

IIA - Activité 1	Réaction du corps après une blessure
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Utiliser un microscope optique.	
C2 : Exploiter un document constitué de divers supports : <i>textes, micrographies et schémas</i> .	
C3 : Réaliser un dessin ou un schéma d'observation.	

Situation de départ : En jouant sur la plage avec sa sœur, Ethan s'est coupé au talon, cela lui a paru sans gravité, il n'a pas désinfecté sa blessure. Quelque temps plus tard, il ressent une grosse fatigue et de la fièvre, sa plaie est douloureuse et du pus s'en échappe. Inquiet, il en parle à ses parents qui le conduisent immédiatement chez le médecin. Celui-ci annonce que le garçon a une infection et pour confirmer son diagnostic il demande une analyse de sang, un frottis sanguin et un frottis de pus.

Problème : *Comment le corps humain réagit à une blessure ?*

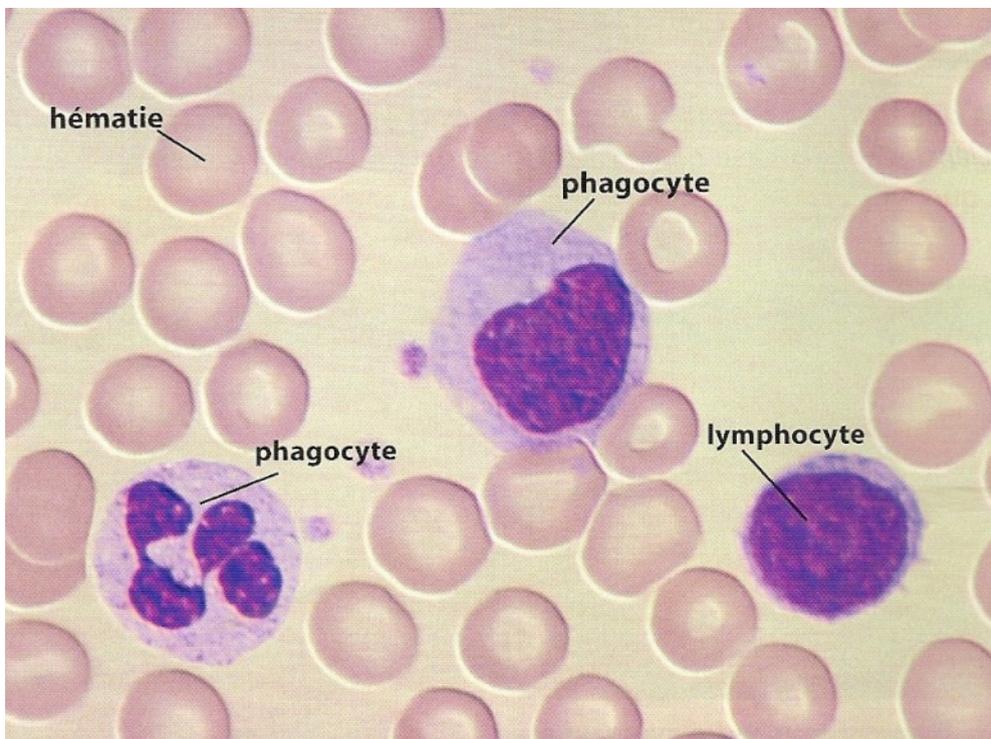
1 – À partir du document 1, **décrire** les résultats de l'analyse sanguine d'Ethan. **(C2)**

On observe que la quantité d'hématies reste stable et dans la norme (de 4,5 à 5,8 millions/mm³). Par contre, les quantités de leucocytes ne sont plus dans la norme après l'arrivée de la blessure. Deux jours après, le nombre de phagocytes est à 8000 puis diminue à 6000. Pour les lymphocytes, au début, le nombre reste dans la norme mais une semaine après la quantité augmente fortement (on passe de 1800 à 7500). On peut penser que les phagocytes agissent en premier puis viennent le tour des lymphocytes.

2 – À partir du document 2, **décrire** le frottis de pus d'Ethan. **(C2)**.

Au niveau d'une blessure, on peut trouver du pus. Il est formé de leucocytes et de micro-organismes comme des bactéries qui peuvent se multiplier et se répandre : on parle d'infection.

3 – À partir du document 3, **observer** un frottis sanguin au microscope puis **réaliser** un dessin ou un schéma d'observation d'un frottis sanguin. **(C1 et 3)**



Micrographie d'un frottis sanguin (x 1700)

4 – À partir des documents 1, 2 et 3, **expliquer** ce qu'il se passe lorsqu'on a une blessure et jusqu'à une semaine après.

