

**3A2 – L'immunité adaptative  
Le groupage sanguin ABO**


Fiche sujet – candidat (1/2)

**Mise en situation et recherche à mener**

Le système ABO est fondé sur la présence ou non des déterminants antigéniques A et B à la surface des hématies.  
**Compte tenu de la gravité des accidents transfusionnels, on cherche à savoir si un individu receveur (R) est compatible pour une transfusion d'hématies provenant d'un individu donneur (D).**

**Ressources**

**Document 1 : test d'agglutination**  
**Antigène/anticorps**

(observer)   $\times 1/2$

1 : état initial  
2 : agglutination  
3 : absence d'agglutination

**Document 2 : antigènes et anticorps présents selon les groupes sanguins**

Molécules \ Groupes sanguins	A	B	AB	O
Antigènes présents sur les hématies	A	B	A et B	aucun
Anticorps présents dans le sérum	Anti-B	Anti-A	aucun	Anti-A et Anti-B

**Matériel disponible :**

- flacon d'hématies (antigènes) d'un individu D de groupe sanguin inconnu donneur,
- flacon d'hématies d'un individu R de groupe sanguin inconnu receveur,
- flacon de sérum anticorps anti-A et flacon de sérum anticorps anti-B.
- Matériel courant de laboratoire

**Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation-problème (durée maximale : 10 minutes)**

**Barème**

**Proposer** une démarche d'investigation permettant de déterminer si le donneur (D) et le receveur (R) sont compatibles pour une transfusion d'hématies.

**Appeler l'examineur pour vérifier votre proposition et obtenir la suite du sujet.**  
**Votre proposition peut s'appuyer sur un document écrit (utiliser les feuilles de brouillon mises à votre disposition) et/ou être faite à l'oral.**

**4 points**

Supprimé: ¶

**3A2 – L'immunité adaptative**  
**Le groupage sanguin ABO**

Fiche sujet – candidat (2/2)

Etape 2 : <u>Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables</u>	Barème
<p><b>Mettre en œuvre</b> le protocole fourni, afin de déterminer les groupes sanguins des deux individus D et R.</p> <p><b>Appeler l'examineur pour vérifier les résultats et éventuellement obtenir une aide.</b></p>	<b>8 points</b>
Etape 3 : <u>Présenter des résultats pour les communiquer</u>	Barème
<p><b>Présenter</b>, sous la forme de votre choix, les résultats obtenus.</p> <p><b>Répondre sur la fiche-réponse candidat.</b></p>	<b>5 points</b>
Etape 4 : <u>Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème</u>	Barème
<p><b>Déterminer</b> le groupe sanguin des deux individus D et R, puis en <b>déduire</b> la compatibilité éventuelle entre les hématies du donneur et le receveur. Justifier votre réponse.</p> <p><b>Répondre sur la fiche-réponse candidat.</b></p>	<b>3 points</b>

**3A2 – L'immunité adaptative**  
**Le groupage sanguin ABO**

Fiche-protocole - candidat

**Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel**

**Matériel :**

- flacon d'hématies d'un individu donneur (D) de groupe sanguin inconnu,
- flacon d'hématies d'un individu receveur (R) de groupe sanguin inconnu,
- flacon de sérum anti- A
- flacon de sérum anti- B.
- lames ou plaques à concavités
- agitateurs
- feutre

**Protocole :**

- Pour déterminer le groupe sanguin d'un individu, ses hématies doivent être mises en contact avec les sérums anti-A et anti-B dans deux puits différents.
- La réaction antigène/anticorps s'obtient de façon optimale en mélangeant dans un puits (concavité) une goutte de suspension d'hématies à tester et une goutte de sérum.
- Ce mélange est à agiter pendant 20 secondes, avant que le résultat ne soit observable.

