

# Globules rouges

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 1: Composition du sang</b> 1.1 – Globules rouges / page 8
<b>Devoir</b>	Les élèves lisent le texte de la page 8 et remplissent le texte à lacunes.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes





## Globules rouges

Solution



3/3

**Solution:**

Mot recherché: **CŒUR**

## Globules rouges

Les globules rouges sont appelés **érythrocytes**. Ce terme spécifique est composé des deux **mots** grecs «erythros» (rouge) et «cytos» (**cellule**). Les érythrocytes ont été nommés ainsi parce que ce sont eux qui donnent au sang sa couleur rouge.

1 mm<sup>3</sup> de sang contient environ 5 millions d'érythrocytes. Les érythrocytes **assurent** le transport de l'oxygène dans l'organisme pendant environ 100 à 120 jours. Ensuite, ils quittent le circuit sanguin et sont éliminés par la **rate**.



# Globules blancs

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 1: Composition du sang</b> 1.2 – Globules blancs / pages 9–10
<b>Devoir</b>	Les élèves résolvent les mots mystérieux et indiquent la fonction des leucocytes concernés. Puis ils décrivent d'autres propriétés des leucocytes à leurs voisins.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	15 minutes

## Informations complémentaires



# Globules blancs

Fiche de travail



2/3

## Devoir:

Quels leucocytes se cachent dans les mélanges de lettres? Indique en outre quelles fonctions ils remplissent.  
Que sais-tu encore sur les leucocytes concernés ? Inscris ce que tu sais à l'aide de mots-clés et raconte-le à ton voisin!

## Trouve les leucocytes!

GLOCYRASTUREN

---

PYMCOLYTHES

---

SOTYMOCEN

---



# Globules blancs

Solution



3/3

Solution:

GLOCYRASTUREN

**Granulocytes**

Première défense contre les  
corps étrangers

PYMCOLYTHES

**Lymphocytes**

Défense spécifique

SOTYMOGEN

**Monocytes**

Cellules géantes  
gloutonnes



# Plaquettes sanguines

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 1: Composition du sang</b> 1.3 – Plaquettes sanguines / page 10
<b>Devoir</b>	Les élèves révisent de manière ludique les fonctions assumées par les thrombocytes, les monocytes et les granulocytes. Puis ils répondent aux questions sur le thème.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes

## Informations complémentaires



# Plaquettes sanguines

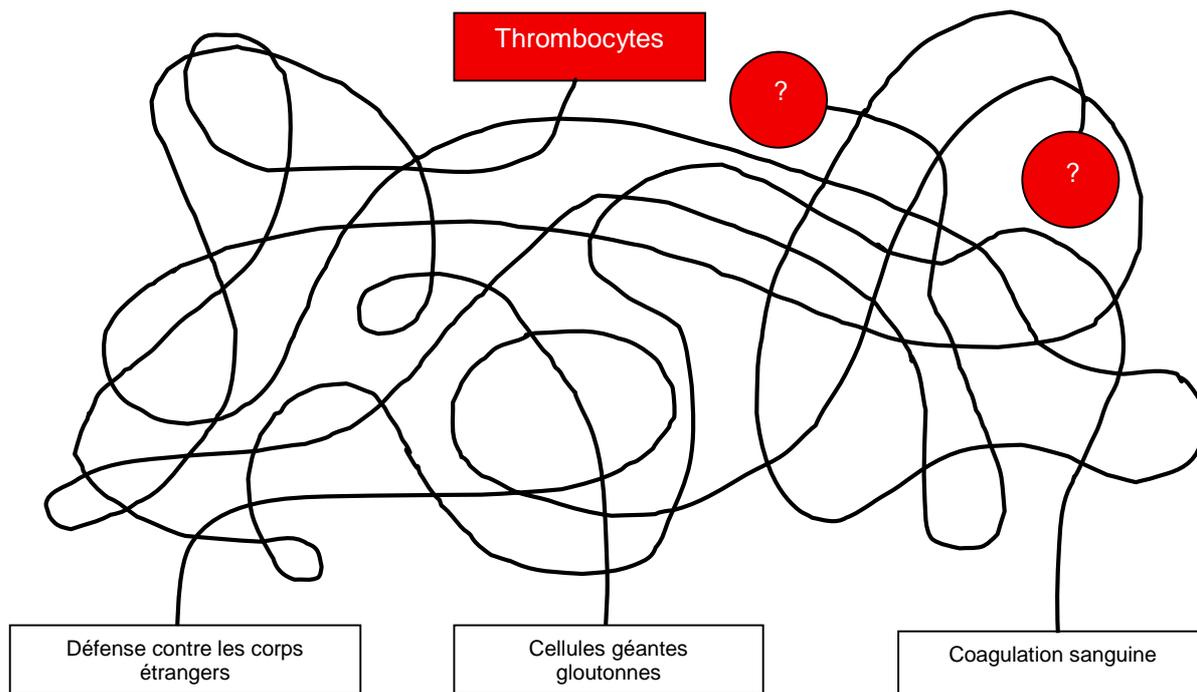
Fiche de travail



2/3

## Devoir:

Trouve à quoi servent les thrombocytes et réfléchis à ce qui doit figurer dans les bulles. Puis réponds aux questions sur les thrombocytes.



Quel est le point commun entre les thrombocytes et les érythrocytes? \_\_\_\_\_

Que se passe-t-il avec les thrombocytes lorsque de petites lésions surviennent sur la paroi d'un vaisseau sanguin?

\_\_\_\_\_

Qu'est-ce qu'un thrombus? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pourquoi un thrombus peut-il devenir dangereux? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# Plaquettes sanguines

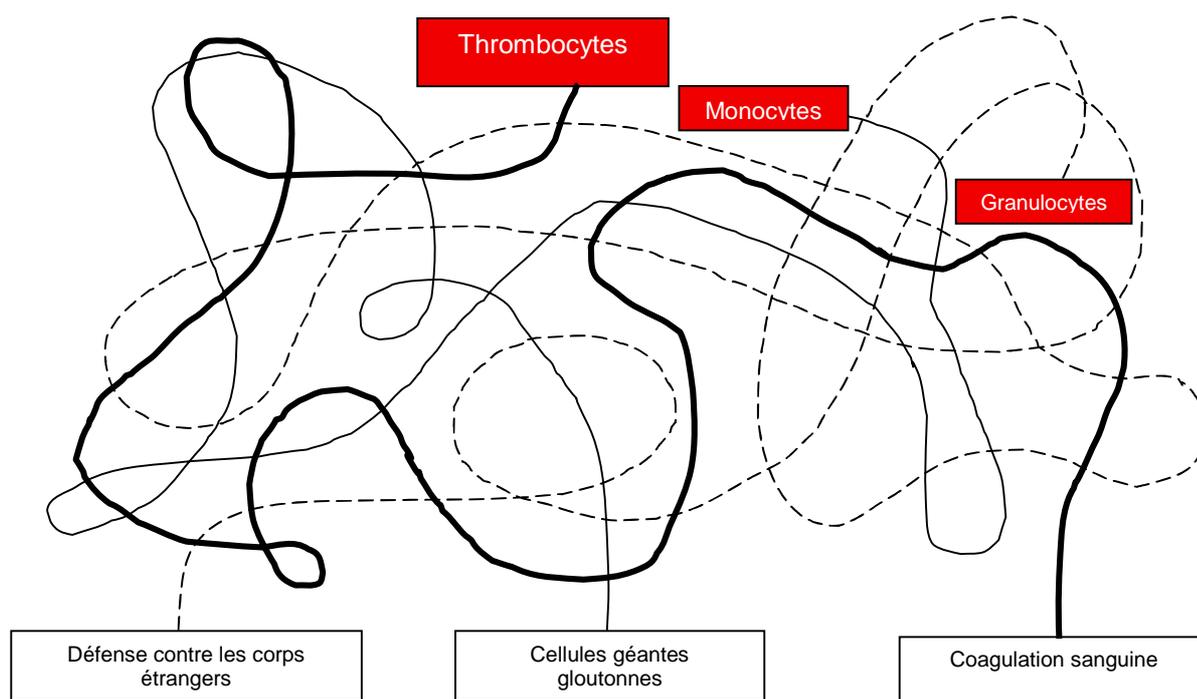
Solution



3/3

## Solution:

Les thrombocytes servent à la coagulation sanguine.



Quel est le point commun entre les thrombocytes et les érythrocytes? **Les deux types de cellules sanguines sont dépourvus de noyau.**

Que se passe-t-il avec les thrombocytes lorsque de petites lésions surviennent sur la paroi d'un vaisseau sanguin? **Les thrombocytes colmatent les endroits lésés de la paroi du vaisseau. Ils perdent alors leur forme lenticulaire pour devenir sphériques avec une surface hérissée de pointes.**

Qu'est-ce qu'un thrombus? **Un thrombus est un amas de thrombocytes et de substances de coagulation, également nommé caillot sanguin.**

Pourquoi un thrombus peut-il devenir dangereux? **Si un thrombus devient trop volumineux, il peut boucher des vaisseaux sanguins et les cellules ne sont alors plus suffisamment alimentées en oxygène.**



# Composants sanguins

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 1: Composition du sang</b> Répétition / pages 7–11
<b>Devoir</b>	A titre de répétition, les élèves relient les mots-clés à l'illustration appropriée.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes

## Idées d'approfondissement

- Afin de simplifier le devoir, les élèves relisent les textes concernés.
- Simplification supplémentaire: les élèves sont informés que cinq mots-clés sont rattachés à chaque illustration.