L'ouverture de la peau permet à des micro-organismes (comme des bactéries) de pénétrer si la plaie n'est pas désinfectée. Le corps réagit alors et des globules blancs = leucocytes interviennent pour défendre l'organisme (phagocytes et lymphocytes) et qui peuvent circuler dans le sang. Les phagocytes peuvent former du pus au niveau de la blessure. Ce sont les premiers à agir puis viennent dans un second temps les lymphocytes.

5 – **Compléter** le bilan 1 avec les mots suivants :

- *défendre, leucocytes, lymphocytes, rendre malade, phagocytes, circuler*

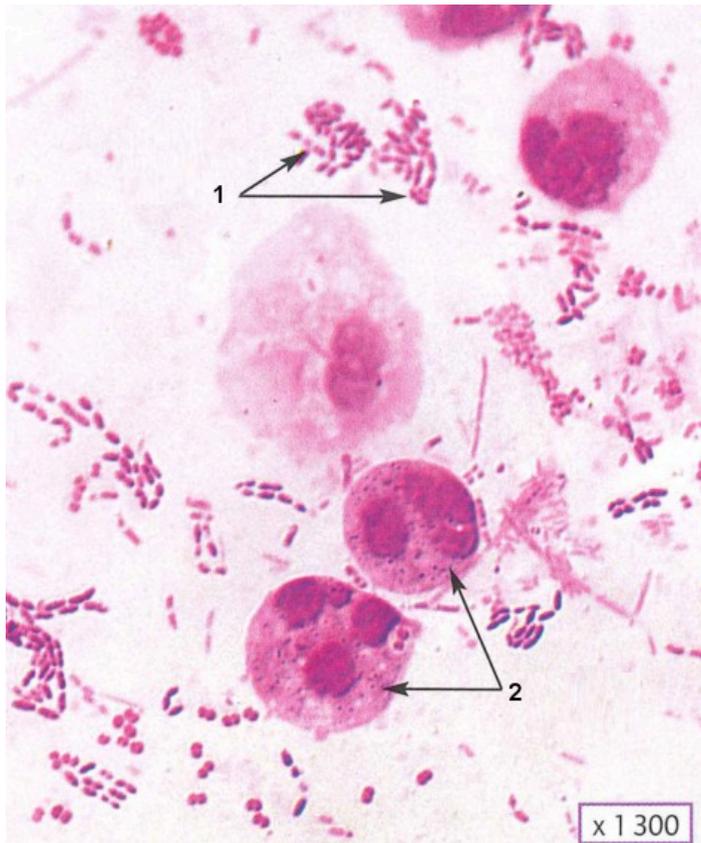
Bilan 1 : Après une contamination (exemple : plaie qui n'est pas désinfectée), un micro-organisme peut rendre malade une personne. Des leucocytes ou globules blancs interviennent pour défendre l'organisme et peuvent circuler dans le sang. Il existe deux types de leucocytes agissant à des moments différents :

- les phagocytes, agissant rapidement ;
- les lymphocytes, agissant plus tard.

Document 1 : Analyses de sang de Ethan

Cellules sanguines		Valeurs normales (/mm ³ de sang)	Sang d'Ethan 2 jours après la blessure	Sang d'Ethan une semaine après la blessure
Hématies = globules rouges		4,5 à 5,8 millions	4,72 millions	4,71 millions
Leucocytes = globules blancs	Phagocytes	5000	8000	6000
	Lymphocytes	1500 à 4000	1900	7500

Document 2 : Observation au microscope d'une goutte de pus prélevé au niveau de la plaie de Ethan



1. Bactéries qui se multiplient
2. Leucocytes (ici des phagocytes)

Document 3a : Matériel à disposition pour l'observation d'un frottis sanguin

- 1 frottis sanguin du commerce
- 1 microscope optique

Document 3b : Utilisation des frottis sanguins

Le frottis sanguin est un précieux outil de diagnostic : on l'obtient en déposant et en étirant une goutte de sang sur une lame. On utilise ensuite un colorant qui se fixe sur les cellules du sang et donne une teinte violette à leur noyau. Il permet par exemple de dénombrer des cellules sanguines ou de repérer un éventuel parasite dans le sang.

On peut y observer les hématies (globules rouges) nombreuses et sans noyau et les leucocytes (globules blancs) dont le noyau est coloré en violet. Parmi les leucocytes les plus courants, on distingue les phagocytes avec un noyau lobé et arqué et les lymphocytes avec un gros noyau rond. Toutes ces cellules baignent dans un liquide : le plasma.