1. **Principe**
* Pour déterminer la compatibilité ABO entre les globules rouges d’un donneur et le plasma d’un patient quand le dépistage d’anticorps sur le sang du receveur éventuel est négatif et qu’il n’y a aucun antécédent de présence d’anticorps cliniquement significatifs.
* Dans le cadre d’une épreuve de compatibilité avec centrifugation immédiate, les globules rouges du donneur et le plasma du patient sont combinés et centrifugés à température ambiante. Après la centrifugation, on examine les globules rouges pour détecter une agglutination directe ou une hémolyse.
* L'agglutination ou l'hémolyse indique habituellement la présence d'anticorps IgM (par exemple, ABO ou anticorps froids).
1. **Portée et politiques connexes**
	1. Les épreuves de compatibilité doivent être effectuées avant chaque transfusion de globules rouges, sauf si la vie du patient est en danger9.1.
	2. Si le temps manque pour déterminer le groupe ABO et le facteur Rh du receveur, il faut émettre des globules rouges de groupe O. Pour les femmes en âge d’avoir des enfants et les enfants, on doit mettre en circulation des globules rouges de groupe O Rh négatif9.1.
	3. Si les globules rouges sont émis avant que les épreuves de compatibilité ne soient terminées, on doit inscrire sur le bordereau d’émission que les épreuves ne sont pas terminées. Si on trouve par la suite que les globules rouges émis sont incompatibles, on doit en informer le médecin traitant et le directeur médical du Laboratoire de médecine transfusionnelle (LMT) ou leur représentant. On doit cesser immédiatement la transfusion des globules rouges et les mettre à l'écart en attendant la décision des médecins9.1.
	4. Si le dépistage ne met en évidence aucun anticorps cliniquement significatif et qu'il n'y aucun antécédent d'anticorps cliniquement significatif, il faut au moins tester la compatibilité ABO9.1.
		1. S'il s'agit d'un patient qui a reçu une transfusion ou d'une patiente qui a été enceinte au cours des trois derniers mois, ou si les antécédents de transfusion ou de grossesse ne sont pas clairs, les échantillons soumis à des épreuves de compatibilité auront été prélevés dans les 96 heures qui précèdent9.1.
		2. S’il s’agit d’un patient qui n’a pas subi de transfusion ou d’une patiente qui n’a pas été enceinte au cours des 3 derniers mois, le plasma soumis aux épreuves de compatibilité peut être entreposé et servir en tout temps à des fins d’analyse au cours de son hospitalisation courante9.1. La période d’hospitalisation courante va de l’admission au congé, mais comprend aussi jusqu’à un mois entre le moment des analyses de pré-admission et l’admission courante9.1.
	5. Les épreuves de compatibilité doivent comprendre9.1 :
* la détermination du groupe ABO et du facteur Rh du patient.
* le dépistage d’anticorps. Le dépistage d’anticorps courant doit être négatif et il doit n’y avoir aucun antécédent d’anticorps cliniquement significatif.
* une épreuve de confirmation de la compatibilité ABO entre le les globules rouges du donneur et le plasma ou sérum du receveur.
	1. Il n’est pas nécessaire de confirmer le groupe ABO de globules rouges recueillis et préparés par le fournisseur si une épreuve de compatibilité sérologique est effectuée.Si l'épreuve sérique de groupage du patient a un résultat de niveau inférieur à 2, il faut procéder à une confirmation du groupe ABO des unités du donneur.
	2. Un bordereau d’émission doit être fourni au LMT pour tous les globules rouges mis en circulation. Les éléments d’information suivants doivent y figurer9.1 :
* les nom de famille et prénom du receveur
* le(s) numéro(s) d'identification du receveur
* la nature du produit et la quantité, le cas échéant
	1. Transfusions néonatales :
		1. Toutes les épreuves prétransfusionnelles doivent se faire sur du sang prélevé par voie veineuse ou capillaire. On ne doit jamais utiliser du sang de cordon pour des épreuves prétransfusionnelles9.1.
		2. Les épreuves sur l'échantillon prétransfusionnel initial doivent inclure la détermination du groupe ABO et du groupe Rh et le dépistage des anticorps cliniquement significatifs9.1.
		3. Si l’échantillon de plasma du nouveau-né est insuffisant, on peut utiliser un échantillon de plasma maternel pour effectuer les épreuves de compatibilité et le dépistage d’anticorps9.1.
		4. Si le dépistage d'anticorps initial est négatif, il n'est pas nécessaire de faire d'autres épreuves de compatibilité durant les 4 premiers mois de vie en cas de transfusions de petits volumes9.1.
		5. Pour les critères propres aux exsanguinotransfusions, voir AR.011 – Épreuve de compatibilité avec antiglobuline – Solution saline, SFCI, PEG.
	2. L’échantillon de sang du receveur doit être gardé à une température variant entre 1 et 6 °C pendant au moins 7 jours après la transfusion de l’unité9.1.
	3. Un segment identifiable de toutes les unités de globules rouges de donneurs doit être gardé à une température variant entre 1 et 6 °C pendant au moins 7 jours après la transfusion de l’unité9.1.
1. **Échantillons**

