www.pdf-cours.online

UNIVERSITÉ MOHAMED PREMIER - OUJDA

Faculté Des Sciences

Département De Biologie

Cours du module

Faunistique

1ère partie

Les Protozoaires

SVI S4

Prof. LOUADI

Année Universitaire 2016/2017

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

LES PROTOZOAIRES
SVI-S4

2.1 DÉFINITION

PROTO = Premier = Primitif

ZOON = Animal

- **Une seule cellule**
- **Microscopique : 100 microns**
- **mobiles**
- **Autotrophes – hétérotrophes**
- **symbiotiques – parasites**

Mer - eau douce ou saumâtre

milieux biologiques (sang, TD…..)

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Cinq (05) Embranchements

- SARCOMASTIGOPHORA
- APICOMPLEXA
- CILIOPHORA
- MICROSPORA
- MYXOZOA

Emb : SARCOMASTIGOPHORA

- Sarkodes = charnu
- Mastigos = fouet : flagelle
- Phoros = qui porte
- Les représentants ont :
  - un seul NOYAU
  - Un appareil locomoteur : Flagelle ou Pseudopodes

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جامعة محمد الأول وجدة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بوابة كلية العلوم وجدة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

DEUX (02)
Sous Embranchements

S/E : MASTIGOPHORA

S/E : SARCODINA

I - Sous – Emb : MASTIGOPHORA

2.1.1 – CARACTERES GENERAUX

Représentants possèdent un ou plusieurs flagelles : d'où Flagellés ou Flagellates

Le flagelle s'insère sur un corpuscule : cinétosome

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

•Corps est fusiforme entouré par une membrane cytoplasmique

Cytoplasme transparent renferme :

•1 Noyau

•appareil de golgi = appareil parabasal

Certains possèdent un axostyle

qui dérive du centrosome

15/03/2017 7

2.1.2 - CLASSIFICATION

DEUX CLASSES

Phytomastigophorea

Phyto = feuille

Mastigos = flagelle

Phora = porteur

Zoomastigophorea

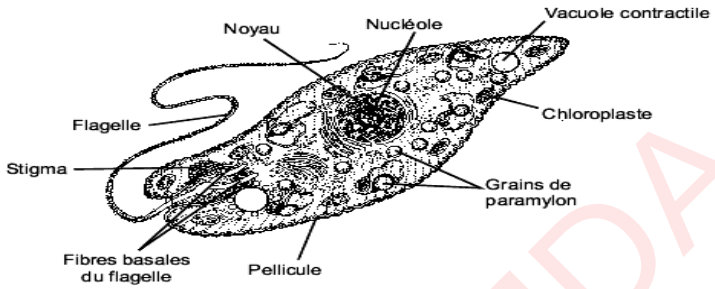
Zoon = animal

Mastigos = flagelle

Phora = porteur

15/03/2017 8

FSO.UMPOUJDA.COM



PROTOZOAIRE FLAGELLÉ

Classe : PHYTOMASTIGOPHOREA

1 - DEFINITION

- = Phytoflagellates
- Possèdent des PLASTES
- Ont une affinité végétale

↓

AUTOTROPHES

FSO.UMPOUJDA.COM

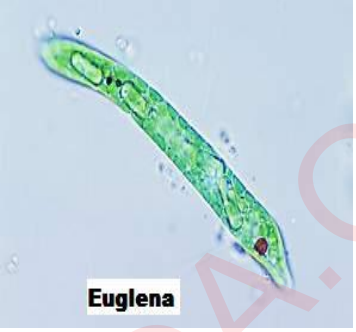
UMP جامعة محمد الأول وجدة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بوابة كلية العلوم وجدة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

2 - Classification : Quatre ORDRES

- **A – Ordre : EUGLENIDA**
- **Corps allongés**
- **1 à 2 flagelles**
- **Chloroplastes**
- Amas protéiques = **Pyranoides**
- **Amas glucidiques = Paramylon**



Euglena viridis

Vivent en eau douce

- **B- Ordre : Dinoflagellida**

- **Constituent le Phytoplancton marin ou eau douce**
- **2 flagelles logés dans une goutière**

Espèce : *Noctiluca miliaris*

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جامعة محمد الأول وجدة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بوابة كلية العلوم وجدة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

C – Ordre Sillicoflagellida

- 1 seul flagelle
- Marins et font partie du plancton
- En voie de disparition.

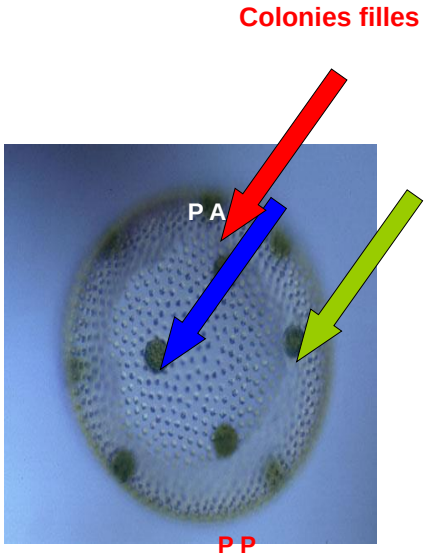
Genre : *Dictyocha* .

D – Volvocida

- Plancton d'eau douce
- Colonie sphérique
- Deux types d'individus :

1 - reproducteurs au pôle postérieur (reproduction asexuée).

2 – individus périssables au pôle antérieur



Volvox sp.

