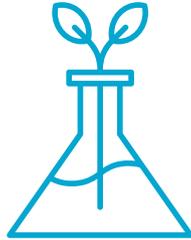


**2<sup>nde</sup> - svt**

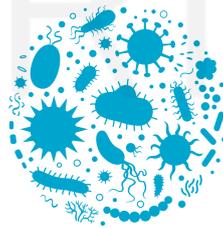


## Enoncés des exercices

### THÈME 3 CORPS HUMAIN ET SANTÉ

#### Chapitre 10

#### Microorganismes et santé



Les exercices sont classés en trois niveaux de difficulté :

- ★ Exercices d'application : comprendre les notions essentielles du cours
- ★★ Exercices d'entraînement : prendre les bons reflexes
- ★★★ Exercices d'approfondissement : aller plus loin

Difficulté	Exercices gratuits	Exercices sur abonnement*
★	1	2 - 3 - 4
★★	5	6 - 7 - 8
★★★	9	10 - 11 - 12

## Exercice

### 1

# Cycle de vie du *Tænia*

Le ver solitaire, ou *Tænia*, est un ver plat parasite (cestode) qui vit dans l'intestin grêle de l'homme, son hôte définitif. Ce parasite a un cycle de vie complexe faisant intervenir un hôte intermédiaire, généralement un bœuf (*T. saginata*) ou un porc (*T. solium*).

Le cycle débute lorsque l'homme infecté excrète des segments du ver (proglottis) contenant des œufs dans ses selles. Ces œufs, libérés dans l'environnement, contaminent le sol, l'eau ou les végétaux. Un animal d'élevage, comme un bœuf ou un porc, ingère les œufs en broutant de l'herbe ou en buvant de l'eau souillée.

Dans le tube digestif de l'animal, les œufs éclosent et libèrent des larves appelées oncosphères, qui traversent la paroi intestinale et migrent via la circulation sanguine vers les muscles. Là, elles se transforment en cysticerques, des formes larvaires enkystées en attente d'un nouvel hôte.

L'homme se contamine en consommant de la viande crue ou mal cuite contenant ces cysticerques. Une fois dans l'intestin grêle, les larves s'accrochent à la paroi grâce à leur scolex (tête munie de crochets ou de ventouses) et commencent à grandir. Le ver peut atteindre plusieurs mètres de long, composé de centaines de segments. Chaque segment produit des œufs, qui sont évacués dans les selles, bouclant ainsi le cycle.

Ce parasite est souvent asymptomatique, mais peut provoquer des troubles digestifs, une fatigue ou une perte de poids. Dans le cas de *T. solium*, une mauvaise ingestion d'œufs (et non de viande contaminée) peut aussi entraîner une forme grave appelée cysticercose, lorsque les larves migrent et s'enkystent dans divers organes, y compris le cerveau.

Q. A partir du texte de l'énoncé, réaliser un schéma du cycle de vie du *Tænia*.

Exercice

2\*

## Pathogènes à transmission directe et vectorielle

**Consigne** : Pour chaque pathogène, dire s'il s'agit d'un pathogène à transmission directe ou d'un pathogène à transmission vectorielle.

Le **VIH** (virus d'immunodéficience humaine)  
Il se transmet principalement par le sang

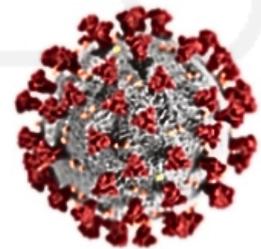


Pathogène à transmission directe

Pathogène à transmission vectorielle

Le **COVID- 19**

Il se transmet principalement par les voies  
respiratoires

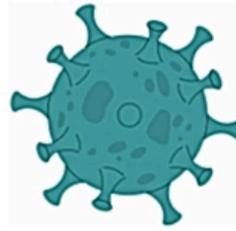


Pathogène à transmission directe

Pathogène à transmission vectorielle

### **Le virus du Chikungunya**

Il se transmet par pique d'un moustique genre Aedes (ex : moustique tigre)

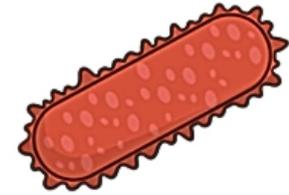


Pathogène à transmission directe

Pathogène à transmission vectorielle

### **Le choléra**

Bactérie qui se trouve dans des eaux contaminées (consommation de cette eau)



Pathogène à transmission directe

Pathogène à transmission vectorielle

### **Le paludisme**

Parasite qui se transmet par pique des moustiques anophèles

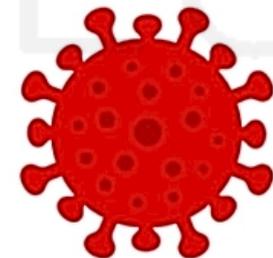


Pathogène à transmission directe

Pathogène à transmission vectorielle

### **Le virus Ebola**

Transmission par la sueur ou le sang d'individus contaminés

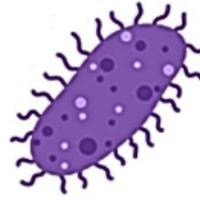


Pathogène à transmission directe

Pathogène à transmission vectorielle

## La bactérie *Borrelia* à l'origine de la maladie de Lyme

Transmission par pique de tique



Pathogène à transmission directe

Pathogène à transmission vectorielle

Source : Canva images et illustrations gratuites

Exercice

3\*

## Se tester sur le cours

**Consigne :** Faire des phrases avec les mots imposés.

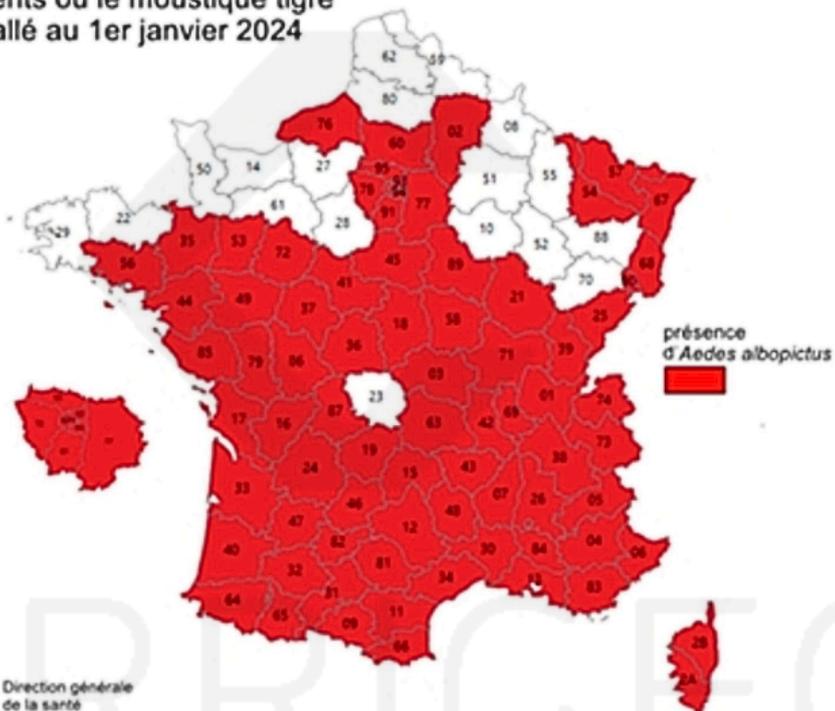
1. Pathogènes, contamination, virus, champignon, bactérie, infection
2. Microorganismes, pathogènes, vecteur, hôte, maladie
3. Epidémie, pandémie, endémie, changement climatique
4. Hôte, réservoir, pathogène, porteur sain
5. Transmission, directe, vectorielle, milieu ambiant, cycle de vie
6. Prophylaxie, lutte, collectif, individuel, pathogènes, vecteurs
7. Vaccin, dépistage, collectif, individuel, PrEP, individuel, collectif
8. Symbiose, microorganismes, microbiote, naissance, alimentation
9. Microbiote, naissance, fibres, digestion, alimentation, immunité
10. Dysbiose, transplantation fécale, obésité, autisme

