

# Observation

Immunologie

## ***Microscope slides***

*Immunology*

Réf :  
575 578

Français – p 1

English – p 5

Version : 7001

**Groupage sanguin ABO et rhésus**

***Blood tests case***



## 1- Présentation

La méthode de groupage sanguin ABO et rhesus est adaptée à l'observation microscopique des hémagglutinations. La technique a été mise au point par le Laboratoire de microscopie NUBLAT( CAEN).

Le système ABO est basé sur deux critères :

- d'une part, la présence ou non des antigènes A, B et H à la surface des hématies,
- d'autre part, la présence ou non des anticorps constitutifs anti-A et anti-B dans le sérum.

Il existe 4 cas possibles :

Groupe sanguin	A	B	AB	O
Antigène des hématies	A	B	A et B	H
Anticorps du sérum	Anti-B	Anti-A		Anti-A et anti-B

Par conséquent, la technique de groupage sanguin comprend deux épreuves indissociables :

- la recherche des antigènes des hématies par des sérums-tests : épreuves de Beth-Vincent,
- la recherche des anticorps du sérum par des hématies-étalons : épreuves de Simonin.

Deux catégories de réactions peuvent avoir lieu :

- soit l'antigène est en présence de l'anticorps correspondant alors les hématies s'agglutinent,
- soit l'antigène n'est pas en présence de l'anticorps correspondant alors les hématies ne s'agglutinent pas.

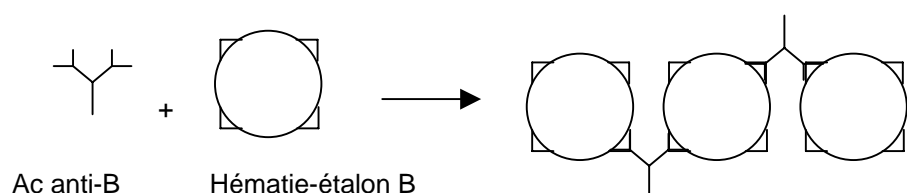
L'ensemble des résultats est noté dans le tableau suivant :

	Réactifs						
	Sérums-tests				Hématies-étalons		
	Ac anti-A	Ac anti-B	Ac anti-A et anti-B	Ac anti-H	A	B	O
Groupe sanguin A	+	-	+	-	-	+	-
Groupe sanguin B	-	+	+	-	+	-	-
Groupe sanguin AB	+	+	+	-	-	-	-
Groupe sanguin O	-	-	-	+	+	+	-

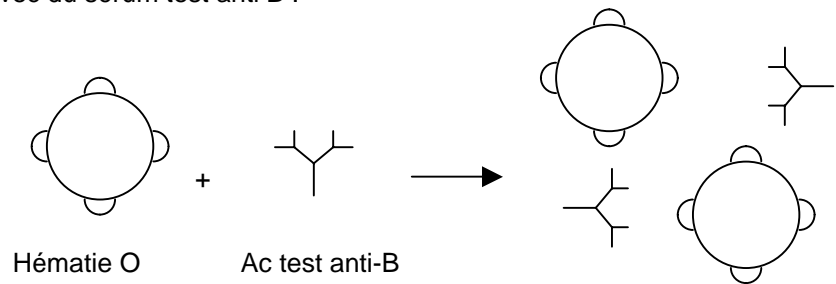
Légende : + agglutination ; – absence d'agglutination

## 2- Exemples

1<sup>ère</sup> ligne / 6<sup>ème</sup> case : on met en présence le sérum d'un sang de groupe A avec des hématies-étalons B



4<sup>ème</sup> ligne/ 2<sup>ème</sup> case : on met en présence les hématies d'un sang de groupe O avec du sérum test anti B :



Compte tenu de la gravité des accidents transfusionnels, il convient de classer très nettement toutes les réactions dans ce tableau pour conclure à la classification : A, B, AB, ou O. Si on constate la moindre anomalie dans les sept tests (4 sérums-tests + 3 hématies-étalons) alors le sang examiné fera l'objet d'analyses complémentaires plus spécifiques (groupe A2, A2B, Bombay : très rares).

