

**ATELIER 1. Mise en évidence d'une perturbation de la nutrition par les micro-organismes**

**Document 1 :** Le moustique voie de transmission



**Nom de la maladie :** Paludisme / Malaria

**Régions touchées :** zones intertropicales

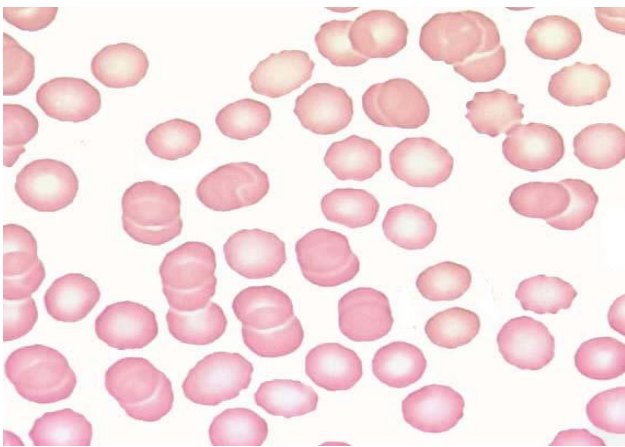
**Cause :** un animal unicellulaire, le plasmodium, transmet par la pique du moustique.

**Nombre de cas dans le monde :**  $\geq$  214 millions en 2015

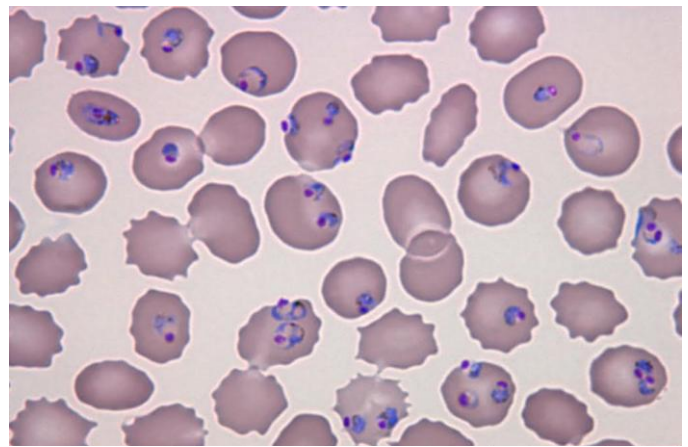
**Nombre de mort :** 438 000 en 2015

**Symptômes :** Fièvre, fatigue, troubles digestifs.

**Document 2 :** Frottis sanguin d'un individu sain

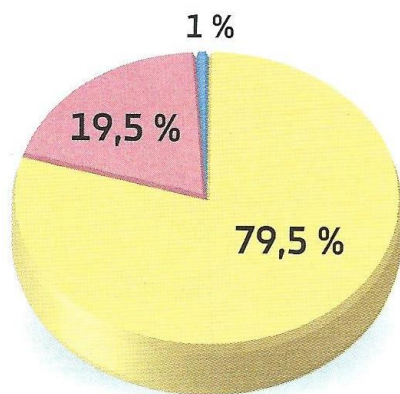


**Document 3 :** Frottis sanguin d'un individu malade

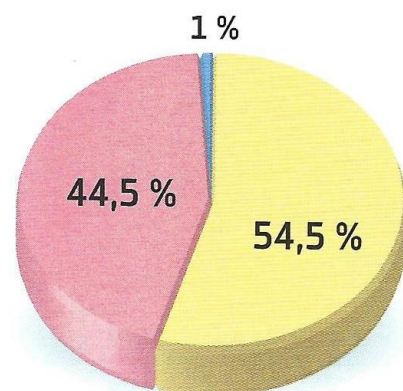


**Document 4 :** Composition du sang chez un individu sain et chez un individu infecté.

Individu atteint du paludisme



Individu sain



Plasma  
Globules rouges  
Autres éléments

Les globules rouges assurent le transport du dioxygène indispensable à la nutrition des cellules