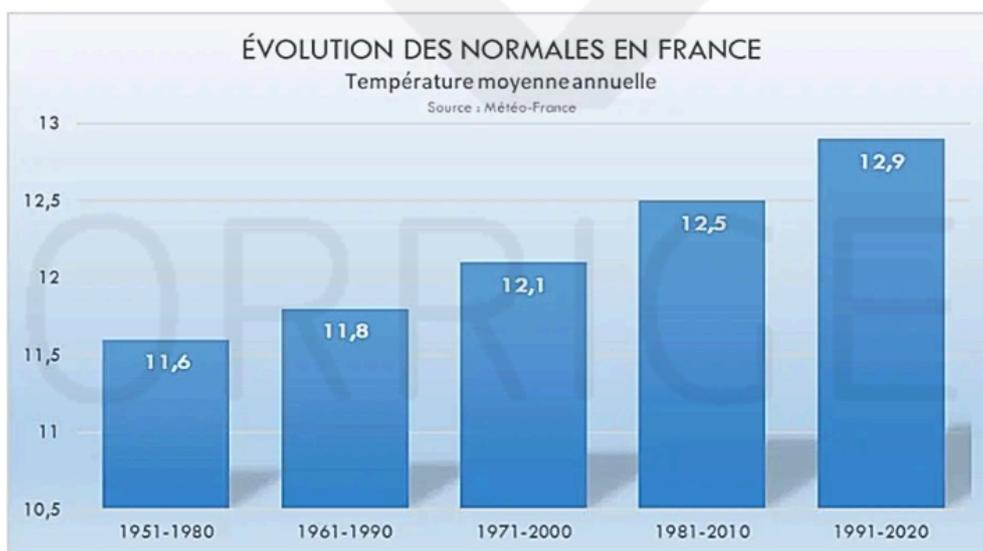
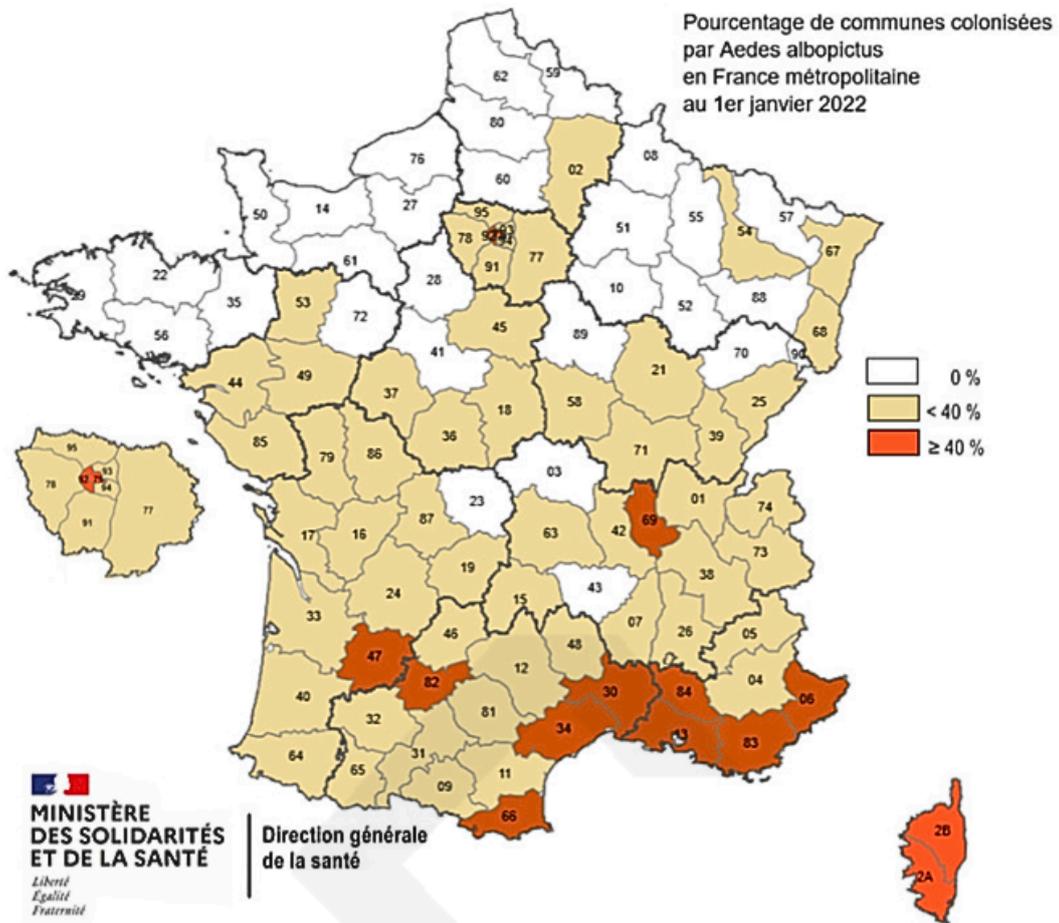
# Répartition du moustique tigre et réchauffement climatique

Le moustique tigre (*Aedes albopictus*) est un organisme vecteur de divers virus comme la dengue ou encore le chikungunya. Originaire d'Asie, ce moustique est arrivé dans le sud-est de la France en 2004.

## Documents :

France Métropolitaine  
Départements où le moustique tigre  
est installé au 1er janvier 2024





Météo-France

- Q1.** Décrire l'évolution de la répartition de moustique tigre en France depuis 2004.
- Q2.** Le chikungunya est-elle une maladie vectorielle ou à transmission direct?
- Q3.** Proposer une hypothèse liant le réchauffement climatique à la propagation de cette maladie.

# La maladie de Lyme

A l'aide des documents suivants et de vos connaissances, expliquer pourquoi réintroduire des renards et des rapaces pourrait aider à lutter contre la maladie de Lyme malgré le réchauffement climatique actuel.

## Document 1 : la maladie de Lyme

**La maladie de Lyme**, ou borréliose, est une maladie infectieuse émergente d'origine bactérienne, transmise à l'espèce humaine par la piqûre d'une tique. La bactérie appartient au genre *Borrelia*, dont il existe une cinquantaine d'espèces.

Une fois dans l'organisme, la bactérie se multiplie. Sans traitement, la maladie évolue en trois phases.

Au départ, bien que les tiques soient difficiles à distinguer, on peut observer sur la peau un érythème migrant, qui apparaît généralement entre 3 et 30 jours après la piqûre. Il s'agit d'une tache rouge en forme de cible qui s'agrandit avant de disparaître. Cependant, la guérison n'est pas complète à ce stade, car la bactérie continue à se multiplier. Les deux phases suivantes peuvent aboutir à des formes graves et chroniques, très invalidantes mais rarement mortelles : le système nerveux, le cœur et les articulations peuvent être endommagés, et les personnes infectées présentent souvent une fatigue persistante. Toutefois, détectée tôt, la maladie se traite efficacement par un antibiotique adapté, permettant généralement une guérison complète sans séquelles.