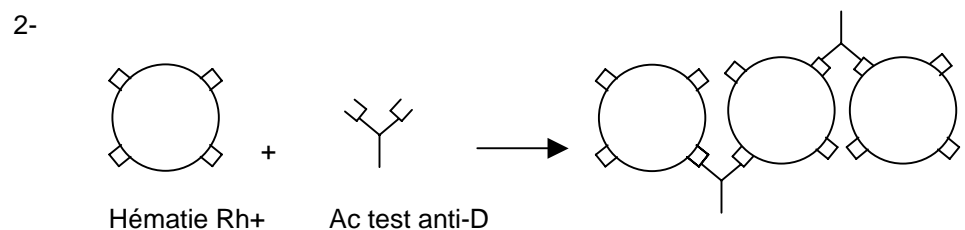
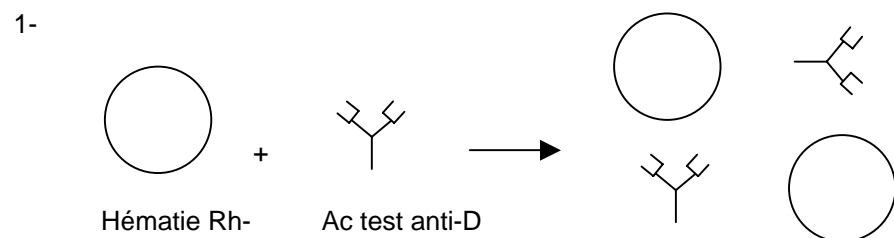
Le système Rhésus est basé sur la présence ou non de l'antigène D à la surface des hématies :

Groupe sanguin	Rh+	Rh-
Antigène des hématies	D	

**Remarques :** l'anticorps anti-D constitutif n'existe pas. Seul l'anticorps anti-D inductible est présent dans le sang de groupe Rh- après l'immunisation.

Par conséquent, la technique de groupage sanguin (méthode de Diamond) comprend une seule épreuve : la recherche de l'antigène D des hématies par un sérum-test anti D.

Il existe deux cas possibles :



L'ensemble des résultats est noté dans le tableau suivant :

	Réactif
	Sérum test AC anti-D
Groupe sanguin Rh-	-
Groupe sanguin Rh+	+

**Remarque :** si l'agglutination n'est pas nettement observée (partielle ou retardée) alors le sang examiné fera l'objet d'analyses complémentaires plus spécifiques (Du : très rare).

De plus, pour s'assurer de la validité de l'épreuve (absence s'auto-agglutination, spécificité du sérum test, temps d'observation), il faut vérifier :

- L'absence d'agglutination du sang examiné par la BSA (sérum albumine),
- L'agglutination d'hématies-étalon Rh+ par le sérum-test anti-D
- L'absence d'agglutination d'hématies-étalons Rh- par le sérum test anti-D.

Au laboratoire d'analyses médicales, l'observation des agglutinations est macroscopique et extemporanée.

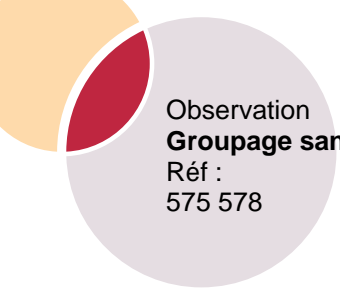
Le LABORATOIRE de MICROSCOPIE NUBLAT (CAEN) a mis au point une technique (dilution, fixation, coloration, montage) qui permet l'observation microscopique et permanente des agglutinations.

### **3- Service après vente**

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers.

Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN - SUPPORT TECHNIQUE**  
**Rue Jacques Monod**  
**BP 1900**  
**27 019 EVREUX CEDEX FRANCE**  
**+33 (0)2 32 29 40 50**



Observation  
**Groupage sanguin ABO et rhesus**  
Réf :  
575 578



NOTES





## 1- Présentation

The **ABO** blood typing system is based on two criteria:

- one: the absence or presence of A, B and H antigens on the surfaces of the red blood cells,
- two: the absence or presence of anti-A and anti-B antibodies in the serum.

