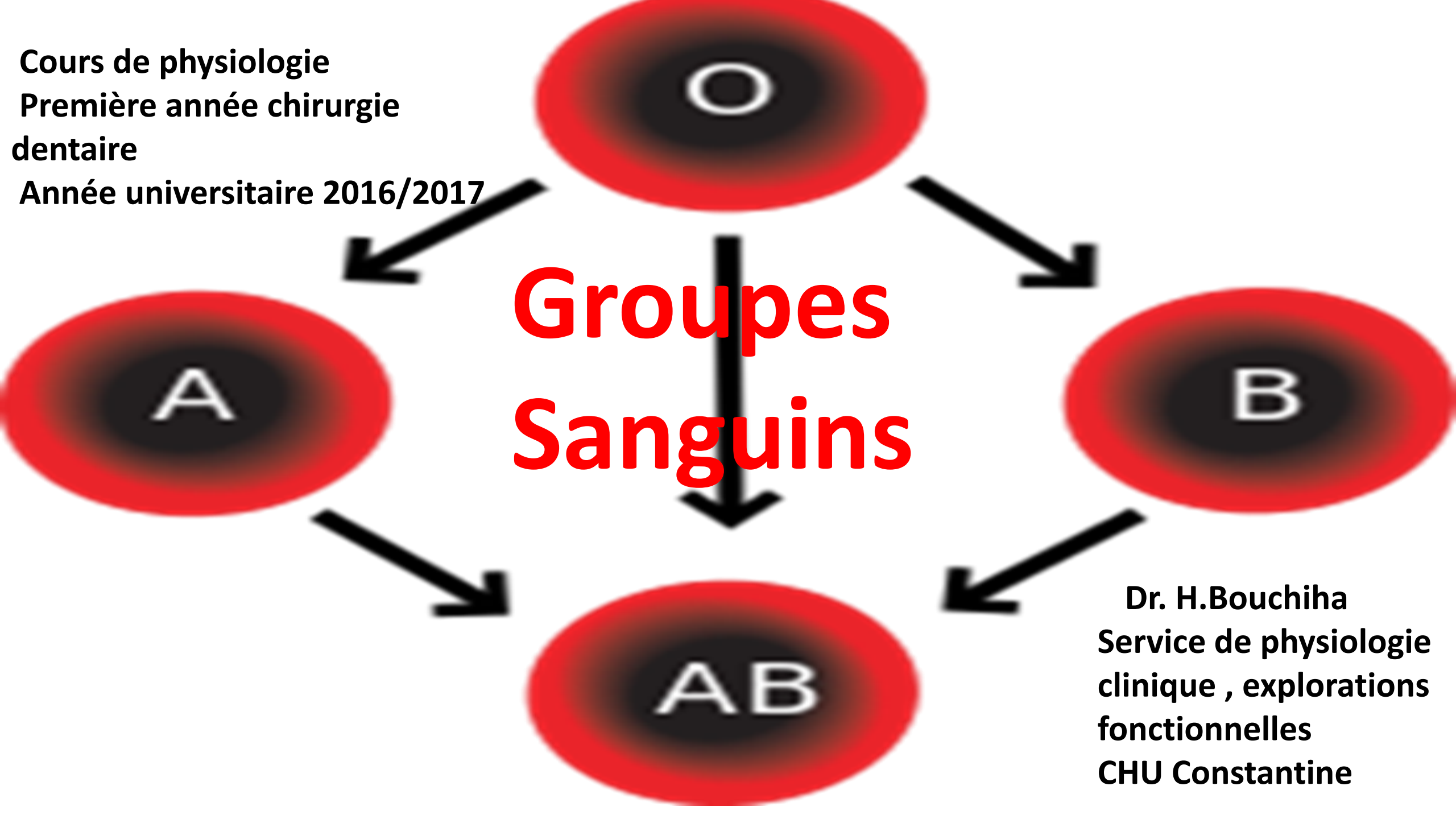


Cours de physiologie  
Première année chirurgie  
dentaire  
Année universitaire 2016/2017



