

Fiche de route 3C N°1

Étapes	Consigne ou titre de la fiche	Temps indicatif pour faire le travail	Je mets une croix si le travail est fait	Date à respecter et Travail à renvoyer par e lyco quand on se verra	Je mets une croix pour indiquer que j'ai enregistré mon travail et les documents
1	Se créer un dossier « travail de svt » pour enregistrer tous les documents pour les imprimer par la suite pour les coller le moment venu dans le cahier	5 minutes		TRAVAIL A EFFECTUER POUR LE 23/03       =>A envoyer par e lyco	
2	Copier la page 1 du chapitre 2 ET recopier dans le cours la définition de système immunitaire.	2 minutes			
3	Sur une nouvelle copie double, recopier l'entête de présentation en utilisant le fichier « bordereau rituel de définition »	5 minutes			
4	Appliquer le rituel de définition ( page vocabulaire et copie ) pour la définition de système immunitaire	10 minutes			
5	;Effectuer la tâche complexe	1h20			
6	Utiliser l'aide si-besoin				
7	la correction sera envoyée quand vous aurez donné votre travail				
8	Laisser deux pages pour coller tous les				

	documents de la tâche complexe.				
9	Copier la page 2 à la suite	2 minutes			
10	Appliquer le rituel de définition pour « un leucocyte)	10 minutes			
11	Recopier et effectuer au fur et à mesure la page 3	40 minutes		TRAVAIL A EFFECTUER POUR LE 24/03	
12	Recopier dans le chapitre la définition de phagocytose.	2 minutes		dans le cahier mais possibilité de me l'envoyer pour vérification.	
13	Appliquer le rituel de définition pour phagocytose	15 minutes			
14	Recopier les titres définitions et effectuer les exercices au fur et à mesure de la page 4	25 minutes		TRAVAIL A EFFECTUER POUR LE 30/03 => exercices à envoyer par e lyco	
15	Appliquer le rituel de définition pour ganglion et antigène. (définitions recopiées dans le cours)	25 minutes			
16	Ecrire à la suite, et apprendre la leçon de la page 5	20 minutes		TRAVAIL A EFFECTUER POUR LE 6/04	
17	Effectuer les exercices et les envoyer sous traitement de texte avec votre nom et prénom en entête ;	1 h		=> exercices à envoyer par e lyco	

18	Laisser de la place pour coller les corrections			<p>TRAVAIL A EFFECTUER POUR LE 7/04</p> <p>dans le cahier mais possibilité de me l'envoyer pour vérification.</p> <p>=&gt; a envoyer par e-lyco</p>	
19	Copier la page 6 et effectuer l'exercice	10 minutes			
20	Copier la page 7 et apprendre 5 minutes				
21	Copier et effectuer la page 8	25 minutes			
22	Copier la leçon de la page 9 et apprendre	20 minutes			
23	Recopier dans le chapitre la définition de vaccin+ appliquer le rituel de définition	20 minutes			
24	Effectuer l'exercice 7 p 423	20 minutes			

## Chapitre 2 : les défenses de l'organisme.

Problème : Malgré le fait d'être toujours entouré de microbes, comment expliquer que nous ne sommes pas toujours malades ?

Définitions :

Le système immunitaire voir la p 399

I-Les acteurs des défenses de l'organisme.

Tâche complexe donnée en classe

Définition:

Un leucocyte (globule blanc) : c'est une cellule immunitaire présente dans le sang et la lymphe qui intervient dans les défenses de l'organisme.

**Bilan :** L'organisme reconnaît en permanence les éléments étrangers grâce à ces cellules immunitaires.

## II- Une première réaction immunitaire rapide : la phagocytose.

Questions :

a- 1 p 411

b- En utilisant le document 2, nomme les cellules du document 1 : cellule de droite et cellule de gauche.

c- Cite quelles cellules sont à l'origine de gonflement du vaisseau sanguin et de l'arrivée du phagocyte.

d- Rédige une phrase pour décrire chacune des 5 étapes de la phagocytose. ( 5 phrases au total)

**Bilan :** La première réaction immunitaire (réponse rapide) mise en place par le système immunitaire se nomme : la phagocytose. Elle est réalisée par des leucocytes. La phagocytose suffit le plus souvent à stopper l'infection.

**Recopier la définition de phagocytose : p 411**

Reproduire le document 5 p 411 proprement sans oublier le titre et la légende.

