient en Amérique centrale, en Amérique du Sud et dans la Caraïbe. Le virus du chikungunya est apparu fin 2013 et a infecté l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud. Le virus zika, quant à lui, a été identifié au Brésil, au début 2015. Depuis, il s'est répandu dans d'autres pays d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud, ainsi que, plus récemment, dans la Caraïbe. Le

moustique porteur de ces virus ne se trouve pas au Canada. Les personnes ayant séjourné dans certaines de ces régions sont, pour l'instant, exclues du don de sang, au même titre que les personnes présentant un risque de paludisme. Nous continuons à surveiller la situation afin de déterminer si d'autres mesures doivent être prises.

Pour résumer, les cas de maladies transmissibles demeurent exceptionnels chez les donateurs de la Société canadienne du sang. Le programme de surveillance régulière va continuer à jouer un rôle fondamental dans la sécurité de l'approvisionnement en sang.

Introduction

Préserver l'approvisionnement en sang des risques de contamination implique une approche multidimensionnelle. Les documents d'information en ligne destinés aux donateurs et les lectures obligatoires précédant immédiatement le don décrivent les facteurs de risque de maladies transmissibles et indiquent les personnes qui doivent s'abstenir de faire un don. Avant un don de sang, toute personne doit remplir un questionnaire sur ses antécédents médicaux. Les réponses à ce questionnaire, qui comprend des questions sur les facteurs de risque spécifiques de maladies transmissibles; permettent de déterminer si les gens sont aptes à faire un don. Tous les dons sont soumis au dépistage des marqueurs d'agents transmissibles par transfusion suivants : le VIH (virus du sida), le VHB (hépatite B), le VHC (hépatite C), le HTLV (qui peut provoquer une forme rare de leucémie) et la syphilis. Le dépistage du VNO (virus du Nil occidental) est effectué pendant la période à risque (printemps, été, automne) et, en hiver, chez les personnes qui se sont rendues à l'étranger. Nous soumettons également les donateurs à risque pour la maladie de Chagas (transmise par une piqûre d'insecte d'Amérique latine) à un test de dépistage. Enfin, tous les produits plaquettaires sont soumis à des tests bactériologiques.

La Société canadienne du sang surveille rigoureusement les agents pathogènes transmis par le sang, afin de suivre l'évolution des tendances concernant les infections connues et de déceler les nouvelles maladies infectieuses. Ces renseignements nous permettent de mettre en place des mesures supplémentaires afin de limiter les risques de contamination des receveurs de produits sanguins. Cette surveillance fait appel à un suivi du dépistage des maladies transmissibles chez les donateurs de sang, à des enquêtes sur les infections éventuelles des transfusés, ainsi qu'à des analyses prospectives visant à déceler les nouveaux agents pathogènes. Bien que la surveillance soit effectuée en « temps réel » chaque année, la rédaction du rapport final est souvent légèrement retardée par les différentes étapes de la vérification finale. Le rapport que vous avez entre les mains présente l'approche adoptée par la Société canadienne du sang en matière de surveillance des maladies transmissibles, ainsi que les données de 2015.

1. Surveillance des donneurs de sang

La figure 1 présente le nombre de dons (sang total, plaquettes et plasma-aphérèse) effectués par des donneurs réguliers et de nouveaux donneurs. La plupart des dons proviennent de donneurs connus (90,5 %), tandis que 9,5 % d'entre eux proviennent de nouveaux donneurs.

