

Jumelage ABOi Lite dans le cadre du DCR

Recommandations et annexes

Public (P)



**Canadian
Blood
Services**

BLOOD
PLASMA
STEM CELLS
ORGANS
& TISSUES



Table des matières

Contexte	3
Jumelage ABOi Lite dans le cadre du DCR	4
Test pour déterminer le sous-groupe sanguin des donneurs potentiels	4
Analyse des taux d'anticorps anti-A chez les candidats à la transplantation	4
Test d'agglutination	4
Tests supplémentaires	5
Questions et cas nécessitant un suivi	5
1. Recommandations pour les candidats à la transplantation participant à un jumelage ABOi Lite dans le DCR	6
2. Recommandations pour procéder à la transplantation	7
3. Immunosuppression	7
4. Surveillance des taux d'anticorps anti-A après la transplantation	8
5. Dysfonction du greffon rénal	8
6. Soumission des données sur les résultats à l'équipe du DCR de la Société canadienne du sang	8
7. Examen	8
8. Questions	8
Annexe 1A : Votre groupe sanguin et la transplantation	9
Annexe 1B : Option pour les candidats à la transplantation rénale des groupes sanguins O ou B	12
Annexe 2A : Don croisé de rein (DCR) : Formulaire de suivi des échantillons ABOi Lite - Cytométrie en flux	13
Annexe 2B : Interprétation des résultats – Analyse par cytométrie en flux (Halifax)	14
Annexe 3A : Don croisé de rein (DCR) : Formulaire de suivi des échantillons ABOi Lite - Immunoessai Luminex	15
Annexe 3B : Qu'est-ce que le test immunologique sur billes Luminex? (Edmonton)	16
Annexe 4 : Tests pour déterminer le taux d'anticorps anti-A : guide de référence rapide	17
Annexe 5 : Éléments essentiels du consentement éclairé	18
Annexe 6 : Membres du groupe de travail ABOi Lite	20



Contexte

Le Programme de don croisé de rein (DCR) organise trois cycles de jumelage par année, généralement en février, juin et octobre. L'algorithme est également exécuté entre les cycles de jumelage afin d'identifier de nouvelles possibilités de jumelage pour les paires dont la chaîne s'est brisée.

En mai 2025, 986 candidats à une greffe rénale du groupe sanguin O avaient participé à des cycles de jumelage. Parmi eux, 118 avaient un PRAc de 100 %. Des 868 candidats ABO-O ayant un PRAc < 100 %, 51 % (439) ont reçu une greffe, comparativement à 74 % (479 sur 645) des candidats non-O ayant un PRAc < 100 %. Les patients du groupe sanguin O demeurent majoritaires au sein du DCR et reçoivent moins de propositions de jumelage à chaque cycle, malgré l'attribution de points supplémentaires pour l'appariement des donneurs potentiels du groupe O à des candidats à la greffe également de groupe O avant de jumeler ces donneurs potentiels à des receveurs d'autres groupes sanguins. L'introduction de l'option de transplantation rénale avec une « légère » incompatibilité du groupe sanguin ABO (ABOi Lite) élargira les possibilités de jumelage pour les candidats du groupe sanguin O dans le DCR. En permettant certaines combinaisons présentant une incompatibilité ABO mineure selon des critères clairement définis, on augmente les chances pour les candidats à la transplantation du groupe sanguin O d'obtenir un jumelage et une greffe, sans compromettre la sécurité ou l'équité du programme.

En mai 2025, 265 candidats à une greffe rénale du groupe sanguin B avaient participé à des cycles de jumelage. Parmi eux, 27 avaient un PRAc de 100 %. Des 238 candidats ABO-B ayant un PRAc < 100 %, 69 % (165) ont reçu une greffe, comparativement à 59 % (753 sur 1 275) des candidats non-B ayant un PRAc < 100 %. Les patients du groupe sanguin B sont régulièrement représentés dans les cycles de jumelage du DCR, puisqu'ils se retrouvent dans 11,5 % ($\pm 4,5\%$) des paires actives.

L'inclusion des paires ayant un candidat à la transplantation ABO-B dans les chaînes proposées et leur jumelage avec un donneur potentiel du groupe sanguin A, sous-groupe non-A₁, accroissent les chances qu'un plus grand nombre de paires obtiennent un jumelage pendant le cycle. Selon la structure du système de points, lorsque des receveurs ABO-B et ABO-O sont les deux compatibles avec le même donneur potentiel du groupe sanguin A, sous-groupe non-A₁, le donneur ABO-B sera priorisé uniquement s'il apporte davantage de points (p. ex. patient hyperimmunisé, patient pédiatrique, etc.) pour former la combinaison optimale.



Jumelage ABOi Lite dans le cadre du DCR

Cette option permet de proposer les jumelages suivants :

- Donneurs potentiels du groupe sanguin A, sous-groupe non-A₁ avec des candidats à la transplantation des groupes sanguins O et B.
- Donneurs potentiels du groupe sanguin AB, sous-groupe non-A₁B avec des candidats à la transplantation du groupe sanguin B.

Test pour déterminer le sous-groupe sanguin des donneurs potentiels

Pour tous les donneurs des groupes sanguin A et AB inscrits au DCR, le test des sous-groupes ABO-A est effectué par le laboratoire de médecine transfusionnelle (LMT) du programme de don de rein vivant afin de distinguer A₁ de non-A₁ et A₁B de non-A₁B.