Dr. H.Bouchiha  
Service de physiologie  
clinique , explorations  
fonctionnelles  
CHU Constantine

# I. Groupes sanguins:

## 1. Définition :

- le groupe sanguin est déterminé en fonction des substances présentes à la surface des éléments figurés du sang , appelées antigènes .
- Ce sont des glycoprotéines hautement spécifiques codés par des gènes situés sur différents chromosomes.
- Les groupes sanguins sont regroupés en systèmes.

## 2. Groupes érythrocytaires:

### **A. Le système ABO:**

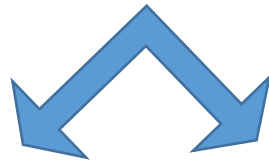
- Le système ABO est fondé sur la présence ou l'absence à la surface des GR des antigènes appelés agglutinogènes .
- Il en existe deux : les agglutinogènes A, les agglutinogènes B.
- Dans le système ABO, il existe quatre groupes sanguins possibles : A, B, O et AB.

# A. Le système ABO:

- Un sujet de groupe A possède l'antigène A à la surface de ses globules rouges.
- Un sujet de groupe B possède l'antigène B.
- Un sujet de groupe AB possède à la fois l'antigène A et l'antigène B.
- Un sujet de groupe O ne possède ni l'antigène A ni l'antigène B.

# A. Le système ABO:

- Les groupes du système ABO se distinguent par la présence dans le plasma d'anticorps naturels appelés agglutinines.
- Ces anticorps sont dirigés contre les agglutinogènes A et B .



**Agglutinine anti-A**

**Agglutinine anti- B**

- Donc il n' existe jamais ensemble un agglutinogène et l'agglutinine correspondante

# A. Le système ABO:

- Un sujet de groupe A possède l'agglutinine anti-B.
- Un sujet de groupe B possède l'agglutinine anti-A.
- Un sujet de groupe AB ne possède aucune de ces agglutinines.
- Un sujet de groupe O possède l'agglutinine anti-A et l' agglutinine anti-B .

ILLUSTRATION

ANTICORPS  
DU PLASMA  
(AGGLUTININES)

SANG  
COMPATIBLE

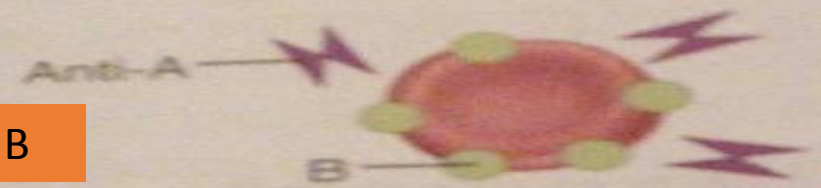
Groupe AB



Aucun

A, B, AB, O

Groupe B



Anti-A (a)

B, O

Groupe A



Anti-B (b)

A, O

Groupe O



Anti-A (a)  
Anti-B (b)

O

### **\*\*\*. groupes sanguins rares**

- sujets qui ne sont ni A, ni B, ni AB et ni O : leur groupe sanguin, appelé « Bombay ».
- groupe sanguin très rare; a une fréquence d'un sur un million.
- la transfusion nécessite le même groupe .



# Détermination des groupes sanguins

- Détermination des groupes sanguins nécessite :
  - des globules dont les antigènes ( agglutinogènes) sont connus  
= globules test = épreuve de Simonin
  - des sérums dont les anticorps (agglutinines ) sont connus  
= sérum tests = épreuve de Beth-Vincent
- Le sang à étudier est préparé : son sérum est prélevé et ses globules rouges sont isolés et lavés à l'eau distillée.

