



Guide des pratiques exemplaires pour la gestion des réserves de sang

Le sang est une ressource qu'il faut gérer avec soin si l'on veut que chaque don soit le plus profitable possible pour les patients. Les fournisseurs de sang ont pour mission de fournir des composants sanguins, des produits et des services sûrs, sécuritaires et rentables. La gestion efficace des réserves est la responsabilité de tous les intervenants du système d'approvisionnement en sang.

L'adoption de pratiques exemplaires pour la gestion des réserves à l'échelle du système transfusionnel peut optimiser les collectes de sang, la préparation de composants et les réserves que le fournisseur de sang et les hôpitaux doivent maintenir pour répondre aux besoins des patients. Elle peut aussi permettre de réduire les taux de péremption.

Une gestion efficace des réserves exige l'obtention de données. Les hôpitaux transmettent à la Société canadienne du sang des données sur leur utilisation de composants et de produits sanguins (chaque mois) et sur le niveau des réserves (idéalement, chaque jour). Il est ainsi possible de créer un outil graphique qui présente l'utilisation au fil du temps en comparant le niveau réel des réserves de concentrés de globules rouges (CGR) à la demande moyenne de CGR par jour. Cet outil calcule également l'indice réel des réserves, qui peut être utilisé pour la gestion efficace des réserves d'un hôpital. On encourage les hôpitaux à communiquer le niveau de leurs réserves par groupe sanguin ABO et par rhésus afin de tirer le plus grand profit du graphique.

Définitions

Demande de CGR

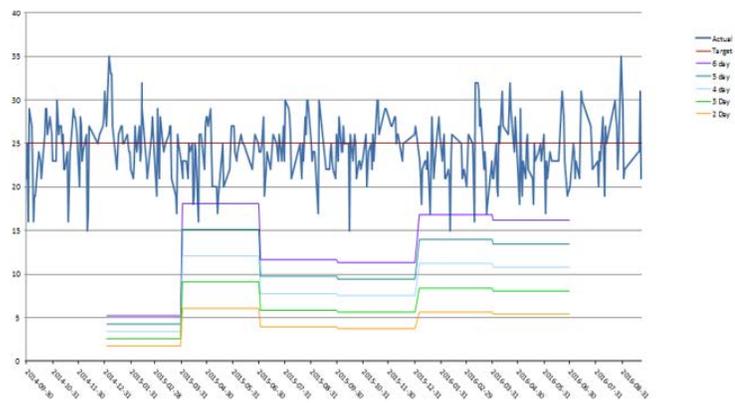
CGR transfusés + CGR périmés + CGR gaspillés (CGR non périmés perdus)