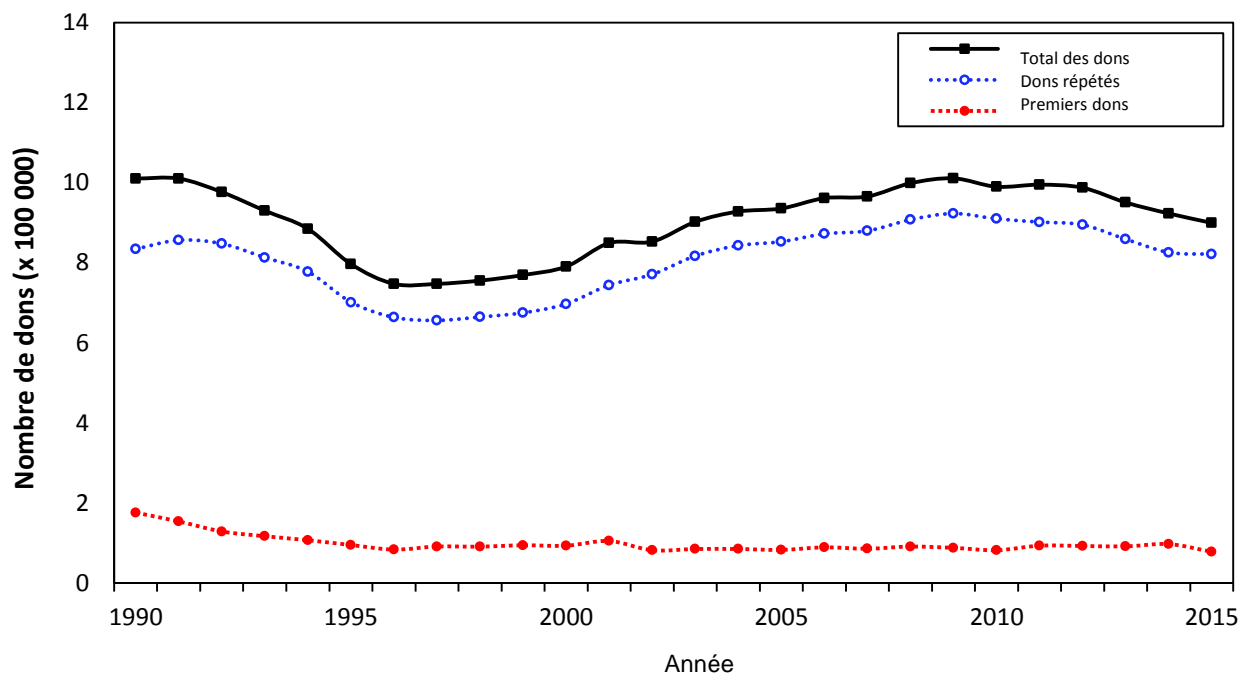


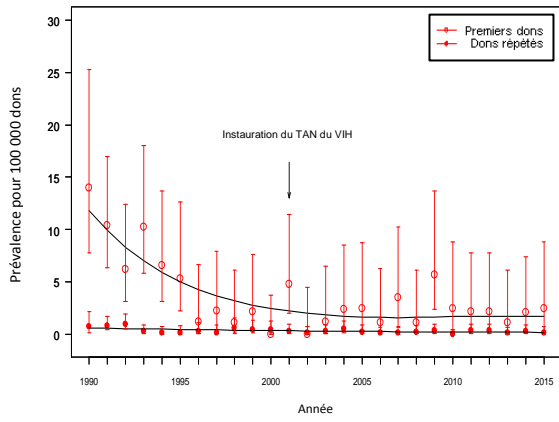
Figure 1. Nombre de dons effectués dans l'ensemble des régions desservies par la Société canadienne du sang (1990 – 2015)

Agents pathogènes « classiques »

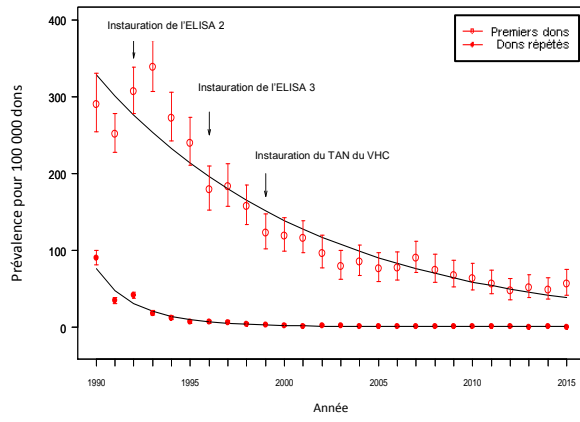
Tous les dons de sang sont analysés dans le but d'y détecter des maladies transmissibles et évaluer le nombre de résultats positifs. Ils font également l'objet d'un suivi afin de déceler l'évolution des tendances. L'annexe 1 présente en détail les tests de dépistage utilisés et leur date de mise en œuvre. Le tableau 1 présente le nombre de dons infectés, ainsi que les taux d'infection par groupe démographique pour 2015. Tous les dons porteurs de maladies transmissibles étaient des dons de sang total (aucun don par aphérèse). Comme l'indiquent les diagrammes de la figure 2, le taux d'infection pour 100 000 dons a diminué pour la plupart des marqueurs et le taux d'infection des dons des personnes ayant déjà fait un don est très bas. La plupart du temps, les maladies transmissibles sont décelées lors du premier don, car ces personnes, qui n'ont été soumises à aucun dépistage auparavant, ont pu être infectées à tout moment de leur vie.

Tableau 1. Dons infectieux confirmés et taux de prévalence pour 100 000 dons en 2015

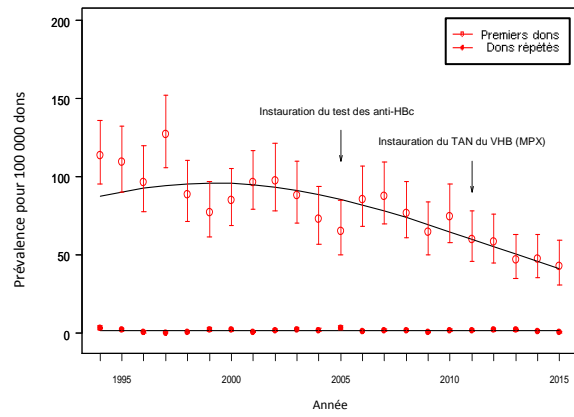
Caractéristiques	Nombre de dons	Pourcentage de dons	VIH		VHC		VHB		HTLV		Syphilis	
			Pos.	Taux	Pos.	Taux	Pos.	Taux	Pos.	Taux	Pos.	Taux
Statut des donneurs												
Nouveaux donneurs	82 140	9,5	2	2,4	46	56,0	35	42,6	7	8,5	24	29,2
Donneurs connus	782 032	90,5	1	0,1	4	0,5	3	0,4	2	0,3	7	0,9
Sexe												
Femme	362 511	42,0	2	0,6	16	4,4	11	3,03	6	1,7	10	2,8
Homme	501 661	58,0	1	0,2	34	6,8	27	5,38	3	0,6	21	4,2
Âge												
17-29	196 165	22,7	1	0,5	13	6,6	8	4,1	2	1,0	5	2,6
30-39	129 275	15,0	2	1,6	7	5,4	12	9,3	0	-	3	2,3
40-49	147 237	17,0	0	-	5	3,4	8	5,4	3	2,0	10	6,8
50+	391 495	45,3	0	-	25	6,4	10	2,6	4	1,0	13	3,3
Total	864 172	100	3	0,4	50	5,8	38	4,4	9	1,0	31	3,6