# Détermination des groupes sanguins

## 1. épreuve de Beth-Vincent : sérum-test

- sur une plaque d'opaline on dispose l'une à côté de l'autre une goutte de sérum anti-A , une goutte de sérum anti-B et une goutte de sérum anti-AB .
- on ajoute à chacune les globules rouges du sang à étudier .
- on cherche une agglutination
  - ➡ GR qui sont agglutinés possèdent l'antigène du sérum-test

# 1. épreuve de Beth-Vincent : sérum-test

Anti-A	Anti-B	Anti-AB	Groupe sanguin
+	-	+	<b>Groupe A</b>
-	+	+	<b>Groupe B</b>
+	+	+	<b>Groupe AB</b>
-	-	-	<b>Groupe O</b>

# Détermination des groupes sanguins:

## 2. épreuve de Simonin :globules test

- sur une plaque d'opaline.
- On dispose l'une à coté de l'autre deux gouttes du sérum à étudier .
- On ajoute à l'une des globules rouges de groupe A et l'autre des globules de groupe B .
- Le sérum au niveau duquel se produit une agglutination contient l'anticorps correspondant aux globule précipités.

## 2. épreuve de Simonin :globules test

GR test A	Gr test B	Groupe sanguin
-	+	<b>Groupe A</b>
+	-	<b>Groupe B</b>
-	-	<b>Groupe AB</b>
+	+	<b>Groupe O</b>

## B. Le système Rhésus :

- C'est le second système antigénique attaché aux globules rouges.
- La présence ou l'absence, à la surface du globule rouge, d'un antigène appelé D (dit « grand D ») définit le groupe sanguin Rh+ ou Rh-.
- 85% de la population sont Rh+, car ils possèdent cet antigène D.
- Les autres sont Rh-, ne le possédant pas.

## B. Le système Rhésus

- Le système Rh comprend d'autres antigènes, tels que C (« grand C »), E (« grand E »), c (« petit c ») et e (« petit e »), qui sont également très souvent indiqués sur les cartes de groupe sanguin

## C. Le système Kell:

- Un troisième système est important en transfusion : le système Kell.
- La présence ou l'absence d'un antigène dénommé antigène K (« grand K ») définit le groupe Kell+ ou Kell-.



- Ils existe d'autres systèmes antigéniques fixés sur les GR : Duffy , MNSs , Lewis, Diègo ....
- Dans ces systèmes , il n'existe pas d'anticorps naturels , mais une allo-immunisation peut se produire lors d'une transfusion ou une grossesse..
- Les accidents transfusionnels peuvent survenir chez les sujets polytransfusés d'où la nécessité d'un sang filtré .

- Exemple :

Groupe sanguin : B(+) positif

phénotype: DDEeCe Kell –

- Le phénotypage est indiqué surtout chez les sujets polytransfusés ( Béta thalassémie , Drépanocytose , les Insuffisants rénaux ...)

### 3. Groupes tissulaires:

- Le système HLA ( Human Leukocyte Antigen):
  - été identifié à la surface des leucocytes .
  - mais sont des antigènes qui sont présents à la surface de toutes les cellules nucléés de l'organisme .
  - sont des motifs antigéniques spécifiques d'un individu et varient d'un individu à l'autre .

## Le système HLA :

- A un rôle dans le transplantaion d'organes (rein ,moelle.....)
- Rôle dans la susceptibilité ou la résistance à de nombreuses maladies auto-immunes .

## II. Transfusion sanguine:



## II. Transfusion sanguine:

- La connaissance des groupes sanguins est indispensable dans la pratique de toute transfusion sanguine .
- Une vérification pré-transfusionnelle est systématique , elle doit être réalisé auprès du patient .
- Il comporte le contrôle des groupes sanguins du receveur et du flacon de sang au moyen de la méthode de Beth-Vencent .

## II. Transfusion sanguine:

- Le sang transfusé doit être iso-Groupe iso-Rhésus.
- Dans la majorité des cas, les receveurs sont transfusés avec le sang d'un donneur de leur propre groupe sanguin.