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جامعة محمد الأول وجدة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بوابة كلية العلوم وجدة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Classe : ZOOMASTIGOPHOREA

1 - DEFINITION

- ZOOFLAGELLÉS OU ZOOFLAGELLATES
  - Affinité animale
  - Hétérotrophes
  - Formes libres
    - Parasites
  - Symbiotiques

15/03/2017 15

2 - Classification : cinq ordres

- Ordre : Choanoflagellida
- Ordre : Kinetoplastida
- Ordre : Diplomonadida
- Ordre : Trichomonadida
- Ordre : Hypermastigida

15/03/2017 16

FSO.UMPOUJDA.COM

A- Choanoflagellida

- **Ressemblent aux Choanocytes des Spongiaires.**
- **Possèdent une collerette apicale d'où émerge un long flagelle.**
- **Particules alimentaires y glissent et sont absorbées par phagocytose.**

- **Deux formes :**

solitaire = *Salpingoeca sp.*

coloniale = *Codonosiga sp.*

15/03/2017 17

B- Kinetoplastida

- 1 ou deux flagelles
- Espèces connues sont parasites
- Quelques unes sont libres

Deux sous ordres

Trypanosomatina **Bodonina**

15/03/2017 18

FSO.UMPOUJDA.COM

1- S/O - Trypanosomatina

- **Parasites fusiformes**
- **Flagelle dirigé vers l'avant relié à la masse cytoplasmique par une membrane ondulante**
- **Flagelle est situé en arrière du noyau**

15/03/2017 19

Genre : *Trypanosoma*

- ***Trypanosoma gambiense*** **= maladie du sommeil**

  Mouche Tsé tsé = *Glossina palpalis*
- ***T. brucei*** **= nagana des chevaux**

  Glossina sp.
- ***T. evansi*** **= surra et du debab des Dromadaires**

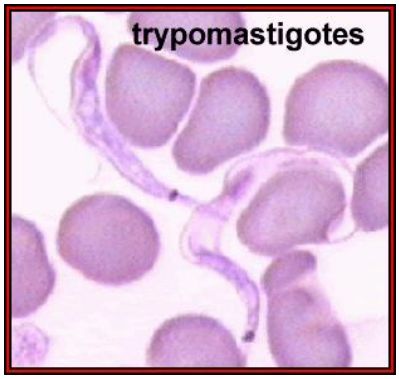
  Diptères :Taons* et *Culex
- ***T. equiperdum*** **= dourine des chevaux**

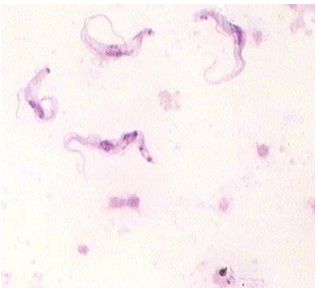
  Par voie sexuelle
- ***T. crusi*** **= maladie de Chagas**

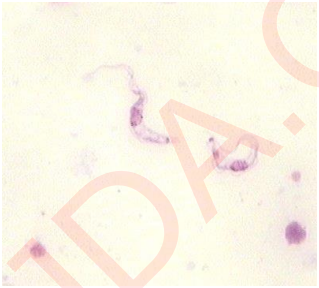
  Punaises : Triatomes & *Rhodnius sp.*

25
15/03/2017 20

FSO.UMPOUJDA.COM







15/03/2017 21

Genre : *Crithidia*

- **Ressemble au *Trypanosoma***
- **La membrane ondulante est peu développée.**
- **Le flagelle s'insère au cinétosome situé en Avant du Noyau.**
- **Parasites d'insectes piqueurs**

15/03/2017 22

FSO.UMPOUJDA.COM

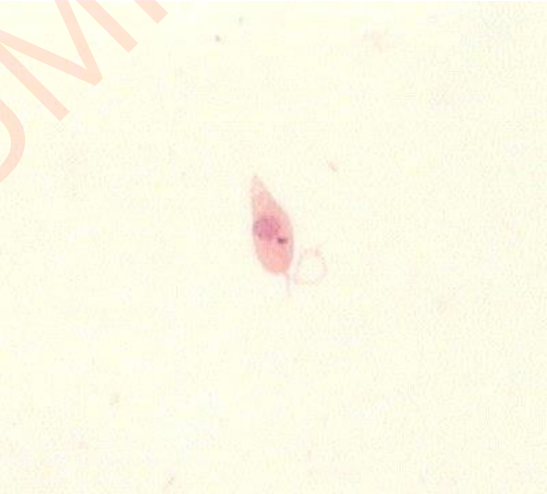
Genre : *Leptomonas*

- Possède un cinétosome très antérieur
- Parasite d'insectes

Genre : *Leishmania*

- Dérive du genre *Leptomonas*
- Lorsqu'il est inoculé à l'homme, Il perd son flagelle et devient *Leishmania*
- Il est transmis par un insecte du genre *Phlebotomus*
- Les espèces sont des parasites hétéroxènes

15/03/2017 23



15/03/2017 24

FSO.UMPOUJDA.COM

Leishmania tropica

- Agent du bouton d'orient = clou de Biskra
- Provoque une ulcération de la peau
- Dans les cellules épithéliales et leucocytes
- Transmis par *Phlebotomus papatasi*

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Leishmania donovani

- Parasite intracellulaire.
- Dans les cellules du système réticulo-endothélial de l'homme.