# Composants sanguins

Fiche de travail



2/3

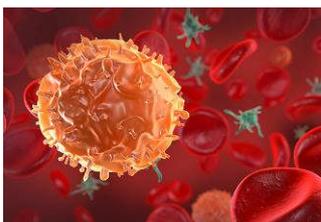
## Devoir:

Relie les mots-clés à l'illustration correcte.

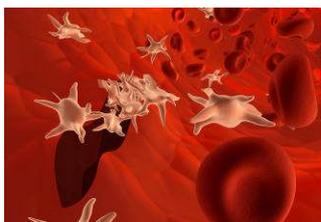
**Globules rouges**



**Globules blancs**



**Plaquettes sanguines**



**Plasma sanguin congelé**



Coagulation sanguine

Monocytes

Thrombocytes

Transport de l'oxygène

5 millions par mm<sup>3</sup>

Sérum

Leucocytes

Elimination dans la rate

Colorent le sang en rouge

Fibrinogène

90 % d'eau

Plus petites cellules sanguines

Lymphocytes

Erythrocytes

Plats ou sphériques

jaunâtre

Granulocytes

Thrombus

Taille entre 7 et 15 µm

liquide



# Composants sanguins

Solution

3/3

## Solution:

Les thrombocytes servent à la coagulation sanguine.

### Globules rouges



Transport de l'oxygène

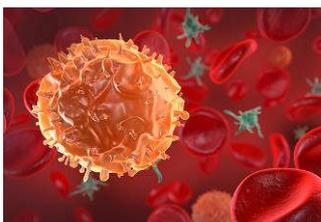
5 millions par mm<sup>3</sup>

Elimination dans la rate

Colorent le sang en rouge

Erythrocytes

### Globules blancs



Monocytes

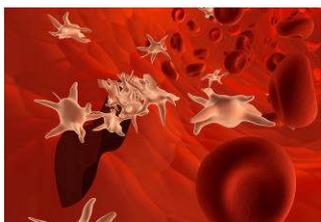
Leucocytes

Lymphocytes

Granulocytes

Taille entre 7 et 15 µm

### Plaquettes sanguines



Coagulation sanguine

Thrombocytes

Plus petites cellules sanguines

Plats ou sphériques

Thrombus

### Plasma sanguin congelé



Sérum

Fibrinogène

90 % d'eau

jaunâtre

liquide



# Transport de substances

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 2: Fonctions du sang</b> 2.1 – Le transport de substances / pages 12–13
<b>Devoir</b>	Les élèves cherchent 14 mots dans la grille de mots masqués sur le thème du transport de substances.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Groupes de deux
<b>Durée</b>	15 minutes

## Idées d'approfondissement

- Augmentation du degré de difficulté: ne pas communiquer aux élèves le nombre de mots masqués.
- Les élèves rédigent une phrase pour chaque mot masqué ou un texte comportant tous les mots masqués sous le titre «transport de substances».
- Les élève rapides recherchent d'autres mots qui pourraient s'être cachés dans la grille.



# Transport de substances

Fiche de travail



2/3

## Devoir:

Cherche dans la grille des substances et les organes du corps vers lesquels elles sont transportées.

## Grille de mots masqués

E	L	U	L	L	E	C	T	O	F	F	E	G
F	Z	I	L	U	N	G	E	N	O	O	T	N
F	F	L	P	O	U	M	O	N	S	S	S	A
O	R	U	E	O	C	R	E	L	L	E	T	S
S	R	A	U	B	P	N	E	S	N	I	E	R
E	E	B	U	I	E	R	I	I	A	T	H	V
D	S	S	N	O	S	I	O	P	G	X	C	Y
I	S	K	U	B	M	F	F	T	L	B	E	F
C	A	A	L	B	U	M	I	N	E	F	D	E
U	E	J	R	Y	F	M	A	A	C	I	Y	O
L	E	Z	L	A	V	I	T	A	M	I	N	E
G	F	F	O	E	N	E	G	Y	X	O	U	E

Sang

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



BLUTSPENDE SRK SCHWEIZ  
TRANSFUSION CRS SUISSE  
TRASFUSIONE CRS SVIZZERA

# Transport de substances

Solution



3/3

Solution:

E	L	U	L	L	E	C	T	O	F	F	E	G
F	Z	I	L	U	N	G	E	N	O	O	T	N
F	F	L	P	O	U	M	O	N	S	S	S	A
O	R	U	E	O	C	R	E	L	L	E	T	S
S	R	A	U	B	P	N	E	S	N	I	E	R
E	E	B	U	I	E	R	I	I	A	T	H	V
D	S	S	N	O	S	I	O	P	G	X	C	Y
I	S	K	U	B	M	F	F	T	L	B	E	F
C	A	A	L	B	U	M	I	N	E	F	D	E
U	E	J	R	Y	F	M	A	A	C	I	Y	O
L	E	Z	L	A	V	I	T	A	M	I	N	E
G	F	F	O	E	N	E	G	Y	X	O	U	E

Sang

Oxygène

Lipoprotéine

Poumons

Cellule

Albumine

Cœur

Glucides

Vitamine

Eau

Poisons

Déchets

Foie

Reins



# Notre système de défense

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 2: Fonctions du sang</b> 2.2 – Notre système de défense / pages 14–16
<b>Devoir</b>	Les élèves remplissent les mots croisés sans lire la brochure. Si un élève bloque sur un terme, il retourne la page de mots croisés à l'envers et lis le chapitre concerné dans la brochure. Puis il reprend sa feuille et finit de remplir les mots croisés sans relire la brochure.
<b>Matériel</b>	Mots croisés Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes

## Idées d'approfondissement

- Variante: les élèves créent leurs propres mots croisés et les échangent.



# Notre système de défense

Fiche de travail

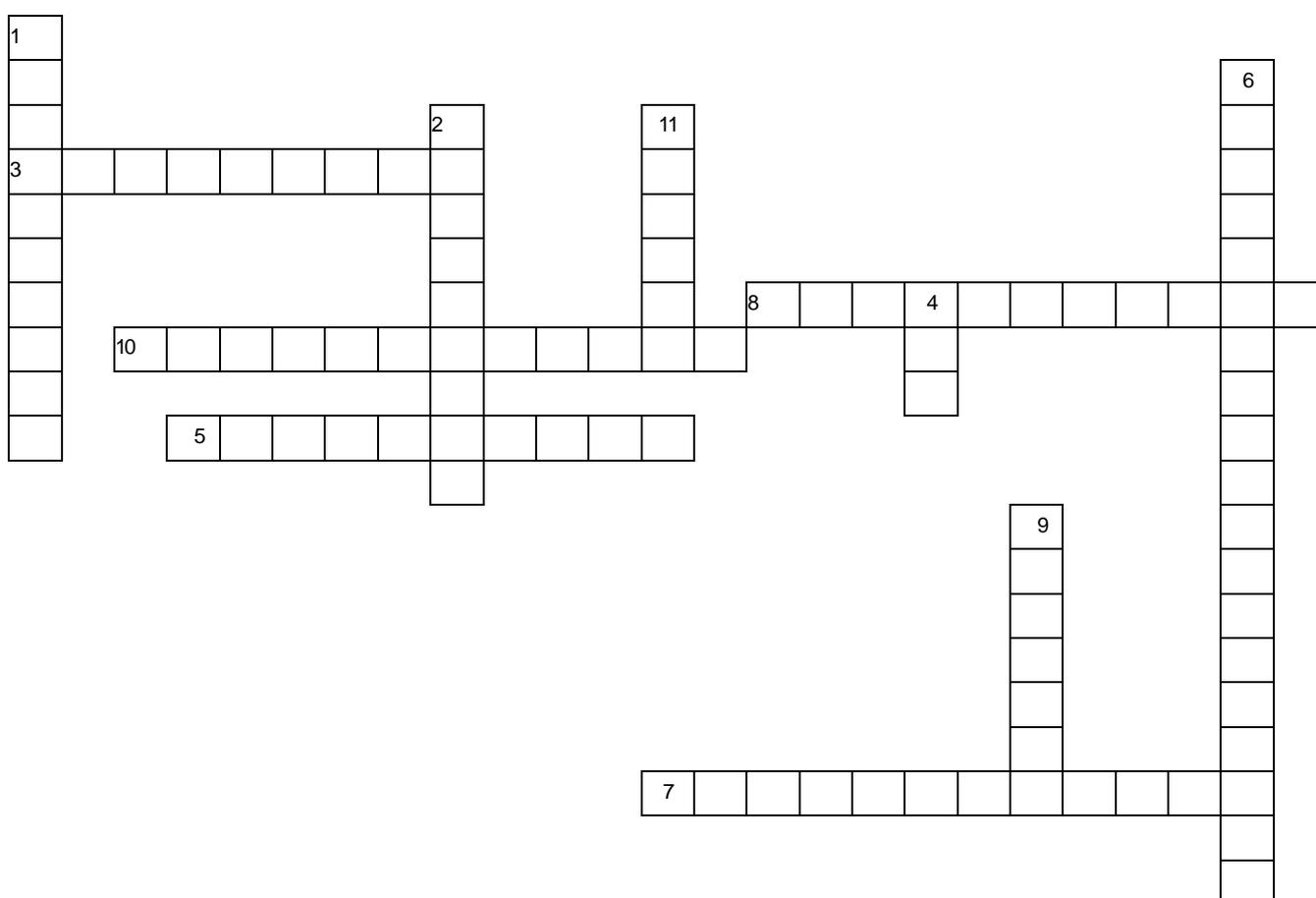


2/3

## Devoir:

Résous les mots croisés. Lorsque le terme recherché comprend plusieurs mots, cela est indiqué entre parenthèses et il est prévu une case vide entre les mots.