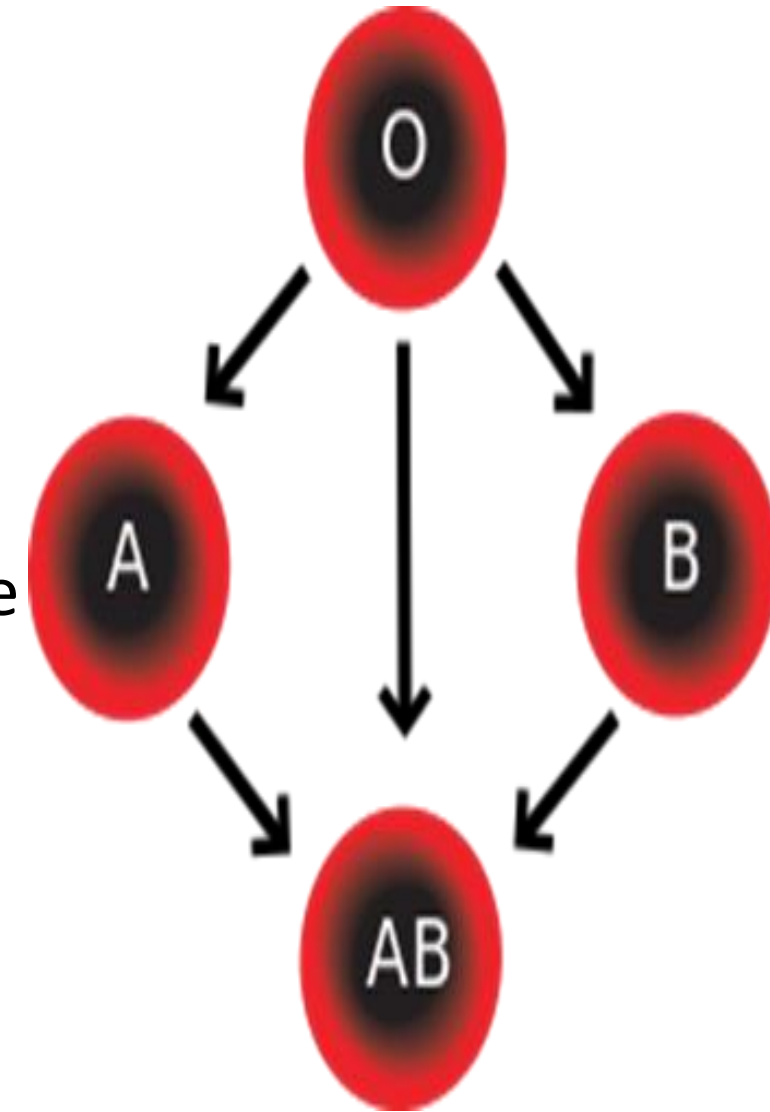
Exp: receveur A+ va recevoir du sang d'un donneur A+.

## II. Transfusion sanguine:

- le groupe O- est destiné à tout le monde; on l'appelle « **donneur universel** ».

→ On utilisera dans les situations d'urgence .

- À l'inverse, le groupe AB+ peut recevoir du sang de tous les groupes sanguins; c'est donc le groupe appelé « **receveur universel** ».





## II. Transfusion sanguine:

Compatibilité des **GROUPES SANGUINS**

		<b>Donneur</b>							
		0-	0+	B-	B+	A-	A+	AB-	AB+
<b>Receveur</b>	AB+								
	AB-								
	A+								
	A-								
	B+								
	B-								
	0+								
	0-								

## II. Transfusion sanguine:

- Si l'on transfuse au malade un composant sanguin d'un groupe non compatible, son système immunitaire va reconnaître la présence des antigènes déférents .
- Une incompatibilité peut entraîner le rejet du composant sanguin et une aggravation de l'état du malade.