(foie – rate – moelle osseuse – ganglions lymphatiques)

- Leishmaniose viscérale : Kala azar ou maladie noire

15/03/2017 27

2- S/O - BODONINA

- Les bodonides : libres ou parasites
- 2 flagelles inégaux : l'un dirigé vers l'avant, l'autre vers l'arrière

- Genre : *Bodo* = libre – dans les eaux croupissantes
- Genre : *Crytobia* = parasite de Poissons, Mollusques, Batraciens

15/03/2017 28

FSO.UMPOUJDA.COM

C- Diplomonadida

- Zooflagellés libres ou parasites
- Tous leurs organites en pairs
- 2 à 8 flagelles

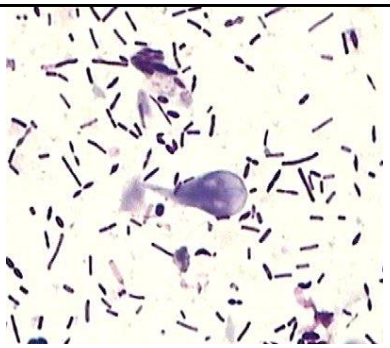
15/03/2017 29

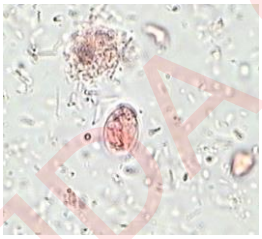
1-S/O : Diplomonadina

- Libres ou parasites à corps symétrique.
- 8 flagelles
- *Giardia microti* = paroi duodénale de certains rongeurs
- *Giardia intestinalis* = T.D de l'homme. Provoque des troubles intestinaux

15/03/2017 30

FSO.UMPOUJDA.COM





2- S/O : Enteromonadina

- ***Enteromonas hominis***
- **1 à 4 flagelles**
- **Vit dans le gros intestin de l'homme**

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلوم وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

D- Trichomonadida

- Possèdent un axostyle
- Un appareil parabasal
- 3 à 6 flagelles
- *Trichomonas caviae* = parasite du cœcum du cobaye
- *T. intestinalis* = parasite de l'intestin, peu pathogène pour l'homme.
- *T. vaginalis* = parasite de l'appareil uro-génital.
- *T. tenax* = *vit dans la cavité buccale de l'homme*

15/03/2017 33

15/03/2017 34

FSO.UMPOUJDA.COM

E- HYPERMASTIGIDA

- **Parasites uninuclés**
- **De très nombreux flagelles à dispositions variées**

***Trichonympha agilis* = vit dans la panse rectale des termites en symbiose**

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

II - Sous – Emb : SARCODINA

2.1 Caractères généraux

- Protozoaires à corps nu ou protégé par une carapace.
- Se multiplient par voie asexuée
- Se déplacent grâce aux PSEUDOPODES (= expansion cytoplasmique)
- Espèces libres ou parasites

15/03/2017 37

2.2 - Classification

deux super - classes

Rhizopoda

Actinopoda

15/03/2017 38

FSO.UMPOUJDA.COM

A –Super Classe : RHIZOPODA

- Représentants caractérisés par leur aptitude à émettre des PSEUDOPODES
- Classification est basée sur :
  - Présence ou absence d'une coquille externe
  - Sur la morphologie des pseudopodes
    - Lobés
    - Digités
    - Filiformes
    - anastomosés

15/03/2017 39

Deux Classes

- 1 – Classe : LOBOSEA
  - ORDRE: AMOEBIDA
- *Amoeba proteus (= Chaos diffluens)*
  - Amibe libre d'eau douce (500 µm)
  - Se nourrit de proies par phagocytose
  - Ectoplasme dépourvu d'organites

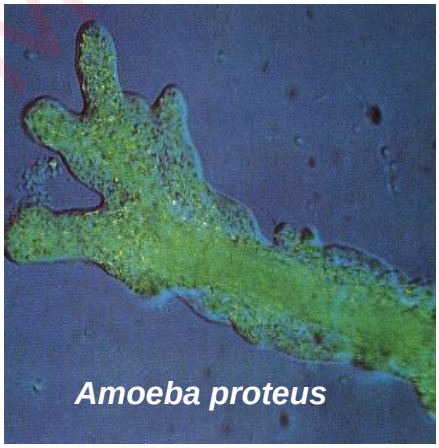
15/03/2017 40

FSO.UMPOUJDA.COM

–Endoplasme renferme :

- Mitochondries
- Dictyosomes
- Grains lipoprotéiques
- Gouttelettes lipidiques
- Vacuoles digestives

15/03/2017 41



15/03/2017 42

FSO.UMPOUJDA.COM

- ***Entamoeba histolytica***
- ***Amibe peu pathogène***
- ***Vit dans le gros intestin de l'homme***
- ***Cause des dysenteries***
- ***Existe sous deux formes :***
  - ***Végétative libre et mobile***
  - ***Kystique resistante***

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

- ***Entamoeba coli***
- **Vit dans le gros intestin de l'homme**
- **N'est pas pathogène**
- **Se nourrit de débris, de parasites (bactéries, levures, Flagellés)**

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدِ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

- **Ordre: ARCELLINIDA**
- **Inféodés aux eaux douces ou acides**
- **Corps protégé par une coque de nature organique incrustée de divers débris (grains de sable….)**
- **Pseudopodes localisés à une seule région.**

FSOUMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

- **2 – Classe : Granuloreticulosea**
  = Foraminifères
- **Marins**
- **Benthiques**
- **Ou planctoniques**
- **Cytoplasme protégé par une carapace percée d'orifices d'où partent les Pseudopodes**
- **Cycle de développement : alternance entre Phase asexuée et reproduction sexuée**

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Domaines marins

Littoral

Planctonique

Pelagique

Benthique = le Benthos

Abyssal= les Abysses

B –Super Classe : Actinopoda

- Organismes marins, libres, planctoniques
- Corps sphérique
- Disposition radiaire des pseudopodes

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلوم وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

- Ce sont des organismes aquatiques unicellulaires.
- Ils sont d'assez grande taille (jusqu'à plusieurs centaines de micromètres µm), d'architecture complexe, et le plus souvent à symétrie sphérique. Ils sont caractérisés par la possession de fins pseudopodes rayonnants. La plupart des actinopodes possèdent un squelette externe calcaire ou siliceux (SiO2). Ils sont adaptés à la vie planctonique. Des spicules et des prolongements cytoplasmiques (filopodes et axopodes) saillent du corps de la cellule.
- Les spicules, recouverts de cytoplasme, sont produites par un endosquelette dont la composition varie en fonction des espèces
- Les axopodes sont composés par des faisceaux de microtubules, alors que les filopodes sont de simples prolongement cytoplasmiques.