## Mots croisés sur le système de défense



### Horizontalement

- 3 Intrusion de corps étrangers
- 6 Cause d'une faiblesse immunitaire (3 mots)
- 8. Globules blancs servant à la défense spécifique
- 10. Globules sanguins intervenant en premier dans la défense
- 11. «Fonction» assumée par les globules blancs

### Verticalement

- 1 Défense globale
- 2 Armes contre les intrus
- 4 Amas de globules blancs mors
- 5. Globule blanc ingérant les intrus
- 7. Que montre un endroit du corps enflé, rouge et douloureux?
- 9 Maladie parasitaire

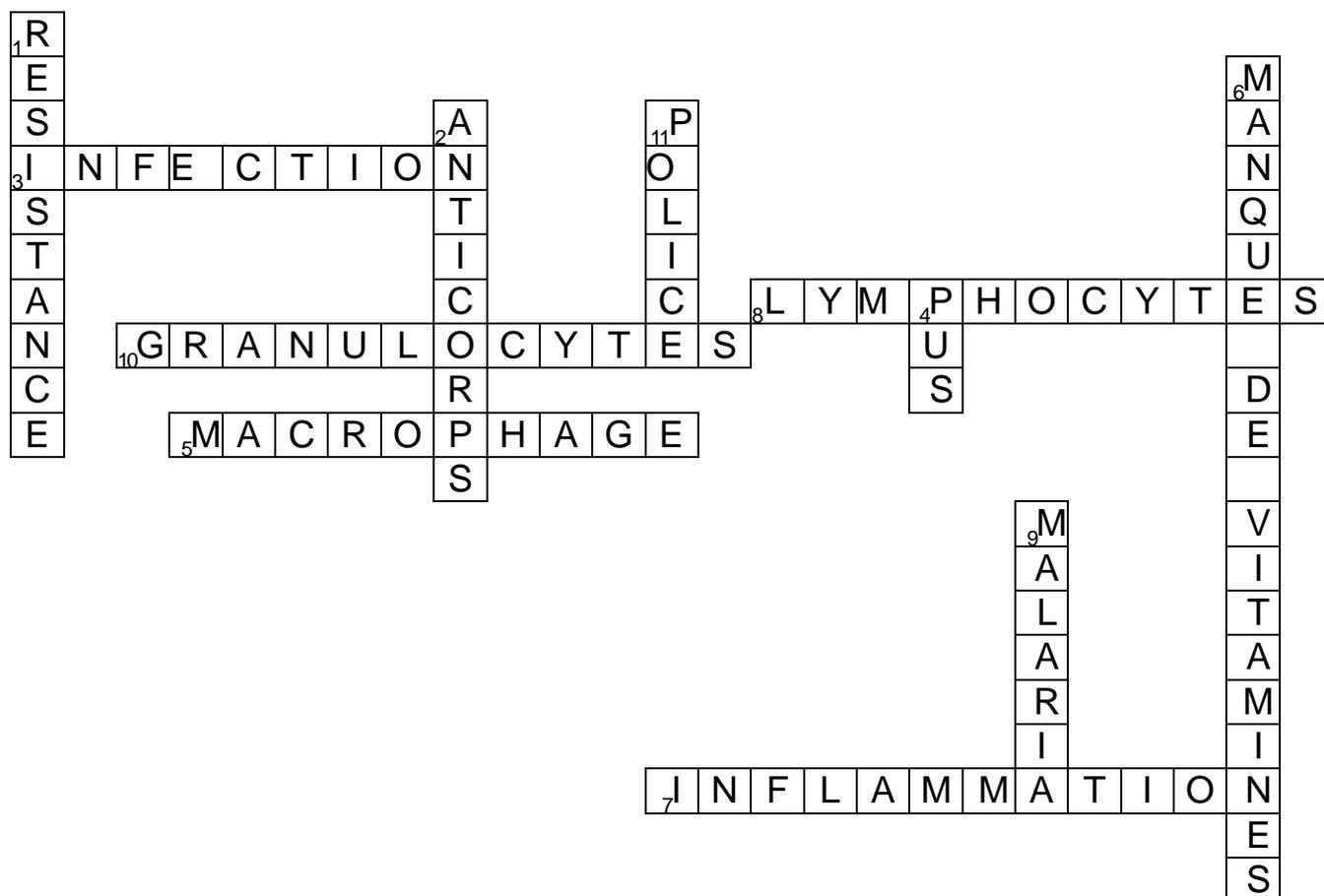


# Notre système de défense

Solution

3/3

Solution:



## Horizontalement

- 3 Intrusion de corps étrangers **Infection**  
 6 Cause d'une faiblesse immunitaire **Manque de vitamines**  
 8. Globules blancs servant à la défense spécifique **Lymphocytes**  
 10. Globules sanguins intervenant en premier dans la défense **Granulocytes**  
 11. «Fonction» assumée par les globules blancs **Police**

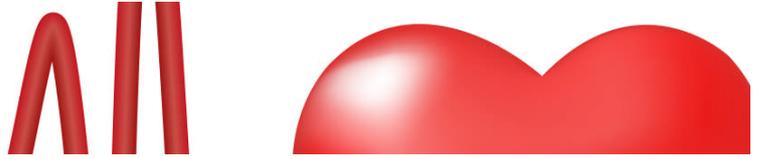
## Verticalement

- 1 Défense globale **Résistance**  
 2 Armes contre les intrus **Anticorps**  
 4 Amas de globules blancs mors **Pus**  
 5. Globule blanc ingérant les intrus **Macrophage**  
 7. Que montre un endroit du corps enflé, rouge et douloureux? **Inflammation**  
 9 Maladie parasitaire **Malaria**



# Cicatrisation

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 2: Fonctions du sang</b> 2.3 – La cicatrisation / pages 17–18
<b>Devoir</b>	Les élèves classent les passages dans l'ordre chronologique correct.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes



# Cicatrisation

Fiche de travail



2/3

## Devoir:

Classe les phrases dans l'ordre chronologique correct de manière à composer une histoire et à trouver le mot recherché.

## Trouve l'ordre chronologique correct!

- |          |  |   |          |  |
|----------|--|---|----------|--|
| <b>I</b> | La peau est déchirée, le tissu blessé et du sang s'écoule de la plaie.                                   |    | <b>C</b> | Berny est parti avec son skateboard. Il tombe et s'ouvre le genou.                               |
| <b>T</b> | Le saignement s'arrête, la plaie se referme grâce à la croûte.   |   | <b>R</b> | Berny arrache la croûte car elle le démange et le dérange lorsqu'il fait du skateboard.          |
| <b>R</b> | Berny gardera une fine cicatrice sur sa jambe.   |  | <b>E</b> | La peau s'est entièrement reformée sous la croûte, qui finit par tomber.                         |
| <b>C</b> | Le sang commence immédiatement à coaguler grâce aux facteurs de coagulation et aux plaquettes sanguines. |  | <b>I</b> | Sous la croûte, la peau ne s'est pas encore entièrement refermée. La plaie recommence à saigner. |
| <b>S</b> | Le processus de coagulation et de formation de croûte se répète.   |  | <b>A</b> | Le sang qui a coulé donne naissance à une croûte. Elle protège la plaie des impuretés.           |



# Cicatrisation

Solution



3/3

**Solution:**

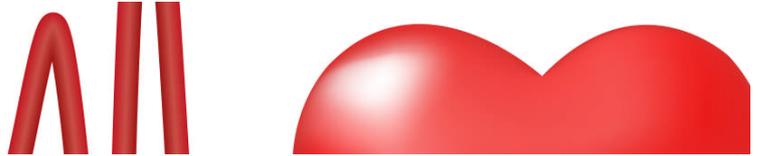
Mot recherché: cicatriser

-  **C** Berny est parti avec son skateboard. Il tombe et s'ouvre le genou.
-  **I** La peau est déchirée, le tissu blessé et du sang s'écoule de la plaie.
-  **C** Le sang commence immédiatement à coaguler grâce aux facteurs de coagulation et aux plaquettes sanguines.
-  **A** Le sang qui a coulé donne naissance à une croûte. Elle protège la plaie des impuretés.
-  **T** Le saignement s'arrête, la plaie se referme grâce à la croûte.
-  **R** Berny arrache la croûte car elle le démange et le dérange lorsqu'il fait du skateboard.
-  **I** Sous la croûte, la peau ne s'est pas encore entièrement refermée. La plaie recommence à saigner.
-  **S** Le processus de coagulation et de formation de croûte se répète.
-  **E** La peau s'est entièrement reformée sous la croûte, qui finit par tomber.
-  **R** Berny gardera une fine cicatrice sur sa jambe.