**3A2 – L'immunité adaptative**  
**Le groupage sanguin ABO**

Fiche réponse - candidat (recto)

Etablissement :

Classe :

Nom :

Prénom :

**Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer**

**A rendre à l'issue de l'épreuve**

**3A2 – L'immunité adaptative**  
**Le groupage sanguin ABO**

Fiche réponse candidat (verso)

Etablissement :  
Classe :  
Nom :  
Prénom :

**Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème**

**A rendre à l'issue de l'épreuve**

### 3A2 – L'immunité adaptative Le groupe sanguin ABO

Fiche barème d'évaluation

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3A2 – L'immunité adaptative Le groupe sanguin ABO

Présenter les résultats pour les communiquer						
<p><u><b>Respect des règles inhérentes au mode de communication choisi :</b></u></p> <p>Dessin, image numérique, schéma, tableau, texte</p> <p>Des éléments de texte doivent expliciter le mode de communication choisi pour le rendre compréhensible.</p>	<p><u><b>Exactitude et exhaustivité des éléments de commentaire associés :</b></u></p> <p>Toute formulation qui explicite :</p> <p><i>La présence ou l'absence d'agglutinations,</i></p> <p><i>Le lien entre agglutination et correspondance entre antigène et anticorps</i></p> <p><i>Le lien entre absence d'agglutination et non correspondance entre antigène et anticorps</i></p> <p>On repère :</p> <p><i>les puits,</i></p> <p><i>les individus R et D,</i></p> <p><i>les hématies,</i></p> <p><i>les groupes sanguins,</i></p> <p><i>le sérum</i></p>	Le candidat présente un <b>résultat compréhensible</b> (explicité par des éléments de texte pertinents), <b>complet et exact</b> , qui respecte les <b>règles de communication</b> .	A			
		Le candidat présente un <b>résultat compréhensible</b> (explicité par des éléments de texte pertinents), <b>complet et exact</b> , mais qui ne respecte pas <i>les règles de communication</i> .	B			
		Le candidat présente un <b>résultat</b> peu compréhensible <b>et/ou incomplet et/ou inexact</b> .	C			
		Le candidat <b>présente</b> un <b>résultat incompréhensible</b> .	D			
Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème						
<p><b>Niveau A = Niveau B +</b></p> <p>Les éventuelles compatibilités sont explicitées (la transfusion d'hématies est possible si le sang du receveur ne contient pas les anticorps dirigés contre les antigènes des hématies du donneur).</p>	Le candidat utilise de manière <b>satisfaisante</b> (pertinente, complète, exacte et critique) les informations tirées des résultats obtenus <b>pour apporter une réponse</b> au problème posé.	A				
<p><b>Niveau B = Niveau C +</b></p> <p>Les antigènes du donneur sont identifiés et les anticorps du receveur sont identifiés à partir du document-ressource.</p>	Le candidat exploite de façon <b>satisfaisante</b> les résultats <b>mais ne répond pas</b> au problème posé.	B				
<p><b>Niveau C</b></p> <p>Les groupes sanguins sont déterminés à partir des résultats.</p>	Le candidat <b>exploite</b> les résultats de façon <b>non satisfaisante</b> qu'il y ait ou non référence au problème posé.	C				
<p>Non cohérent (un ou plusieurs groupes sanguins ne sont pas déterminés ou sont erronés).</p>	Le candidat <b>n'exploite pas</b> les résultats de façon satisfaisante et <b>ne répond pas</b> au problème posé.	D				
NOTE / 20						

**3A2 – L'immunité adaptative**  
**Le groupage sanguin ABO**

Fiche laboratoire et évaluateur (1/2)

Prescriptions			Autorisations	
Blouse	Gants	Lunettes	Calculatrice	Papier brouillon
Oui, non fournie	Oui	Non	Non	Fourni

**Données complémentaires pour l'étape 2 :**

**Aide majeure :**

- Protocole détaillé
- Document de secours : avec une possibilité représentée  
(par exemple ici : le donneur de groupe sanguin B et le receveur de groupe sanguin A)

**A la fin de l'étape 2, l'évaluateur doit s'assurer que le candidat possède l'ensemble des informations nécessaires pour les étapes suivantes.**