- **Divisée en trois classes**

ACANTHAREA

HELIOZOEA

PHAEODAREA

15/03/2017 54

FSO.UMPOUJDA.COM

1- Classe : Acantharea

- **Squelette avec 10 à 20 spicules à disposition radiaire**
- **Ectoplasme renferme des algues symbiotiques (= Zooxanthelles)**
- (**Zooxanthelles** (algue du genre ***Symbiodinium***) est une algue unicellulaire, pouvant vivre en symbiose avec le corail, mais aussi avec de nombreuses espèces marines (Hydrozoaires radiolaires,ciliées, porifères, actinies...).
- **Endoplasme contient un noyau, vacuoles digestives, des lipides et des pigments**

15/03/2017 55

- **Pseudopodes grêles et des axopodes qui assurent la capture des proies**
- **Reproduction sexuée**

Dorataspis sp.

15/03/2017 56

FSO.UMPOUJDA.COM

2- Classe : Phaeodarea

- = Radiolaires
- Marins planctoniques
- solitaires ou coloniaux
- pourvus d'axopodes

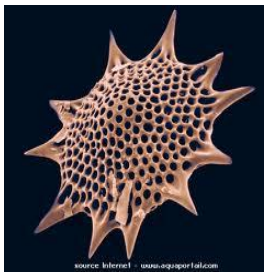
15/03/2017 57

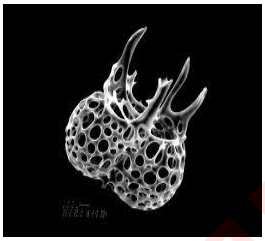
- Ectoplasme riche en zooxanthelles
- Reproduction par voie asexuée
  - *Thalassicola nucleata*
  - *Thalassicola pellucida*

15/03/2017 58

FSO.UMPOUJDA.COM

Les Radiolaires





3- Classe : Heliozoea

- **Actinopodes dulcicoles ou marins**
- **Libres ou fixés par un pédoncule**
- **Corps sphérique ou ovoïde**

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

- **Axopodes grêles à disposition radiaire**
- **Reproduction par simple division ou bourgeonnement**
- ***Actinolophus pedunculatus***

15/03/2017 61

Fin de l'Embranchement des Sarcomastigophora

15/03/2017 62

FSO.UMPOUJDA.COM

Emb : CILIOPHORA

- Définition :
  - Cilio = Cil
  - Phoros = qui porte
- Cils vibratiles ou organelles cilliaires
  - = **Infusoires**

15/03/2017 63

- Eau douce, saumâtre ou salée
- Espèces commensales ou parasites
- Multiplication asexuée
  - Reproduction sexuée = **Conjugaison**

15/03/2017 64

FSO.UMPOUJDA.COM

- **Appareil nucléaire bipartite :**
  - **macronucléus**
  - **micronucléus**

Cytoplasme : vacuoles digestives et vacuoles pulsatiles- mitochondries – dictyosomes etc…)

15/03/2017 65

La classification est basée sur les caractères de la ciliature

TROIS CLASSES

1 - OLIGOHYMENOPHOREA

2 - POLYHYMENOPHOREA

3 - KINETOPHRAGMINOPHOREA

15/03/2017 66

FSO.UMPOUJDA.COM

1 – Cl. OLIGOHYMENOPHOREA

Oligo = peu

Hymen = membrane

Phoros = qui porte

15/03/2017 67

- **Bouche ou cytosome s'ouvre au fond d'une cavité buccale**
- **Deux sous classes**
  - **Hymenostomatia**
  - **Peritrichia**

15/03/2017 68

FSO.UMPOUJDA.COM

1- Sous classe: Hymenostomatia

- Ciliature abondante et uniforme
- = Holotriches
- Trois ordres

1 – O: Hymenostomatida

Paramecium caudatum

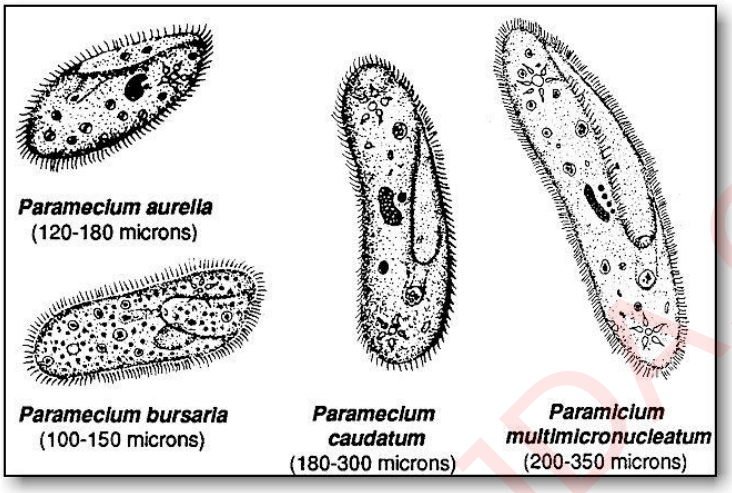
FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Autres espèces



15/03/2017 71

➢2 – O: Scuticociliatida

Corps uniformément à peu cilié

Genre : *Boveria* .