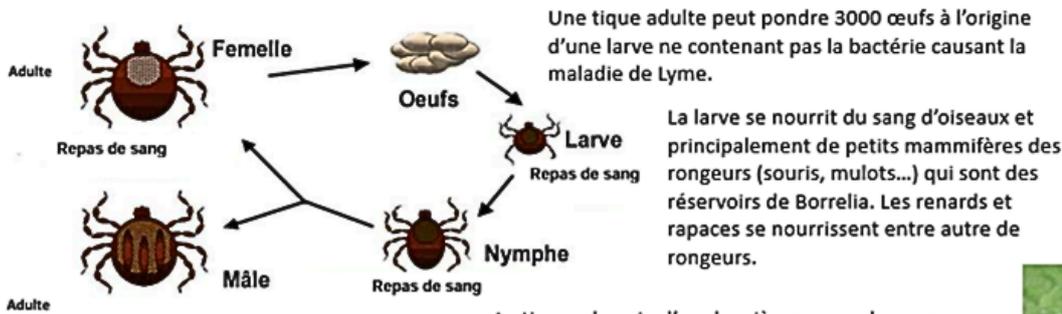


Erythème migrant (sur un chien)

## Document 2 : Le cycle de vie d'une tique

Les tiques vivent habituellement dans les zones boisées et les prairies du Canada, des États-Unis, de l'Europe et de l'Asie. La tique vit environ 2 à 3 ans le plus souvent librement dans le milieu extérieur (sur la végétation ou dans un terrier). Quand elle a

besoin de sang pour passer au stade suivant, elle monte jusqu'à 1m50 de hauteur et guette le passage d'un mammifère ou d'un oiseau. Elle ne passe qu'environ 3 semaines sur ses hôtes.



Larve  
Taille réelle : 3 mm



Nymphe gorgée de sang  
Taille réelle : 1 cm

D'après Wikipedia

La tique adulte se nourrit enfin du sang de grands mammifères (cerfs, sanglier, cheval, vache...). Quand elle est mature et fécondée, la femelle tombe au sol où elle pond.

### Document 3 : Résultat d'une étude sur l'émergence de la maladie de Lyme en Amérique

Selon une étude parue en 2014, le taux de reproduction des tiques est de 2 à 5 fois supérieur à la normale au Canada, et de 1,5 à 2 fois supérieur aux États-Unis. Les spécialistes estiment que ce serait lié au réchauffement climatique : si la période froide dure moins longtemps, la période d'activité des tiques est allongée et la croissance des tiques se trouvent accélérée par l'augmentation des températures. Elles sont ainsi plus de temps pour réaliser leur cycle de développement et pondent ainsi plus d'œufs.

### Document 4 : Evolution de la surface forestière en France métropolitaine depuis 1830.



# La gonorrhée, une infection sexuellement transmissible

Le 7 juillet 2017 l'organisation mondiale de la santé (OMS) déclarait : « Les données montrent que la gonorrhée, une infection sexuellement transmissible commune, est beaucoup plus difficile qu'avant et parfois impossible à traiter ». L'organisation considère ainsi la gonorrhée comme « une menace sanitaire émergente, nécessitant une collaboration internationale urgente ».

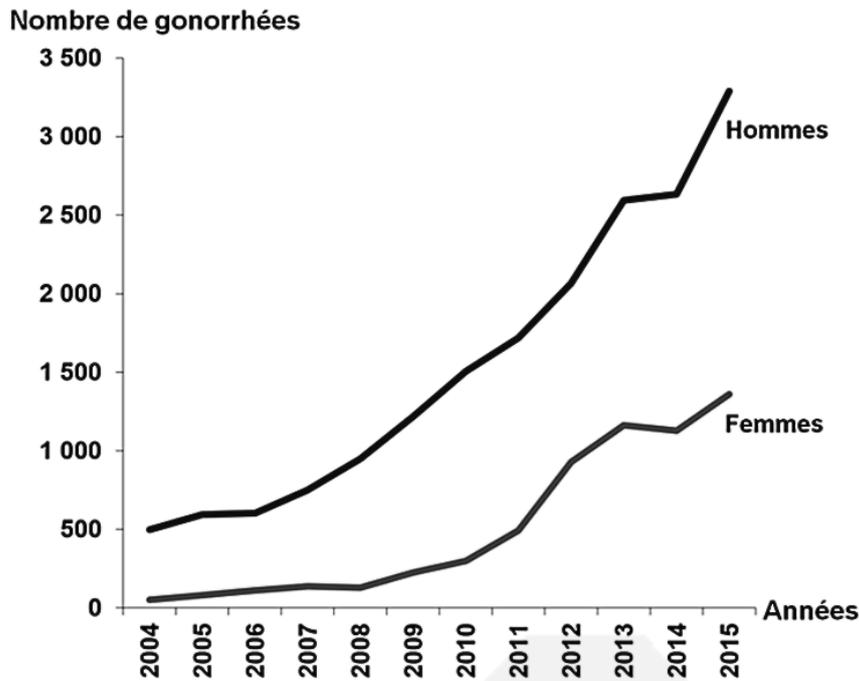
On cherche à comprendre cette déclaration.

## Document 1 : Quelques caractéristiques de la maladie

La gonorrhée toucherait 78 millions de cas par an dans le monde. Elle est causée par une bactérie appelée gonocoque. Elle se transmet lors des rapports sexuels non protégés.

Chez l'homme, l'infection se manifeste par un écoulement de pus à l'extrémité de la verge et une sensation de brûlure intense en urinant. Dans 10 % des cas, les symptômes sont inexistantes. Chez la femme, les symptômes sont discrets, petites pertes vaginales et picotements urinaires, 75 % des cas passent inaperçus. En l'absence de traitement, chez l'homme, l'infection peut gagner les testicules et la prostate. Chez la femme, elle peut atteindre l'utérus (endométrite) et les trompes (salpingite). La gonorrhée fragilise les muqueuses, augmentant le risque de contamination par d'autres pathogènes comme le virus du SIDA. Le traitement repose sur une association d'antibiotiques : céphalosporines et azithromycine.

## Document 2 : Evolution du nombre de cas



Source : d'après l'Institut National de Veille Sanitaire

**Q1.** Quel est le type de transmission de l'agent pathogène responsable de la gonorrhée ?

**Q2.** Expliquer comment a évolué le nombre de cas entre 2004 et 2015.

**Q3.** Expliquer les mesures qui pourraient permettre une diminution du nombre de cas.

Exercice

7\*

## Le microbiote intestinal

**Enoncé :** Dans ce sujet, nous nous intéressons au rôle de la flore intestinale (appelée également microbiote intestinal) dans le fonctionnement de l'appareil digestif. La digestion transforme les aliments en nutriments grâce à des sucs digestifs. Les nutriments obtenus sont indispensables pour satisfaire les besoins de notre corps. Les nutriments passent dans le sang au niveau de l'intestin grêle.

**Consigne :** Expliquer comment la prise d'antibiotique pour éliminer des bactéries pathogènes peut avoir des conséquences sur la nutrition humaine.

**Document 1 :** La flore intestinale : des bactéries bénéfiques pour la santé

Les 100 000 milliards de bactéries vivant dans notre intestin constituent la flore intestinale (...). Ces bactéries, bénéfiques pour la santé, sont nichées tout au long de

notre tube digestif. Elles sont en contact avec nos cellules intestinales et les aliments que nous mangeons mais également avec les antibiotiques pris en cas de traitement médical.

