

# AUTOMATISATION DU TITRAGE DES ANTICORPS ANTI-A ET ANTI-B NATURELS ET IMMUNS



**Donnons  
au sang**  
*Le pouvoir  
de soigner*

2022 © SFVTT – Tous droits réservés – Toute repro

2022 © SFVTT – Tous droits réservés – Toute reproduction même partielle est interdite.

2022 © SFVTT – Tous droits réservés – Toute reproduction même partielle est interdite.

# Sommaire

1. INDICATIONS
2. HARMONISATION DES PRATIQUES
3. MATERIELS ET METHODES
4. RESULTATS
5. DISCUSSION
6. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

2022 © SFVTT – Tous droits réservés – Toute repro

2022 © SFVTT – Tous droits réservés

Toute reproduction même partielle est interdite.

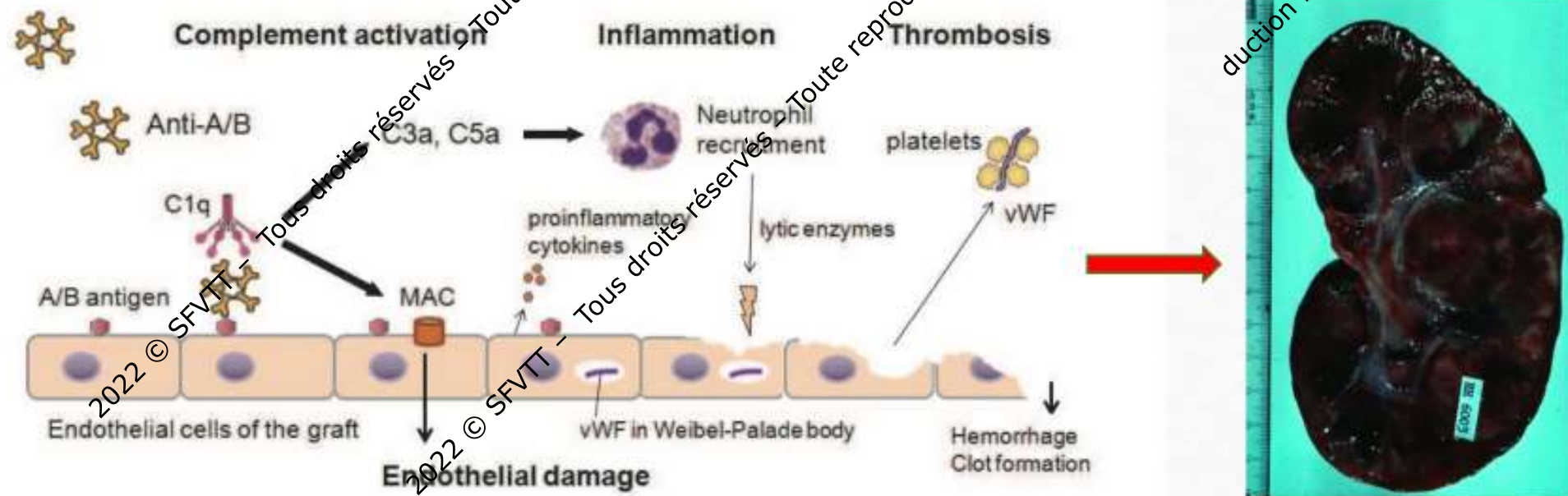
duction même partielle est interdite

# Indications : Transplantation d'organes solides ABOi

## Mécanisme de rejet humoral après greffe ABOi

### GREFFE ABO INCOMPATIBLE

Mécanisme du rejet humoral après greffe ABOi



Dr Georges Mourad, service de néphrologie CHU Montpellier

# Indications : Transplantation d'organes solides ABOi

## Désensibilisation puis « accommodation »

### Protocole de désensibilisation

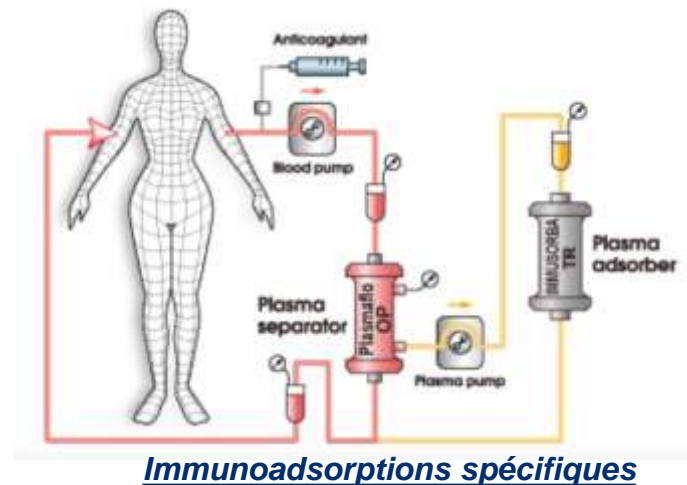
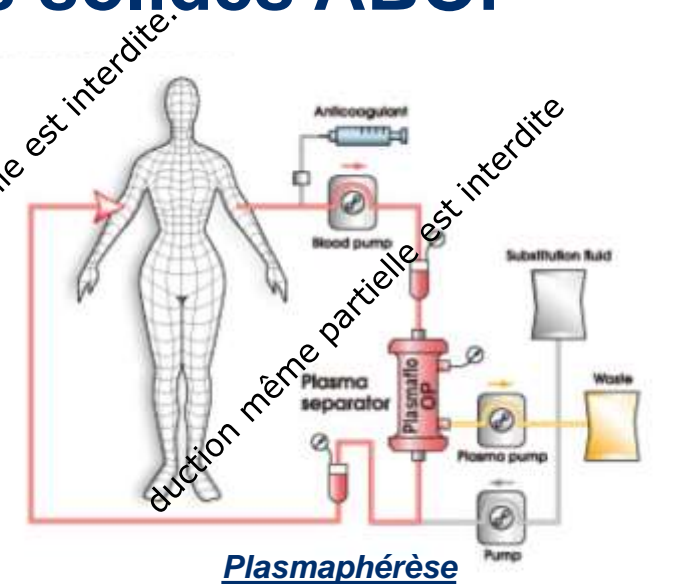
- Épuration des anticorps naturels : **échanges plasmatiques ou immunoadsorptions spécifiques**
- Eviter la resynthèse des anticorps : la splénectomie a été remplacée par le rituximab

=> transplantation possible dès que le **titre < 8**