Sang total anticoagulé – tube EDTA

1. **Matériel**

Équipement : centrifugeuse sérologique

 support à tubes

 microscope
 dispositif pour segment

Fournitures : tubes 10 x 75 mm

 pipettes sérologiques

 étiquette de compatibilité
 unités de donneurs

Réactifs : solution saline normale

Unités de donneurs : Voir CCP.001 - Choix des composants sanguins à transfuser.

1. **Contrôle de la qualité** - S.O.
2. **Procédure**
	1. Vérifier les antécédents du patient et les résultats d'un dépistage d'anticorps courant. Voir PA.003 – Vérification des antécédents du patient.
		1. Ne pas effectuer d’épreuve de compatibilité informatisée ni d’épreuve de comptabilité avec centrifugation immédiate si le patient a des anticorps cliniquement significatifs ou des antécédents d’anticorps cliniquement significatifs. Voir AR.011 - Épreuve de compatibilité avec antiglobuline – Solution saline, SFCI, PEG.
	2. Vérifier l'acceptabilité des échantillons pour s'assurer que les renseignements qui s'y rapportent correspondent au formulaire de demande. Voir PA.002 – Acceptation ou rejet des échantillons, étapes 6.1 à 6.4.
	3. Centrifuger l'échantillon pendant 5 minutes à 3500 rpm ou l'équivalent, au besoin.
	4. Après la centrifugation, vérifier l’aspect du ou des échantillons du patient pour y dépister toute anomalie. Voir PA.002 – Acceptation ou rejet des échantillons, étape 6.5.
	5. Choisir les unités du donneur appropriées dans le réfrigérateur. Voir CCP.001 - Choix des composants sanguins à transfuser. Choisir des unités qui ne seront pas périmées le jour prévu pour la chirurgie ou la transfusion.
	6. Inspecter visuellement chaque unité de donneur. Voir GI.003 - Inspection visuelle du sang, des composants sanguins et des produits de fractionnement.
	7. Organiser les unités de donneurs par ordre chronologique, la plus vieille en avant.
	8. Inscrire le numéro de l’unité du donneur, incluant le code de contrôle et le code de l’établissement de collecte, la date de collecte, la date de péremption ainsi que le groupe ABO et le facteur Rh, à partir de l’unité sur le formulaire de demande ou numériser l’information dans l’ordinateur à l’aide d’un lecteur de code à barres.
	9. Ôter deux collants de l’unité et en attacher un sur chacun des 2 tubes à essai. S’il n’y a pas de collant, copier le numéro complet du donneur sur le premier tube et les 4 derniers chiffres du numéro de donneur sur le deuxième tube.
	10. Détacher un segment de l’unité et le placer dans un des tubes étiquetés.
	11. Reprendre les étapes 6.8 et 6.9 pour chaque autre unité faisant l’objet d’une épreuve de comptabilité.
	12. Remettre la ou les unités de donneur dans le réfrigérateur d’entreposage des produits sanguins.
	13. Préparer une suspension cellulaire à 3 % de chaque segment d’unité.
		1. Récolter des cellules du segment à l’aide du dispositif à segment. Voir Remarques 8.1 et 8.2.
		2. Ajouter de 0,5 à 1,0mL de solution saline pour remettre en suspension à 3 %.
		3. Comparer la suspension finale à une suspension cellulaire commerciale à 3 % et ajuster au besoin la concentration de la suspension.
		4. Placer les tubes à essai dans le support à côté des tubes étiquetés de la même façon et dans le même ordre, conformément à ce qui est inscrit sur le formulaire de demande.
	14. Comparer le nom et le numéro d’identification du patient sur tous les échantillons avec les renseignements correspondants du formulaire de demande ou à l’écran de l’ordinateur.
	15. À chaque tube étiqueté à tester, ajouter :
		1. Deux (2) gouttes de plasma. Voir Remarque 8.3.
		2. Une (1) goutte de la suspension cellulaire 3 % de l’unité de donneur appropriée.
	16. Mélanger, puis comparer le volume et l’aspect de chaque tube.
	17. Centrifuger les tubes à 3400 rpm pendant 10 à 15 secondes.
	18. Vérifier la présence d'hémolyse. Le cas échéant, inscrire le résultat. Voir 7.0 – Documentation.
	19. Remettre en suspension et faire une lecture macroscopique à la recherche d’agglutinats.
	20. Interpréter et inscrire immédiatement les résultats. Voir 7.0 – Documentation et PA.006 – Lecture et inscription des réactions d’hémagglutination.