Demande moyenne de CGR par jour

Demande de CGR ÷ nbre de jours

Indice des réserves

Niveau des réserves ÷ demande moyenne de CGR par jour

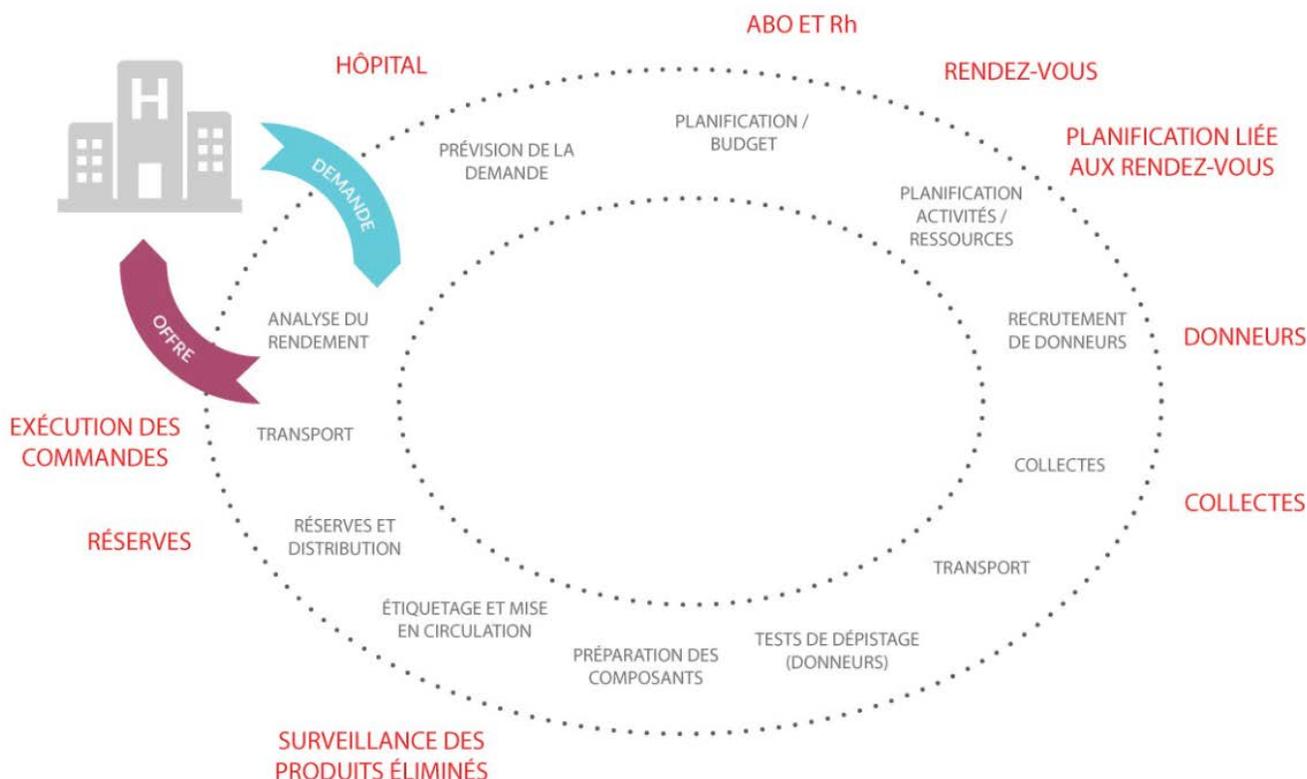


Pour obtenir des renseignements plus détaillés, consulter le [plan national de gestion des pénuries](#) du Comité consultatif national sur le sang et les produits sanguins. Ce comité collabore avec les ministres provinciaux et territoriaux de la Santé ainsi que la Société canadienne du sang, et les conseille sur la gestion de l'utilisation du sang et des produits sanguins, ainsi que sur les pratiques de médecine transfusionnelle.

Dans le présent document, les pratiques exemplaires pour la gestion des réserves de sang du donneur au receveur sont divisées en deux groupes selon le responsable de la pratique.

- A. Fabricants et fournisseurs de produits sanguins
- B. Services transfusionnels et banques de sang des hôpitaux

Remarque : La mise en œuvre de certaines des recommandations suivantes peut exiger une consultation préalable avec le représentant du programme de collecte de sang provincial, le fabricant ou le fournisseur de produits sanguins ou le représentant de la gestion du service transfusionnel et de la banque de sang de l'hôpital, le directeur médical ou le comité transfusionnel de l'hôpital.

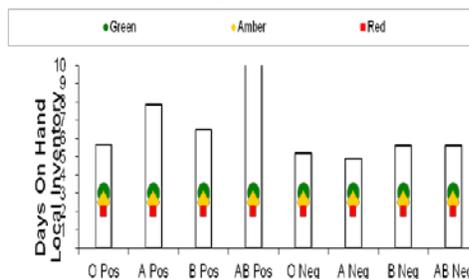


A. Fabricants et fournisseurs de produits sanguins

1. Prévoir régulièrement les besoins des hôpitaux en tenant compte des tendances observées dans le passé, des analyses de la conjoncture, des tendances cliniques ainsi que des changements opérationnels propres aux hôpitaux pouvant avoir une incidence sur la demande. Les prévisions permettent d'avoir le temps de se réapprovisionner afin de répondre à la demande.
 
2. Fixer des objectifs de collecte à partir des prévisions des besoins des hôpitaux. Tenir compte du fait que les besoins des hôpitaux peuvent fluctuer et qu'il faut rajuster les objectifs de collecte et de production en conséquence.
3. Recueillir des renseignements à intervalles réguliers et réviser les prévisions des besoins des hôpitaux et les objectifs de collecte, le cas échéant. Pour répondre de façon constante aux besoins des patients et exploiter un service à la fois efficace et économique, il faut faire preuve de souplesse.
4. Analyser régulièrement les données sur les pertes liées aux activités de collecte et de fabrication. Mettre en œuvre des plans d'amélioration continue des processus pour réduire les pertes.
 