# Le système AB0

Information pour l'enseignant



1/4

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 3: Groupes sanguins</b> 3.1 – Le système AB0 / pages 20–21
<b>Devoir</b>	Après avoir lu l'information pour les élèves, ceux-ci remplissent le questionnaire à choix multiple sans tricher.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes

## Informations complémentaires

- Chaque élève cite son propre groupe sanguin ou le demande à ses parents. Ainsi, il est possible de calculer la répartition des groupes sanguins dans la classe et de l'illustrer en pourcentages.



# Le système AB0

Fiche de travail



## Devoir:

Coche les affirmations correctes; il peut y en avoir plusieurs dans chaque encadré.

## Connais-tu les réponses?

- Aux siècles passés, on ne connaissait pas les groupes sanguins.
- Dans le passé, la transfusion sanguine était plus hygiénique.
- Les groupes sanguins ont été découverts en 1723.

- Tout le monde supporte n'importe quel sang.
- Du sang sain peut être nuisible pour d'autres personnes.
- Les groupes sanguins du donneur et du receveur doivent être compatibles.

- Le groupe sanguin est déterminé entre autres par le facteur Crésus.
- Le groupe sanguin est déterminé entre autres par le système AB0.
- Le groupe sanguin est déterminé entre autres par le système HLA.

- Karl Landsteiner a séparé le sang en cellules sanguines et plasma.
- Karl Landsteiner a séparé le sang en sérum et cellules sanguines.
- Karl Landsteiner a découvert les groupes sanguins.

- Le sérum d'une personne a fait s'agglutiner les cellules sanguines des autres.
- Les cellules sanguines d'une personne ont solidifié le sérum d'une autre.
- Dans certains mélanges, les érythrocytes se sont agglutinés.

- Chaque personne possède un groupe sanguin.
- Il existe trois groupes sanguins.
- Le groupe sanguin A0 est très rare.

- Les indiens d'Amérique possèdent presque tous le groupe sanguin 0.
- Les Suisses possèdent principalement les groupes sanguins 0 et A.
- En Asie, c'est le groupe sanguin AB qui est le plus fréquent.



# Le système AB0

Fiche de travail

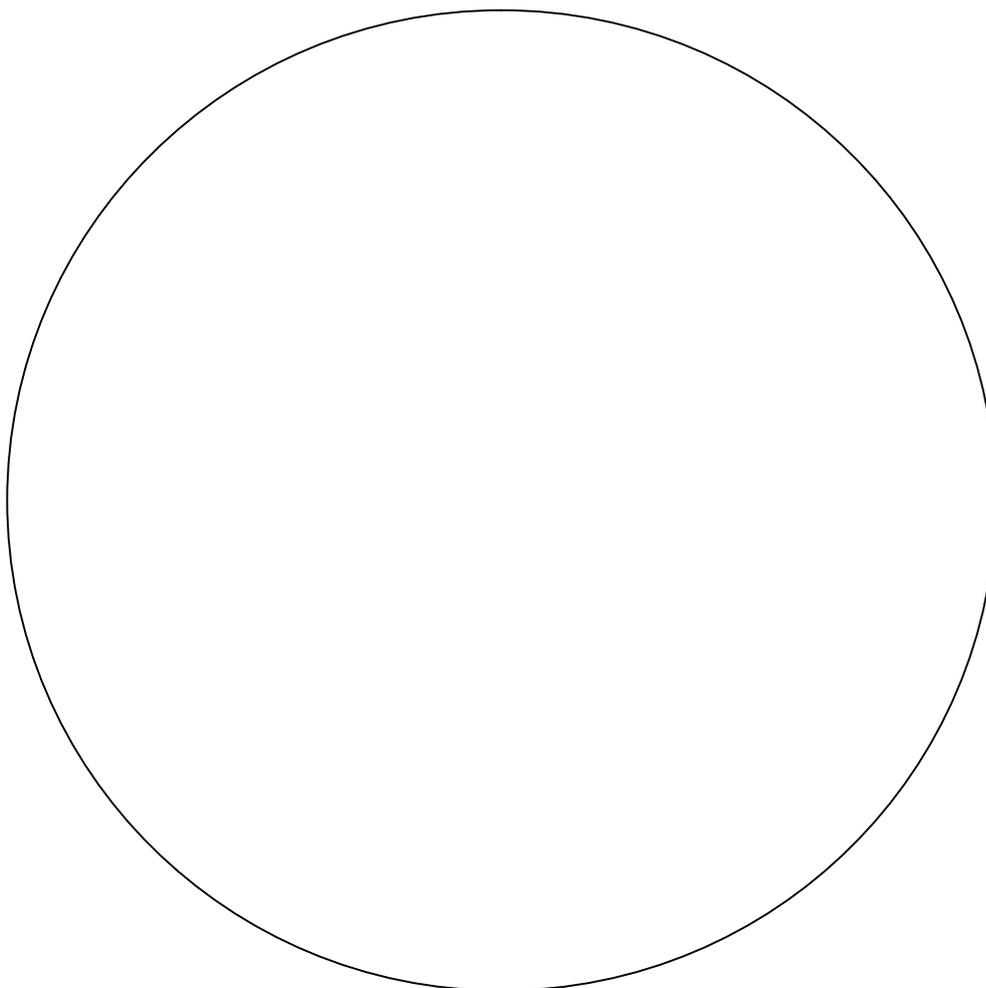


## Devoir:

Reporte la répartition en pourcentages des groupes sanguins en Suisse dans ce diagramme circulaire (évent. d'abord au crayon). Utilise pour cela un demi-carré.

## Groupes sanguins en Suisse

- Groupe sanguin \_\_\_\_\_
- Groupe sanguin \_\_\_\_\_
- Groupe sanguin \_\_\_\_\_
- Groupe sanguin \_\_\_\_\_



## Le système AB0

Solution



4/4

### Solution:

Graphique Répartition des groupes sanguins en Suisse, voir p. 19  
(A: 47 %, B: 8 %, AB: 4 %, O: 41 %)

- Aux siècles passés, on ne connaissait pas les groupes sanguins.
- Dans le passé, la transfusion sanguine était plus hygiénique.
- Les groupes sanguins ont été découverts en 1723.

- Tout le monde supporte n'importe quel sang.
- Du sang sain peut être nuisible pour d'autres personnes.
- Les groupes sanguins du donneur et du receveur doivent être compatibles.

- Le groupe sanguin est déterminé entre autres par le facteur Crésus.
- Le groupe sanguin est déterminé entre autres par le système AB0.
- Le groupe sanguin est déterminé entre autres par le système HLA.

- Karl Landsteiner a séparé le sang en cellules sanguines et plasma.
- Karl Landsteiner a séparé le sang en sérum et cellules sanguines.
- Karl Landsteiner a découvert les groupes sanguins.

- Le sérum d'une personne a fait s'agglutiner les cellules sanguines des autres.
- Les cellules sanguines d'une personne ont solidifié le sérum d'une autre.
- Dans certains mélanges, les érythrocytes se sont agglutinés.

- Chaque personne possède un groupe sanguin.
- Il existe trois groupes sanguins.
- Le groupe sanguin A0 est très rare.

- Les Indiens d'Amérique possèdent presque tous le groupe sanguin O.
- Les Suisses possèdent principalement les groupes sanguins O et A.
- En Asie, c'est le groupe sanguin AB qui est le plus fréquent.



## Autres groupes sanguins

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 3: Groupes sanguins</b> 3.2 – Le facteur Rhésus / page 22
<b>Devoir</b>	Les élèves remplissent les mots croisés à l'aide de l'information pour les élèves.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes

### Informations complémentaires

- Si les mots croisés sont trop difficiles, inscrire les termes recherchés au tableau sans leur numéro.