Analyse des taux d'anticorps anti-A chez les candidats à la transplantation

Il est recommandé de mesurer, avant chaque cycle de jumelage, les taux d'anticorps anti-A des candidats à la transplantation des groupes sanguins O et B qui sont considérés en vue d'un jumelage ABOi Lite. Cela permet aux programmes de transplantation d'évaluer la possibilité de jumeler un candidat à la transplantation à un donneur potentiel du groupe sanguin non-A₁ ou non-A₁B. La décision d'activer l'option de jumelage ABOi Lite doit être prise par le programme de transplantation à la suite d'une évaluation clinique globale du candidat à la transplantation, en tenant compte des facteurs et circonstances propres au patient ainsi que des présentes recommandations.

Test d'agglutination

La mesure du taux d'anticorps anti-A à l'aide du test d'agglutination est généralement effectuée par le laboratoire de médecine transfusionnelle (LMT) du programme de transplantation. Si le LMT local ne mesure pas les taux d'anticorps anti-A par un test d'agglutination, des arrangements doivent être pris avec un autre centre de transplantation pouvant exécuter ce test, conformément aux recommandations relatives aux tests de stabilité « initial » et « en continu » (voir 1.c.i. et 1.c.ii. ci-dessous).

Les taux d'anticorps anti-A mesurés par agglutination sont rapportés sous forme de « titre », correspondant à la plus haute dilution montrant une agglutination. Pour participer au jumelage ABOi Lite, un titre ≤1:8 (sans plasmaphérèse) est recommandé. Les méthodes d'agglutination varient entre les laboratoires (échantillons traités au DTT ou non traités, utilisation facultative d'anti-globulines humaines, méthode avec gel ou tube, utilisation d'érythrocytes A₁ ou A₂). Les exigences d'échantillonnage peuvent donc différer (p. ex. type et taille des tubes, conservation des échantillons archivés). On invite les centres de transplantation à confirmer auprès de leur



LMT la méthode utilisée, puisque le seuil acceptable pour un jumelage ABOi Lite pourrait dépendre de la méthode appliquée.

Tests supplémentaires

Deux laboratoires d'histocompatibilité (HLA) au Canada effectuent la mesure du taux d'anticorps anti-A par cytométrie en flux et par test Luminex. Ces méthodes ont démontré une meilleure reproductibilité que l'agglutination. Les programmes de transplantation sont fortement encouragés à utiliser les résultats de ces deux méthodes pour compléter les résultats des titres obtenus par agglutination lorsqu'ils décident d'inscrire un patient en vue d'un jumelage ABOi Lite. Ces deux méthodes peuvent être particulièrement utiles pour évaluer l'admissibilité d'un patient dont les résultats des titres (obtenus par agglutination) sont légèrement supérieurs au seuil habituel du programme pour procéder à la transplantation.

Pour obtenir les résultats par ces deux méthodes, les programmes de transplantation doivent transmettre une liste des candidats à la transplantation des groupes sanguins O et B en précisant le type des échantillons (test de stabilité initial ou en continu, voir 1.c. ci-dessous) à leur laboratoire HLA local à l'aide des deux fiches *Don croisé de rein : Formulaire de suivi des échantillons ABOi Lite* (RCT >> Documents de référence). Le laboratoire HLA local aliquotera et expédiera les échantillons (archivés congelés) demandés à chaque cycle de jumelage aux deux laboratoires centraux (voir 1.d. ci-dessous).

Cytométrie en flux : Les résultats sont exprimés sous forme d'un pourcentage par rapport aux étalons — ces étalons étant les patients ayant présenté les taux d'anticorps anti-A les plus élevés lors de greffes ABOi Lite réussies. Un seuil prudent recommandé est de $\leq 80\%$ de la valeur des étalons.

Luminex : Les résultats sont rapportés comme « au-dessus » ou « en dessous » du seuil prudent de MFI (intensité moyenne de fluorescence) dérivé d'échantillons de patients ayant reçu avec succès un rein non-A₁ et provenant de trois centres de transplantation participants.

Questions et cas nécessitant un suivi

Pour obtenir de l'aide à propos de résultats divergents ou des éclaircissements sur l'interprétation des résultats ou l'application des recommandations relatives aux jumelages ABOi Lite, veuillez soumettre vos questions à KPD@blood.ca. L'équipe du DCR vous mettra en relation avec les experts appropriés.



1. Recommandations pour les candidats à la transplantation participant à un jumelage ABOi Lite dans le cadre du DCR

- a. Le programme de transplantation doit s'assurer :
 - i. que les taux d'anticorps anti-A du candidat à la transplantation respectent les seuils acceptables;
 - ii. que les éléments clés du jumelage ABOi Lite (annexe 5) ont été discutés avec le candidat à la transplantation et que le consentement éclairé a été consigne, conformément aux pratiques locales;
 - iii. que les filtres de jumelage du Registre canadien de transplantation (RCT) sont correctement configurés (voir 1.e. ci-dessous).
- b. Les programmes ne sont pas autorisés à désensibiliser les candidats à la transplantation (p. ex. par plasmaphérèse) en vue d'abaisser artificiellement les taux d'anticorps anti-A jusqu'au seuil d'admissibilité à un jumelage ABOi Lite dans le cadre du DCR, car cela augmenterait le risque d'effondrement tardif de la chaîne si un taux acceptable d'anticorps anti-A n'était pas atteint juste avant la transplantation.
- c. Les taux d'anticorps anti-A du candidat à la transplantation doivent être stables pour qu'il puisse participer à un jumelage ABOi Lite dans le cadre du DCR.
 - i. Test de stabilité initial : effectué sur deux échantillons dont le taux d'anticorps anti-A est sous le seuil acceptable; un *échantillon récent* prélevé 6 à 8 semaines avant le premier cycle de jumelage auquel le candidat à la transplantation souhaite participer; un *échantillon historique* prélevé environ 3 (± 1) mois avant l'échantillon récent.
 1. Si les résultats des deux échantillons sont sous le seuil acceptable et le candidat à la transplantation consent au jumelage avec un donneur potentiel non-A₁ ou non-A₁B, le programme choisit « Oui » dans le RCT pour activer le filtre ABOi Lite (voir 1.e.i. et 1.e.ii. ci-dessous).
 2. En cas de résultats divergents (p. ex. non-concordance entre les tests d'agglutination et de cytométrie), une évaluation clinique globale du candidat à la transplantation doit guider la décision de procéder ou non à un jumelage ABOi Lite.
 - ii. Test de stabilité en continu : doit être effectué sur un *échantillon récent* prélevé 6 à 8 semaines avant chaque cycle de jumelage subséquent auquel le candidat à la transplantation souhaite participer.
 1. Si le taux d'anticorps anti-A dépasse le seuil acceptable, le filtre ABOi Lite doit être réglé à « Non » avant le début du cycle (voir 1.e.iii. ci-dessous).
 - a. Avant qu'un programme puisse réactiver l'option ABOi Lite lors d'un cycle de jumelage futur pour un patient, celui-ci doit présenter deux échantillons, pris à 3 (± 1) mois d'intervalle, qui se situent sous le seuil acceptable.