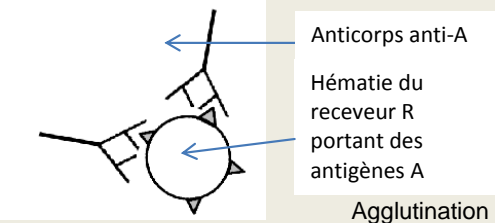
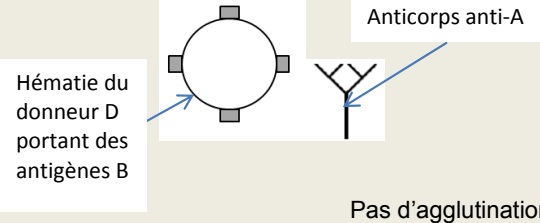
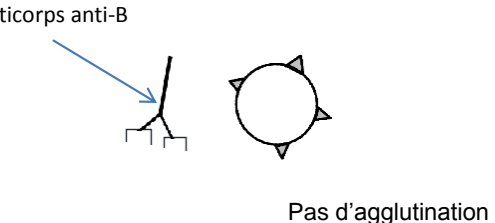
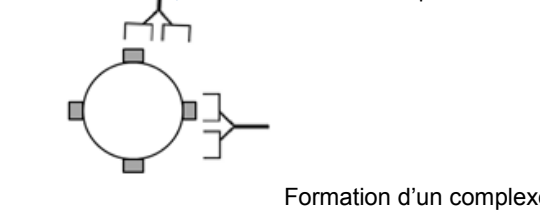
### 3A2 – L'immunité adaptative Le groupe sanguin ABO

Fiche laboratoire et évaluateur (2/2)

#### Données complémentaires pour l'étape 3 :

Exemple de communication : le candidat élabore un tableau et schématise les résultats au niveau moléculaire :

Tableau des résultats antigènes /anticorps et leur interprétation à l'échelle moléculaire

Tests		Hématies	
		Receveur	Donneur
Sérum anti-A	Agglutination	Oui	Non
	Interprétation moléculaire		
Sérum anti-B	Agglutination	Non	Oui
	Interprétation moléculaire		

**3A2 – L'immunité adaptative**  
**Le groupage sanguin ABO**

Aide majeure

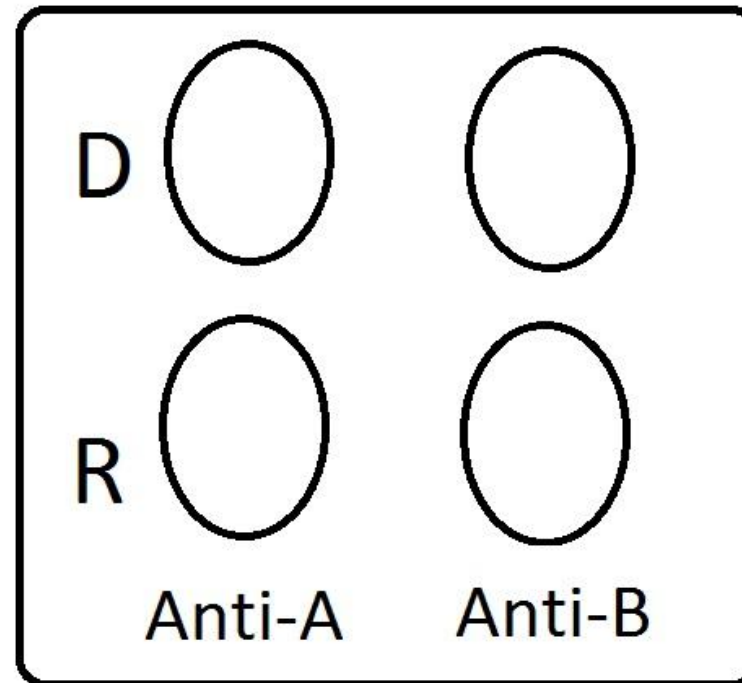
**Protocole détaillé pour déterminer le groupe sanguin (étape 2) :**

Pour déterminer le groupe sanguin du premier individu :

- Indiquer l'individu testé sur la plaque et la nature du test.
- Verser une goutte du sang de l'individu dans deux puits.
- Verser une goutte du sérum anti-A dans le premier puits.
- Verser une goutte du sérum anti-B dans le second puits.
- Agiter pendant **20 secondes** chaque puits avec 2 agitateurs différents.
- Observer à l'œil nu.

Recommencer ce protocole pour le second individu.

**Organisation de la plaque à concavités :**



**3A2 – L'immunité adaptative**  
**Le groupage sanguin ABO**

Document de secours



sérum anti-A + hématies receveur

sérum anti-B + hématies receveur



sérum anti-A + hématies donneur

sérum anti-B + hématies donneur