There are four possible cases:

blood group	A	B	AB	O
red blood cell antigens	A	B	A and B	H
serum antibodies	anti-B	anti-A		anti-A and anti-B

Consequently, the blood typing technique consists of two tests that are both required:

- determining the type of red blood cell antigens with test serums: Beth-Vincent test,
- determining the type of serum antibodies with red blood cell markers: Simonin test

Two kinds of reactions may occur:

- if the antigen is in the presence of the corresponding antibody, the red blood cells will agglutinate,
- if the antigen is not in the presence of the corresponding antibody, the red blood cells will not agglutinate.

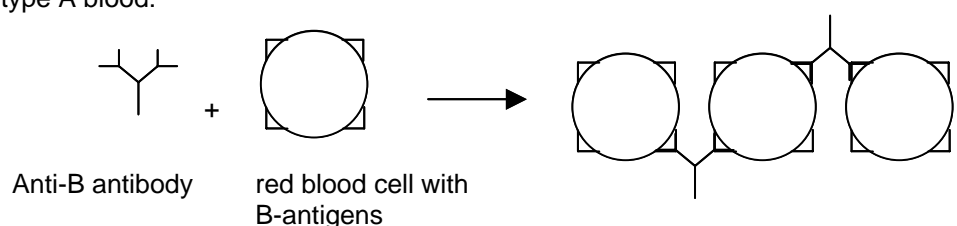
The possible results are listed in the following table:

	reagents						
	test serums				red blood cells with antigens:		
	anti-A antibody	anti-B antibody	anti-A and anti-B antibodies	anti-H antibody	A	B	O
blood type A	+	-	+	-	-	+	-
blood type B	-	+	+	-	+	-	-
blood type AB	+	+	+	-	-	-	-
blood type O	-	-	-	+	+	+	-

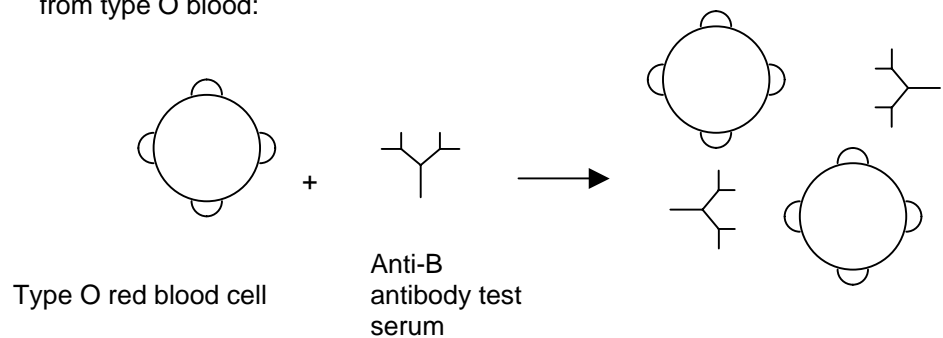
Legend: + agglutination - absence of agglutination

## 2- Exemples :

1<sup>st</sup> line/6<sup>th</sup> column: one adds red blood cells with B-antigens to serum from type A blood:



4<sup>th</sup> line/2<sup>nd</sup> column: one adds anti-B antibody test serum to red blood cells from type O blood:



Given the seriousness of transfusion accidents, it is a good idea to classify all of the reactions in this table very precisely in order to conclusively determine the blood type classification: A, B, AB or O. If the slightest anomaly is observed in the seven tests (4 serum tests + 3 red blood cell antigens), the blood being examined is then subjected to more specific, supplementary analyses (type A2, A2B, Bombay: all very rare).