- d. Expédition groupée d'échantillons (laboratoire HLA local)
 - i. Les envois d'échantillons pour chaque cycle de jumelage peuvent comprendre :
 1. Pour les candidats à la transplantation des groupes sanguins O et B participant à leur premier cycle de jumelage : deux échantillons (un récent et un historique) conformément au *test de stabilité initial* (voir 1.c.i.).
 2. Pour les candidats à la transplantation ayant participé au cycle de jumelage précédent : un échantillon récent conformément au *test de stabilité en continu* (voir 1.c.ii.).
- e. Configuration des filtres de jumelage dans le RCT : L'équipe clinique examinera les résultats des tests de taux d'anticorps anti-A du patient ainsi que son évaluation clinique complète afin de déterminer s'il est admissible à un jumelage ABOi Lite. Si le patient y est admissible, son consentement éclairé doit être consigné, conformément aux pratiques locales.
 - i. Pour les candidats à la transplantation du groupe sanguin O, sélectionnez « **Oui – Admissible et disposé à être jumelé à un donneur du groupe sanguin A, non-A₁** » dans le filtre correspondant du dossier du candidat à la transplantation dans le RCT.
 - ii. Pour les candidats à la transplantation du groupe sanguin B, sélectionnez « **Oui – Admissible et disposé à être jumelé à un donneur du groupe sanguin A, non-A₁ ou AB, non-A₁B** » dans le filtre correspondant du dossier du candidat à la transplantation dans le RCT.
 - iii. Si le candidat à la transplantation n'est pas admissible à ce type de jumelage, sélectionnez « **Non** » dans le filtre correspondant du dossier du candidat à la transplantation dans le RCT.

2. Recommandations pour procéder à la transplantation

- a. Les taux d'anticorps anti-A du candidat à la transplantation sont stables et sous les seuils (voir 1.c.).
- b. Une vérification des taux d'anticorps anti-A du candidat à la transplantation doit être effectuée 2 à 4 semaines avant la transplantation pour confirmer la stabilité.
- c. Le consentement éclairé doit être confirmé et consigné, et les filtres correspondants doivent être mis à jour dans le RCT.

3. Immunosuppression

- a. Les programmes de transplantation doivent utiliser le même traitement d'immunosuppression que pour un candidat à la transplantation du le même groupe sanguin que le donneur potentiel.



4. Surveillance des taux d'anticorps anti-A après la transplantation

- a. Aucune surveillance du taux d'anticorps anti-A après la transplantation n'est requise pour participer au jumelage ABOi Lite dans le cadre du DCR. Si un programme de transplantation choisit de mesurer les anticorps anti-A après la transplantation, il est recommandé de **ne pas intervenir uniquement** sur la base d'une augmentation des taux d'anticorps anti-A.

5. Dysfonction du greffon rénal

- a. À évaluer selon les normes de soins habituelles de votre programme.
 - i. En cas de rejet médié par des anticorps (RMA) suspecté ou confirmé par biopsie, il faut signaler l'épisode de rejet au Programme DCR par courriel à l'adresse KPD@blood.ca dès que possible.

6. Soumission des données sur les résultats à l'équipe du DCR de la Société canadienne du sang

- a. Les données sur les résultats seront recueillies et soumises à la Société canadienne du sang par les programmes de transplantation à l'aide du même questionnaire annuel du Programme DCR sur les résultats.

7. Examen

- a. Le groupe de travail ABOi Lite surveillera les épisodes de rejet signalés, et les données seront examinées annuellement.

8. Questions

- a. Faites parvenir vos questions liées aux recommandations de jumelage ABOi Lite dans le DCR, aux annexes, aux aspects logistiques ou à des résultats divergents à l'adresse courriel KPD@blood.ca et indiquez « ABOi Lite » dans la ligne Objet.



Annexe 1A : Votre groupe sanguin et la transplantation

Qu'est-ce qu'un groupe sanguin ?

Il existe quatre groupes sanguins : **O, A, B et AB**.

Votre groupe sanguin est déterminé par les **antigènes** présents sur la surface de vos cellules sanguines.

Le groupe sanguin est-il important pour la transplantation rénale ?

Oui. Certains groupes sanguins ne sont pas compatibles entre eux. Cela dépend des **antigènes** présents sur vos cellules sanguines et des antigènes présents sur les cellules sanguines de votre donneur potentiel.

Quels antigènes chaque groupe sanguin possède-t-il ?