5. Recueillir, de façon régulière, les données des hôpitaux sur l'utilisation des composants sanguins et des protéines plasmatiques afin de connaître leur affectation finale. La connaissance de ces informations pour chaque hôpital permet d'améliorer l'exactitude des prévisions de la demande, et avec les données sur les pertes, favorise les échanges avec les hôpitaux au sujet des niveaux de réserves optimaux et des calendriers de livraison des commandes ordinaires. Pour espérer offrir un service rentable, il est essentiel de trouver un équilibre entre les niveaux des réserves du système d'approvisionnement en sang, les taux de rejet et la fréquence des livraisons.
6. Créer un outil de surveillance des réserves en temps réel qui permette d'observer le niveau des réserves de composants sanguins dans l'ensemble du système pour tous les intervenants. Définir des catégories désignant le niveau de réserves pour tous les composants sanguins, les groupes ABO et le rhésus, par exemple, niveaux excédentaire, optimal, minimal et critique, ou phases verte, jaune et rouge.
7. Élaborer un outil qui permettra de définir, chaque jour, des plans de fabrication, avec des objectifs précis pour chaque type de composant selon le groupe ABO et le rhésus, et qui tiendra compte des niveaux de réserves du moment.
8. Organiser des réunions quotidiennes sur la gestion des réserves. Les fournisseurs de sang ayant plusieurs établissements doivent organiser des réunions avec chaque équipe afin de connaître les défis locaux liés à la demande et faciliter le renouvellement des réserves au besoin. Cette pratique permet également de mieux répondre aux besoins des patients et de réduire les pertes.

9. Informer quotidiennement les hôpitaux du niveau des réserves afin que l'information soit connue dans l'ensemble du système transfusionnel, et mettre en place un processus permettant d'informer rapidement les hôpitaux de tout problème de stock.



10. Élaborer, en collaboration avec l'ensemble des intervenants, un [plan de gestion des pénuries](#) définissant le rôle de chacun en cas de rupture de l'approvisionnement ou de catastrophe. Mener des exercices de simulation pour vérifier que le plan fonctionne comme prévu. Mettre le plan à jour pour tenir compte de nouveaux scénarios.
11. Organiser les unités à distribuer aux hôpitaux de façon à ce que les plus anciennes (celles dont la date de péremption est la plus proche) soient placées à l'avant de la réserve. Informer les employés que des unités arriveront bientôt à péremption pour qu'ils les attribuent en priorité aux hôpitaux. Pour attirer leur attention sur ces unités, apposer une liste sur la réserve ou une étiquette sur les composants ou produits.
12. Conserver des stocks séparés de globules rouges dépourvus d'antigènes dans des bacs étiquetés (ou les identifier par des étiquettes ou un système kanban). Si des patients d'un hôpital ont régulièrement besoin de transfusions de CGR dépourvus d'antigènes, conserver une réserve séparée à leur intention.
13. Éviter de livrer aux hôpitaux un grand nombre de composants ayant la même date de péremption (par exemple, plus de dix composants du même type et du même groupe sanguin), car ils pourraient avoir du mal à les gérer. D'autres dispositions peuvent être prises pour les petits hôpitaux et les hôpitaux éloignés.

14. Établir les horaires de livraison en collaboration avec les hôpitaux. Définir les priorités de livraison des commandes de sang (commandes ordinaires, dès que possible et prioritaires). Vérifier régulièrement la fréquence des commandes non ordinaires et revoir éventuellement le niveau des réserves pour optimiser la gestion des livraisons.



B. Services transfusionnels et banques de sang des hôpitaux

1. Déterminer les niveaux optimaux des réserves et les maintenir en mettant en place une politique de stockage. En règle générale, il est recommandé de maintenir des réserves équivalant à quatre à six jours pour les CGR et à deux jours pour les plaquettes, selon l'utilisation quotidienne moyenne (utilisation annuelle moyenne d'unités divisée par le nombre de jours au cours desquels la majorité de ces unités ont été utilisées). Des outils de calcul peuvent produire une estimation. Les niveaux optimaux et la demande moyenne de CGR par jour doivent être réévalués chaque année au moins, ainsi qu'à chaque modification des pratiques d'utilisation des produits sanguins à l'hôpital. Les niveaux optimaux doivent être réévalués au besoin.