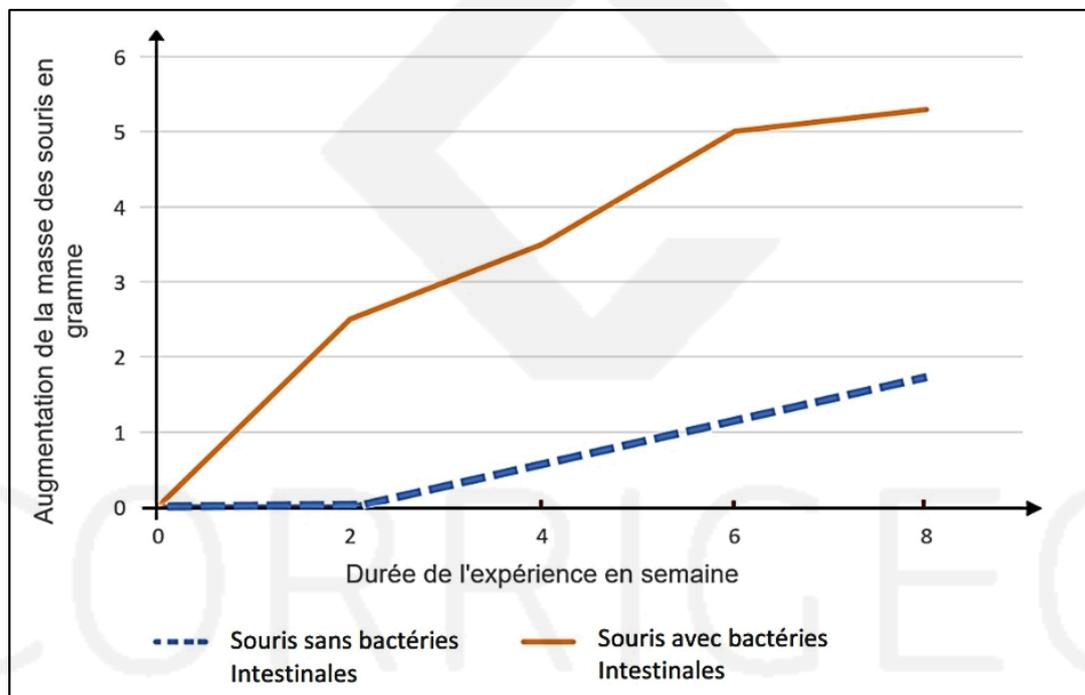
Dans le cas de certaines maladies intestinales, l'utilisation des antibiotiques est courante pour combattre les bactéries pathogènes à l'origine de ces infections.

### **Document 2 :** Le rôle de la flore intestinale dans la nutrition

Présentation d'une expérience pour déterminer le rôle des bactéries intestinales dans la digestion :

Expérience : de jeunes souris avec bactéries intestinales et de jeunes souris sans bactéries intestinales ont été alimentées de la même façon, pendant 8 semaines.

Chaque semaine, on a mesuré l'augmentation de leur masse.



### **Document 3 :** L'action des antibiotiques sur la flore intestinale

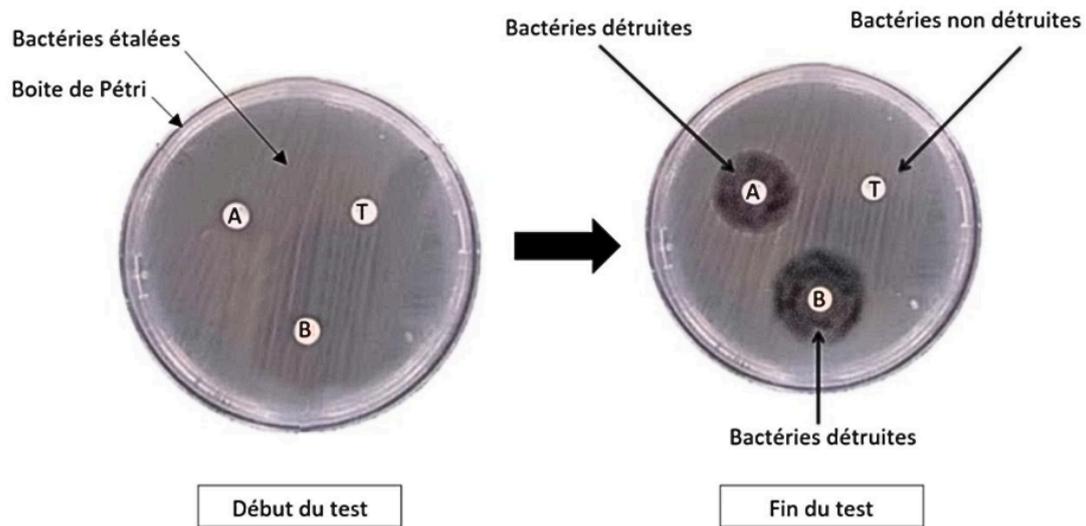
Un test réalisé : des bactéries de la flore intestinale sont étalées sur une gélose dans une boîte de Pétri. On y place ensuite des pastilles, leur contenu va diffuser dans la gélose et rentrer en contact avec ces bactéries.

Dans cette boîte 3 pastilles sont placées :

- o Pastille A : contient un antibiotique A

- o Pastille B : contient un antibiotique B

- o Pastille T : ne contient pas d'antibiotique



Source : [https://pedagogie.ac-orleans-tours.fr/documents/pdf/sujet\\_dnb\\_septembre\\_2022.pdf](https://pedagogie.ac-orleans-tours.fr/documents/pdf/sujet_dnb_septembre_2022.pdf)

## Exercice

8\*

# Le chikungunya

Après les avoir identifiées, justifier les mesures individuelles et collectives contre le chikungunya.

### Document 1 : l'origine du chikungunya

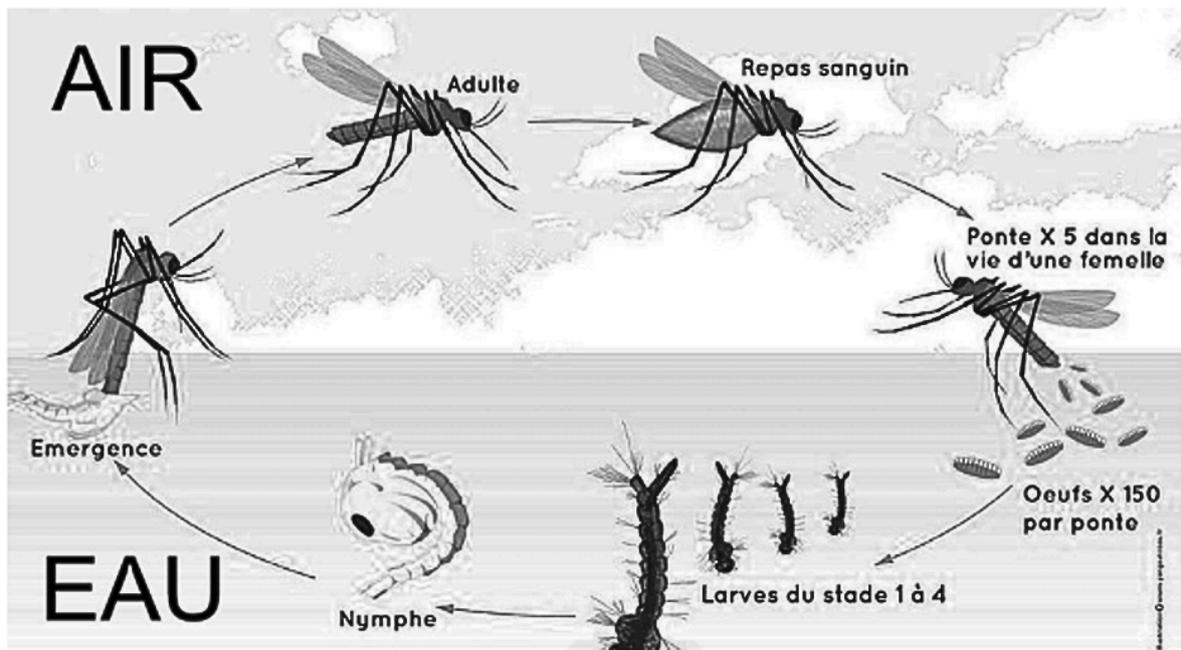
Le chikungunya est une maladie provoquée par un agent infectieux : un virus nommé CHICKV. Il est transmis à l'être humain par le moustique tigre (*Aedes albopictus*). En piquant un humain, la femelle transmet le virus responsable de la maladie.