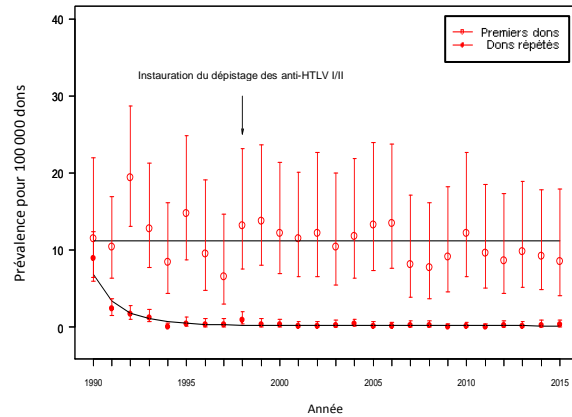
Prévalence du VIH pour 100 000 dons selon le type de don, 1990-2015



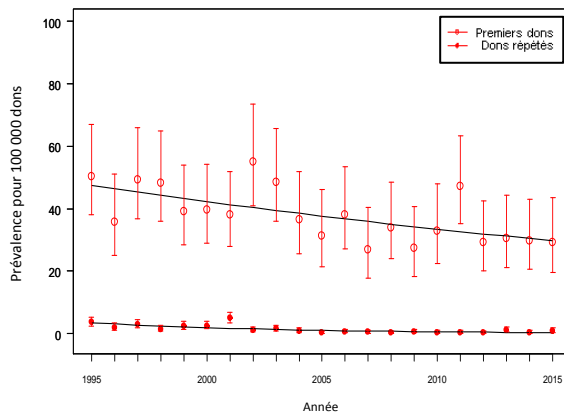
Prévalence du HVC pour 100 000 dons selon le type de don, 1990-2015



Prévalence du HVB pour 100 000 dons selon le type de don, 1994-2015



Prévalence du HTLV pour 100 000 dons selon le type de don, 1990-2015



Prévalence du virus de la syphilis pour 100 000 dons selon le type de don, 1995-2015

Figure 2. Taux de prévalence du VIH, du HVC, du HVB, du HTLV et du virus de la syphilis dans les dons de nouveaux donneurs et de donneurs réguliers (Remarque : les échelles de ces graphiques diffèrent pour l'axe des y.)

Taux de prévalence du VIH, du VHC, du VHB, du HTLV et de la syphilis dans les premiers dons et les dons récurrents. Les plus grands risques proviennent de donneurs dont la maladie a été contractée trop récemment pour être dépistée, mais pourrait se transmettre lors d'une transfusion. C'est ce qu'on appelle la « fenêtre sérologique » de l'infection. Grâce aux techniques de dépistage sophistiquées utilisées à l'heure actuelle, la fenêtre sérologique est très courte. Pour le VIH et le VHC, l'infection est habituellement dépistée dans les deux semaines qui suivent sa transmission chez le donneur; pour le VHB, dans le mois qui suit. Le risque résiduel d'infection correspond à une estimation du risque de don potentiellement infectieux au cours de la « fenêtre sérologique ». Le tableau 2 contient les estimations mises à jour en 2015. Aujourd'hui, même si le risque zéro n'existe pas, il est très faible.

Tableau 2. Estimation du risque résiduel d'infection par le VIH, le VHC et le VHB

VIH	VHC	VHB
1 don sur 21,4 millions	1 don sur 12,6 millions	1 don sur 7,5 millions

Facteurs de risque

Les donneurs positifs au dépistage de maladies transmissibles sont soumis à des entrevues sur leurs facteurs de risque. Pour le VIH, le principal facteur de risque est la multiplication des partenaires sexuels. Pour le VHC, les principaux facteurs sont des antécédents de consommation de drogues injectables ou un partenaire sexuel ayant des antécédents de consommation de drogues injectables, des antécédents de transfusion sanguine (avant la mise en place du dépistage du VHC dans le sang), une incarcération et le fait d'être né en Afrique ou en Asie, où le VHC est relativement répandu. Pour le VHB, le principal facteur de risque est le fait d'être né en Afrique ou en Asie, où le VHB est relativement répandu. Pour le HTLV, les principaux facteurs de risque sont le fait d'être né à l'étranger (surtout dans la Caraïbe), ainsi que des antécédents d'infections transmissibles sexuellement et de transfusion sanguine. Pour la syphilis, le principal facteur est le fait d'avoir des antécédents syphilitiques. À noter que la participation à ces entrevues étant volontaire, les données ne concernent que certains donneurs et que chez de nombreux donneurs, aucun facteur de risque n'a pu être constaté.