	Red Blood Cell Levels		
	Green	Amber	Red
O POS	56	39	22
A POS	51	36	20

Autres points à considérer :

- Prendre connaissance des préadmissions et des interventions chirurgicales prévues pour le lendemain afin de s'assurer que les unités des groupes sanguins requis seront disponibles.
 - Ajuster les niveaux optimaux des réserves si des variations saisonnières importantes de la demande sont prévues (par exemple, régions accueillant des résidents saisonniers ou des touristes).
 - Définir le niveau des réserves de tous les composants et produits, et les revoir régulièrement.
 - Déterminer les niveaux cibles dans un plan de gestion d'urgence du sang élaboré pour l'hôpital.
 - Les aligner sur ceux qui ont été définis dans les plans de gestion d'urgence national et provinciaux.
2. Organiser les réserves en plaçant les unités les plus anciennes (celles dont la date de péremption est la plus proche) à l'avant de la réserve. Informer les employés que des unités arriveront bientôt à péremption (par exemple, les CGR dans les cinq prochains jours, les unités de plaquettes le jour même, les protéines plasmatiques et les produits congelés dans les trois prochains mois) pour qu'elles soient utilisées en priorité. Pour attirer leur attention, apposer une liste des unités arrivant à échéance sur la réserve ou une étiquette sur les composants et produits concernés. Veiller à ce que les employés adhèrent à une politique stricte d'utilisation des unités les plus anciennes en priorité, à moins que des besoins précis ne soient dictés pour certains groupes de patients dans les politiques normalisées. Inclure les unités réservées (qui peuvent être conservées dans un endroit distinct) dans ce processus en les plaçant avec les unités utilisables avant qu'elles n'atteignent leur limite de conservation.
3. Conserver environ 6 à 9 % des réserves en sang Kell négatif pour répondre aux besoins des femmes en âge de procréer. Selon les études, les femmes en âge de procréer ont 45 ans ou moins. Dans la plupart des hôpitaux généraux pour adultes, moins de 10 % des transfusions concernent des patientes en âge de procréer. Nous recommandons aux cinq hôpitaux pédiatriques desservis par la Société canadienne du sang de maintenir des réserves constituées à 50 % de sang Kell négatif.

Les systèmes d'information de certains laboratoires hospitaliers peuvent alerter le personnel si un patient répond aux critères d'administration de CGR Kell négatifs. Étudier cette possibilité avec le fournisseur du système.

4. Maintenir une réserve séparée de CGR dépourvus d'antigènes dans des bacs étiquetés, ou utiliser des étiquettes ou encore un système kanban semblable. En cas d'utilisation de bacs, envisager de mettre en place un code de couleur pour aider le personnel à sélectionner les unités appropriées. Pour déterminer le stock, se fonder sur la population de patients de l'hôpital. La présence d'anticorps anti-érythrocytaires importants chez les patients qui se présentent à l'hôpital est d'environ 3 %, les anticorps les plus communs étant les anticorps anti-D, anti-E, anti-c et anti-K.

Certaines recommandations relatives aux réserves sont présentées ci-dessous. Elles sont fondées sur un certain nombre de transfusions de CGR par an et ne sont que des points de départ suggérés à ajuster à la hausse ou à la baisse. Il est possible de commander d'autres groupes sanguins ABO dépourvus d'antigènes à la demande si certains patients en ont besoin.

- Faire régulièrement tourner les réserves séparées dans les réserves de routine.
- Des réserves excessives pourraient priver les patients d'autres hôpitaux des produits concernés.
- Ces recommandations pourraient ne pas s'appliquer aux hôpitaux qui reçoivent des unités à compatibilité croisée d'un laboratoire de test de transfusion affilié ou centralisé.