15/03/2017 72

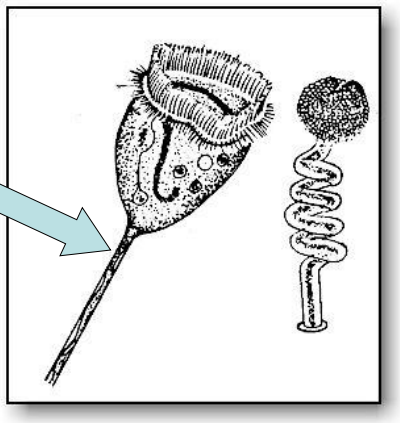
FSOUMPOUJDA.COM

- **3- O : Astomatida**
  - **Corps souvent long**
  - **Ciliature uniforme**
  - **Bouche absente**
  - **Endoparasite d'invertébrés et de vertébrés**

Genre : *Cepedietta*

2 – Sous classe : PERITRICHIA

- **1 seul ordre**
- **O : Peritrichida**
- **Aspect d'une urne**
- **Possède pédoncule qui peut s'enrouler**
- **Colonie très dense**
- **Bouche entourée d'une frange de membranelles**



Vorticella sp

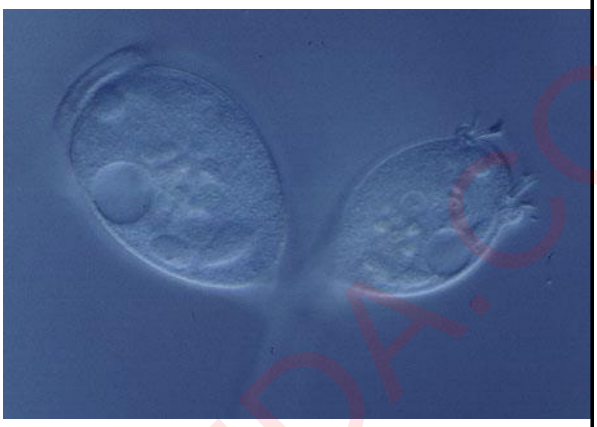
FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جامعة محمد الأول وجدة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بوابة كلية العلوم وجدة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Vorticella sp



Classe : Polyhymenophorea = Spirotriches

Grand développement de la région adorale (bouche)

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

- **Bouche entourée d'une frange de membranelle**
- **Grande taille et libre**
- **Colonisent divers habitats**

15/03/2017 77

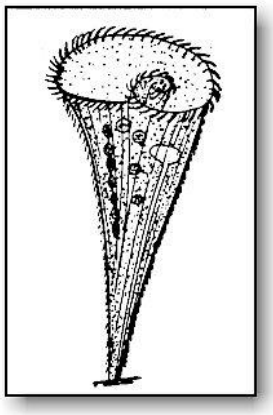
Trois ordres

- 1 - O : **Heterotrichida**
- **Peristome pourvu d'une frange de membranelles disposées en spire sénestre :**

= dans le sens d'une aiguille d'une montre

15/03/2017 78

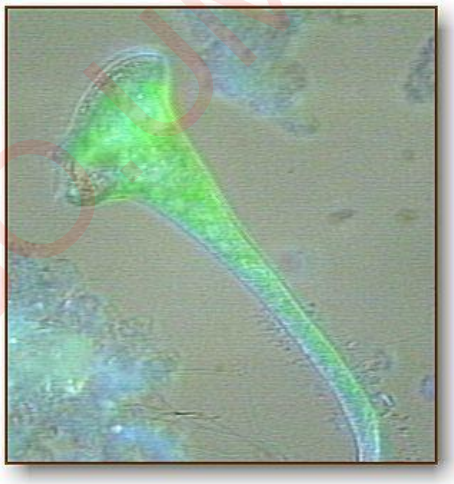
FSO.UMPOUJDA.COM



Stentor sp

15/03/2017 79

Stentor sp.



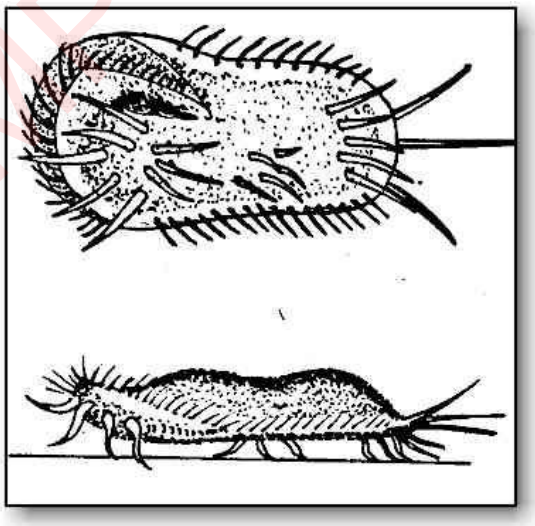
15/03/2017 80

FSO-UMPOUJDA.COM

2 – O : Hypotrichida

- Très mobiles
- Corps déprimé
- Cils associés en membranelles

15/03/2017 81



Stylonychia sp.

15/03/2017 82

FSO.UMPOUJDA.COM

- **3 – O: Oligotrichida**
- **Corps ovoïde ou allongé**
- **Pourvu d'une queue protégée par une péllicule épaisse ou logette**
  - **Genre : *Codonella sp*.**

CLASSE: KINETOPHRAGMINOPHOREA

- **Ciliature du cytosome peu distincte**
- **Absence de membranelles**
- **Colonisent tous les milieux**

FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جامعة محمد الأول وجدة UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

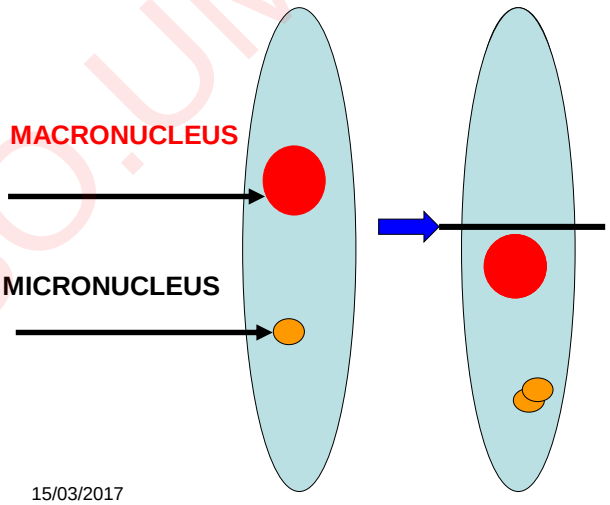
FSO بوابة كلية العلوم وجدة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