* 1. Interpréter et inscrire les résultats de l’épreuve de compatibilité. Voir 7.0 – Documentation.
	2. Si l’émission de composants sanguins n’est pas informatisée, s’assurer d’inscrire les données relatives au patient et aux unités sur le formulaire du registre de mise en circulation /de transfusion.
		1. Pour obtenir des renseignements complémentaires, voir GI.004 – Mise en circulation manuelle de sang, de composants sanguins et d’autres produits connexes en se servant du registre de mise en circulation /de transfusion de produits sanguins.
	3. Préparer une étiquette de compatibilité pour chaque unité de donneur, où figureront les données suivantes :
* le nom de famille et prénom du patient
* le numéro d'identification du patient
* le groupe ABO et le facteur Rh du patient
* le nom du produit, p. ex. GR, déleucocytés
* le groupe ABO et le facteur Rh de l’unité de donneur
* le numéro de série de l’unité de donneur (incluant le code de contrôle et le code de l'établissement de collecte)
* la compatibilité de l'unité
* la date et l'heure de l'émission
	1. Si le groupe ABO des unités de donneur n’a pas été confirmé dès leur réception, s’assurer que les réactions attendues lors de l’épreuve sérique de groupage ABO sont de niveau 2 ou plus. Si les réactions prévues sont inférieures à 2, confirmer le groupe ABO de toutes les unités de donneur soumises à une épreuve de compatibilité. Voir Remarque 8.4.
	2. Si toutes les unités sont compatibles, passer à l’étape 6.26. Si certaines unités sont incompatibles, les étapes à suivre sont les suivantes :
		1. Si toutes les unités de donneur sont incompatibles, reprendre le groupage ABO sur les unités de donneur et l’échantillon du patient.
		2. Si certaines unités de donneur sont incompatibles, reprendre le groupage ABO sur les unités incompatibles.
		3. Revérifier les résultats du dépistage d’anticorps et les résultats antérieurs du patient notés à son dossier.
* Si le dépistage d’anticorps est positif, procéder à un panel d’identification des anticorps réactifs chauds. Voir EC.007- Identification d’anticorps réactifs chauds.
	+ 1. Si le dépistage des anticorps est négatif, qu’il n’y a aucun antécédent d’anticorps cliniquement significatif et que le groupe ABO est correct, l’incompatibilité est probablement due à un anticorps IgM réactif froid.
			1. Faire une épreuve de compatibilité avec antiglobuline. La technique de pré-réchauffement pourrait être utile. Voir AR.011 – Épreuve de compatibilité avec antiglobuline – Solution saline, SFCI, PEG et EC.001 – Technique de pré-réchauffement.
			2. Procéder à un panel d’identification des anticorps réactifs froids. Voir EC.006 - Identification d'anticorps réactifs froids.
		2. Inscrire sur le formulaire de demande que la ou les unités de donneur sont incompatibles.
	1. Si toutes les unités de donneur sont compatibles :
		1. Confirmer que le dépistage d’anticorps est négatif et qu’il n’y a aucun antécédent d’anticorps cliniquement significatif.
		2. Indiquer sur le formulaire de demande que la ou les unités de donneur sont compatibles.
		3. Sortir les unités de donneurs du réfrigérateur.
		4. Pour chaque unité de donneur, comparer le numéro de l’unité imprimé sur le sac de sang au numéro d’unité inscrit sur le formulaire de demande et sur l’étiquette de compatibilité. Ils doivent être identiques.
		5. Attacher une étiquette de compatibilité aux unités de donneurs compatibles.
		6. Vérifier que chaque unité de donneur :
* convient à la transfusion en effectuant une inspection visuelle. Voir GI.003 - Inspection visuelle du sang, des composants sanguins et des produits de fractionnement;
* n'aura pas atteint sa date de péremption au moment de la transfusion;
* est de même groupe ABO et facteur Rh que le patient. Si une unité de donneur ayant un groupe ABO et/ou Rh différent a été choisie, inscrire une note explicative au bas du formulaire de demande ou de l'étiquette de compatibilité, p. ex. « Cette unité est acceptable pour la transfusion ».