## Autres groupes sanguins

Fiche de travail

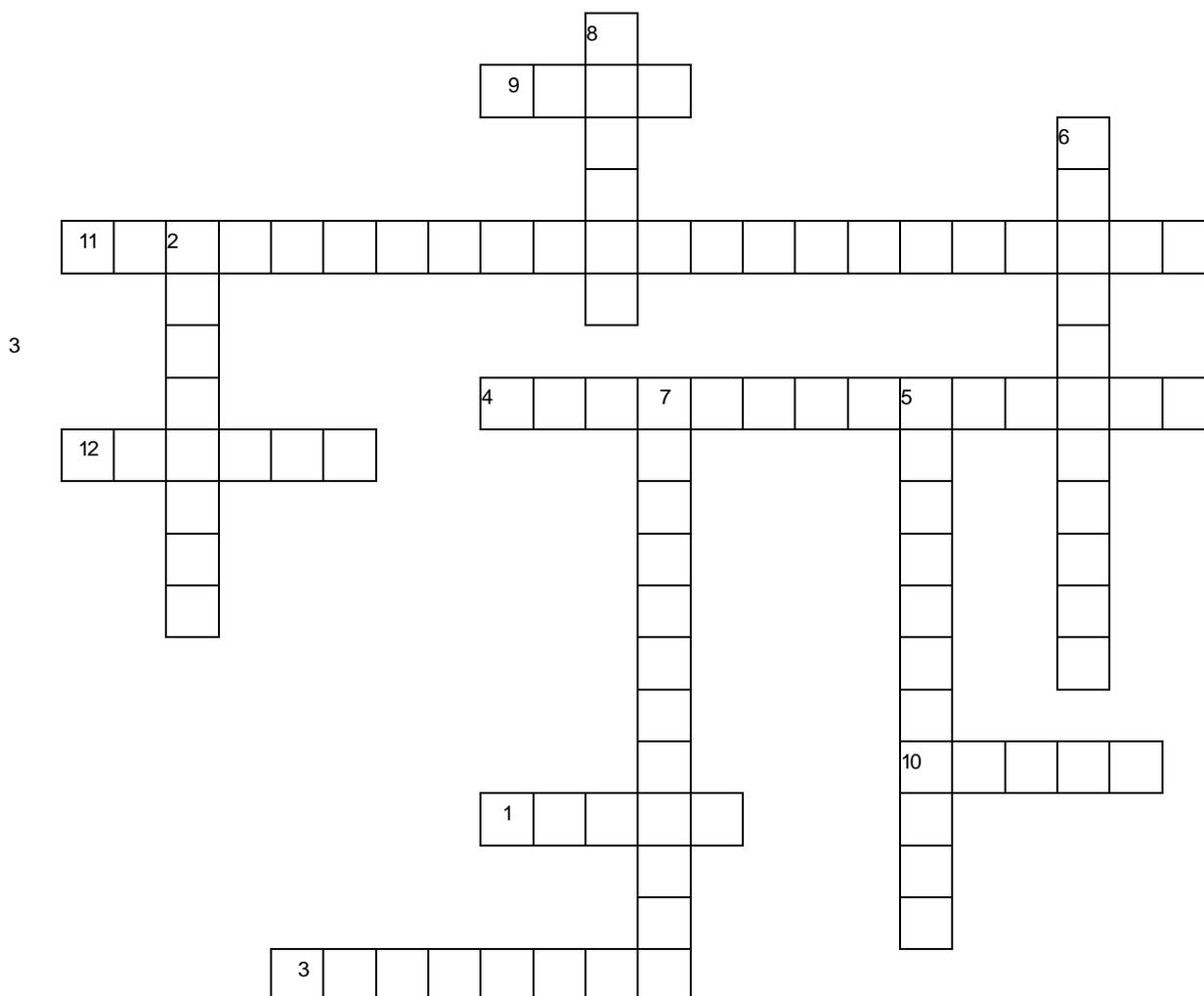


2/3

### Devoir:

Résous les mots croisés. Attention: lorsque le terme recherché comprend deux mots, cela est indiqué entre parenthèses et il est prévu une case vide entre les deux mots.

1. Réaction du corps face à des organes étrangers
2. Protéine présente à la surface des globules rouges
3. Egalement appelé caillot sanguin
4. Désignation du sang dépourvu d'antigènes (2 mots)
5. Globule rouge
6. Nom du médecin qui a découvert le facteur Rhésus
7. Animal sur lequel a été découvert le facteur Rhésus (2 mots)
8. Ville d'origine du médecin ayant découvert le facteur Rhésus
9. Organe souvent transplanté
10. Organe vital
11. Transferts de sang (2 mots)
12. Type de transplant





# Don de sang

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 4: Don de sang</b> 4.1 – Le don de sang / page 23
<b>Devoir</b>	Les élèves jouent au jeu des échelles «Don de sang».
<b>Matériel</b>	Fiche de jeu et légende Figurines Deux dés
<b>Type de travail</b>	Travail en groupe
<b>Durée</b>	10 minutes