Maladie de Chagas (*Trypanosoma cruzi*)



Un rédúve, punaise qui transmet le *T. cruzi* (parasite responsable de la maladie de Chagas).

La maladie de Chagas est provoquée par une infection parasitaire due à *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). On peut la contracter après avoir été piqué par un insecte principalement présent dans certaines régions du Mexique, d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Le parasite *T. cruzi* peut également se transmettre de la mère à l'enfant pendant la grossesse ou être transmis par transfusion sanguine lorsque le donneur est infecté. Au Canada, cet insecte ne pourrait pas survivre. La Société canadienne du sang analyse le sang des donneurs susceptibles de posséder des anticorps contre *T. cruzi* depuis mai 2010. En 2015, nous avons reçu 15 265 dons de personnes présentant des facteurs de risque, dont quatre contenaient des anticorps contre *T. cruzi*.

Maladie de Chagas



■ Régions du monde où le *T. Cruzii* est endémique.

WHO/CTD, May 1996

Virus du Nil occidental



Le virus du Nil occidental (VNO) est un virus véhiculé par les moustiques qui est présent en Amérique du Nord depuis 1999 (au Canada, depuis 2002). Bien que de graves symptômes lui soient parfois associés, ce virus est généralement bénin et la plupart des personnes infectées ne se rendent pas compte de leur état. Nous analysons systématiquement tous les dons, sous forme de mélange de 6 dons. Pour diminuer encore plus la menace d'infection, nous appliquons un algorithme d'évaluation des risques pour repérer tous les dons provenant de régions où le virus du Nil occidental

est actif. En revanche, ces derniers sont analysés individuellement et non sous forme de mélange. En 2015, deux dons ont réagi positivement au test. Il a été déterminé, en août et en septembre qu'ils provenaient d'Hamilton et de Toronto (Ontario). En décembre 2015, le dépistage saisonnier du virus du Nil occidental a été mis en place. Désormais, seuls les donneurs présentant un risque lié à des voyages sont soumis à un test de dépistage en hiver.

2. Surveillance des nouveaux agents pathogènes

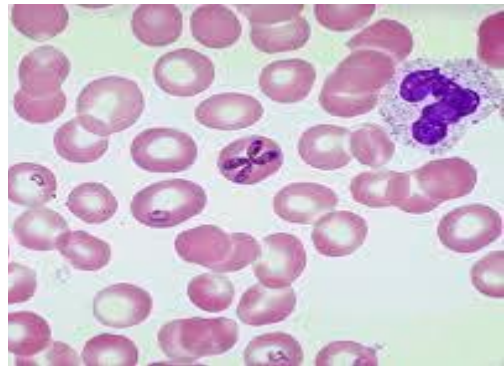
La surveillance prospective de l'émergence de maladies infectieuses pouvant être transmises par voie transfusionnelle constitue un aspect central de la surveillance. Il est essentiel de connaître les nouvelles maladies présentes au Canada et dans les autres régions du monde, puisqu'il est devenu banal de voyager à l'étranger et que les infections peuvent rapidement se propager d'un pays à l'autre. Pour cerner rapidement les risques, la Société canadienne du sang doit disposer en tout temps des informations les plus récentes. Notre personnel médical et scientifique joue un rôle important à cet égard en intervenant dans les organismes de santé publique et spécialisés en maladies infectieuses, ainsi qu'en exerçant une veille sur les sites Web et les revues qui publient les renseignements recherchés. Afin que nous soyons prêts à agir en cas de nouvelle menace infectieuse, la Société canadienne du sang tient à jour un plan d'attaque contre une pandémie de grippe, qui peut être adapté à d'autres épidémies pouvant toucher le personnel et les donneurs.

Babésiose

La babésiose s'attrape par la morsure d'une tique, *Ixodes scapularis*, plus communément appelée « tique à pattes noires ». Elle provoque habituellement des symptômes pseudo-grippaux modérés et la plupart de gens ne savent même pas qu'ils en ont été porteurs. Elle peut toutefois se transmettre par un donneur infecté lors d'une transfusion sanguine et provoquer chez les receveurs des maladies graves ou même la mort. À ce jour, c'est aux États-Unis, surtout dans le nord-est du pays, que les cas de babésiose ont été documentés, mais les signalements de cas sont en augmentation, en raison du classement de cette infection dans la catégorie des maladies à déclaration obligatoire depuis 2012. Par ailleurs, on pense que plus de 150 infections ont été transmises par transfusion aux États-Unis. Bien qu'il semble que ce parasite soit en phase de s'établir au Canada, pour le moment, seul un cas humain d'exposition à une tique vectrice du virus a été rapporté au Canada. Selon une étude réalisée en 2013, sur 10 062 dons de sang analysés provenant de régions potentiellement à risque, aucun ne s'est révélé positif. Une surveillance continue a permis de montrer que, pour l'instant, *Babesia microti* présente un très faible risque pour l'approvisionnement en sang.