	+ 1. Comparer les noms et le(s) numéro(s) d’identification sur l’étiquette de compatibilité et sur le formulaire de demande (ou à l’écran) pour s’assurer qu’ils sont identiques.
	1. Placer les unités des donneurs dans le réfrigérateur à l'endroit où l'on place le sang ayant subi une épreuve de compatibilité. Placer les unités en ordre chronologique, la plus vieille en avant.
	2. Procéder à une vérification. Il faut s'assurer pour chaque patient des éléments suivants :
* le nom du patient et le(s) numéro(s) d'identification sont identiques sur tous les échantillons et sur le formulaire de demande;
* les numéros de série des unités de donneur sont identiquessur les tubes à essai et sur le formulaire de demande;
* tous les résultats ont été inscrits;
* les résultats ont été interprétés et inscrits correctement.
	1. Mettre ses initiales ou signer et inscrire la date de la conclusion de l'épreuve sur le formulaire de demande ou à l'ordinateur.
1. **Documentation**
	1. L’absence d’agglutination ou d’hémolyse indique que le groupe ABO des unités de donneur est compatible avec le plasma du patient.
	2. La présence d’agglutinat ou d’hémolyse indique que l’unité du donneur est incompatible. Cette incompatibilité peut être liée à la présence d’un anticorps ABO ou d’un anticorps IgM réactif froid dans le plasma du patient.
		1. En situation non urgente, ne pas transfuser d’unité de donneur incompatible et investiguer la cause de l’incompatibilité.
		2. Si une transfusion est essentielle, obtenir l’autorisation du directeur médical ou de son représentant. Inscrire au dossier l’obtention de cette autorisation.
2. **Remarques**
	1. Présence de segments coagulés dans une unité de donneur :
		1. En présence de segments coagulés, inspecter le segment suivant attaché au sac, jusqu’à ce que l’on trouve un segment qui ne soit pas coagulé.
		2. Si tous les segments sont coagulés, en aviser le fournisseur de sang. Voir GI.005 - Disposition finale du sang, des composants sanguins et des produits connexes qui ne sont pas en état d'être transfusés - procédure manuelle.
	2. Un segment hémolysé peut n’apparaître qu’au moment du lavage du segment (c.-à.d. surnageant rougeâtre).
		1. En présence d’hémolyse, laver une autre suspension en se servant du segment suivant attaché au sac, jusqu’à ce que l’on trouve un segment qui ne subisse pas d’hémolyse.
		2. Si tous les segments sont hémolysés, en aviser le fournisseur de sang. Voir GI.005 - Disposition finale du sang, des composants sanguins et des produits connexes qui ne sont pas en état d'être transfusés - procédure manuelle.
	3. Tenir la pipette ou le compte-gouttes à la verticale lors de l'ajout de plasma ou de réactif.
	4. La présence de concentration élevée d’anti A ou d’anti-B dans l’échantillon du patient pourrait susciter un encombrement stérique et un résultat faussement négatif. L’utilisation d’un échantillon EDTA préviendra ce problème.
	5. Si une réaction positive attendue lors de l’épreuve de groupage sérique (cellule A1 et/ou B) est faible ou de niveau 1, il se pourrait que l’échantillon ne soit pas fiable pour dépister une incompatibilité ABO. Si la confirmation de l’ABO n’est pas faite au moment de la réception des unités de donneur, confirmer le groupe ABO de toutes les unités de donneur soumises à une épreuve de compatibilité. Inscrire : « ABO des unités de donneur confirmé » sur le formulaire de demande.
3. **Références**
	1. *Standards for Hospital Transfusion Services*, version 2 – septembre 2007. Société canadienne de médecine transfusionnelle, p. 5.2.3.5, 5.3.1.6, 5.3.7.1, 5.3.7.4.5, 5.3.7.4.3, 5.3.7.2.1, 5.2.3.3, 5.3.7.3, 5.3.7.2.2,5.7.2.1, 5.9.2.1, 5.9.2.3.
	2. ROBACK, JD, éd. *American Association of Blood Banks Technical Manual*, 16e éd. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks (2008), p. 453, 899.
	3. JUDD WJ*. Methods in immunohematology*, 3e éd. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks (2008), p. 21-23.