MODE DE REPRODUCTION

Les Ciliés se multiplient surtout par voie asexuée : division binaire transversale.
Cette division débute par celle de l'appareil nucléaire : le macronoyau se sépare en deux et le micronoyau subit une mitose. Ensuite le cytoplasme s'étrangle et les deux moitiés se séparent. (C'est la cytodiérèse ou plasmatomie)

15/03/2017 85

LA MULTIPLICATION ASEXUEE



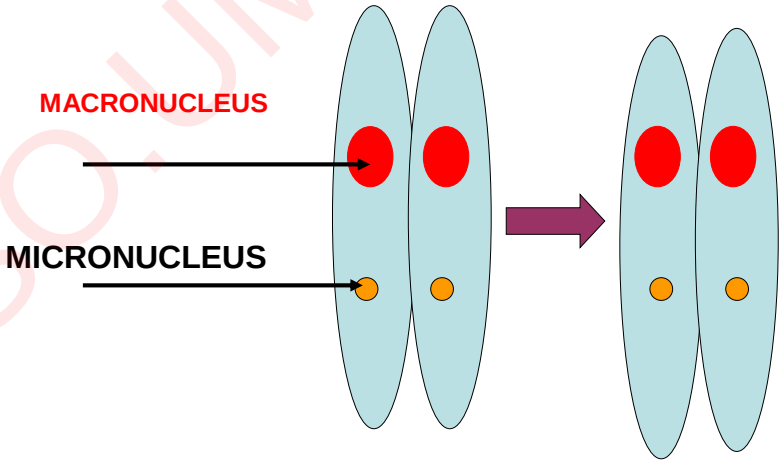
15/03/2017 86

FSO.UMPOUJDA.COM

existe chez beaucoup de Ciliés une reproduction sexuée, la *conjugaison* dont le but est le brassage du patrimoine héréditaire : deux ciliés s'accolent par leur péristome puis échangent des noyaux sexuels. Le macronoyau des deux conjugants dégénère et est éliminé tandis que les micronoyau se divisent plusieurs fois de suite. Une des dernières mitoses est réductionnelle. Un seul micronoyau haploïde subsiste. Une mitose équationnelle donnera, dans chaque individu, deux noyaux sexuels, véritables gamètes :

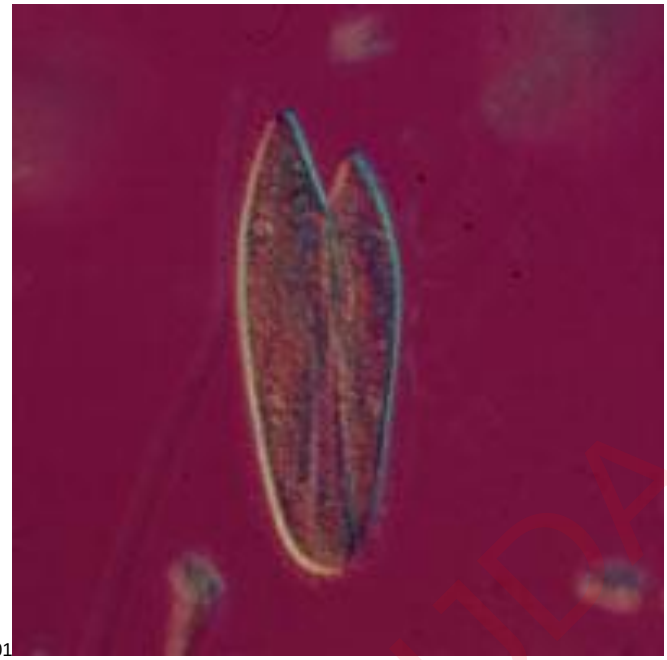
- un *pronucleus* migrateur et un pronucleus sédentaire. Le pronucleus de chaque cellule va fusionner avec le pronucleus de son partenaire.
- Après la copulation les conjugants seront en possession d'un noyau diploïde (syncaryon) qui se divisera plusieurs fois. Un des produits de la division du syncaryon subit une hyperploïdisation et deviendra macronoyau.