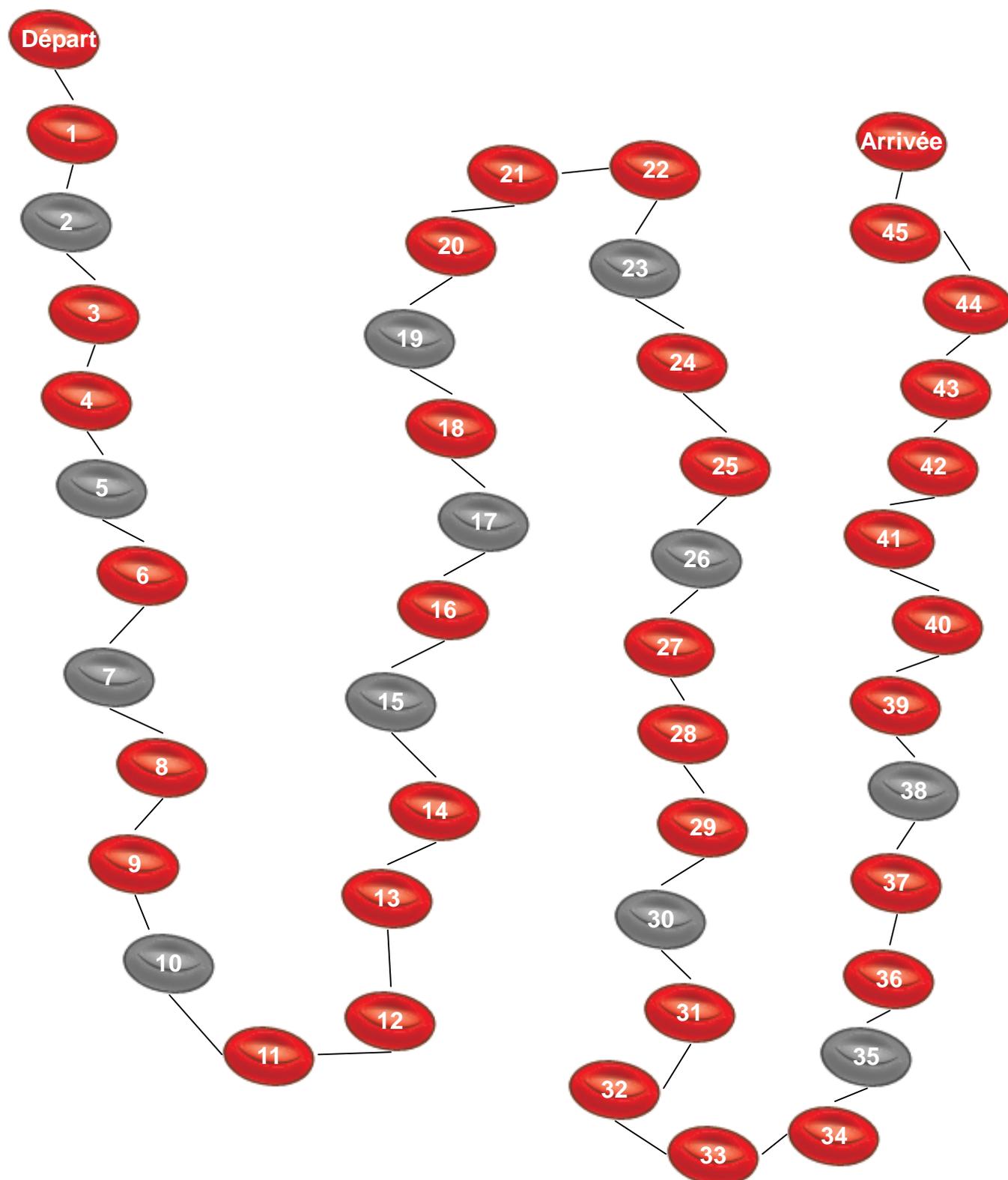


## Don de sang

Fiche de jeu



2/3



# Don de sang

Fiche de jeu



3/3

## Information:

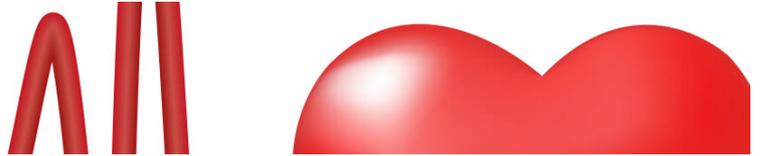
### Légende du jeu d'échelles

- 2** Beaucoup de personnes veulent donner leur sang et une longue file s'est formée à l'accueil. Passe un tour.
- 5** Tu donnes ton sang pour la première fois et dois remplir un questionnaire que tu remets à l'accueil. Retourne à la case 1.
- 7** Tu as déjà donné ton sang à plusieurs reprises et sais comment ça se passe. Jette à nouveau le dé.
- 10** Au cours d'un entretien, tu reçois les réponses à tes questions. En outre, on mesure ta pression artérielle, ton pouls et ton taux d'hémoglobine. Tu te montres très intéressé et poses beaucoup de questions. Laisse passer un tour.
- 15** Tu as de la chance, un fauteuil de prélèvement se libère. Avance de deux cases.
- 17** Une collaboratrice expérimentée trouve rapidement une veine. Tu ne sens quasiment rien. Jette à nouveau le dé.
- 19** Ton sang s'écoule très rapidement dans la poche et les 450 ml requis sont déjà collectés. Avance de trois cases.
- 23** Sur le fauteuil voisin, une amie se met à son aise. Elle a un peu peur et tu la rassures. Laisse passer un tour.
- 26** Le point de piqûre est recouvert d'un pansement, tu as récupéré et peux te lever du fauteuil. Jette les deux dés.
- 30** Le thème du sang te fascine. Tu reçois une brochure sur ce sujet et t'y plonges. Laisse passer un tour, puis avance de deux cases.
- 35** Tu apprécies le petit en-cas et discutes de l'expérience vécue. Laisse passer deux tours.
- 38** Heureux de pouvoir aider des malades, tu rentres joyeux à la maison. Avance jusqu'à l'arrivée.



# Système des composants

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 4: Don de sang</b> 4.2 – Le système des composants / page 26
<b>Devoir</b>	A l'aide des questions posées sur la fiche de travail, les élèves débattent du thème du sang et révisent leurs connaissances.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Propositions de solutions
<b>Type de travail</b>	Travail en groupe ou avec toute la classe
<b>Durée</b>	15 minutes

## Informations complémentaires

- D'autres informations sur le système des composants peuvent éventuellement être lues et discutées en commun sur la base de l'information pour les élèves (p. 26 «Principaux composants du sang»).



# Système des composants

Fiche de travail



2/3

## Devoir:

Aujourd'hui, on ne conserve plus le sang complet mais on en sépare les différents composants après le don. Tu peux voir ici un schéma des trois composants sanguins. Discute des questions posées avec tes camarades.

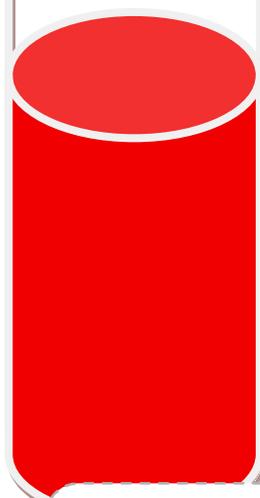
## Conserves de sang

Globules rouges

Plasma sanguin

Plaquettes sanguines

Réfléchis: Te rappelles-tu quels composants servent à quoi?

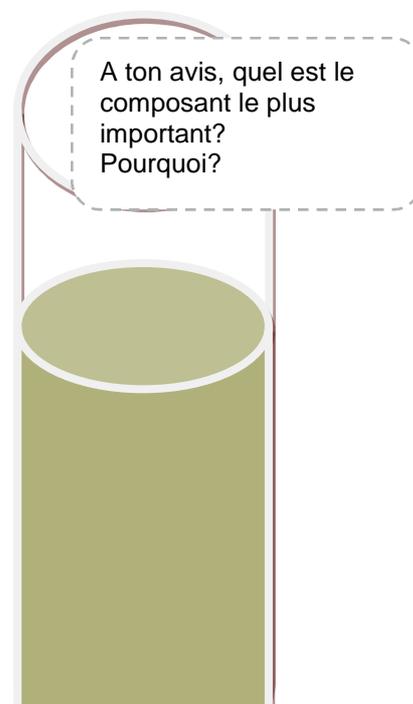


Pourquoi la recherche sur le sang s'est-elle intensifiée en temps de guerre précisément?

Pourquoi serait-il avantageux de pouvoir fabriquer des composants sanguins artificiels?



A ton avis, quel est le composant le plus important? Pourquoi?



Quels avantages présente la division de sang en ses différents composants?



## Système des composants

Solution



3/3

### Solution:

Aides à la discussion et propositions de solutions

- Les globules rouges transportent l'oxygène. Sans eux, la respiration cellulaire ne serait pas possible. Très peu de temps après une grosse perte de sang, l'organisme n'est plus suffisamment oxygéné. Les globules rouges (érythrocytes) sont essentiels pour la survie et constituent de ce fait les composants principaux lors des transfusions.
- Les plaquettes sanguines permettent la coagulation sanguine et la cicatrisation des plaies. Lors d'une très grosse perte de sang, il faut également administrer un concentré thrombocytaire.
- Lors d'une très grosse perte de sang, il faut aussi transfuser du plasma sanguin car le plasma transporte les autres composants sanguins. Il se compose à 90% d'eau.
- En temps de guerre et lors de catastrophes, il y a énormément de blessés ayant subi de grosses pertes de sang. Les transfusions devraient alors pouvoir être administrées rapidement, en grande quantité et en temps et lieu. De manière générale, cela est plus facile lorsque les composants sont séparés. Ils se conservent plus longtemps et ont un effet plus marqué de par leur concentration. S'il était possible de les fabriquer artificiellement, on ne dépendrait plus de donateurs volontaires, d'où un gain considérable de temps, de personnel et d'infrastructure.
- De manière générale, le système des composants permet de traiter plus efficacement les maladies, d'utiliser le sang avec plus de parcimonie et d'optimiser le stockage.



# Cellules souches du sang

Information pour l'enseignant



1/3

<b>Sujet</b>	<b>Chapitre 5: Cellules souches du sang</b> 5. Cellules souches du sang / pages 27–28
<b>Devoir</b>	Les élèves relient les cases dont le contenu s'accorde.
<b>Matériel</b>	Brochure de l'élève Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	10 minutes

## Informations complémentaires

- Plus d'informations sur [www.sbsc.ch](http://www.sbsc.ch).



# Cellules souches du sang

Fiche de travail



2/3

## Devoir:

Relie les champs qui s'accordent.

Leucémie

Cette méthode est utilisée moins souvent en Suisse.

Don de moelle osseuse

Près de 80% des dons se déroulent selon cette méthode.

Cellules souches du sang

Compatibilité des caractéristiques tissulaires nécessaires pour une transplantation de cellules souches du sang.

Caractéristiques HLA

Cancer du sang

Anémie

Fatigue, pâleur, infections, hémorragies

Don de cellules souches du sang périphérique

Ayant une durée de vie très courte, elles doivent être transplantées en l'espace de quelques jours.

