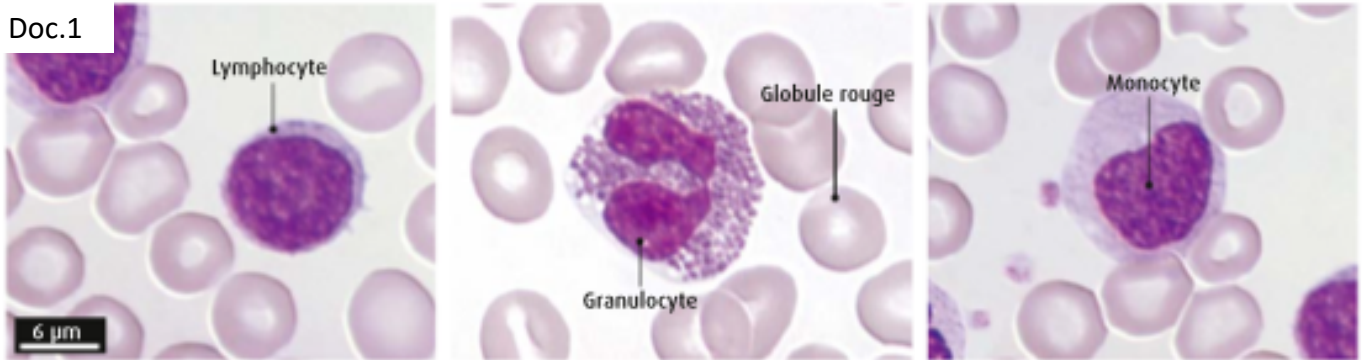


Exercice : les cellules sanguines humaines

Les cellules sanguines (**doc. 1**) se distinguent par leur morphologie, les gènes qu'elles expriment (**doc. 2**) et leur fonction (transport de l'O₂ pour les globules rouges, défense de l'organisme pour les lymphocytes, les granulocytes et les monocytes).

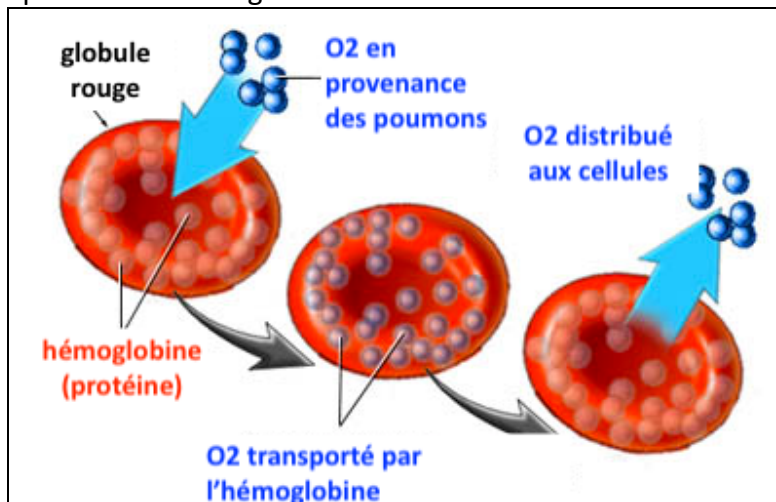
Doc.1



▲ 1. Frottis sanguin observé au microscope optique. Le cytoplasme apparaît en rose et les noyaux en violet.

Ces cellules sont des cellules différenciées, elles ont une forme, une organisation, un rôle différent :

Les globules rouges transportent l'O₂ grâce à une protéine : l'hémoglobine



Les lymphocytes et monocytes portent à leur surface **des protéines** qui leur permettent de communiquer avec les autres cellules et de **remplir leur fonction de défense de l'organisme :**

La présence de **différentes protéines : CD3, CD4, CD8** permet de différencier ces cellules et leur donner, à chacune, un rôle très précis dans les réactions de défense immunitaire

Par exemple, les **granulocytes** participent à la première ligne de défense de l'organisme (réaction inflammatoire), **LB** luttent contre les antigènes circulants en produisant des anticorps, les **LT8** détruisent les cellules

infectées, **les LT4** coordonnent l'action de tous les autres lymphocytes, les **monocytes** peuvent phagocytter des antigènes...

1. Décrivez les 4 cellules sanguines présentées : Taille, taille et forme du noyau, rôle. → Complétez le tableau
2. Quel est le caryotype de ces cellules ? (*Ce sont des cellules humaines !!!*) → Complétez le tableau

Doc2

	Globules rouges	Granulocytes	Lymphocyte B	Lymphocyte T ₄	Lymphocyte T ₈	Monocyte
Gène CD3	-	-	-	+	+	-
Gène CD4	-	-	-	+	-	+
Gène CD8	-	-	-	-	+	-
Gène hémoglobine	+	-	-	-	-	-

▲ 2. Expression de certains gènes dans les cellules sanguines. Il existe trois types de lymphocytes qui présentent la même morphologie.