### III-Des réactions plus lentes

A savoir :

Recopier la définition d'un antigène et ganglion : p 413

Consigne 1 p 413

A-Une réaction par les lymphocytes B (LB)

Consigne 3 p 413 : uniquement pour les LB.

**Bilan :** Des leucocytes particuliers : les lymphocytes B sécrètent (produisent et libèrent) dans le sang des molécules nommées anticorps, capables de participer à la neutralisation des micro-organismes et de favoriser la phagocytose. Une personne est dite séropositive pour un anticorps déterminé lorsqu'elle présente cet anticorps dans son sang.

Les LB spécifiques d'un antigène se multiplient dans les ganglions lymphatiques.

Un anticorps est spécifique d'un antigène.

Exercices:

-6 p 423

-8 p 424:utiliser les mots clés ( expliquer= décrire et expliquer)

-5 p 423



## B-Les réactions par les lymphocytes T (LT)

Consigne 3 p 413 : uniquement pour les LT.

**Bilan :** Les lymphocytes T détruisent par contact les cellules infectées par un virus.

## IV-Applications médicales : le vaccin

Consigne 3 p 415

2 p415

1 p415

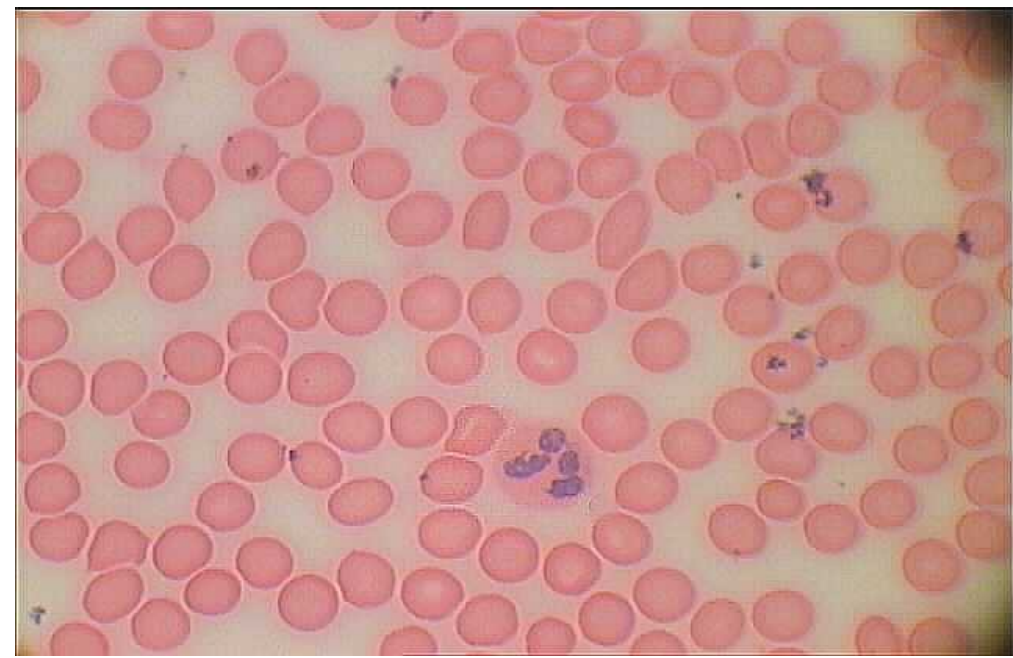
**Bilan :** Après un premier contact avec un antigène, l'organisme conserve des lymphocytes spécifiques de cet antigène. Cette mémoire immunitaire rend les réactions spécifiques d'un antigène plus rapides et plus efficaces lors de contacts ultérieurs avec ce même antigène .

La vaccination est une application de la mémoire immunitaire.