Symptômes possibles de la leucémie

Manque de globules rouges

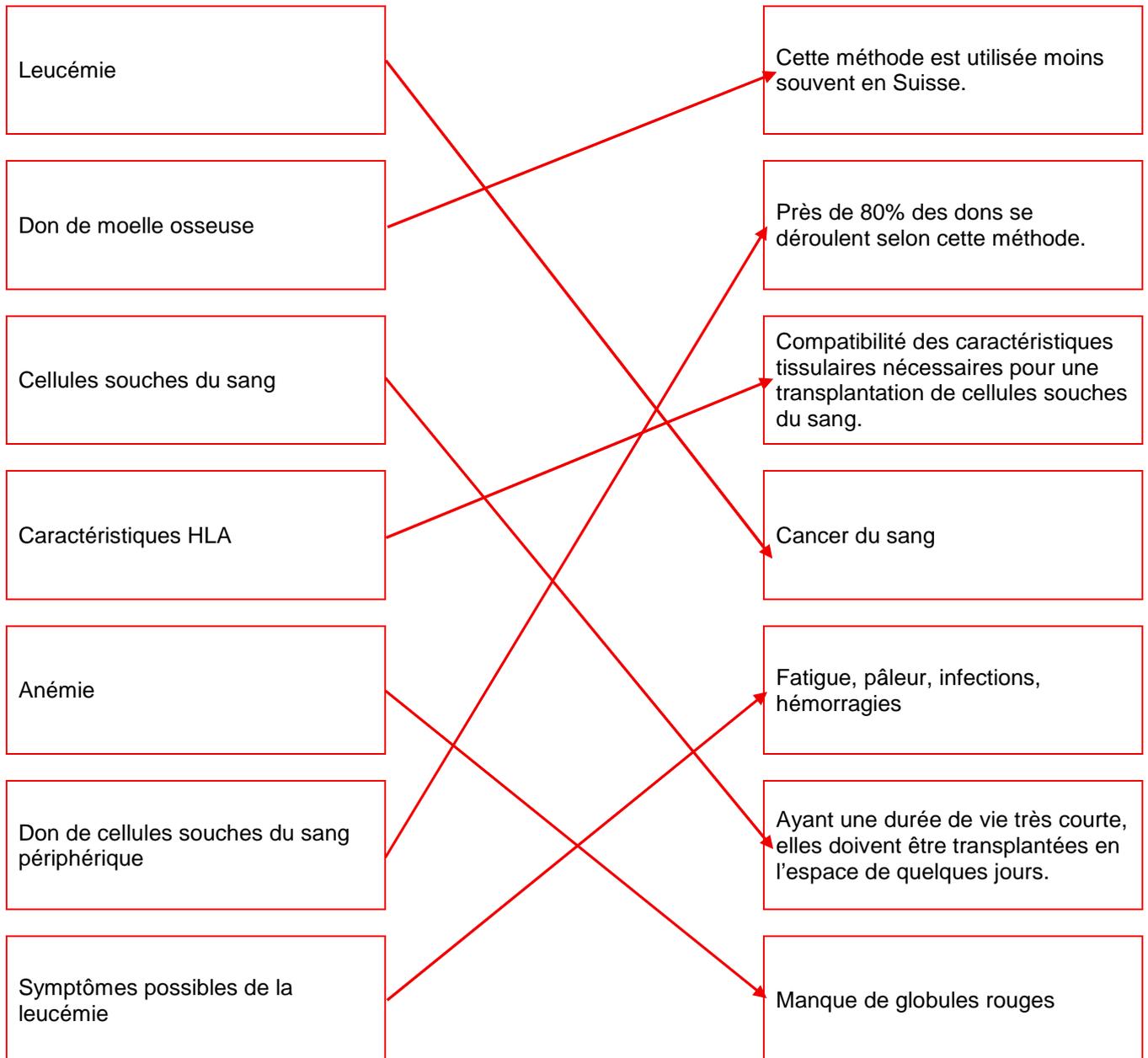


# Cellules souches du sang

Solution

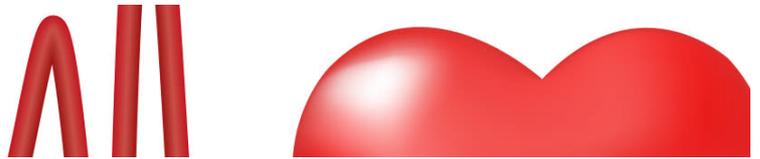
3/3

## Solution:



# Glossaire

Information pour l'enseignant



1/5

<b>Sujet</b>	<b>Information pour les élèves dans son intégralité</b>
<b>Devoir</b>	Les élèves recherchent pour chaque terme numéroté le texte explicatif correspondant et inscrivent le numéro correct dans la case.
<b>Matériel</b>	Fiches de travail Solutions
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	20 minutes

## Idées d'approfondissement

- Le glossaire au niveau le plus difficile (03\_06 Glossaire) se présente comme un jeu de memory. Les textes explicatifs sont les mêmes que dans le présent glossaire. Si les termes complémentaires sont laissés de côté, le jeu de memory peut être utilisé à tous les niveaux.
- Les élèves découpent les textes et les termes et collent les ensembles sur une feuille de papier.



## Glossaire

Fiche de travail



2/5

## Devoir:

Relie les termes avec les phrases explicatives correspondantes en inscrivant le numéro correct dans la case appropriée.

1 Antigène

2 Anticorps

3 Artère

4 Caillot sanguin

5 Capillaires

6 Cellule géante gloutonne

7 Erythrocytes

8 Facteur Rhésus

9 Gaz carbonique

10 Globules blancs

11 Globules rouges

12 Hémoglobine

13 Hémophilie

14 Infection

15 Inflammation

16 Leucocytes

17 Lymphocytes

Cellules sanguines dépourvues de noyau et responsables du transport des gaz. Nommées également érythrocytes.

Globule blanc qui absorbe et digère le corps étranger entré dans l'organisme. Nommé également macrophage ou monocyte.

Sous-groupe de leucocytes, responsables de la défense spécifique en tant que cellules tueuses, plasmiques et mémoire.

Vaisseau sanguin contenant du sang riche en oxygène

Amas de thrombocytes et de substances de coagulation; peut obstruer des vaisseaux sanguins. Nommé également thrombus.

Vaisseaux sanguins les plus fins

Intrusion d'un corps étranger dans l'organisme

Réaction fréquente du corps à une infection. Un grand nombre de globules blancs s'agglutinent au même endroit, celui-ci rougit et enfle.

Maladie héréditaire due à un manque de certains facteurs de coagulation. Le sang de l'intéressé coagule très lentement, voire pas du tout.

**1** Tissu, corps étranger identifié et combattu par le corps comme qu'ennemi.

Substance du corps servant de défense contre les agents pathogènes

Globules rouges: cellules sanguines dépourvues de noyau assurant le transport de gaz.

Cellules sanguines responsables avant tout de la défense contre les maladies. Il en existe trois sous-groupes. Nommés également globules blancs.

Ce pigment est le principal ingrédient des globules rouges, lie les particules d'oxygène.

Cellules sanguines responsables avant tout de la défense contre les maladies. Il en existe trois sous-groupes. Nommés également leucocytes.

Gaz né d'une combustion (p. ex. lors de la respiration cellulaire) et expiré par les poumons.

Structure présente sur les globules rouges, aussi nommé antigène Rhésus. Doit être pris en compte lors des transfusions sanguines.



# Glossaire

Fiche de travail



3/5

18 Macrophage

Cellules sanguines dépourvues de noyau issues de cellules géantes de la moelle osseuse et responsables de la cicatrisation. Egalement nommées thrombocytes.

19 Monocyte

Pilotage de la cellule

20 Noyau cellulaire

Accumulation de cellules géantes gloutonnes mortes réunies au même endroit. Se forme souvent lors d'inflammations.

21 Oxygène

Plasma sanguin sans fibrinogène

22 Plaquettes sanguines

Antigènes tissulaires à l'origine du rejet en raison de leur diversité d'organes transplantés.

23 Plasma sanguin

Gaz nécessaire à la combustion (p. ex. respiration cellulaire) et parvenant dans l'organisme par les poumons grâce à l'air inspiré.

24 Pus

Liquide du sang

25 Rate

Globule blanc qui absorbe et digère le corps étranger entré dans l'organisme. Nommé également cellule géante gloutonne ou macrophage.

26 Réaction de défense spécifique

Amas de thrombocytes et de substances de coagulation; peut obstruer des vaisseaux sanguins. Nommé également caillot sanguin.

27 Résistance

Cellules sanguines dépourvues de noyau issues de cellules géantes de la moelle osseuse et responsables de la cicatrisation. Egalement nommés plaquettes sanguines.

28 Sérum sanguin

Globule blanc qui absorbe et digère le corps étranger entré dans l'organisme. Nommé également cellule géante gloutonne ou monocyte.

29 Système AB0

Organe situé près de l'estomac, élimine les déchets des cellules sanguines.

30 Système HLA

Défense spécifique ciblée sur un agent pathogène spécifique

31 Thrombocytes

Résistance à des agents pathogènes. Réaction globale de défense de l'organisme.

32 Thrombus

Vaisseau sanguin contenant du sang pauvre en oxygène

33 Transfusion

Transfert de liquides. Transfusion sanguine: transfert de sang.

34 Veine

Système des groupes sanguins



## Glossaire

Solution



4/5

## Solution:

1 Antigène

2 Anticorps

3 Artère

4 Caillot sanguin

5 Capillaires

6 Cellule géante gloutonne

7 Erythrocytes

8 Facteur Rhésus

9 Gaz carbonique

10 Globules blancs

11 Globules rouges

12 Hémoglobine

13 Hémophilie

14 Infection

15 Inflammation

16 Leucocytes

17 Lymphocytes

11 Cellules sanguines dépourvues de noyau et responsables du transport des gaz. Nommées également érythrocytes.

6 Globule blanc qui absorbe et digère le corps étranger entré dans l'organisme. Nommé également macrophage ou monocyte.

17 Sous-groupe de leucocytes, responsables de la défense spécifique en tant que cellules tueuses, plasmiques et mémoire.

3 Vaisseau sanguin contenant du sang riche en oxygène

4 Amas de thrombocytes et de substances de coagulation; peut obstruer des vaisseaux sanguins. Nommé également thrombus.

5 Vaisseaux sanguins les plus fins

14 Intrusion d'un corps étranger dans l'organisme

15 Réaction fréquente du corps à une infection. Un grand nombre de globules blancs s'agglutinent au même endroit, celui-ci rougit et enfle.

13 Maladie héréditaire due à un manque de certains facteurs de coagulation. Le sang de l'intéressé coagule très lentement, voire pas du tout.

1 Tissu, corps étranger identifié et combattu par le corps comme qu'ennemi.

2 Substance du corps servant de défense contre les agents pathogènes

7 Globules rouges: cellules sanguines dépourvues de noyau assurant le transport de gaz.

16 Cellules sanguines responsables avant tout de la défense contre les maladies. Il en existe trois sous-groupes. Nommés également globules blancs.