Le chikungunya s'est d'abord propagé principalement en Asie du Sud et en Afrique.

En 2005, une importante épidémie de chikungunya a touché les îles de l'Océan Indien, et notamment, l'île de La Réunion, avec plusieurs centaines de milliers de cas déclarés.

En 2007, la maladie a fait son apparition en Europe, où le moustique tigre s'est établi. Fin 2013 et en 2014, le chikungunya s'est propagé aux Antilles et a atteint le territoire américain.

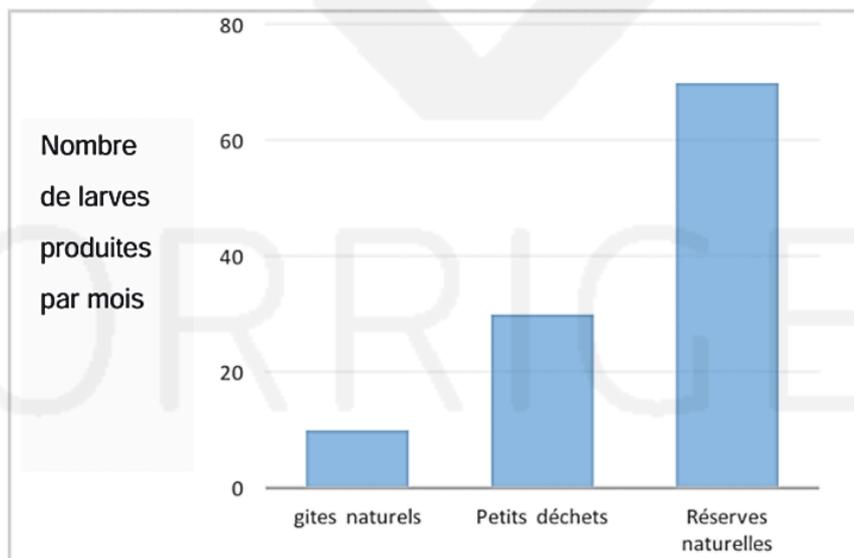
### Document 2 : cycle de vie du moustique de l'espèce *Aedes albopictus*



Ce cycle dure une semaine si les températures sont favorables.

(Repas sanguin = piquêre)

**Document 3** : nombre de larves de moustiques par mois en fonction des habitats (gîtes)



Gites naturels : petits réservoirs d'eau naturels (feuilles, racines de végétaux, mares...)

Petits déchets : tous les objets de la vie courante où l'eau peut stagner (boîtes, pneus usagés...)

Réserves naturelles : Stockage d'eau à usage domestique (bidons, cuves...)

**Document 4** : extrait d'une affiche de prévention contre la propagation du chikungunya affichée dans un aéroport (d'après l'A.R.S.)



## Exercice

### 9

## La toxoplasmose

La toxoplasmose est une infection due au parasite *Toxoplasma gondii*, le plus souvent bénigne chez l'être humain. En revanche, elle peut avoir de lourdes conséquences (malformations, troubles du développement) pour l'enfant à naître en cas de contamination survenant chez la femme enceinte.

Une femme enceinte non immunisée contre la toxoplasmose bénéficie donc d'un suivi mensuel et le médecin lui fournit une liste de précautions à prendre afin d'éviter toute contamination lors de la grossesse.

On souhaite comprendre ces recommandations médicales.

**Consigne :** Analysez le risque de la toxoplasmose pour les femmes enceintes, en tenant compte de l'environnement et de l'alimentation. Expliquez les conséquences possibles de l'infection, les moyens de prévention, et proposez des recommandations adaptées.

**Document 1 :** conseils hygiéno-diététiques

- Proscrire la consommation de viande crue ou saignante ; consommer la viande très cuite.
- Laver soigneusement les fruits, les légumes et les plantes aromatiques ainsi que les ustensiles et les surfaces ayant servi à la préparation des repas.

- Lors de repas pris en dehors du domicile, éviter les crudités et préférer les légumes cuits. -Se laver les mains avant et après toute manipulation d'aliments.
- Porter des gants pour jardiner et se laver les mains après toute manipulation de terre. Faire nettoyer tous les jours par une autre personne le bac à litière du chat, ou porter des gants.

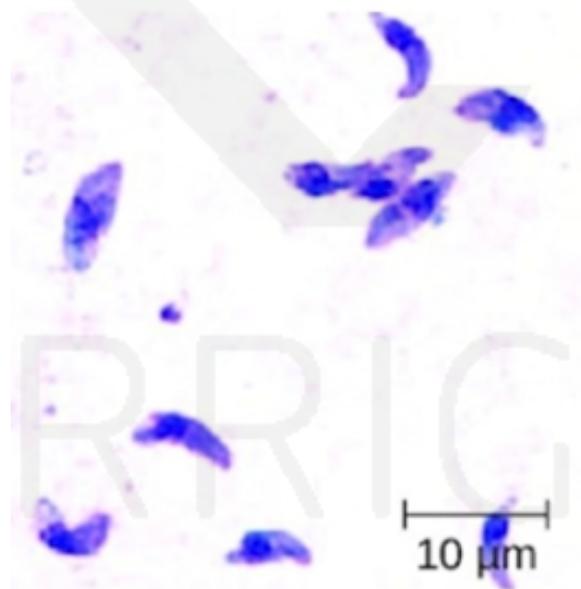
Source : d'après le Dr. Philippe Thulliez de l'Institut de Puériculture de Paris, journée d'infectiologie du 07-09-2002

## Document 2 : *Toxoplasma gondii* et cycle parasitaire

### Document 2a : *Toxoplasma gondii* (microscopie optique)

*Toxoplasma gondii* est un parasite unicellulaire qui infeste un grand nombre d'animaux. Une transmission de l'animal à l'être humain est possible, et on estime que 600 000 à 700 000 nouvelles infections surviennent chaque année en France, dont 2 700 chez la femme enceinte.