Tique à pattes noires



Babesia microti

Hépatite E

L'hépatite E, qui se propage par l'eau et la nourriture contaminée, est une maladie relativement courante dans les pays développés. Elle est semblable à l'hépatite A et la plupart des personnes en bonne santé qui se retrouvent infectées ne deviennent pas très malades et arrivent généralement à se débarrasser de l'infection sans avoir su qu'elles ont été infectées. Ce n'est, toutefois, pas le cas des personnes qui reçoivent des transfusions sanguines, car elles peuvent devenir très malades. Selon une étude, 10 062 dons de sang de donneurs provenant de diverses régions au Canada ont subi des tests de dépistage du virus de l'hépatite E (test d'amplification des acides nucléiques). Dans 2 048 de ces 10 062 dons, on a également cherché la présence d'anticorps contre l'hépatite E. Aucun don de sang ne présentait le virus. En revanche, 110 dons, soit 5,1 %, renfermaient les anticorps. Cela prouve que certains donneurs ont été infectés par le virus à un moment de leur vie, mais qu'ils n'étaient plus infectés au moment du don. Leur sang ne posait donc aucun risque de contamination par voie transfusionnelle. Une étude, actuellement en cours d'élaboration, prévoit de réaliser les mêmes tests avec un plus grand nombre de donneurs.

Virus transmis par les moustiques

Les séjours touristiques dans certaines régions à l'étranger infestées de moustiques véhiculant des virus sont très populaires au Canada. Le sang donné par des personnes infectées par ces virus pendant une certaine période, après leur retour, présente un risque de contamination. Les risques de paludisme sont présents dans la Caraïbe, au Mexique, en Amérique centrale et en Amérique du Sud, ainsi que dans certaines régions d'Asie et d'Afrique. Les personnes qui reviennent de ces régions sont exclues du don de sang jusqu'à ce que le risque d'infection disparaisse. Le virus de la dengue est présent dans beaucoup des régions où sévit le paludisme, ainsi que dans les régions adjacentes non impaludées. Malgré la présence de ce virus dans ces régions depuis des années, aucun cas de transmission par voie transfusionnelle n'a été causé au Canada par un voyageur ayant séjourné dans ces régions. Les virus du chikungunya et zika, qui sont à l'origine d'épidémies depuis les années 50, notamment en Asie et en Afrique, sévissent actuellement dans la Caraïbe, au Mexique, en Amérique centrale et en Amérique du Sud. La plupart des gens infectés par le chikungunya connaissent des symptômes modérés comparables à ceux d'un rhume. Dans certains cas, de graves douleurs peuvent apparaître dans les articulations. La plupart des gens infectés par le zika n'ont aucun symptôme; les autres peuvent avoir mal à la

tête, une éruption cutanée, de la fièvre et des douleurs aux articulations. Par ailleurs, bien que cela n'ait pas été prouvé, le virus zika a été associé au phénomène de microcéphalie constaté chez les nouveau-nés de mères infectées. C'est fin 2013 que le chikungunya est apparu pour la première fois sur le continent américain, notamment dans la Caraïbe. Au plus haut de l'épidémie, le risque de transmission par voie transfusionnelle est resté très faible au Canada (moins de 1 don sur 6 millions). En 2015, le virus zika est identifié au Brésil, puis s'étend en Amérique centrale, en Amérique du Sud, au Mexique et, plus récemment, dans la Caraïbe. On retrouve le moustique qui véhicule ce virus dans des régions méridionales des États-Unis, mais pas au Canada, où il ne peut survivre. Bien que quelques cas de transmission endémique (transmission locale) du chikungunya aient été recensés en Floride, on ne connaît, pour l'instant, aucun cas d'une telle transmission du virus zika. Pour contenir les risques liés aux virus de la dengue, du chikungunya et zika, nous appliquons aux personnes revenant de régions où sévissent ces virus, les périodes de non-admissibilité au don de sang mises en place pour les personnes revenant des régions impaludées. Nous continuons toutefois de surveiller la situation afin de déterminer si ces périodes de non-admissibilité doivent être prolongées, le cas échéant.



Remarque : En février 2016, la Société canadienne du sang a mis en place une période d'exclusion du don de sang de 21 jours pour les personnes revenant d'autres régions que le Canada, les États-Unis continentaux et l'Europe.

Cette mesure a été prise afin de contenir les risques d'infection par le virus zika et d'autres types d'infections de courte durée associées aux voyages.

Syndrome respiratoire du Moyen-Orient

Le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (ou SRMO) a été signalé pour la première fois en Arabie saoudite en 2012. Il est provoqué par un coronavirus de la même famille que ceux qui ont provoqué l'épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère à Toronto en 2003. À ce jour, plus de 1 290 cas de SRMO ont été signalés, tous au Moyen-Orient (principalement en Arabie saoudite), où il semblerait que les chameaux soient des réservoirs importants du virus. Jusqu'à présent, aucun cas n'a été signalé au Canada.