=> maintien d'un taux bas pendant les deux premières semaines : **titre < 8** la première semaine, **titre < 16** la deuxième semaine (EP ou IA si besoin).

### Au-delà de J15-21 : « accommodation »

Anticorps naturels et fixation du complément (C4d+) mais **absence de signes cliniques et histologiques.**



# Indications : Greffes de CSH ABOi

## Incompatibilité mineure

Présence d'anticorps dans le greffon dirigés contre les érythrocytes du receveur

=> En fonction du titre chez le donneur : **déplasmatisation** recommandée si titre > ou égale à 256 (procédure cadre EFS)

Incompatibilité ABO mineure

D	R
A	AB
B	AB
O	A
O	B
O	A

Toute reproduction même partielle est interdite

Incompatibilité ABO majeure

D	R
A	O
A	B
B	O
B	A
AB	O
AB	A
AB	B

## Incompatibilité majeure

Présence d'anticorps du receveur dirigés contre les érythrocytes du greffon

=> En fonction du titre chez le receveur : **désérythrocytation** du greffon

## Double incompatibilité

Déplasmatisation +/- désérythrocytation en fonction des résultats des titrages

Incompatibilité ABO mixte

D	R
A	B
B	A

# Harmonisation des pratiques

## No progress in ABO titer measurement: time to aim for a reference?

Andrew Bentall<sup>1</sup>, Fiona Regan, Jenny White, Clare Milkins, Megan Rowley, Simon Ball, David Briggs

Affiliations

### Affiliation

1 1 University Hospitals Birmingham, Birmingham, UK 2 NHS Blood and Transfusion External Quality Assessment Scheme Watford, UK.