Le groupe O n'a aucun antigène sur la surface des cellules sanguines.	Le groupe A possède des antigènes A sur la surface des cellules sanguines.	Le groupe B possède des antigènes B sur la surface des cellules sanguines.	Le groupe AB possède des antigènes A et B sur la surface des cellules sanguines.

Pourquoi les antigènes sont-ils importants ?

Les antigènes sont importants car ils indiquent à votre système immunitaire quelles cellules vous appartiennent. Cela signifie que votre système immunitaire ne se préoccupe pas des cellules qu'il reconnaît comme étant vôtres. Lorsque des éléments composés d'antigènes différents des vôtres s'introduisent dans votre corps, votre système immunitaire se met en action pour vous protéger.

Votre système immunitaire fabrique des protéines appelées **anticorps**. Les anticorps vous protègent contre les éléments qui ne vous appartiennent pas et qui pourraient vous rendre malade. Les virus et les microbes ont aussi des antigènes sur leur surface. Vos anticorps reconnaissent ces antigènes étrangers des virus et des microbes et donc, les attaquent. Vos anticorps tentent de détruire les virus et les microbes afin de vous maintenir en bonne santé.

Vos anticorps peuvent également reconnaître et attaquer les antigènes présents sur les cellules sanguines d'une autre personne. Cela signifie que vous ne pouvez pas recevoir du sang ou un organe de n'importe quel groupe sanguin.

De quel(s) groupe(s) sanguin(s) mon donneur peut-il ou peut-elle être ?

Vous pouvez recevoir un rein d'un donneur ayant le même groupe sanguin que vous. Votre système immunitaire reconnaîtra les antigènes similaires et ne les attaquera pas.

Les donneurs de groupe O n'ont aucun antigène sur leurs cellules sanguines. Il n'y a donc aucun antigène à attaquer — ce qui permet à tous les groupes sanguins de recevoir un organe d'un donneur du groupe sanguin O.

Vous pouvez aussi recevoir un rein d'un donneur dont le groupe sanguin est compatible avec le vôtre, c'est-à-dire un groupe qui ne comporte pas d'antigènes que votre système immunitaire attaquerait.

Par exemple, si vous êtes du groupe sanguin AB, vous avez déjà les antigènes A et B sur la surface de vos cellules sanguines. Votre système immunitaire reconnaît ces antigènes comme étant vôtres et ne les attaquera pas. Vous pouvez donc recevoir un rein d'un donneur A, B, AB ou O.



Les diagrammes ci-dessous indiquent les groupes sanguins compatibles :

Si vous êtes du groupe sanguin O , vous pouvez recevoir d'un donneur ayant le groupe sanguin O .	Si vous êtes du groupe sanguin A , vous pouvez recevoir d'un donneur ayant les groupes sanguins O et A .	Si vous êtes du groupe sanguin B , vous pouvez recevoir d'un donneur ayant les groupes sanguins O et B .	Si vous êtes du groupe sanguin AB , vous pouvez recevoir d'un donneur de n'importe quel groupe sanguin .

Puis-je recevoir une greffe d'un donneur ayant un autre groupe sanguin ?

Oui, mais seulement dans certains cas. Les groupes sanguins **O** et **B** constituent des cas particuliers : Les personnes ayant un groupe sanguin **O** ou **B** peuvent parfois recevoir une greffe de rein d'un donneur ayant un groupe sanguin **A** ou **AB**.

Qu'est-ce qui est différent avec les groupes sanguins **A** et **AB** ?

Les personnes ayant les groupes sanguins **A** et **AB** peuvent être regroupées en fonction du type d'antigène **A** qu'elles possèdent sur leurs cellules sanguines. Les antigènes **A** peuvent être groupés soit par **A₁** ou **non-A₁**.

Les reins provenant des donneurs **non-A₁** ou **non-A₁B** peuvent parfois être greffés à des patients ayant un groupe sanguin **O** ou **B**, car les cellules de ces donneurs **non-A₁** ou **non-A₁B** ne contiennent qu'environ 20 % des antigènes **A** attendus dans le groupe sanguin **A**.

Les diagrammes ci-dessous démontrent comment les donneurs de groupes sanguins **non-A₁** et **non-A₁B** peuvent parfois être jumelés avec un candidat à la transplantation ayant le groupe sanguin **O** ou **B**.

Si vous êtes du groupe sanguin O , vous pouvez recevoir d'un donneur ayant le groupe sanguin O ou non-A₁ .	Si vous êtes du groupe sanguin A , vous pouvez recevoir d'un donneur ayant le groupe sanguin O ou A .	Si vous êtes du groupe sanguin B , vous pouvez recevoir d'un donneur ayant le groupe sanguin O , B , non-A₁ ou non-A₁B .	Si vous êtes du groupe sanguin AB , vous pouvez recevoir d'un donneur de tous les groupes sanguins .



Je suis du groupe sanguin B. Pourquoi devrais-je envisager de recevoir un rein d'un donneur du groupe sanguin non-A₁ ou non-A₁B ?

Les groupes sanguins les plus communs au Canada sont **A et O**. Ceci veut dire que la plupart des donneurs potentiels seront du groupe sanguin A ou O. Moins de 10 % des Canadiens sont du groupe sanguin B. Cela signifie que vous pourriez attendre plus longtemps avant d'être jumelé à un donneur compatible, car moins de donneurs auront le même groupe sanguin que vous. Si vous choisissez de considérer la possibilité d'accepter un rein d'un donneur des groupes sanguins **non-A₁** ou **non-A₁B**, vous augmentez potentiellement le nombre de donneurs compatibles auxquels vous pourrez être jumelé, ce qui pourrait réduire votre temps d'attente. Lorsque vous êtes jumelé à un donneur potentiel dans le DCR, votre programme de transplantation révise attentivement le dossier médical et les antécédents cliniques du donneur afin de s'assurer qu'il soit compatible avec vous.