12 Ce pigment est le principal ingrédient des globules rouges, lie les particules d'oxygène.

10 Cellules sanguines responsables avant tout de la défense contre les maladies. Il en existe trois sous-groupes. Nommés également leucocytes.

9 Gaz né d'une combustion (p. ex. lors de la respiration cellulaire) et expiré par les poumons.

8 Structure présente sur les globules rouges, aussi nommé antigène. Doit être pris en compte lors des transfusions sanguines.



## Glossaire

Solution



5/5

18 Macrophage

19 Monocyte

20 Noyau cellulaire

21 Oxygène

22 Plaquettes sanguines

23 Plasma sanguin

24 Pus

25 Rate

26 Réaction de défense spécifique

27 Résistance

28 Sérum sanguin

29 Système AB0

30 Système HLA

31 Thrombocytes

32 Thrombus

33 Transfusion

34 Veine

**22** Cellules sanguines dépourvues de noyau issues de cellules géantes de la moelle osseuse et responsables de la cicatrisation. Egalement nommées thrombocytes.

**20** Pilotage de la cellule

**24** Accumulation de cellules géantes gloutonnes mortes réunies au même endroit. Se forme souvent lors d'inflammations.

**28** Plasma sanguin sans fibrinogène

**30** Antigènes tissulaires à l'origine du rejet en raison de leur diversité d'organes transplantés.

**21** Gaz nécessaire à la combustion (p. ex. respiration cellulaire) et parvenant dans l'organisme par les poumons grâce à l'air inspiré.

**23** Liquide du sang

**19** Globule blanc qui absorbe et digère le corps étranger entré dans l'organisme. Nommé également cellule géante gloutonne ou macrophage.

**32** Amas de thrombocytes et de substances de coagulation; peut obstruer des vaisseaux sanguins. Nommé également caillot sanguin.

**31** Cellules sanguines dépourvues de noyau issues de cellules géantes de la moelle osseuse et responsables de la cicatrisation. Egalement nommés plaquettes sanguines.

**18** Globule blanc qui absorbe et digère le corps étranger entré dans l'organisme. Nommé également cellule géante gloutonne ou monocyte.

**25** Organe situé près de l'estomac, élimine les déchets des cellules sanguines.

**26** Défense spécifique ciblée sur un agent pathogène spécifique

**27** Résistance à des agents pathogènes. Réaction globale de défense de l'organisme.

**34** Vaisseau sanguin contenant du sang pauvre en oxygène

**33** Transfert de liquides. Transfusion sanguine: transfert de sang.

**29** Système des groupes sanguins



# Contrôle de l'apprentissage

Information pour l'enseignant



1/5

<b>Sujet</b>	<b>Information pour les élèves dans son intégralité</b>
<b>Devoir</b>	Les élèves répondent au test.
<b>Matériel</b>	Fiche de travail Solution
<b>Type de travail</b>	Travail individuel
<b>Durée</b>	45 minutes



# Contrôle de l'apprentissage

Fiche de travail



2/5

## Devoir:

Réponds aux questions.

## Le sais-tu?

1. Inscris dans les cases de gauche les composants sanguins (terme courant et terme scientifique si disponible). Relie ensuite les mots-clés et les affirmations aux composants sanguins correspondants. Attention: Un mot-clé peut se rapporter à plusieurs composants sanguins!





- sans fibrinogène, il reste le sérum.
- vivent 100–200 jours
- issus de cellules géantes de la moelle osseuse
- naissent dans la moelle osseuse
- responsable de la coagulation sanguine
- granulocytes
- peuvent obstruer des vaisseaux sanguins
- cellules dépourvues de noyau cellulaire
- lentilles biconcaves
- lymphocytes
- cellules sanguines incolores
- contient des lipides, des hormones et des protéines
- transport de l'oxygène
- responsables de la défense immunitaire
- vivent 8–10 jours
- monocytes
- partie liquide du sang

2. Nomme les quatre principales fonctions du sang

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

3. Calcule combien de litres de sang contient ton organisme:

Mon poids:

Calcul:



BLUTSPENDE SRK SCHWEIZ  
TRANSFUSION CRS SUISSE  
TRASFUSIONE CRS SVIZZERA

# Contrôle de l'apprentissage

Fiche de travail



3/5

## 4. Explique la différence entre la défense globale et la défense spécifique:

---



---



---



---

## 5. Les affirmations sont-elles correctes ou fausses?

	Correct	Faux
Les transfusions sanguines échouaient par le passé parce qu'on ne connaissait pas les systèmes des groupes sanguins.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le groupe sanguin 0 est le plus fréquent en Suisse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le groupe sanguin est déterminé uniquement par le système ABO et le facteur Rhésus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le facteur Rhésus est une protéine située sur les globules rouges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le sang Rhésus positif est attaqué par des macrophages dépourvus de facteur Rhésus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les cellules tissulaires possèdent également des antigènes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le sang Rhésus négatif est attaqué par des anticorps possédant un facteur Rhésus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6. Avant de pouvoir donner son sang, il faut répondre à certaines questions.

- a) Quels critères un donneur de sang doit-il remplir? \_\_\_\_\_
- b) Quels points sont discutés? \_\_\_\_\_
- c) Qu'est-ce qui est mesuré? \_\_\_\_\_

## 7. Pourquoi toute personne qui veut donner son sang ne peut-elle pas simplement se faire prélever son sang?

---



---



---



---



---



---



---



# Contrôle de l'apprentissage

Solution



4/5

## Solution:

Commentaire sur les solutions

1. Inscris dans les cases de gauche les composants sanguins (terme courant et terme scientifique si disponible). Relie ensuite les mots-clés et les affirmations aux composants sanguins correspondants. Attention: Un mot-clé peut se rapporter à plusieurs composants sanguins!

Globules rouges  
Erythrocytes

- vivent 100–200 jours
- naissent dans la moelle osseuse
- cellules dépourvues de noyau cellulaire
- lentilles biconcaves
- transport de l'oxygène

Globules blancs  
Leucocytes

- naissent dans la moelle osseuse
- granulocytes
- lymphocytes
- cellules sanguines incolores
- responsables de la défense immunitaire
- monocytes

Plaquettes sanguines  
Thrombocytes

- issus de cellules géantes de la moelle osseuse
- responsables de la coagulation sanguine
- peuvent obstruer des vaisseaux sanguins
- cellules dépourvues de noyau cellulaire
- vivent 8–10 jours

Plasma sanguin

- sans fibrinogène, il reste le sérum.
- contient des lipides, des hormones et des protéines
- partie liquide du sang

2. Nomme les quatre principales fonctions du sang

- Transport de substances
- Défense contre les agents pathogènes
- Cicatrisation
- Répartition de la chaleur



# Contrôle de l'apprentissage

Solution

5/5

### 3. Calcule combien de litres de sang contient ton organisme:

Mon poids:

Calcul:  $\frac{\text{poids} \times 8}{100}$

### 4. Explique la différence entre la défense globale et la défense spécifique:

Dans la réaction de défense globale, les macrophages absorbent tous les corps étrangers sans tenir compte du type d'antigènes. La réaction de défense spécifique cible le genre d'intrus et produit spécialement des armes adaptées, les anticorps.

### 5. Les affirmations sont-elles correctes ou fausses?

	Correct	Faux
Les transfusions sanguines échouaient par le passé parce qu'on ne connaissait pas les systèmes des groupes sanguins.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le groupe sanguin 0 est le plus fréquent en Suisse.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le groupe sanguin est déterminé uniquement par le système ABO et le facteur Rhésus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le facteur Rhésus est une protéine située sur les globules rouges.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le sang Rhésus positif est attaqué par des macrophages dépourvus de facteur Rhésus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Les cellules tissulaires possèdent également des antigènes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le sang Rhésus négatif est attaqué par des anticorps possédant un facteur Rhésus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 6. Avant de pouvoir donner son sang, il faut répondre à certaines questions.

- Quels critères un donneur de sang doit-il remplir? **Age minimal de 18 ans, poids corporel minimal de 50 kg**
- Quels points sont discutés? **Etat de sang, opérations planifiées**
- Qu'est-ce qui est mesuré? **Pression artérielle, pouls, hémoglobine**

Les critères d'aptitude au don de sang sont nombreux. Ceux précités n'en constituent qu'en partie.

### 7. Pourquoi toute personne qui veut donner son sang ne peut-elle pas simplement se faire prélever son sang?

Afin de garantir la sécurité du donneur comme du receveur de sang, il faut procéder à des examens préliminaires. Le don n'entraîne aucun problème pour une personne en bonne santé. Mais si ses valeurs sont mauvaises (p. ex. une pression artérielle trop basse), elle pourrait subir des complications. Par ailleurs, le sang peut transmettre des maladies. Par souci de protection des receveurs de sang, les personnes qui font partie des groupes à risque (voyages récents dans des zones à paludisme, rapports sexuels avec des partenaires multiples, etc.) ne sont pas autorisées à donner leur sang. En outre, toutes les conserves de sang sont analysées à la recherche d'agents pathogènes comme les virus du sida.