PMID: 24492427 DOI: [10.1097/01.TP.0000438210.27218.9e](https://doi.org/10.1097/01.TP.0000438210.27218.9e)

Variabilité inter-laboratoires

Tubes / Cartes

Choix des hémates

Plasma traité DTT ou pas

**EFS procédure cadre 2016** : « De nombreuses études indiquent une moins bonne reproductibilité en tubes qu'en microfiltration, et préconisent l'utilisation de la technique en microfiltration »

Therapeutic Apheresis and Dialysis

*Therapeutic Apheresis and Dialysis* 2019; 23(1):86-91  
doi: 10.1111/1744-9987.12745  
© 2018 International Society for Apheresis, Japanese Society for Apheresis, and Japanese Society for Dialysis Therapy

## Comparative Evaluation of Five Different Methods of Anti-ABO Antibody Titration: An Aid for ABO-Incompatible Organ Transplants

Sweta Nayak,  Raj Nath Makroo, Bindu Prakash, Trilok Chandra, Soma Agrawal, Mohit Chowdhry, and Archisman Mohapatra

*Transfusion Medicine, Indraprastha Apollo Hospital, New Delhi, India*

# Matériels et Méthodes

- **3 sites d'évaluation** : Toulouse Rangueil, Toulouse Purpan et Montpellier (automates IH-500, Bio-Rad)
- **Durée de l'étude** : 3 mois (utilisation de lots de réactifs différents)
- **Comparaison de méthode** : technique manuelle / technique automatisée, 58 échantillons (patients en protocole de greffe rénale ABOi ou de greffe de CSH ou patients de groupe O)
- **Répétabilité** : un échantillon analysé trois fois de suite
- **Reproductibilité** : CQI
- **Exactitude** : ESQ
- Le résultat final correspond à la dernière dilution à 2+

	Ac naturels (IgM)	Ac immuns (IgG)
Support	Carte NaCl (Neutre) Biorad	Carte anti-IgG/C3d Biorad
Hématies-tests	ID-Diacell ABO (A1 et B)	
Vol. hématies	50 µl	
Vol. plasma	25 µl	
Incubation	15' à TA (18-25°C)	15' à 37°C
Centrifugation	10 minutes	
CQI	UPR réf. TIM01 dilué au 1/2	

# Harmonisation de la lecture

67654130

**Test Réalisé: ATC Naturels c Coombs 12 p, hem A1** IH-500 0501426

Analysé: hartieres / 20/10/2022 09:42  
Vérifié: ncoste / 20/10/2022 10:55

1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1:1	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048
++++	++++	++++	++++	++++	+++	+++	++	++	+	+	-

LISS/Coombs Lot: 50531.76.22 Péréemption: 30/11/2023 Carte # 146588  
LISS/Coombs Lot: 50531.76.22 Péréemption: 30/11/2023 Carte # 124106

**Traçabilité des réactifs utilisés**

ID-Titration Rack (0577) Lot: 05780.00.12 Péréemption: 30/06/2024 Fabricant: DiaMed  
ID-DiaCell A1 (0601) Lot: 060128.1 Péréemption: 31/10/2022 Fabricant: DiaMed  
ID-Titration Solution (0578) Lot: 05780.00.19 Péréemption: 31/05/2024 Fabricant: DiaMed

**Test Réalisé: ATC Naturels c Coombs 12 p, hem B** IH-500 0501426

Analysé: hartieres / 20/10/2022 09:43  
Vérifié: ncoste / 20/10/2022 10:55

1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1:1	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048
++++	++++	+++	++++	+++	+++	++	+	-	-	-	-