Source : Parasitic Infections of the Circulatory and Lymphatic Systems, <http://courses.lumenlearning.com>, (consulté le 08-08-2017)



### Document 2b : cycle du parasite

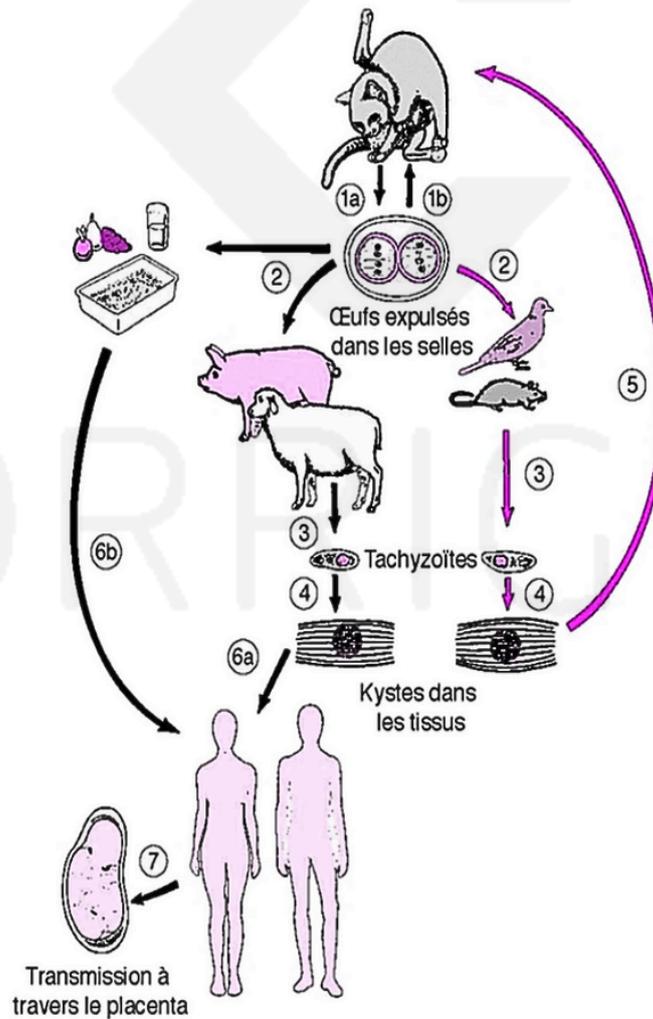
Comme tout parasite, **Toxoplasma gondii** a besoin d'hôtes pour son développement. Le chat est une étape importante dans son cycle de développement, car même si le parasite peut se développer dans de nombreux tissus animaux, il ne peut produire ses œufs (ou oocystes) que dans l'intestin d'un chat.

1- Les oocystes sont éliminés dans les excréments du chat et deviennent infectieux après 1 à 5 jours dans le milieu extérieur (oocystes dits sporulés).

2- Les oocystes se retrouvent dans le sol, l'eau, ainsi que sur les végétaux. Des animaux (oiseaux, rongeurs, porcs, moutons, chèvres ... ) peuvent les ingérer.

- 3- Après avoir été ingérés, les oocystes libèrent la forme mobile du parasite nommée tachyzoïte.
- 4- Les tachyzoïtes se propagent dans l'ensemble de l'organisme de l'animal et forment des kystes dans les tissus (muscles ...).
- 5- Le chat peut à nouveau s'infecter lorsqu'il mange des animaux contenant des kystes
- 6- Les êtres humains peuvent s'infecter en consommant de la viande contenant des kystes. Ils peuvent également s'infecter en consommant de l'eau ou des végétaux contaminés par les excréments du chat.
- 7- Dans le cas d'une femme enceinte contaminée, le risque de transmission à l'enfant à naître est estimé à 30 %.

Source: Richard Pearson, MD, University of Virginia School



**Document 3** : mesures de maîtrise dans le secteur alimentaire. *Toxoplasma gondii* et traitements physico-chimiques assainissant.

Les kystes	Ils sont tués par une température de 67°C et par une congélation à -12°C pendant au minimum 3 jours. Ils restent infectants après plusieurs semaines à 4 °C.
Les oocystes	Ils sont tués par une température de 60°C appliquée pendant une minute. Une congélation, même à -20°C, est insuffisante pour les inactiver complètement. Ils sont très résistants à de nombreux agents utilisés pour la désinfection, dont l'eau de javel.
Les tachyzoïtes	Ils sont détruits par l'eau pure, mais peuvent persister plusieurs jours dans des liquides physiologiques comme le lait à 4°C. Ils sont détruits par la pasteurisation.
Remarque : la salaison, la fumaison, l'utilisation du four à micro-ondes, sont des modes de traitement qui n'ont pas une efficacité certaine.	

Sources : d'après l'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments), juin 2006. Coordination scientifique : Coralie Bu/tel (Toxoplasmose : état des connaissances et évaluation du risque lié à l'alimentation)

Source : <https://svt.ac-besancon.fr/bac-es-l-2018-amerique-du-nord/>

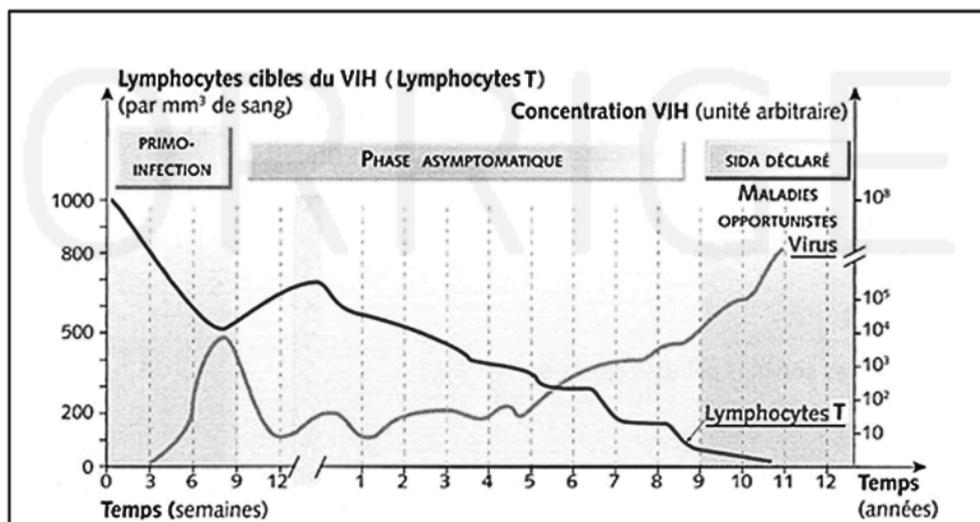
## Exercice

10\*

# Lutter contre le VIH

A partir de ces documents et de vos connaissances, expliquer comment les méthodes individuelle et collective participent à la lutte contre le VIH en France et préciser ce qui les limite.

**Document 1 :** Evolution de la quantité de LT cible du VIH et de la concentration sanguine en VIH en l'absence de traitement au cours du temps



Le VIH s'attaque aux LT4, lymphocytes T4. Lorsque le nombre de LT4 par mm<sup>3</sup> de sang est trop faible, le système immunitaire s'écroule et les maladies opportunistes se déclarent. C'est alors la phase SIDA déclaré.

Dès la contamination, l'individu produit beaucoup de VIH et il peut contaminer d'autres personnes sauf s'il prend un traitement à vie qui limitera sa charge virale (nombre de copies du VIH dans un volume de sang donné).

## **Document 2 : Prévenir le VIH**

Les personnes infectées par le VIH prennent un traitement appelé trithérapie aussi nommé TasP (treatment as prevention). Il permet de limiter leur charge virale. Si le traitement antirétroviral est efficace, les personnes séropositives au VIH n'ont pas ou presque plus de VIH dans le sang et les sécrétions sexuelles. On dit alors qu'elles sont indétectables. Elles ne transmettent plus le VIH, elles sont intransmissibles. Elles peuvent avoir des rapports non protégés sans risque pour leur(s) partenaire(s). Mais, ce traitement ne protège pas des autres IST.

La Prophylaxie pré-exposition (PrEP) consiste à prendre régulièrement une trithérapie alors qu'on n'est pas infecté par le VIH. La PrEP est recommandée aux personnes qui sont à haut risque de contracter le VIH (gays, transgenres, usagers de drogues, travailleurs du sexe, personnes originaires de région à forte prévalence telle l'Afrique subsaharienne...) du fait de partenaires sexuels multiples ou manque d'informations sur ce sujet.