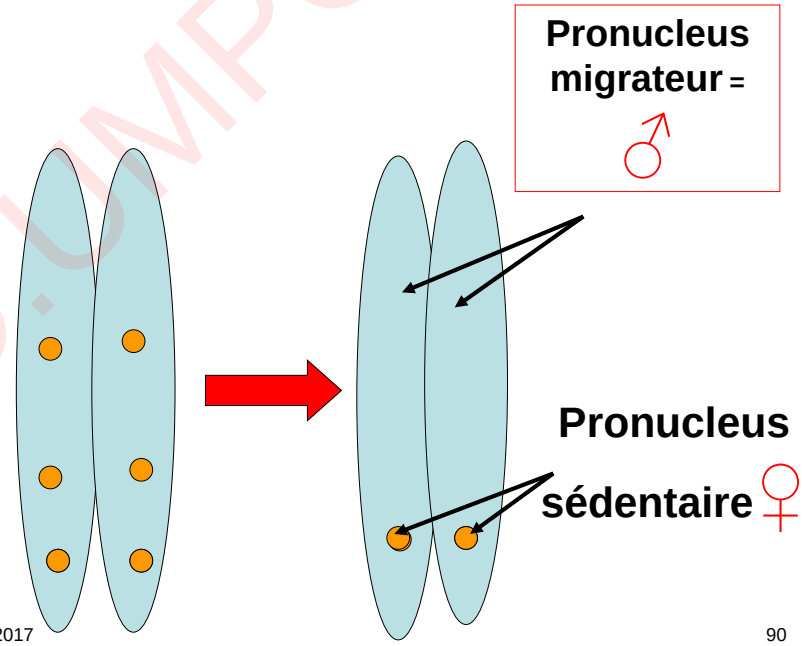
Conjugaison



15/03/2017 88

FSO.UMPOUJDA.COM





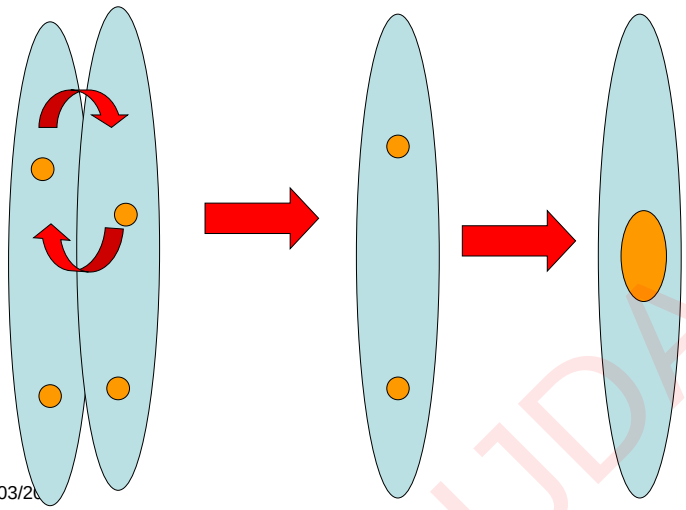
FSO.UMPOUJDA.COM

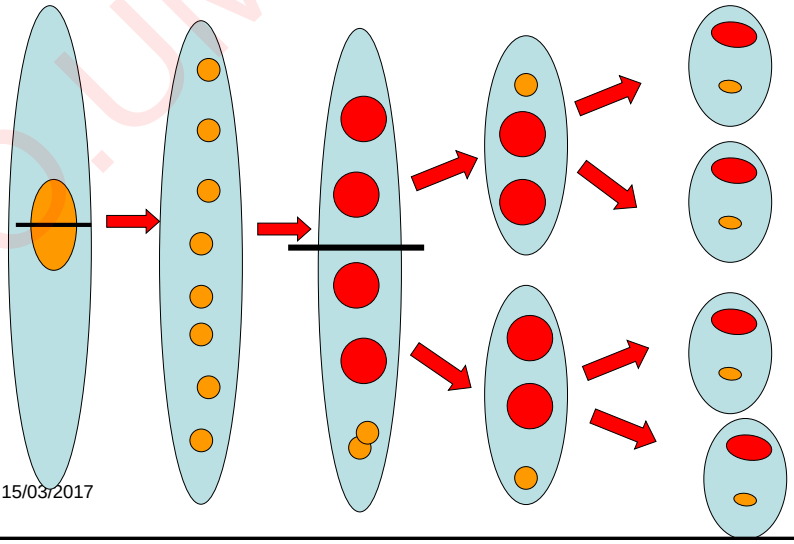
UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Syncaryon





FSO.UMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّلِ وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Fin des CILIOPHORA

Emb / APICOMPLEXA

- Absence de flagelles, de pseudopodes et de cils
- Cycle de développement complexe
- Multiplication asexuée de type multiple (= schizogonie multiple)
- Reproduction sexuée (= gamogonie) en alternance
- Toutes les espèces sont parasites

FSOUMPOUJDA.COM

UMP جَامِعَةُ مُحَمَّدٍ الأَوَّل وَجْدَة UNIVERSITÉ MOHAMMED PREMIER

Merci de nous rendre visite sur
http://fso.umpoujda.com/

FSO بَوَّابَةُ كُلِّيَّةِ العُلُومِ وَجْدَة PORTAIL DE LA FACULTÉ DES SCIENCES OUJDA

Deux classes

SPOROZOEA

PERKINSEA

- **1 – Cl. SPOROZOEA**
- **Parasites monoxènes ou hétéroxènes**
- **Absence d'organe locomoteur**
- **Cycle de développement débute par un germe vermiforme:**

SPOROZOITE

15/03/2017 95

Trois sous classes

1.1 – Sous classe : GREGARINA

- **Grégarines de grandes tailles : 3 mm**
- **Mobiles à l'état végétatif**
- **Parasites monoxènes de la cavité générale des invertébrés ou vertébrés**

15/03/2017 96

FSO.UMPOUJDA.COM

- **Cycle évolutif comprend une multiplication asexuée et une reproduction sexuée.**

15/03/2017 97

Deux ordres

O : ARCHIGREGARINIDA

Genre : *Exoschizon .*

O : EUGREGARINIDA

***Stylocephalus longicollis* = parasite d'un insecte Coléoptères du genre blaps**

15/03/2017 98

FSO.UMPOUJDA.COM

1.2 – Sous classe : COCCIDIA

- **1.2.1 - Définition :**
  - Protozoaires de petites tailles
  - Immobiles à l'état végétatif
  - Parasites intracellulaires des cellules intestinales et des globules rouges d'invertébrés et vertébrés.