1:1024 (5) Dernier changement par ncoste (20/10/2022 10:55:44) wR modifié en -

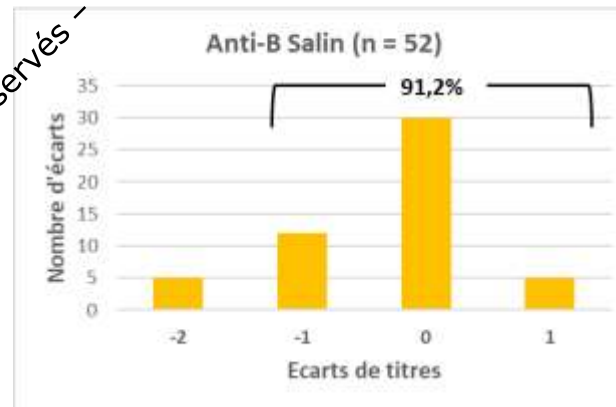
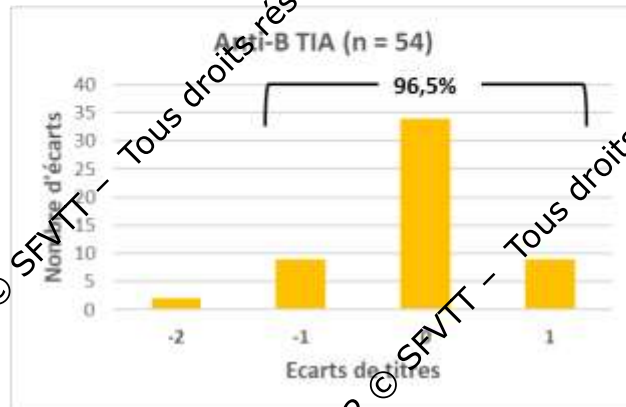
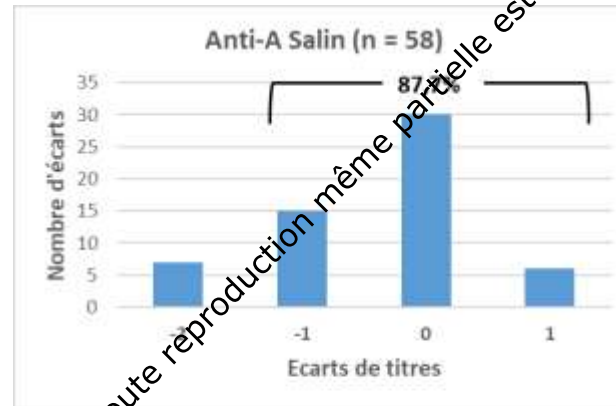
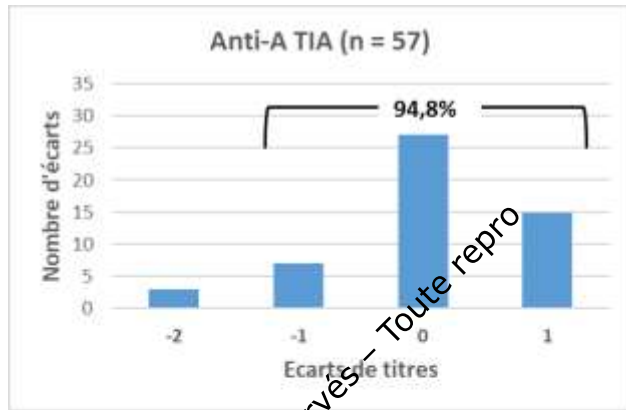
LISS/Coombs Lot: 50531.76.22 Péréemption: 30/11/2023 Carte # 124107  
LISS/Coombs Lot: 50531.76.22 Péréemption: 30/11/2023 Carte # 124108

2022 © SFVTT - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



# Résultats (1/2)

## Comparaison de méthodes (Automatisée vs. Manuelle)



Nombres d'écart de titres observés pour les différents échantillons testés dans chaque technique.