Le Test rapide d'orientation diagnostique (TROD) : une goutte de sang prélevée au bout du doigt permet d'avoir un résultat en 30 minutes. Il est totalement fiable 3 mois après une prise de risque VIH. Le test rapide est anonyme et confidentiel. Il peut être effectué dans un

Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) ou dans une association.

L'autotest permet le dépistage du VIH, virus du SIDA. Il est réalisé à partir d'une goutte de sang et grâce à un auto-piqueur (il peut être réalisé dans les conditions qui conviennent le mieux : seul, avec un ami, avec son médecin, etc.). Il est fiable pour un risque datant de plus de trois mois. Le résultat est obtenu au bout de 15 minutes. Avec cet autotest, tout résultat positif doit être confirmé par un test de dépistage classique (prise de sang).

## **Document 3 : Un nombre important de dépistages mais...**

Le recours au dépistage ne faiblit pas. En 2016, 5,4 millions de sérologies VIH ont été réalisées par les laboratoires d'analyse médicale, de ville ou hospitaliers. Mais, comme le dit Gilles Pialoux, si « la France est toujours l'une des championnes d'Europe du dépistage », il s'agit surtout du « dépistage des séronégatifs » (personnes n'ayant pas de VIH).

Il faudrait surtout pouvoir identifier toute personne ayant le VIH sans le savoir. On estime en effet à environ 25 000 le nombre de personnes qui ignorent qu'elles vivent avec le virus, et c'est cette épidémie cachée qui entretient en grande partie l'épidémie en France.

De plus, une proportion bien trop importante des dépistages reste tardive, à 27 % ce qui retarde la prise en charge médicale alors d'une infection au VIH dépistée et traitée précocement permet aux personnes vivant avec le VIH de bénéficier d'une qualité de vie comparable à celle de la population générale.

**Document 4 :** Campagne « Les bons réflexes » de la plate-forme « Prévention Sida » disponible sur [preventiondisa.org](http://preventiondisa.org) (consulté le 20 juin 2018)



Exercice

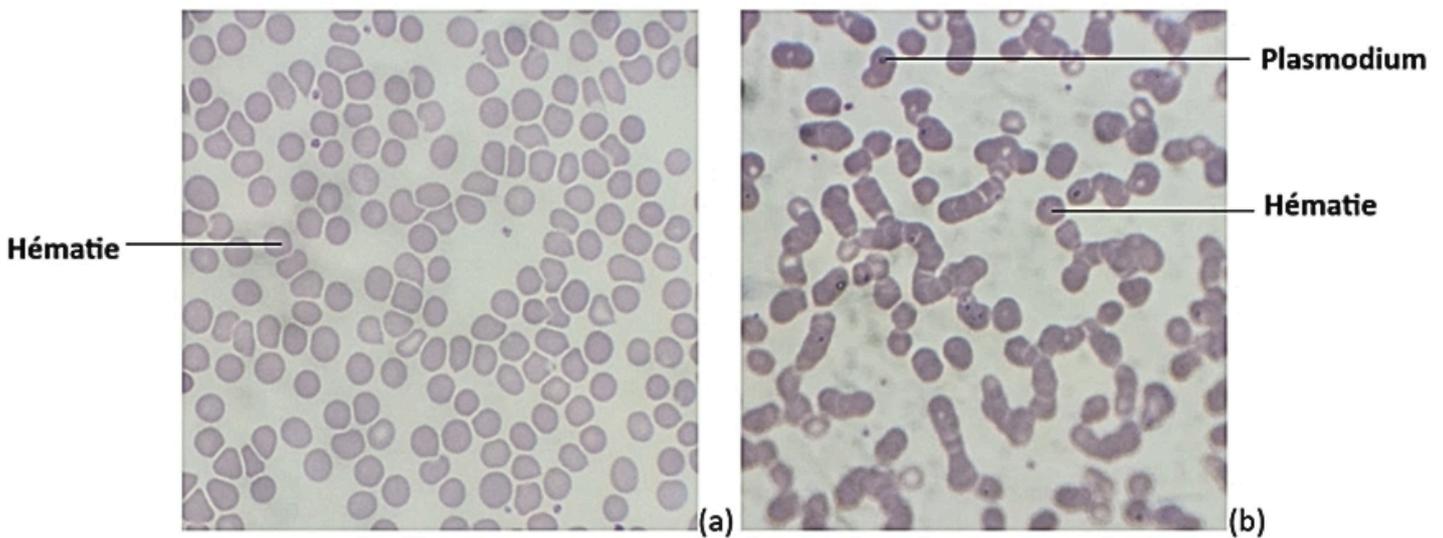
11\*

## Paludisme et drépanocytose

Le paludisme est une maladie infectieuse dont plus de 90% des cas sont recensés sur le continent africain. Cette maladie se manifeste par de fortes fièvres, des douleurs et des vomissements. En 2022, 249 millions d'individus ont contracté cette infection dont 608 000 décès.

**Données :**

**Document 1 :** Photographie en microscopie optique de frottis sanguin d'un individu sain (a) et d'un individu souffrant de paludisme (b)