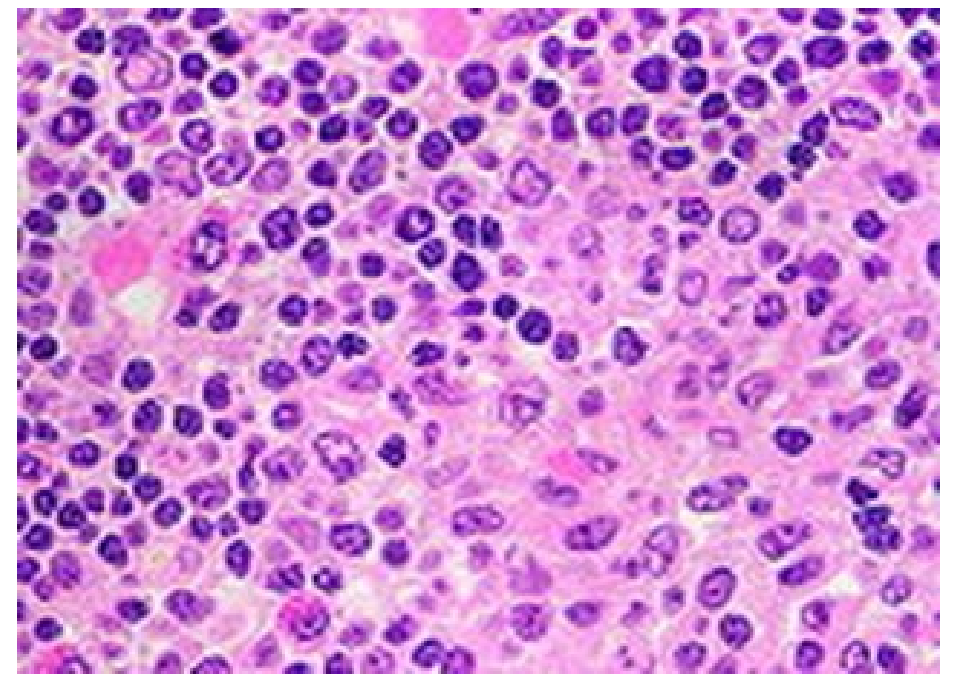
Recopier la définition d'un vaccin p 415

Exercices:

-7 p 423 : utiliser les mots clés



Sang



Ganglions lymphatiques

Nom  
classe

prénom

Situation de départ :

Affiches de l'Assurance Maladie pour l'information du public sur l'usage des antibiotiques.



Consigne :

En utilisant tous les documents et tes connaissances, tu justifieras les slogans de la campagne d'information présentée par l'assurance maladie.

Partie réservée à la correction.

Une démarche pertinente et cohérente qui répond à la problématique				Une démarche maladroite ou qui répond partiellement à la problématique				Une démarche qui ne répond pas à la problématique			
Un nombre suffisant d'éléments		Quelques éléments manquent		Un nombre suffisant d'éléments		Quelques éléments manquent		Quelques éléments corrects sont cités	Aucun élément correct n'est cité		
Réponse précise et correctement rédigée	Une expression maladroite ou imprécise	Réponse précise et correctement rédigée	Une expression maladroite ou imprécise	Réponse précise et correctement rédigée	Une expression maladroite ou imprécise	Réponse précise et correctement rédigée	Une expression maladroite ou imprécise				
Très bonne maîtrise		Maîtrise satisfaisante				Maîtrise fragile				Maîtrise insuffisante	
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		

(domaine 4) :

-la démarche scientifique : MI-MF-MS-TBM-

-analyser des résultats : MI-MF-MS-TBM

(domaine 1) :

S'exprimer dans une langue française compréhensible.

S'exprimer en utilisant la langue française	N4 TBM	MS	N2 NF	N1 NI
	Texte structuré avec connecteurs logiques, orthographe et grammaire soignées, utilisation d'un vocabulaire adapté.	Texte organisé, peu d'erreurs d'orthographe, propos clair	Phrase(s) mal structurée(s) nombreuses erreurs d'orthographe	Phrases peu compréhensibles ou absence de phrases

Document 1 : Une affiche d'information

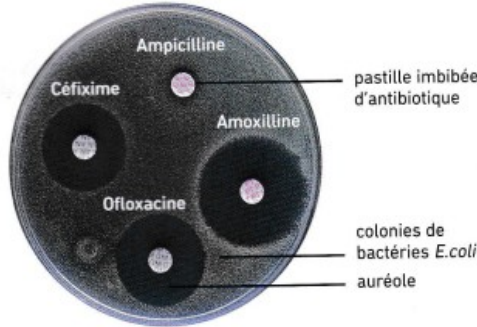
### LES ANTIBIOTIQUES — NE SONT PAS — UNE POTION MAGIQUE !



Les antibiotiques agissent sur les bactéries  
mais pas sur les virus,  
les champignons,  
les prions, les parasites...