Je suis du groupe sanguin O. Pourquoi devrais-je envisager de recevoir un rein d'un donneur du groupe sanguin non-A₁ ?

Les personnes du groupe sanguin O peuvent recevoir une greffe de rein uniquement d'un donneur du groupe sanguin **O**. En raison de la pénurie d'organes, les organes des donneurs du groupe sanguin O sont utilisés pour des candidats à la transplantation de **tous les groupes sanguins**. Le nombre de jumelage et d'offres pour les candidats à la transplantation du groupe sanguin O est donc limité et l'attente peut être longue. En considérant la possibilité d'accepter un rein provenant d'un donneur potentiel du groupe sanguin **non-A₁**, vous augmentez les possibilités de jumelage, ce qui pourrait réduire votre temps d'attente. Lorsque vous êtes jumelé à un donneur potentiel dans le DCR, votre programme de transplantation révise attentivement le dossier médical et les antécédents cliniques du donneur afin de confirmer sa compatibilité avec vous.

Est-ce que toutes les personnes de groupe sanguin O ou B peuvent recevoir un rein d'un donneur de groupe sanguin non-A₁ ou non-A₁B ?

Non. Cela dépend du taux d'anticorps anti-A présents dans votre corps. Il s'agit des anticorps qui reconnaissent les antigènes A qui vous sont étrangers.

Votre médecin effectuera des tests pour mesurer vos taux d'anticorps anti-A. Cela permettra de déterminer la quantité de vos anticorps anti-A. Si le taux d'anticorps est suffisamment bas, vous pourrez être jumelé à un donneur du groupe sanguin **non-A₁** ou **non-A₁B**. Votre programme de transplantation discutera de cette option avec vous.

Si vous acceptez cette option et que vous n'êtes pas jumelé immédiatement lors de votre première participation au cycle de jumelage du DCR, on mesurera vos taux d'anticorps anti-A **tous les 3 à 4 mois** pour s'assurer que ces taux restent stables et que vous demeurez admissible à ce type de jumelage au cours du prochain cycle.

Que se passe-t-il si l'on me propose un rein d'un de donneur de groupe sanguin non-A₁ ou non-A₁B ?

Si vous êtes jumelé à un donneur potentiel du groupe sanguin **non-A₁** ou **non-A₁B**, votre programme de transplantation évaluera soigneusement la compatibilité.

Le taux d'anticorps anti-A de votre sang sera **à nouveau vérifié 2 à 4 semaines avant la transplantation**.

- S'il est stable et suffisamment bas, le processus de transplantation se poursuivra.
- S'il est trop élevé, la greffe ne pourra pas avoir lieu, car le risque de rejet est trop élevé.

Et après la transplantation ?

Tous les receveurs de greffe sont à risque de rejet. Les transplantations de reins provenant des donneurs ayant un groupe sanguin non-A1 ou non-A1B, à des receveurs du groupe sanguin O ou B sont considérées comme présentant un faible risque de rejet, car les résultats à long terme sont similaires à ceux obtenus chez les candidats à la transplantation ayant reçu une greffe d'un donneur du même groupe sanguin.



Annexe 1B : Option pour les candidats à la transplantation rénale des groupes sanguins O ou B

Vous recevez cette information parce que votre groupe sanguin est O ou B. Les personnes ayant ces groupes sanguins ont moins d'options pour une transplantation d'organe, car elles ne peuvent recevoir un organe que de certains groupes sanguins.

Il existe toutefois un moyen d'augmenter vos chances d'obtenir une greffe de rein. Certaines personnes du groupe sanguin A ont un type particulier de sang A qui pourrait être compatible avec le vôtre. Pour vérifier la présence d'une telle comptabilité, votre médecin fera analyser votre sang pour mesurer vos niveaux d'anticorps. Si vos niveaux sont suffisamment bas, vous pourriez recevoir un rein provenant de l'un de ces donneurs A particuliers.

Accepter un rein d'une personne du groupe sanguin A particulier pourrait vous donner plus de chances de trouver un donneur compatible. Cela pourrait vous aider à obtenir une greffe plus rapidement.

Si vous choisissez cette option et que vous êtes jumelé à l'un de ces donneurs, votre équipe de transplantation vérifiera soigneusement la compatibilité du donneur et s'assurera qu'il est un bon choix pour vous. On vérifiera à nouveau votre taux d'anticorps dans les 2 à 4 semaines avant la transplantation. S'il est toujours bas, la transplantation pourra avoir lieu. S'il est trop élevé, la transplantation n'aura pas lieu, car votre corps pourrait rejeter le rein.

Si vous choisissez d'être jumelé à un donneur A particulier, mais qu'aucun jumelage n'est trouvé immédiatement, votre taux d'anticorps sera vérifié tous les 3 à 4 mois. Cela permet de s'assurer que vous demeurez admissible à recevoir un rein provenant d'un donneur A particulier.