3. Nouveaux projets

Réduction des agents pathogènes



Une étude des techniques de réduction des agents pathogènes dans les produits plaquettaires est en cours. Pour inactiver de nombreux virus, bactéries et parasites, le système Mirasol utilise la riboflavine (vitamine B2) et les rayons ultraviolets. Ce système pourrait aussi être utilisé pour réduire les risques de réaction du greffon contre l'hôte chez les receveurs de plaquettes. Avant d'envisager la mise en place de ce système, il faut confirmer qu'il ne diminue pas la capacité des plaquettes à interrompre le saignement chez les patients. Pour mener cette étude, nous avons recruté, sur la base du volontariat, des patients adultes atteints de cancers du sang associés à une insuffisance plaquettaire : on leur a transfusé, de manière aléatoire, des plaquettes traitées avec le système Mirasol et les plaquettes que nous utilisons habituellement. (Ces patients font l'objet d'un suivi pour éviter l'apparition d'effets indésirables.) L'étude est actuellement menée dans des hôpitaux canadiens, néerlandais et norvégiens. À ce jour, plus de 525 receveurs de plaquettes y ont été inscrits, dont 114 Canadiens. En tout, 618 personnes ayant reçu des plaquettes participeront à l'étude.

Critères d'admissibilité au don de sang pour les hommes ayant eu des rapports sexuels avec des hommes

Dans les années 80, afin de réduire les risques de transmission du virus du sida, le VIH, il a été décidé que les hommes qui avaient eu des rapports sexuels avec d'autres hommes (HSH) depuis 1977, ne serait-ce qu'une seule fois, ne pouvaient pas donner de sang. Depuis, les tests de dépistage ont été grandement améliorés ainsi que la surveillance des agents pathogènes émergents. Ainsi, en juillet 2013, à la suite de consultations avec les groupes de patients et autres parties intéressées, les donneurs de sexe masculin ont été autorisés à donner du sang s'ils n'avaient eu aucun rapport sexuel avec un autre homme dans les cinq dernières années. Dans les pays où une période d'exclusion plus courte a été adoptée (par exemple, douze mois en Angleterre et en Australie), aucun signe d'augmentation des risques d'infection de l'approvisionnement en sang n'a été constaté. Par ailleurs, en décembre 2015, la Food And Drug Administration (FDA), le secrétariat américain aux produits alimentaires et pharmaceutiques, a modifié sa réglementation afin d'instaurer une nouvelle période d'exclusion égale à douze mois. Au Canada, le passage à une période d'exclusion de cinq

ans depuis deux ans a été accompagné d'une légère hausse du nombre d'hommes admissibles au don de sang, mais n'a montré aucune augmentation des risques pour l'approvisionnement en sang. Le taux de donneurs porteurs du VIH n'a pas augmenté et le respect de la politique d'exclusion par les donneurs n'a pas été affecté plus que cela. En 2015, nous avons donc, de nouveau, consulté les parties intéressées, et en 2016, nous soumettrons à Santé Canada, l'organisme qui règlemente l'approvisionnement en sang au Canada, une demande de modification de la politique d'exclusion des HSH afin de la ramener à un an.

4. Retraçage des receveurs et des donneurs

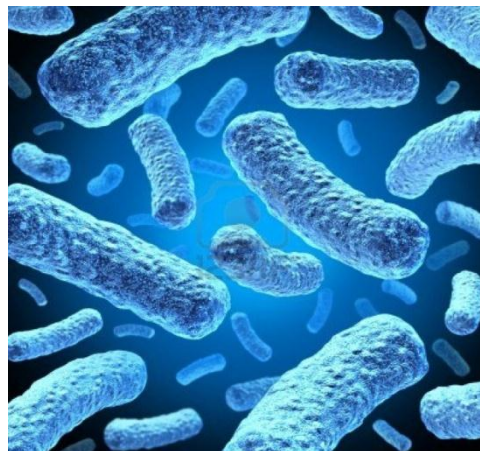
Tous les cas de transmission éventuelle de maladie par transfusion font l'objet d'une enquête. Lorsqu'un donneur se révèle positif à un test de dépistage de maladie transmissible, ou lorsqu'un donneur nous signale, après le don, qu'il est atteint d'une maladie transmissible par voie transfusionnelle (même si cette maladie ne fait pas partie de celles normalement soumises à un dépistage), nous ouvrons une enquête afin de retracer les receveurs de ses dons antérieurs. Nous faisons l'inventaire de ses dons et demandons aux hôpitaux de communiquer avec les personnes qui ont bénéficié de son sang pour les inviter à passer un test de dépistage. Le retraceur des donneurs est initié lorsque l'on constate qu'un receveur est porteur d'une maladie transmissible. On cherche alors à savoir si cette maladie a été transmise par voie transfusionnelle. Tous les produits sanguins dont le receveur a bénéficié sont répertoriés par l'hôpital et la Société canadienne du sang communique avec les donneurs pour leur demander de passer un test de dépistage.