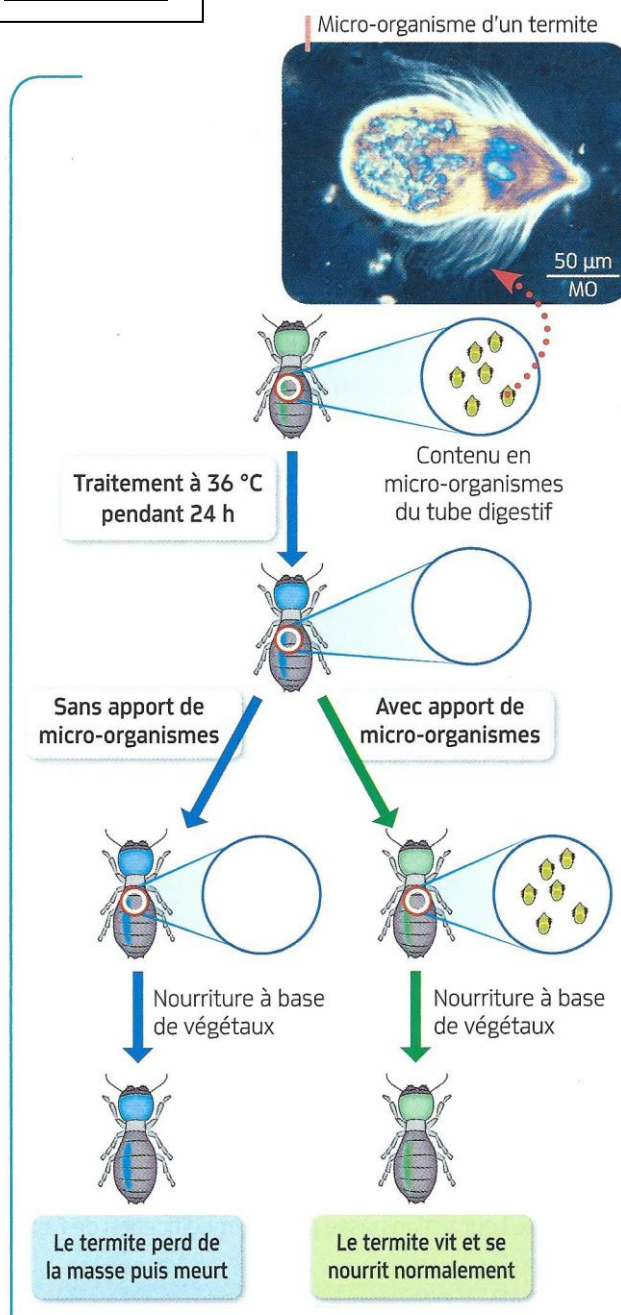
**ATELIER 2. Mise en évidence d'un bénéfice donné par les micro-organismes**

**Document 1 : Termite se nourrissant de bois**

Les termites sont des insectes qui vivent en colonies de plusieurs millions d'individus. Ils construisent des termitières qui peuvent atteindre 6m de haut et 25m de diamètre à la base. Ils se nourrissent du bois qu'ils trouvent dans les forêts ou dans les habitations qu'ils envahissent.



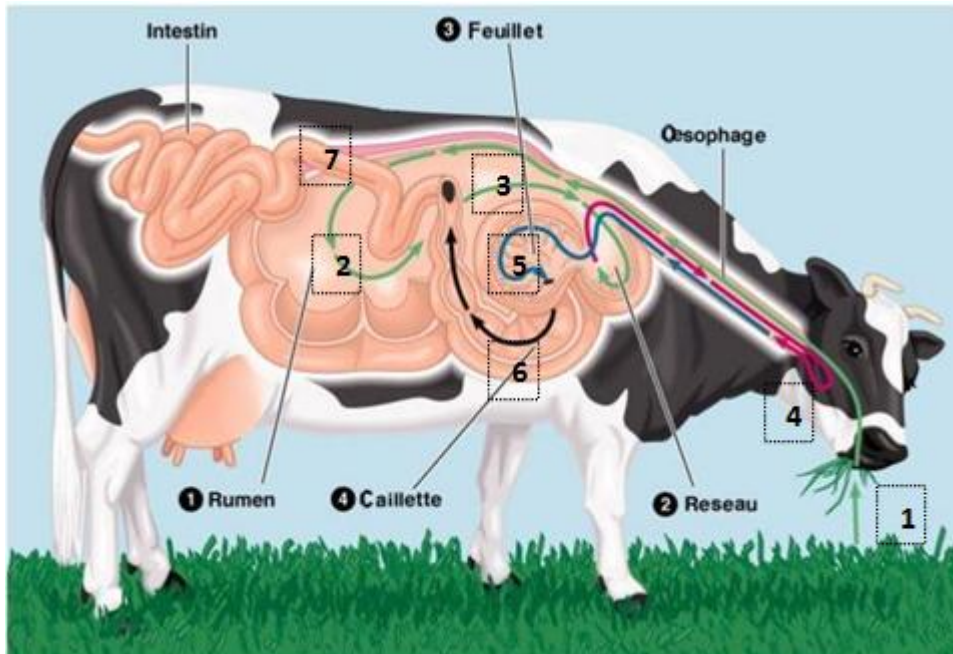
**Document 2 :**



**Expériences montrant le rôle des micro-organismes dans la nutrition du termite.**

**ATELIER 3. Mise en évidence de la nécessité des micro-organismes la digestion de la cellulose**

**Document 1** : Appareil digestif de la vache



1. Le bol alimentaire est grossièrement mâché et dégluti.
2. Le bol alimentaire arrive dans la panse, où les végétaux mâchés seront fermentés par des bactéries. En échange du « gîte et du couvert ».
3. Brassage, avec de nombreux aller-retour dans la panse et le bonnet. (jusqu'à 48h)
4. Le bol est régurgité vers l'œsophage.
5. Etape de rumination : le bol régurgité est finement remâché pour être ensuite déshydratation du bol dans le feuillet.
6. Passage dans la caillette qui correspond à l'équivalent de l'estomac des mammifères.
7. Le bol semi-digéré passe dans l'intestin pour la digestion finale.

**Document 2** : La digestion de la cellulose chez la vache

	Sans ajout de micro-organismes	Avec ajout de micro-organismes
Efficacité de la digestion de la cellulose (UA)	100	120

Les végétaux consommés par une vache sont riches en cellulose. Le système digestif d'une vache renferme de très nombreux micro-organismes qui transforment la cellulose en glucose, la vache digère ensuite ces micro-organismes. Certains éleveurs peuvent ajouter à l'alimentation de leur troupeau des compléments contenant des micro-organismes vivants.