Annexe 2A : Don croisé de rein (DCR) : Formulaire de suivi des échantillons ABOi Lite - Cytométrie en flux

Don croisé de rein (DCR) : Formulaire de suivi des échantillons ABOi Lite - Cytométrie en flux HALIFAX						
Programme de transplantation/équipe clinique (contact principal)				Laboratoire HLA local		
Nom:	Directeur / personne désignée:			Laboratoire HLA de Halifax (cytométrie en flux)		
Courriel:	Courriel:			Contact:		
Contact:	Contact:					
Patient	N° CTR	N° de carte sanité/dossier médical	Groupe sanguin	Initiative continu	Type d'échantillon	Date de prélèvement jj/mm/aaaa
1				historique	récent	
2				récent	historique	
3				récent	historique	
4				récent	historique	
5				récent	historique	
6				récent	historique	
Instructions						
REMARQUE : Veuillez vous assurer que les informations inscrites sur les deux formulaires de suivi des échantillons sont identiques.						
1 - Le programme de transplantation/féruge clinique reçoit ce formulaire disponible dans le RTG et le transmet à son laboratoire HLA local. Sélectionnez « initial » pour les nouveaux participants à ABOi Lite et « en continu » pour les participants aux cycles de jumelage suivants. 2 - Le laboratoire HLA local doit dégager et étiqueter séparément tous ses échantillons avec le nom du centre, le numéro CTR, le numéro d'enregistrement de l'échantillon et la date de prélevement de l'échantillon pour la liste des patients demandés. 3 - Pour chaque échantillon, inscrire le numéro d'enregistrement et la date de prélevement pour chaque patient figurant sur ce formulaire. 4 - Envoyez ce formulaire rempli par courriel à robert.lusk@isthealth.ca 5 - Placez tous les échantillons dans une poche téflonée et joignez une copie de ce formulaire. Expédiez le tout au laboratoire HLA de Halifax (adresse indiquée dans le coin supérieur droit).						
Envoyez ce formulaire par courriel à : robert.lusk@isthealth.ca						
Envoyez ces échantillons à : Dr Robert Lusk HLA Laboratory 5738 University Ave. MacLennan Building, Room 632 Halifax, Nova Scotia B3H 1V8 Téléphone : (902) 463-7615						



Annexe 2B : Interprétation des résultats – Analyse par cytométrie en flux (Halifax)

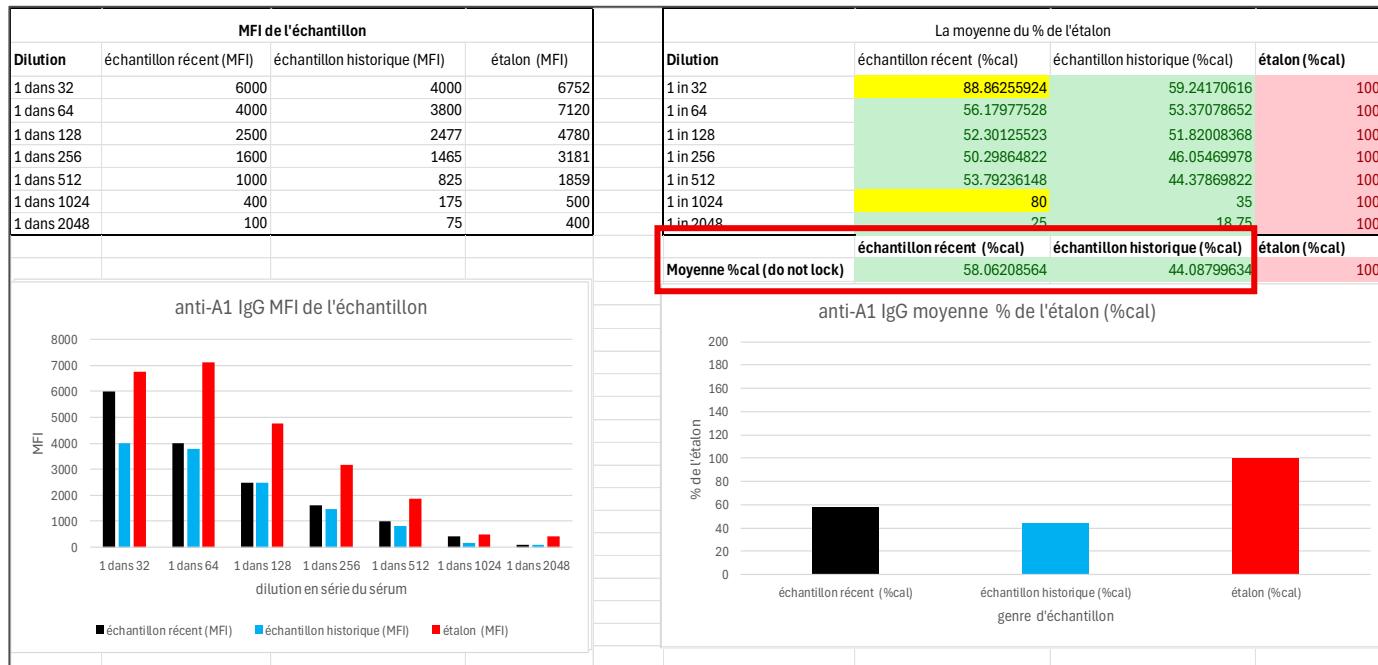


Tableau « MFI de l'échantillon »

- Le laboratoire indiquera les valeurs de « MFI » pour les dilutions en série de l'échantillon récent et de l'échantillon historique (deux premières colonnes).
- Le laboratoire indiquera les valeurs de MFI des étalons provenant des dilutions séries équivalentes; les étalons étant les patients ayant les taux d'anticorps anti-A mesurés par cytométrie en flux les plus élevés parmi des transplantations ABOi Lite antérieurement réussies (troisième colonne).

Tableau « La moyenne du % de l'étalon »

- Les résultats sont automatiquement calculés et remplissent les cellules lorsque des valeurs sont saisies dans le tableau « MFI de l'échantillon ». Les valeurs indiquées correspondent à un pourcentage relatif aux étalons pour chaque dilution de la série et représentent l'échantillon récent et l'échantillon historique (le cas échéant) (deux premières colonnes).
- À cette fin, l'étalon est considéré comme représentant 100 % pour chaque dilution sériée.
- Les valeurs finales indiquées (ligne « Moyenne % cal [l'étalon] ») correspondent au pourcentage moyen de l'étalon pour l'ensemble des dilutions séries, pour l'échantillon récent et l'échantillon historique.
- Une valeur inférieure à 80 % du niveau de l'étalon constitue le seuil prudent recommandé pour procéder à la transplantation.