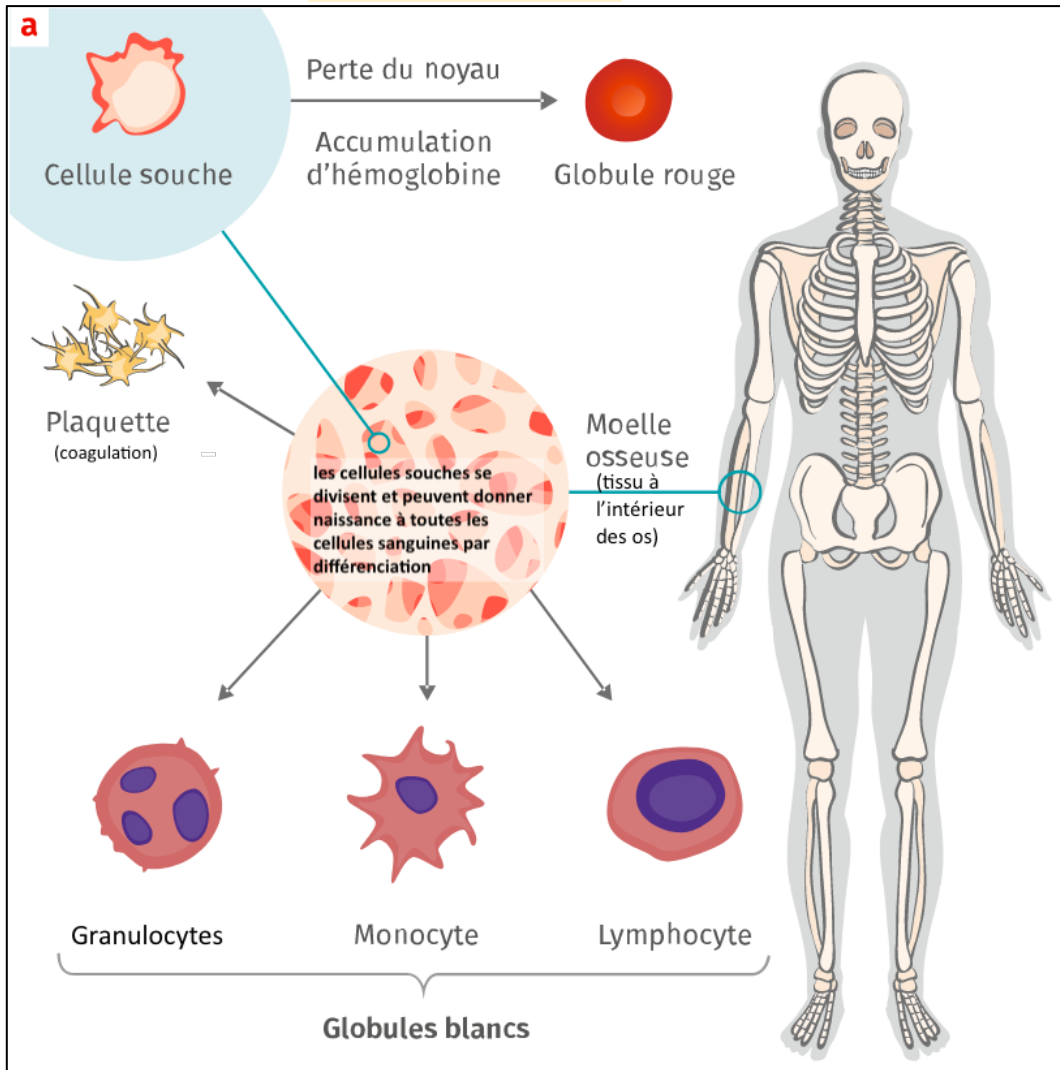
* **expression des gènes signifie que ces gènes sont utilisés par la cellule pour produire des protéines**

+ : exprimé, - non exprimé

3. Tous les gènes sont-ils présents dans toutes ces cellules ? (→ Complétez le tableau)

4. Quels gènes sont exprimés dans les différentes cellules (→ Complétez le tableau)
5. Quelles sont les protéines produites par ces cellules ?
6. Quelle est l'origine de la différenciation des cellules sanguines ?

L'origine des cellules sanguines → Complétez le tableau



- complétez le tableau à l'aide des documents, (*extraire des informations*)
- justifiez pour **une cellule, un globule rouge**, le calcul de la taille des cellules (notez le calcul) (*calculer la taille d'une cellule à l'aide d'une échelle*)
- justifiez vos réponses aux questions 2 et 3. (*mobiliser ses connaissances*)
- répondez à la question 6 (*apporter une conclusion*)