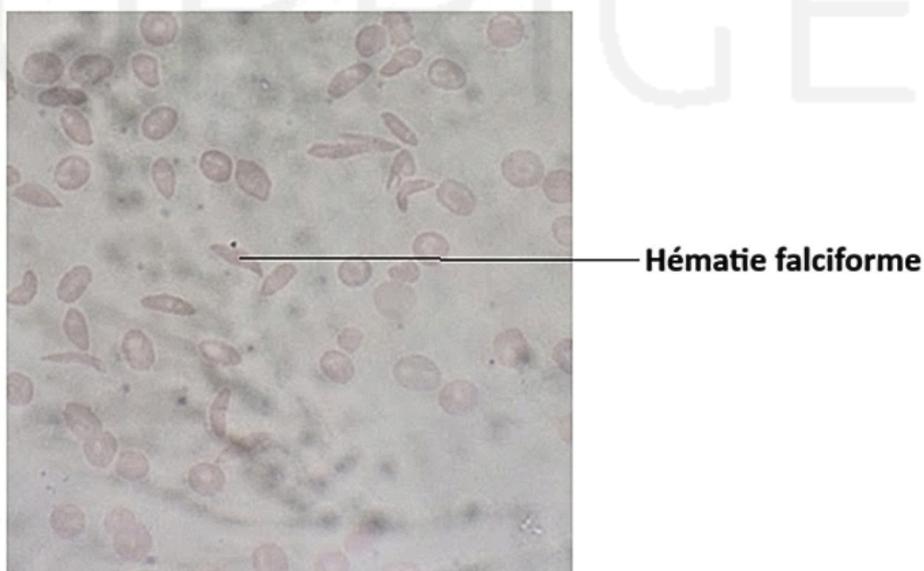


**Document 2 :** Le cycle de vie (simplifié) du plasmodium

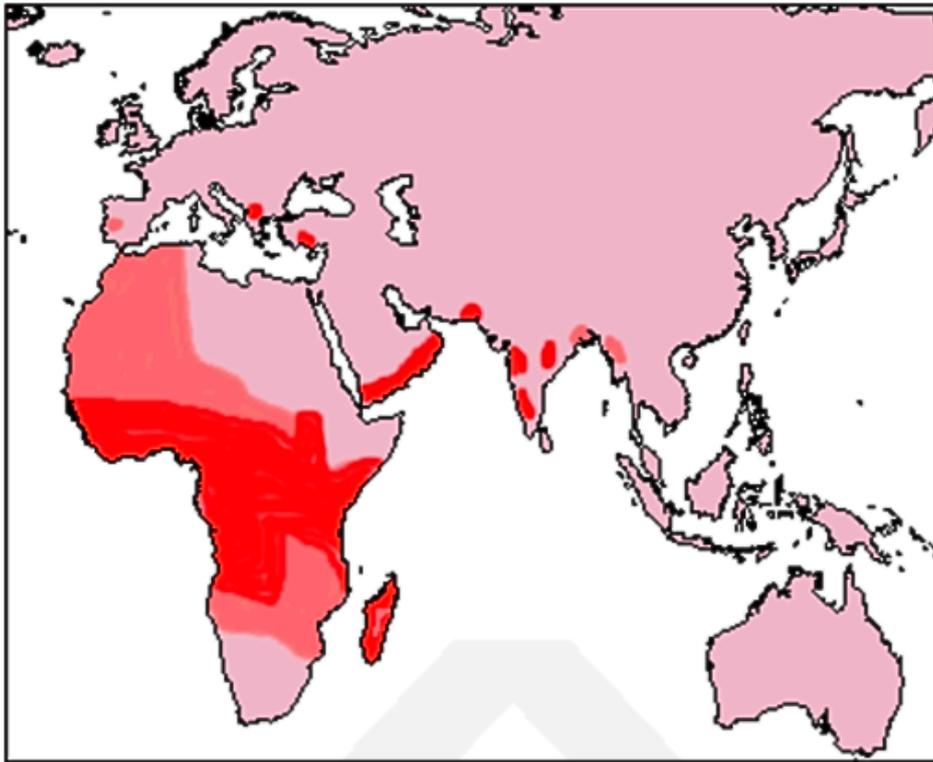
Le plasmodium est un protozoaire parasite responsable de la malaria (paludisme). Son cycle de développement comporte deux hôtes : l'espèce humaine et un moustique hématophage (se nourrissant de sang) du genre anophèle. Les parasites se reproduisent dans un moustique ayant consommé du sang humain contenant le plasmodium. Après la phase de reproduction, le plasmodium peut infecter un nouvel individu via une pique ; les parasites sont responsables de la destruction des hématies mais n'infectent que peu les hématies falciformes.

**Document 3 :** Photographie d'un frottis sanguin d'un individu drépanocytaire

La drépanocytose est une maladie génétique causant une malformation des globules rouges (hématies), ceux-ci adoptent une forme en faucille. Cette maladie existe sous deux formes : hétérozygote (HbS//HbA) et homozygote (HbS//HbS).



**Document 4 :** Répartition des cas de drépanocytose (les zones rouges sont les zones fortement touchées)



**Document 5 :** Taux de survie relatif chez certains individus

	HbS//HbS	HbA//HbS	HbA//HbA (individu sain)
Sans paludisme	-	+	++
Avec paludisme	-	++	+

**Q1.** Quel est le mode de transmission du paludisme ?

**Q2.** Réaliser un schéma représentant le cycle de vie du plasmodium.

**Q3.** En faisant le lien avec la sélection naturelle, expliquer quelle évolution peut-on attendre du nombre de cas de drépanocytose dans une population.

**Q4.** A partir des informations des documents, expliquer une des causes de persistance de la drépanocytose dans les régions fortement touchées par le paludisme.

Exercice

12\*

## Les IST (infections sexuellement transmissibles)

**Enoncé :** Chaque année de nombreuses personnes sont touchées par des infections sexuellement transmissibles (IST). On s'intéresse dans ce sujet aux moyens de prévention des IST.

**Consigne :** Expliquer comment lutter contre une IST comme la chlamydie.

**Document 1 :** Liquides biologiques pouvant transmettre les agents pathogènes (virus, bactéries) à l'origine des IST.

IST	Agent pathogène	Liquides biologiques			
		Sperme	Sécrétions vaginales	Salive	Sang
SIDA	VIH (virus de l'immunodéficience humaine)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Hépatite B	VHB (virus de l'hépatite B)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/>
Syphilis	Bactérie <i>Treponema pallidum</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Herpès vaginal	VHS (virus de l'herpès simplex)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Infections à Papillomavirus humain	HPV (virus du papillomavirus humain)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Chlamydie	Bactérie <i>Chlamydia trachomatis</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Gonorrhée	Bactérie <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Risque élevé

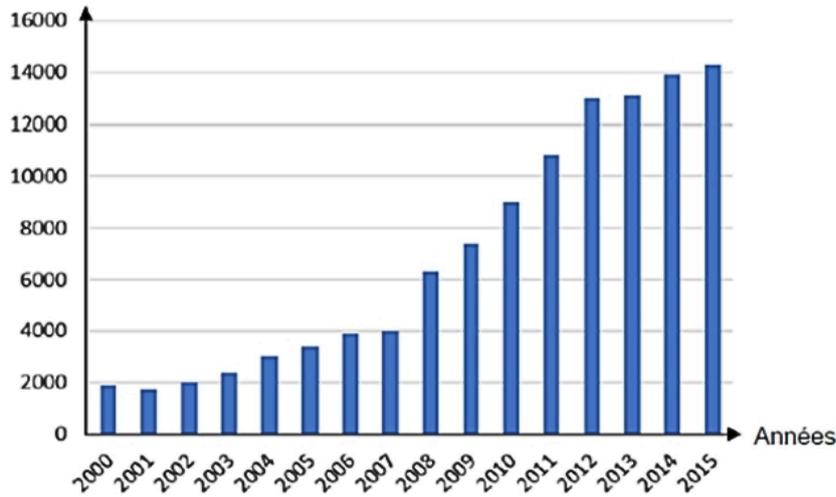
Risque faible

**Document 2 :** Quelques informations sur la chlamydie

Agent pathogène	Bactérie : <i>Chlamydia trachomatis</i>
Symptômes	Douleurs en urinant. Douleurs lors des rapports sexuels. Aucun symptôme dans 60 à 70% des cas.
Conséquences possibles	À long terme chez la femme : infertilité, infection des trompes utérines, douleurs chroniques dans le bas ventre, risque de grossesse extra-utérine.
Traitement	Efficace par prise d'antibiotiques en respectant quelques règles pour éviter la réinfection (dépistage du partenaire, respect du temps de traitement, utilisation du préservatif).

**Document 3 :** Evolution du nombre d'infections à *Chlamydia trachomatis*.

Nombre  
(hommes et  
femmes) de cas  
détectés  
d'infections à  
Chlamydia



(D'après Bulletin épidémiologique hebdomadaire N° 41-42 – 29 novembre 2016)

**Document 4 :** Liste des infections pour lesquelles le vaccin est obligatoire ou recommandé en France en 2021.

NB : il n'existe pas encore de vaccin pour la chlamydie

**Vaccination  
obligatoire pour**

- Tétanos
- Diphtérie
- Poliomyélite
- Coqueluche
- Rougeole
- Oreillons
- Rubéole
- Hépatite B
- Méningite à méningocoque
- Méningite à *Haemophilus influenzae*
- Infections à pneumocoque



**Vaccination  
recommandée pour**

- Infections à HPV ( pour les jeunes filles et garçons avant le début de la vie sexuelle)

(D'après le site <https://vaccination-info-service.fr>)

**Document 5 :** Quelques idées reçues sur les IST

**Idée reçue n°1**

**Comme je ne pense pas avoir d'IST, je n'ai donc pas besoin d'utiliser de préservatif.**

**Idée reçue n°2**

**Pour la chlamydie, je n'ai pas besoin d'utiliser de préservatif car il existe un traitement antibiotique.**

**Idée reçue n°3**

**J'ai tous les vaccins obligatoires, je n'ai donc pas besoin d'utiliser de préservatif pour me protéger de toutes les IST.**