# Résultats (2/2)

## Répétabilité

Anti-A TIA	Anti-B TIA	Anti-A salin	Anti-B salin
256	64	64	8
256	32	32	8
256	64		8

## Exactitude

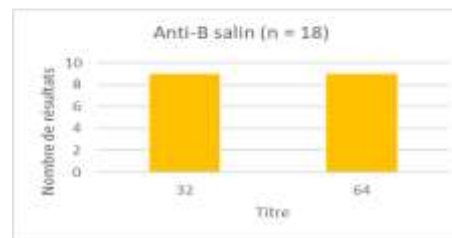
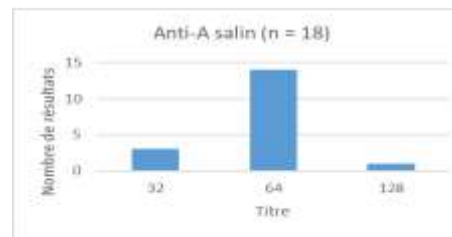
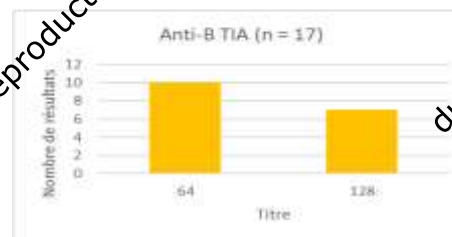
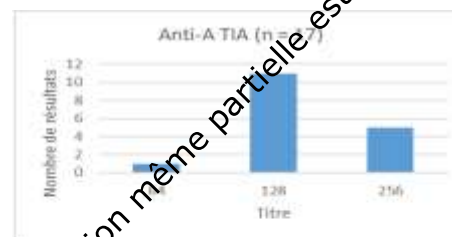
EEQ UCIL

Campagne 2102 : résultats conformes

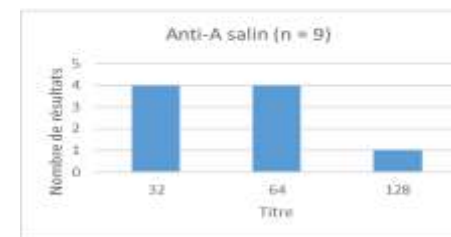
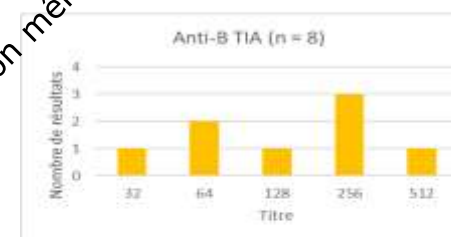
Campagne 2202 : résultats conformes

## Reproductibilité

Technique automatisée



Technique manuelle



# Discussion

## De la technique tube vers la technique carte :

⇒ Gain en reproductibilité intra et inter-laboratoires

## De la technique carte manuelle vers la technique carte automatisée

⇒ Gain de temps technique : étapes de dilution du plasma, distribution du plasma et des réactifs, incubation, centrifugation et lecture des résultats

⇒ Gain de reproductibilité intra et interlaboratoire

⇒ Traçabilité et relecture possible

⇒ Mise en place possible sur tous les sites qui ont un automate

# Conclusion et Perspectives

**En conclusion**, la mise en place d'une technique automatisée des titrages anti-A et anti-B se révèle être totalement adaptée et bénéfique pour le laboratoire et les utilisateurs.

**Plusieurs pistes d'amélioration se dégagent d'ores et déjà :**

- R&D fournisseur : Diminution du temps technique automate en évitant de refaire les dilutions
- Harmonisation des pratiques régionales et nationales sur le choix des réactifs
- Améliorer le partenariat avec les cliniciens pour discuter des techniques et des seuils cliniques
- Connaître les variabilités de la technique automatisée en fonction des fournisseurs

# MERCI !

## CONTACT

Aurélie CONTE  
aurelie.conte@efs.sante.fr  
+ 33 (0)6 63 90 99 41  
+ 33 (0)4 67 04 74 57

# REMERCIEMENTS

DR OLIVIER BOUX  
SERVICES IH DEL D'OCPM

2022 © SFVTT – Tous droits réservés – Toute repro

2022 © SFVTT – Tous droits réservés – Toute reproduction même partielle est interdite.

2022 © SFVTT – Tous droits réservés – Toute reproduction même partielle est interdite.