Couleur	% de l'étalon	Interprétation
Vert	< 80	Procéder sans danger.
Jaune	= 80-99,99	Au-dessus du seuil conservateur, envisager de refaire le test au prochain cycle de jumelage.
Rouge	> 100	Ne pas procéder à la greffe. Des valeurs supérieures à 100 indiquent une inadmissibilité permanente à un jumelage ABOi Lite.

Annexe 3A : Don croisé de rein (DCR) : Formulaire de suivi des échantillons ABOi Lite - Immunoessai Luminex

Don croisé de rein (DCR) : Formulaire de suivi des échantillons ABOi Lite-Immunoessai Luminex EDMONTON					
Programme de transplantat/équipie clinique (contact principal)			Laboratoire HLA local		
Nom :	Directeur / personne désignée :		Laboratoire de transplantation d'Edmonton (histocompatibilité)		
Courriel :	Courriel :		Directeur / personne désignée :		
Contact :	Contact :		Courriel :		
Envoyez ce formulaire par courriel à : Anne.Haldin@abeta.ca					
Espérez des échantillons à : Dr. Anne Haldin, ABOi Lite Testing Edmonton Transplant Laboratory (Histocompatibility) Room B4-12, WMC Bldg. Edmonton, AB T6G 2B7 Téléphone : (780) 407-8881					
Adresse de l'hôpital : (non rempli automatiquement sur les fiches individuelles)					
Adresse de l'hôpital : (non rempli automatiquement sur les fiches individuelles)					
Patient	N°CTR	N° de carte sanitaire/dossier médical	Groupe sanguin	Initial ou en continu	Type d'échantillon
1				récent	Historique
2				récent	Historique
3				récent	Historique
4				récent	Historique
5				récent	Historique
6				récent	Historique
Instructions					
REMARQUE : Veuillez-vous assurer que les informations inscrites sur les deux formulaires de suivi des échantillons sont identiques.			Test de stabilité initial (première fois)		
1- Le profil amine de transplantation/équipe clinique remplit ce formulaire à disposition dans le RIC et le transmet à son laboratoire HLA local. Sélectionnez « initial » pour les nouveaux participants à ABOi Lite et « en continu » pour les participants aux cycles de jumelage suivants. 2- Le laboratoire HLA local doit afficher et étiqueter clairement tous les échantillons avec le nom du centre, le numéro CTR, le numéro d'enregistrement de l'échantillon et la date de prélevement pour la liste des patients demandés.			Tests de stabilité en continu avant chaque cycle de jumelage		
3- Pour chaque échantillon, inscrivez le numéro d'enregistrement et la date de prélevement pour chaque patient figurant sur ce formulaire. 4- Envoyez ce formulaire à l'équipe clinique pour la liste des patients demandés. 5- Placez tous ces échantillons dans une poche (étiquette et joignez une copie de ce formulaire). Expédiez-le tout au laboratoire de transplantation d'Edmonton (histocompatibilité) (adresse indiquée dans le coin supérieur droit).			<ul style="list-style-type: none"> • 2 échantillons • 1 échantillon - 1 récent (envoyé à 8 semaines avant le cycle de jumelage) - 1 historique (pris 3-4 mois avant) <p>• Aliquotte de sérum : volume minimum de l'échantillon = 200 µl</p> <p>• Les échantillons HLA archivés (congelés) ou les échantillons fraîchement aliquotés sont acceptés.</p> <p>Les résultats seront communiqués au laboratoire HLA local par courriel de 2 à 4 semaines avant le cycle de jumelage.</p> <p>* Admissibilité basée sur Haldin, Murphy et al. Multiplex bead immunoassay in ABO-42-incompatible kidney transplantation. Am J Transplant. 10 avril 2025</p>		



Annexe 3B : Qu'est-ce que le test immunologique sur billes Luminex? (Edmonton)

Les Dr^{es} Anne Halpin et Lori West ont développé un immunoessai à base de billes multiplex pour mesurer les niveaux d'anticorps ABO. Ces billes à antigène unique sont chacune recouvertes de glycanes ABO-A (et ABO-B). Les billes sont ensuite incubées avec le sérum du candidat à la transplantation. Par la suite, il est possible de mesurer la quantité d'anticorps ABO présents au moyen d'un cytomètre Luminex, comme cela se fait pour la mesure des anticorps anti-HLA.

Dans le cadre d'ABOi Lite, nous proposons d'analyser le sang des candidats à la transplantation ABO-O et ABO-B afin de déterminer si leur niveau d'anticorps anti-A se situe « au-dessus » ou « en-dessous » d'un seuil de MFI établi, et les résultats seront indiqués en conséquence. Ce test est un complément à la mesure des titres par agglutination, et les résultats peuvent offrir une image plus complète de l'évaluation du risque immunologique ABO du candidat à la transplantation.

Ce test basé sur les billes Luminex est offert par le laboratoire HLA d'Edmonton et bénéficie du soutien volontaire du laboratoire de la Dr^e Lori West.

Des renseignements détaillés sont disponibles ici :

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40216222/>



Annexe 4 : Tests pour déterminer le taux d'anticorps anti-A : guide de référence rapide

Précise-s'il s'agit d'un test initial ou en continu de stabilité du taux des anticorps anti-A :

- Initial : Patients qui participent pour la première fois à un jumelage ABOi Lite du DCR.
- En continu : Patients qui souhaitent participer à un jumelage ABOi Lite lors des cycles suivants.