En 2015, 207 dossiers de retraceur des receveurs ont été ouverts à la suite de résultats positifs aux tests de dépistage : 107 cas de donneurs testés positifs, 97 cas découlant d'un avis de santé publique et 3 cas identifiés dans le cadre d'un retraceur de donneurs. Cependant, 98 des dons positifs provenaient de nouveaux donneurs pour lesquels nous ne disposons pas de dons antérieurs à analyser. Les 109 cas restants se répartissaient comme suit : 9 cas de VIH, 75 cas de VHC, 21 cas de VHB et 4 cas de HTLV. Aucun retraceur de receveurs n'a été effectué pour les cas de maladie de Chagas. Cinquante-huit de ces enquêtes ont pu être closes (tous les receveurs contactés ayant subi un dépistage) et 51 sont restées ouvertes. Par ailleurs, 66 dossiers ouverts dans les années précédentes ont été fermés. Aucun cas n'a été associé à une transmission par transfusion. En 2015, nous avons ouvert 88 enquêtes de retraceur des donneurs : 5 cas de VIH, 64 cas de VHC, 18 cas de VBH et 1 cas de HTLV. Soixante-treize ont pu être closes (tous les donneurs contactés

ayant subi un dépistage) et 15 sont restées ouvertes. Par ailleurs, 33 dossiers ouverts dans les années précédentes ont été clos. Aucun cas n'a non plus été associé à une transmission par transfusion.

5. Bactéries

Les bactéries présentes dans les produits sanguins proviennent généralement du contact cutané avec les donneurs lors du prélèvement de sang. À l'occasion, elles peuvent aussi s'expliquer par une infection généralisée chez les donneurs. La quantité initiale de bactéries est généralement très faible, mais les plaquettes étant conservées à température ambiante, les bactéries peuvent se multiplier au point de constituer un grave risque



pour le receveur. La Société canadienne du sang analyse l'ensemble des concentrés de plaquettes prélevées par aphérèse et des mélanges plaquettaires pour détecter la présence de bactéries grâce au système BacT/ALERT. Ce système consiste à mettre un échantillon du produit en culture dans des flacons et à surveiller la prolifération bactérienne pendant la durée totale de conservation du produit, soit cinq jours. Si une prolifération bactérienne est détectée et si le produit est toujours disponible (par exemple, s'il n'a pas été transfusé ou éliminé), celui-ci est renvoyé. En 2012, nous avons analysé 112 038 produits plaquettaires (22 860 concentrés de plaquettes d'aphérèse et 89 178 mélanges) et trouvé une croissance bactérienne dans 31 concentrés de plaquettes d'aphérèse et 65 mélanges. Les analyses ont confirmé une contamination bactérienne pour un concentré de plaquettes d'aphérèse et sept mélanges plaquettaires. En outre, les résultats positifs initiaux de sept concentrés de plaquettes d'aphérèse et de 6 mélanges n'ont pas pu être confirmés, car ils avaient déjà été distribués et, pour certains, transfusés. Il en ressort que 21 produits présentaient une possibilité de contamination bactérienne (vrais positifs et positifs supposés compris), soit en moyenne 1,87 produit sur 10 000 d'après les techniques d'analyse actuelles.

6. Banque de sang de cordon de la Société canadienne du sang

Le sang contenu dans le cordon ombilical et dans le placenta après la naissance, appelé de manière générale « sang de cordon », contient des cellules souches. Ces cellules immatures peuvent être utilisées pour traiter plus de 80 maladies, telles que la leucémie ou des maladies génétiques. Pour qu'une greffe de cellules souches réussisse, il faut que le donneur et le receveur soient le plus compatibles possible, en fonction d'un certain nombre de critères. Près de trois quarts des patients canadiens en attente d'une greffe de cellules souches doivent chercher un donneur compatible en dehors de leur famille immédiate. La Banque de sang de cordon de la Société canadienne du sang recueille les cellules souches issues de sang de cordon dans cinq hôpitaux canadiens. La distribution de ces cellules souches aux patients, au Canada et à l'étranger, est coordonnée par le Réseau UniVie, le réseau de donneurs de cellules souches de la Société canadienne du sang. Cette banque de sang de cordon augmente les chances des patients de trouver un donneur de cellules souches compatible. Elle permet également de minimiser la dépendance du Canada aux sources de cellules souches situées à l'étranger.

Mise en place le 30 septembre 2013, la Banque de sang de cordon de la Société canadienne du sang recueille le sang de cordon donné par des femmes enceintes volontaires dans cinq hôpitaux situés à Ottawa et Brampton (Ontario), à Edmonton (Alberta) et à Vancouver (Colombie-Britannique). Les femmes enceintes qui souhaitent faire don du sang de cordon de leur nouveau-né doivent remplir un questionnaire médical et indiquer toute maladie pouvant être transmise, ainsi que les facteurs de risque de maladie transmissible. Nous prélevons un échantillon de sang de la future mère afin de réaliser les mêmes tests de dépistage que ceux réalisés sur les échantillons des donneurs de sang (virus du sida, hépatite B et C, HTLV, syphilis, virus du Nil occidental et maladie de Chagas). Si le don convient à une greffe (par exemple, si la quantité de cellules souches est suffisante) et que tous les tests de dépistage ont donné des résultats négatifs, les cellules sont congelées et conservées jusqu'à leur utilisation. En 2015, sur 878 échantillons de sang testés, un était infecté par le virus de l'hépatite C. Tous les autres échantillons ont donné des résultats négatifs aux différents tests de dépistage.