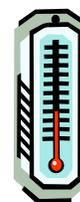
Taille/type d'hôpital	Recommandation de base	Commentaires
<p>> 6000 CGR transfusés par an</p> 	<p><u>Groupe O</u> 6 unités de sang c, E, K négatif, Rh positif 2 unités de sang c, E, K, Jka négatif, Rh positif 1 unité de sang C, e, K négatif, Rh positif 2 unités de sang Jka négatif, Rh positif 3 unités de sang K négatif, Rh <u>négatif</u></p> <p><u>Groupe A</u> 4 unités de sang c, E, K négatif, Rh positif 2 unités de sang c, E, K négatif, Jka, Rh positif 1 unité de sang C, e, K négatif, Rh positif 2 unités de sang Jka négatif, Rh positif 3 unités de sang K négatif, Rh <u>négatif</u></p> <p><u>Groupe B</u> 2 unités de sang c, E, K négatif, Rh positif</p>	<p>Il est possible de conserver des unités dépourvues d'autres antigènes pour des patients connus dans votre région.</p> <p>Les hôpitaux dotés d'un programme d'hémoglobinopathie, les hôpitaux centralisés ou ceux qui transfusent > 10 000 CGR par an pourraient choisir d'augmenter leurs réserves de produits sanguins dépourvus d'antigènes.</p>
<p>3000-5999 CGR transfusés par an</p> 	<p><u>Groupe O</u> 2 unités de sang c, E, K négatif, Rh positif 1 unité de sang c, E, K, Jka négatif, Rh positif 1 unité de sang Jka négatif, Rh positif 2 unités de sang K négatif, Rh <u>négatif</u></p> <p><u>Groupe A</u> 2 unités de sang c, E, K négatif, Rh positif 1 unité de sang c, E, K, Jka négatif, Rh positif 1 unité de sang Jka négatif, Rh positif 2 unités de sang K négatif, Rh <u>négatif</u></p>	<p>Il est possible de conserver des unités dépourvues d'autres antigènes pour des patients connus dans votre région.</p> <p>Les hôpitaux dotés d'un programme d'hémoglobinopathie ou les hôpitaux centralisés pourraient choisir d'augmenter leurs réserves de produits sanguins dépourvus d'antigènes.</p>
<p>1000-2999 transfusés CGR par an</p> 	<p><u>Groupe O</u> 2 unités de sang c, E, K négatif, Rh positif 2 unités de sang C, E, K négatif, Rh <u>négatif</u></p> <p><u>Groupe A</u> 2 unités de sang c, E, K négatif, Rh positif 2 unités de sang C, E, K négatif, Rh <u>négatif</u></p>	<p>Il est possible de conserver des unités dépourvues d'autres antigènes pour des patients connus dans votre région.</p>
<p>200-999 transfusés CGR par an</p> 	<p><u>Groupe O</u> 1 unité de sang c, E, K négatif, Rh positif 1 unité de sang C, E, K négatif, Rh <u>négatif</u></p> <p><u>Groupe A</u> 1 unité de sang c, E, K négatif, Rh positif 1 unité de sang C, E, K négatif, Rh <u>négatif</u></p>	<p>Il est possible de conserver des unités dépourvues d'autres antigènes pour des patients connus dans votre région.</p>
<p>< 199 transfusés CGR par an</p> 	<p>À moins qu'un patient de votre région n'ait régulièrement besoin de CGR sans antigènes, nous ne vous recommandons pas de conserver une réserve d'unités dépourvues d'antigènes (autre le CGR Kell négatif pour les femmes en âge de procréer).</p>	

5. Effectuer un dénombrement des stocks avant de passer commande auprès du fournisseur. Ne pas oublier de compter les unités conservées dans d'autres services, comme les urgences ou les blocs opératoires, ni de comparer régulièrement l'inventaire informatisé et l'inventaire physique.
6. Mettre en place une politique de gestion des CGR de groupe O- afin de préserver ce composant sanguin dont la quantité est limitée. La politique doit préciser que ce type de CGR est réservé aux femmes en âge de procréer. Dans la mesure du possible, il faut limiter l'utilisation de CGR O- aux personnes qui n'appartiennent pas au groupe O-. Cette pratique doit être contrôlée et réévaluée régulièrement pour que les réserves soient maintenues à un niveau optimal afin d'éviter le gaspillage et d'avoir suffisamment d'unités en stock pour les personnes qui en ont réellement besoin.
7. Limiter le nombre d'unités en stock réservées ou d'unités destinées à une compatibilité croisée. Les techniques comme la compatibilité électronique ou la compatibilité croisée par centrifugation immédiate peuvent réduire le temps durant lequel les unités sont réservées à un patient. Des évaluations régulières et la remise des unités dans les stocks disponibles dès que possible (dans un délai de 24 heures) contribuent à réduire le nombre d'unités réservées. Dans le cas des patients qui se font opérer, un examen de l'utilisation de sang pendant l'opération, la mesure la plus récente du taux d'hémoglobine après l'opération et la présence significative sur le plan clinique d'allo-antigènes sont des éléments qui peuvent aider à prendre une décision.