Une jeune femme consulte son médecin pour une infection urinaire (présence de bactéries dans les urines). Il lui prescrit un antibiotique, l'ampicilline, pour huit jours. À la fin du traitement, la jeune femme présente toujours de vives douleurs. Le médecin demande alors une nouvelle analyse d'urine (a).



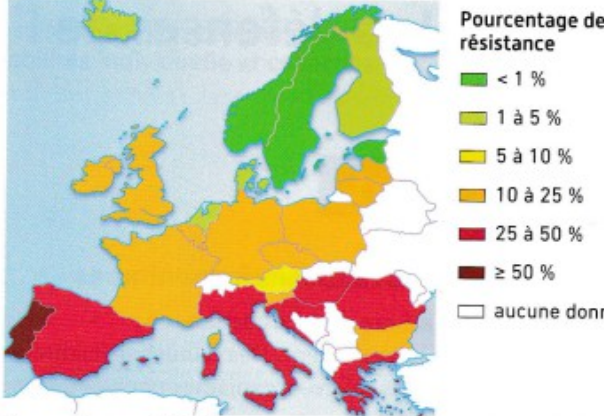
b. Antibiogramme sur une culture de bactéries *Escherichia coli*.

**2** Le traitement d'une infection par des antibiotiques.

En cas de mauvaise utilisation des antibiotiques, les bactéries ont la capacité de développer une **résistance**.

Dans l'Union européenne actuellement :

- 25 000 patients meurent chaque année à cause de la résistance aux antibiotiques ;
- 1,5 milliard d'euros sont dépensés à cause d'infections par des bactéries multi-résistantes.



Pourcentages de la résistance aux antibiotiques du staphylocoque doré (*Staphylococcus aureus*) en Europe en 2010.

**3** La résistance aux antibiotiques.



Mesure de la consommation d'antibiotiques en 2010.

La résistance bactérienne est un problème de **santé publique**. Afin d'en limiter les impacts, la France a mis en place depuis plus de 20 ans de nombreux réseaux de surveillance de la consommation des antibiotiques. On connaît ainsi dans notre pays l'évolution des résistances et de la consommation. Ces données aussi sont connues dans les autres pays européens.

**4** La surveillance de la consommation d'antibiotiques dans les pays européens.

La situation de départ:-----

Monsieur X ressent une grosse fatigue, a de la fièvre et des ganglions très gonflés à la gorge. Son médecin demande une analyse de sang. Monsieur X va chercher ses résultats, qui concluent à une infection virale ou bactérienne. Monsieur X compare les résultats de son analyse sanguine avec les normes pour déterminer sur quoi le médecin biologiste s'est basé pour son diagnostic. Le problème c'est qu'il ne sait pas du tout à quoi correspondent ces noms barbares qu'il peut lire sur son analyse sanguine.

Consigne :-----

À l'aide des documents et du matériel mis à ta disposition, tu devras expliquer comment à partir d'une prise de sang on a pu trouver de quoi Mr X souffre. Tu devras construire la réponse sous la forme d'un texte illustré d'un dessin scientifique qui permettra l'identification et la reconnaissance des différentes cellules sanguines.

Des documents :-----

Document 1 : quelques informations sur des maladies.

Le SIDA est une immunodéficience acquise. Le virus du SIDA est un virus qui détruit certaines cellules du sang impliquées dans les défenses de l'organisme, provoquant ainsi, en phase terminale, l'apparition de maladies contre lesquelles l'individu ne peut plus se défendre.

L'angine ou le rhume sont des maladies peu graves dont on guérit souvent sans prendre de médicaments car l'organisme réagit en combattant les micro-organismes pathogènes (bactéries ou virus) responsables de ces maladies.

Document 2 : Résultats d'analyses de sang.

Nombre d'éléments figurés / ml de sang	Normes	Individu non malade	Individu ayant une angine ou un rhume	Monsieur X	Individu atteint du SIDA en phase terminale
Leucocytes (cellules)	4 000 à 10 000	9 000	13 500	12 650	< 1 000
Hématies (cellules)	4 400 000 à 5 500 000	5 070 000	5 020 000	5 260 000	4 800 000
Plaquettes	150 000 à 400 000	267 000	285 000	253 000	283 000

Document 3 : une préparation microscopique de sang.