7. Références

Sélection des donneurs

O'Brien SF, Fan W, Xi G, Yi Q-L, Goldman M. Evaluation of the confidential unit exclusion form: the Canadian Blood Services experience. *Vox Sang* 2010; 98:138-144.

O'Brien SF, Xi G, Yi Q-L, Goldman M. Understanding non-disclosure of deferrable risk: A study of blood donors with a history of intravenous drug use. *Transfus Med* 2010; 20:15-21.

Goldman M, Yi Q-L, Ye X, Tessier L, O'Brien SF. Donor understanding and attitudes about current and potential deferral criteria for high-risk sexual behavior. *Transfusion* 2011; 51:1829-1834.

O'Brien SF, Osmond L, Choquet K, Yi Q-L, Goldman M. Donor attention to reading materials. *Vox Sang* 2015; 109:336-342.

Risques résiduels

O'Brien SF, Zou S, Laperche S, Brant LJ, Seed CR, Kleinman SH. Surveillance of transfusion transmissible infections: Comparison of systems in five developed countries. *Transfus Med Rev* 2012; 26:38-57.

O'Brien SF, Yi Q-L, Fan W, Scalia V, Fearon MA, Allain J-P. Current incidence and residual risk of HIV, HBV and HCV at Canadian Blood Services. *Vox Sang* 2012; 103:83-86.

Babesia microti

O'Brien SF, Delage G, Scalia V, Lindsay R, Bernier F, Dubuc S, et al. Seroprevalence of *Babesia microti* infection in Canadian blood donors. *Transfusion* 2016; 56:237-243.

Virus du Nil occidental

O'Brien SF, Scalia V, Zuber E, Hawes G, Alport T, Goldman M, Fearon MA. West Nile Virus in 2006 and 2007: The Canadian Blood Services' Experience. *Transfusion* 2010; 50:1118-1125.

Maladie de Chagas

O'Brien SF, Scalia V, Goldman M, Fan W, Yi Q-L, Dines IR, Huang M, Ndao M, Fearon MA. Selective testing for *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*): The first year post-implementation at Canadian Blood Services. *Transfusion* 2013; 53:1706-1013.

O'Brien SF, Scalia V, Goldman M, Fan W, Yi Q-L, Huang M, Ndao M, Fearon M. Evaluation of selective screening of donors for antibody to *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*): Seroprevalence of donors who answer "no" to risk questions. *Transfusion* 2014; 54:863-869.

Bactéries

Jenkins C, Ramírez-Arcos S, Goldman M, Devine DV. Bacterial contamination in platelets: incremental improvements drive down but do not eliminate risk. *Transfusion* 2011; 51:2555-2565.

Ramírez-Arcos S, Alport, T, Goldman M. Intermittent bacteremia detected in an asymptomatic apheresis platelet donor with repeat positive culture for *Escherichia coli*: A case report. *Transfusion* 2015; 55:2606-2608.

Paludisme

O'Brien SF, Uzicanin S, Choquet K, Yi Q-L, Fan W, Goldman M. Impact of changes to policy for Mexican risk travel on Canadian blood donor deferrals. *Blood Transfusion* 2013; 11:580-584.

O'Brien SF, Delage G, Seed CR, Pillonel J, Fabra CC, Davison K, Kitchen A, Steele WR, Leiby DA. The epidemiology of imported malaria and transfusion policy in 5 non-endemic countries. *Transfus Med Rev* 2015; 29:162-171.

ANNEXE 1

Historique des tests de dépistage

	Marqueur	Entrée en vigueur*
1	Syphilis	1949
2	Virus de l'hépatite B (VHB)	
	AgHBs	1972
	Anti-HBc	2005
	Test d'amplification des acides nucléiques (TAN) – VHB	2011
3	Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)	
	ELISA (<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>) anti-VIH-1	1985
	ELISA Anti-VIH-1/2	1992
	Antigène p24 - VIH-1	1996 (supprimé en 2003)
	TAN - VIH-1	2001
	ELISA - anti-VIH-1/2 (dont le sous-type O du VIH-1)	2003
4	Virus humain T-lymphotrope (HTLV)	
	Anti-HTLV-I	1990
	Anti-HTLV-I/II	1998
5	Virus de l'hépatite C (VHC)	
	ELISA - anti-VHC	1990
	TAN – VHC	1999
6	Virus du Nil occidental (VNO)	
	TAN – VNO	2003
7	Dépistage sélectif de la maladie de Chagas (<i>Trypanosoma cruzi</i>)	2010
8	Bactéries	
	BacT/Alert	2004

*Années d'entrée en vigueur des tout premiers dépistages, qui ont, depuis, évolué.