8. Instituer un protocole standardisé d'ordonnance de produits sanguins en chirurgie (*maximum surgical blood ordering schedule*, ou MSBOS). Ce protocole doit s'appuyer sur l'utilisation passée de CGR par l'hôpital et servir de ligne directrice pour les besoins chirurgicaux et autres traitements nécessitant des CGR. Il permet de faire des commandes plus précises et, par conséquent, de réduire les commandes effectuées à titre préventif.
Remarque : Pour que le protocole soit efficace, le comité transfusionnel de l'hôpital doit y souscrire et, en plus d'être révisées régulièrement, les lignes directrices du protocole doivent être communiquées aux médecins, aux chirurgiens et au personnel infirmier praticien de l'hôpital. Les demandes d'épreuves de compatibilité croisée excédant les lignes directrices du protocole peuvent nécessiter une consultation. L'utilisation de bons de commande préimprimés peut aussi améliorer les pratiques.



9. Adopter des pratiques de redistribution pour éviter le gaspillage. Les petits hôpitaux devraient conclure un accord pour transférer les composants et produits sanguins dont la date de péremption approche aux hôpitaux de leur région ayant des besoins plus conséquents. Les unités doivent être transportées dans des contenants adéquats et être accompagnées des documents appropriés.



10. La formation et la sensibilisation du personnel peuvent contribuer à améliorer la gestion des réserves. Afin d'éviter le gaspillage, il convient de fournir au personnel des procédures d'utilisation normalisées claires et de veiller à ce qu'il comprenne l'importance et la valeur des composants et des produits sanguins. Le fait de confier à des employés expérimentés la tâche de dénombrer les unités et de passer les commandes peut réduire la variabilité des pratiques, ce qui permet une gestion et un contrôle des réserves plus efficaces.
11. Collaborer avec le personnel clinique. La collaboration peut grandement contribuer à améliorer les pratiques de commande de composants et de produits sanguins. Le fait de consulter un

spécialiste en médecine transfusionnelle et d'examiner avec lui les commandes, les audits et les lignes directrices peut permettre d'éviter des commandes inutiles ou inopportunes. Une meilleure connaissance de la valeur des composants et des produits sanguins, des délais pour les obtenir et des risques associés aux transfusions peut aussi contribuer à améliorer les pratiques et à réduire le gaspillage.

12. Éviter d'avoir en stock un grand nombre d'unités ayant la même date de péremption. Au moment de commander un grand nombre d'unités d'un même groupe sanguin, demander au fournisseur de sang d'envoyer des unités ayant différentes dates de péremption. Il peut être difficile de gérer un nombre important de composants qui arrivent à péremption le même jour.

Bibliographie

Age of Child-Bearing Potential for Ontario Women in 2016;

<http://transfusionontario.org/en/download/age-of-child-bearing-potential-for-ontario-women-in-2016/>

Bhella S, Gerard L, Lin Y, Rizoli S, Callum J., Obstetric and trauma database review at a single institution finds the optimal maternal age restriction for the transfusion of O- blood to women involved in trauma to be 45 years. *Transfusion* 2012;52:2488-9.

Chapman JF. Unlocking the essentials of effective blood inventory management. *Transfusion* 2007;47:190S-196S.

Evers D, Middelburg R, deHass M, et al. Red blood cell alloimmunization in relation to antigens' exposure and their immunogenicity; a cohort study. *Lancet*, 2016 Jun;3:e284-292.

Managing Blood and Blood Product Inventory – Guidelines for Australian Health Provinces. April 2013. National Blood Authority, Australia. www.blood.gov.au

Maternal Age at Delivery Ontario LHINs Five Years of Data;

<http://transfusionontario.org/en/download/maternal-age-at-delivery-ontario-lhins-five-years-of-data/>

National Advisory Committee on Blood and Blood Products. National Plan for the Management of Shortages of Labile Blood Components; January 18, 2012. <http://www.nacblood.ca>

Ontario Regional Blood Coordinating Network. Inventory Management Toolkit; October 30, 2012. <http://www.transfusionontario.org>

Stanger SHW et al. Blood inventory management: hospital best practice. *Transfus Med Rev*, 2012 Apr;26(2):153-63.

Suggestions de lecture

Callum JL et al. *Bloody Easy 4 Blood Transfusions, Blood Alternatives and Transfusion Reactions. A guide to transfusion medicine.* 4th edition. ORBCoN 2016.

Champion M. Delicate balance; hospital blood inventory management. *AABB News*, March/April 2004, 34-5.

Circulaire d'information – Utilisation de sang humain et de composants sanguins, Société canadienne du sang. <https://www.blood.ca/fr/hopitaux>