Un frottis sanguin d'un individu non malade est également à ta disposition sur la paillasse. Cette préparation microscopique a été obtenue en déposant une goutte de sang sur une lame et en l'étirant rapidement sur toute la longueur de la lame. Elle a été colorée ensuite avec un colorant qui se fixe sur les noyaux des cellules sanguines et leur donne une teinte violette.



### ✘ les aides ou "coup de pouce"

#### ✘ aide à la démarche de résolution :

**Pour expliquer à Monsieur X comment sa prise de sang a permis de diagnostiquer son infection, vous devez :**

Identifier les responsables de la défense de l'organisme ;

Repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis ;

Expliquer comment la réalisation d'un frottis permet d'obtenir l'analyse de sang et comment on peut ainsi dire à une personne si elle est atteinte ou non d'une maladie infectieuse.

#### ✘ apport de savoir-faire :

**Pour identifier les responsables de la défense de l'organisme, vous devez :**

Repérer dans les documents 1 et 2, comment l'organisme réagit en réponse à une infection microbienne.

Repérer dans les analyses de sang du document 3, ce qui ne correspond pas à la norme ; c'est sûrement cela qui participe à la défense de l'organisme malade.

Il faudra trouver un moyen pour l'indiquer dans votre production.

**Pour repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis, vous devez :**

Repérer les éléments les plus nombreux, et grâce aux indications de l'analyse de sang, leur donner un nom.

Chercher, en déplaçant la préparation, des cellules très peu nombreuses colorées en violet et présentant un aspect "particulier" puis les identifier, grâce aux indications de l'analyse de sang.

**Pour réaliser votre observation au microscope et votre dessin, vous pouvez :** utiliser les aides méthodologiques et techniques à ta disposition.

### ✘ les aides ou "coup de pouce"

#### ✘ aide à la démarche de résolution :

**Pour expliquer à Monsieur X comment sa prise de sang a permis de diagnostiquer son infection, vous devez :**

Identifier les responsables de la défense de l'organisme ;

Repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis ;

Expliquer comment la réalisation d'un frottis permet d'obtenir l'analyse de sang et comment on peut ainsi dire à une personne si elle est atteinte ou non d'une maladie infectieuse.

#### ✘ apport de savoir-faire :

**Pour identifier les responsables de la défense de l'organisme, vous devez :**

Repérer dans les documents 1 et 2, comment l'organisme réagit en réponse à une infection microbienne.

Repérer dans les analyses de sang du document 3, ce qui ne correspond pas à la norme ; c'est sûrement cela qui participe à la défense de l'organisme malade.

Il faudra trouver un moyen pour l'indiquer dans votre production.

**Pour repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis, vous devez :**

Repérer les éléments les plus nombreux, et grâce aux indications de l'analyse de sang, leur donner un nom.

Chercher, en déplaçant la préparation, des cellules très peu nombreuses colorées en violet et présentant un aspect "particulier" puis les identifier, grâce aux indications de l'analyse de sang.

**Pour réaliser votre observation au microscope et votre dessin, vous pouvez :** utiliser les aides méthodologiques et techniques à ta disposition.

### ✘ les aides ou "coup de pouce"

#### ✘ aide à la démarche de résolution :

**Pour expliquer à Monsieur X comment sa prise de sang a permis de diagnostiquer son infection, vous devez :**

Identifier les responsables de la défense de l'organisme ;

Repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis ;

Expliquer comment la réalisation d'un frottis permet d'obtenir l'analyse de sang et comment on peut ainsi dire à une personne si elle est atteinte ou non d'une maladie infectieuse.

#### ✘ apport de savoir-faire :

**Pour identifier les responsables de la défense de l'organisme, vous devez :**

Repérer dans les documents 1 et 2, comment l'organisme réagit en réponse à une infection microbienne.

Repérer dans les analyses de sang du document 3, ce qui ne correspond pas à la norme ; c'est sûrement cela qui participe à la défense de l'organisme malade.

Il faudra trouver un moyen pour l'indiquer dans votre production.

**Pour repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis, vous devez :**

Repérer les éléments les plus nombreux, et grâce aux indications de l'analyse de sang, leur donner un nom.

Chercher, en déplaçant la préparation, des cellules très peu nombreuses colorées en violet et présentant un aspect "particulier" puis les identifier, grâce aux indications de l'analyse de sang.