TEST	Initial	En continu	Pré-transplantation
Échantillons requis? (pour chacun des trois tests)	2	1	1
Échantillon récent?	Oui Prélevé 6 à 8 semaines avant le cycle de jumelage	Oui Prélevé 6 à 8 semaines avant le cycle de jumelage	Oui Prélevé 2 à 4 semaines avant la greffe
Échantillon historique?	Oui Prélevé 3 (± 1) mois avant l'échantillon récent	Non	Non

Tests pour mesurer les taux d'anticorps anti-A : agglutination, cytométrie en flux et immunoessai Luminex.

	Agglutination	Cytométrie en flux	Immunoessai Luminex
Seuil?	$\leq 1:8$	$\leq 80\%$ de l'étalon	« En dessous » du seuil MFI
Test effectué par?	Laboratoire de médecine transfusionnelle (local)	Laboratoire HLA local : prélever des aliquotes et les envoyer au laboratoire HLA d'Halifax	Laboratoire HLA local : prélever des aliquotes et les envoyer au laboratoire HLA d'Edmonton
Formulaire de suivi requis?	Non (fait localement)	Oui (dans le RCT)	Oui (dans le RCT)

Formulaire de suivi:

- Il existe deux fiches similaires :
 - une pour Halifax (cytométrie en flux)
 - une pour Edmonton (immunoessai Luminex)

Initial ou en continu	Type d'échantillon	Date de prélèvement jj/mm/aaaa
	récent	
	historique	
initial(2)	récent	
en continu(1)	historique	
	récent	
	historique	
	récent	
	historique	

• Sélectionnez « initial » ou « en continu » dans le menu déroulant.



Annexe 5 : Éléments essentiels du consentement éclairé

Afin de favoriser le consentement éclairé, voici les éléments essentiels du jumelage ABOi Lite, dans le cadre du DCR, qui doivent être abordés avec les candidats à la transplantation lors des discussions ou qui doivent figurer dans le formulaire de consentement (conformément aux pratiques locales). Des exemples de formulation sont fournis pour chaque élément afin de faciliter les discussions et compléter les informations présentées dans les annexes 1 A et B : *Votre groupe sanguin et la transplantation* pour les candidats à la transplantation qui souhaitent participer à un jumelage ABOi Lite.

Veuillez noter que ce document est un complément d'information et ne remplace pas le formulaire de consentement du DCR dans le RCT.

1. Énoncé général des avantages

Étant donné que les candidats à la transplantation du groupe sanguin O qui participent au DCR doivent attendre plus longtemps pour une greffe rénale (à comparer aux candidats d'autres groupes sanguins), le fait d'examiner des offres provenant de donneurs du groupe sanguin A, sous-groupe non-A₁ pourrait leur permettre d'obtenir un jumelage et une greffe plus tôt.

2. Comparaison des résultats des transplantations

Les résultats des transplantations de reins provenant de donneurs non-A₁ à des receveurs du groupe sanguin O ou B (ou non-A₁B chez les receveurs du groupe sanguin B) sont généralement comparables à ceux obtenus quand les receveurs et les donneurs sont du même groupe sanguin.

3. Avantages et risques

Avantages

- Le jumelage ABOi Lite augmente le nombre de donneurs compatibles, ce qui pourrait permettre au candidat à la transplantation de recevoir une greffe plus tôt.
- Les avantages potentiels liés à l'acceptation d'un rein provenant d'un donneur du groupe sanguin A, sous-groupe non-A₁ (ou non-A₁B) l'emportent sur le risque lié à une attente plus longue pour une greffe.

Risques

- Toute personne ayant reçu une greffe présente un risque de rejet. Toutefois, il n'existe actuellement aucune preuve que le risque de rejet est plus élevé chez les receveurs du groupe sanguin O ou B ayant de faibles taux d'anticorps anti-A et recevant un rein non-A₁ (ou non-A₁B), comparativement aux greffes entre les donneurs et receveurs du même groupe sanguin.



4. Exigences relatives au taux d'anticorps anti-A et au suivi de stabilité

**Nous recommandons fortement d'intégrer la mise en garde suivante dans le consentement verbal ou écrit, selon les pratiques de votre programme.*

<< Vous acceptez de recevoir des offres de jumelage ABOi Lite. Avant votre transplantation, votre taux d'anticorps anti-A sera mesuré par un test d'agglutination (local), et au moyen de deux tests supplémentaires. Votre équipe clinique tiendra compte des résultats de ces trois tests pour déterminer votre admissibilité à une transplantation ABOi Lite. >>

Des analyses sanguines périodiques seront effectuées pour s'assurer que votre corps acceptera le rein en toute sécurité. Elles servent à mesurer vos taux d'anticorps anti-A et leur stabilité avant la transplantation (voir 1.c.i. et 1.c.ii.).

5. Explication complète du programme

**Annexe 1 (A et B) – Information destinée au patient : Cette annexe doit être remise aux candidats à la transplantation admissible à un jumelage ABOi Lite.*

L'équipe de transplantation vous a expliqué les risques et les avantages associés à l'acceptation d'un rein provenant d'un donneur non-A₁ ou non-A₁B, et vous a fourni l'information nécessaire pour prendre une décision éclairée. Vous avez eu l'occasion de poser des questions et vous avez reçu des réponses satisfaisantes.

Annexe 6 : Membres du groupe de travail ABOi Lite

Membres de la Société canadienne du sang :

Natacha Kenfelja
Machivei Danha
Charley Bekolay
Kathy Yetzer

Groupe de travail clinique :

D^r Abubaker Hassan
D^r Anand Ghanekar
D^re Anne Halpin
D^r Azim Gangji
D^re Christine Maria Ribic
D^r James Lan
D^r Lakshman Gunaratnam
D^r Michel Pâquet
D^r Robert Liwski