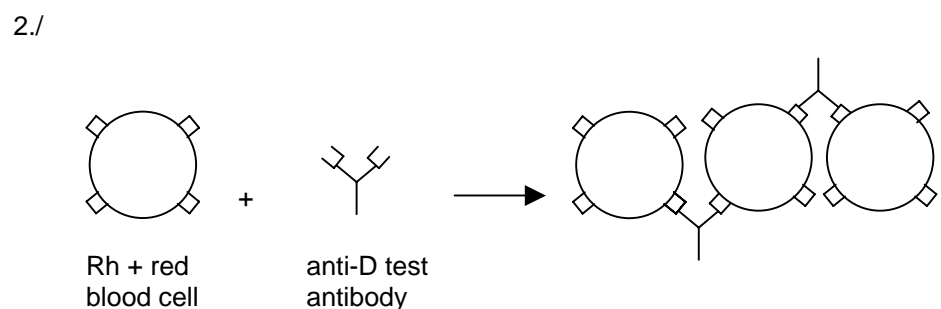
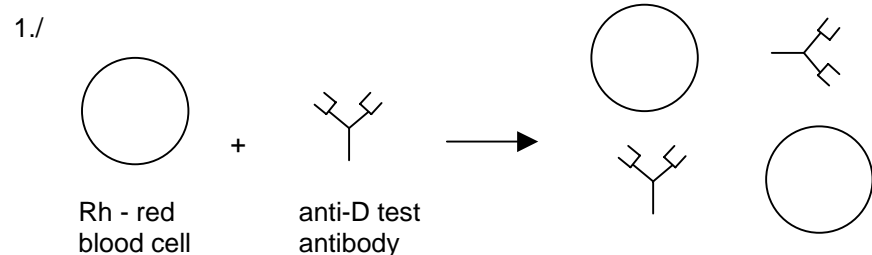
**The Rhesus blood** typing system is based on the absence or presence of the D-antigen on the surface of the red blood cells:

blood type	Rh+	Rh-
red blood cell antigen	D	

(Note: The anti-D antibody is not a normal blood constituent. Only induced anti-D antibodies are present in Rh- blood after immunization.)

Consequently, the blood typing technique (the Diamond method) involves only one test: the detection of the D-antigen on red blood cells by an anti-D antibody test serum.

There are therefore two possible cases:



The possible results are listed in the following table:

	reagent
	test serum: anti-D antibody
Rh - blood type	-
Rh + blood type	+

Note: If agglutination is not clearly observed (partial or delayed), the blood being examined is then subjected to more specific, supplementary analyses (Du: very rare).

In addition, in order to ensure the validity of the test (absence of auto-agglutination, specificity of the test serum, observation time), it is necessary to verify:

- the absence of agglutination of blood tested by BSA (serum albumin)
- the agglutination of Rh + red blood cells by the anti-D antibody test serum
- the absence of agglutination of Rh - red blood cells by the anti-D antibody test serum.

In the medical analysis laboratory, the observation of agglutinations is macroscopic and extemporaneous. **The NUBLAT MICROSCOPY LABORATORY (CAEN) has developed a technique (dilution, fixation, staining, mounting) for the microscopic and permanent observation of agglutinations.**

### 3- After-Sales Service

This material is under a two year warranty and should be returned to our stores in the event of any defects.

For any repairs, adjustments or spare parts, please contact:

**JEULIN - TECHNICAL SUPPORT**  
**Rue Jacques Monod**  
**BP 1900**  
**27 019 EVREUX CEDEX FRANCE**  
**+33 (0)2 32 29 40 50**



**NOTES**

## Assistance technique en direct

**Une équipe d'experts  
à votre disposition du Lundi  
au Vendredi (8h30 à 17h30)**

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation : Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie .

**Service gratuit \* :**  
**+ 33 (0)2 32 29 40 50**

*\* Hors coût d'appel*

**Aide en ligne :**  
**[www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr)**

*Rubrique FAQ*

## Direct connection for technical support

**A team of experts at your disposal from Monday to Friday (opening hours)**

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediatly to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology .

**Free service \* :**  
**+ 33 (0)2 32 29 40 50**

*\* Call cost not included*



Rue Jacques-Monod,  
Z.I. n° 1, Netreville,  
BP 1900, 27019 Evreux cedex,  
France

Tél. :  + 33 ( 0 ) 2 32 29 40 00  
Fax :  + 33 ( 0 ) 2 32 29 43 99  
Internet : [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)

Phone : + 33 ( 0 ) 2 32 29 40 49  
Fax :  + 33 ( 0 ) 2 32 29 43 05  
Internet : [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)

SA capital 3 233 762 € - Siren R.C.S. B 387 901 044 - Siret 387 901 04400017