**Pour réaliser votre observation au microscope et votre dessin, vous pouvez :** utiliser les aides méthodologiques et techniques à ta disposition.

## ✘ les aides ou "coup de pouce"

### ✂ aide à la démarche de résolution :

**Pour expliquer à Monsieur X comment sa prise de sang a permis de diagnostiquer son infection, vous devez :**

Identifier les responsables de la défense de l'organisme ;

Repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis ;

Expliquer comment la réalisation d'un frottis permet d'obtenir l'analyse de sang et comment on peut ainsi dire à une personne si elle est atteinte ou non d'une maladie infectieuse.

### ✂ apport de savoir-faire :

**Pour identifier les responsables de la défense de l'organisme, vous devez :**

Repérer dans les documents 1 et 2, comment l'organisme réagit en réponse à une infection microbienne.

Repérer dans les analyses de sang du document 3, ce qui ne correspond pas à la norme ; c'est sûrement cela qui participe à la défense de l'organisme malade.

Il faudra trouver un moyen pour l'indiquer dans votre production.

**Pour repérer les différents types de cellules sanguines sur le frottis, vous devez :**

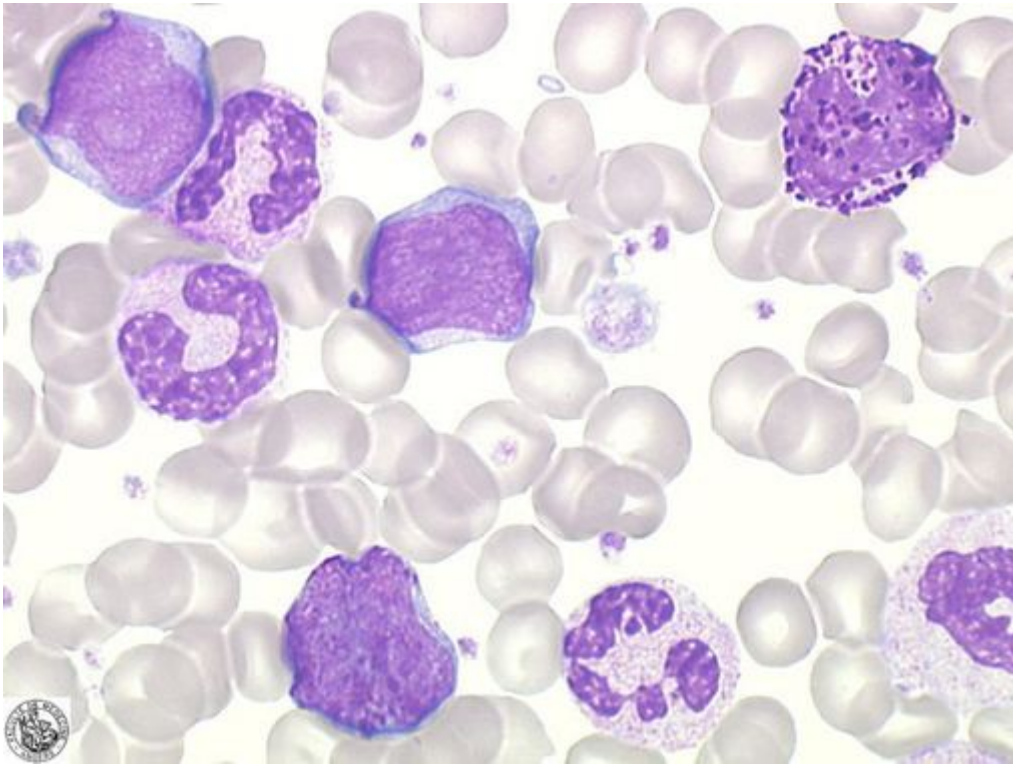
Repérer les éléments les plus nombreux, et grâce aux indications de l'analyse de sang, leur donner un nom.

Chercher, en déplaçant la préparation, des cellules très peu nombreuses colorées en violet et présentant un aspect "particulier" puis les identifier, grâce aux indications de l'analyse de sang.

**Pour réaliser votre observation au microscope et votre dessin, vous pouvez :** utiliser les aides méthodologiques et techniques à ta disposition.

Complément tache complexe - document 3 : « un frottis sanguin »

voici des cellules sanguines au microscope optique ( x400)



Les cellules colorées en violet correspondent à un type, les autres en gris correspondent à un autre type.