15/03/2017 99

- Cycle de développement présente en alternance Schizogonie et une gamogonie
- Parasites monoxènes et hétéroxènes

15/03/2017 100

FSO.UMPOUJDA.COM

1.2.2 -Les coccidies monoxènes

Étude de *Eimeria perforans*

Parasite de l'épithélium de l'intestin grêle du lapin

- **Spores absorbés s'ouvrent sous l'action des sucs digestifs au niveau du duodénum (= Jonction entre l'estomac et l'intestin grêle)**

15/03/2017 101

- **Spores libèrent 8**

Sporozoites

- **Sporozoites pénètrent dans les cellules épithéliales**

15/03/2017 102

FSO.UMPOUJDA.COM

Cycle évolutif de *E. perforans*

1 - Schizogonie

- Les sporozoites se divisent plusieurs fois et sont libérés pour parasiter d'autres cellules.
- Le cycle dure 48 heures

15/03/2017 103

2. Gamogonie

- Les coccidies produisent des gamontes mâles et femelles
- Gamonte mâle libéré avec 2 flagelles
- Formation d'un Ookyste = spore qui sera libéré à l'extérieur avec les excréments

15/03/2017 104

FSO.UMPOUJDA.COM

- **Rôle pathogène des différentes espèces**

  - ***Eimeria perforans* : provoque des diarrhées mortelles chez le lapin**
  - ***Eimeria stiedae* : agent de la coccidiose hépatique - dans les canaux biliaires du lapin**
  - ***Eimeria zurnii* : diarrhée rouge des veaux**

15/03/2017 105

- **1.2.3 -Les coccidies hétéroxènes**

  = Coccidies sanguinicoles = hémosproridies.

- **Schizogonie à l'intérieur des GR**
- **Gamogonie chez Insecte Diptère : *Anophele***
- **Parasites de vértébrés**
- **Agents du paludisme.**

15/03/2017 106

FSOUMPOUJDA.COM

1- Multiplication asexuée :

Schizogonie

– Se déroule chez l'homme et comprend 2 phases :

- Phase pré - érythrocytaire
- Phase érythrocytaire

15/03/2017 107

• 2 – Reproduction sexuée :

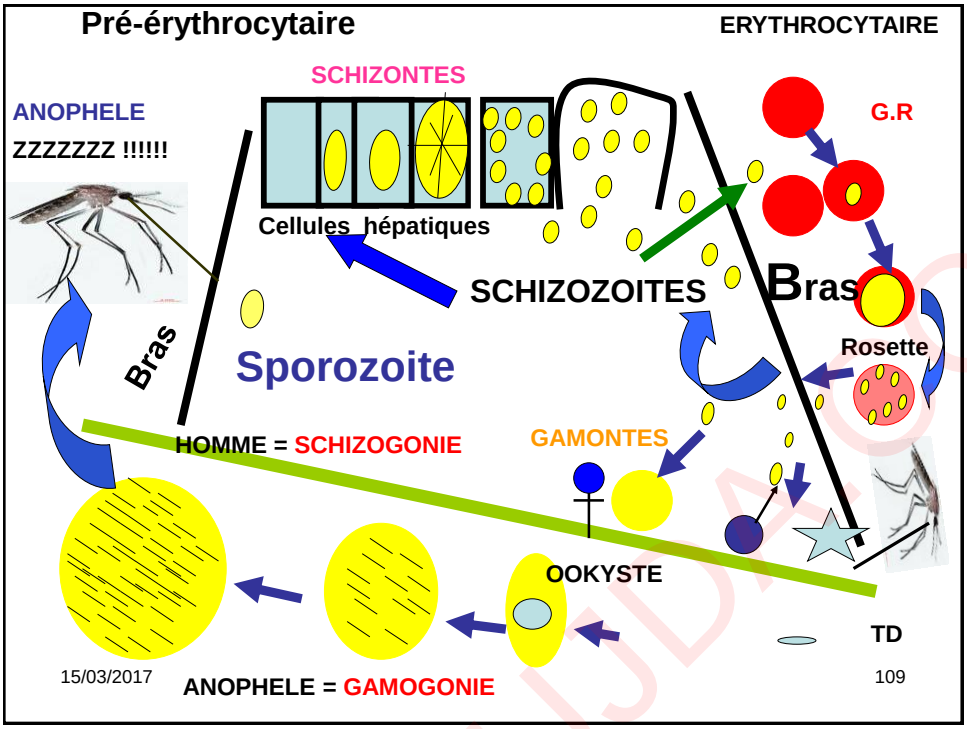
Gamogonie

– Se déroule chez l'insecte Diptère du genre Anophèle

– **ALTERNANCE**

15/03/2017 108

FSO UMPOUJDA.COM

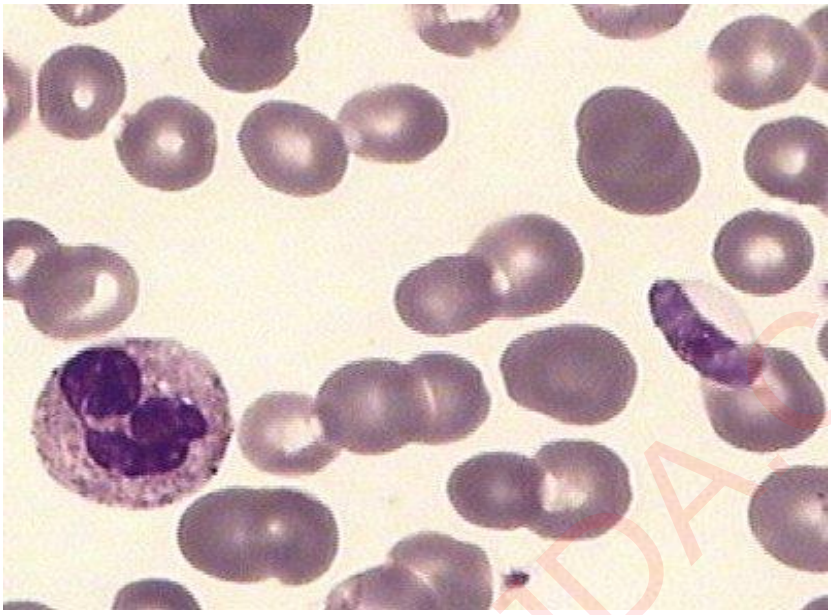


Trois espèces : agents du paludisme

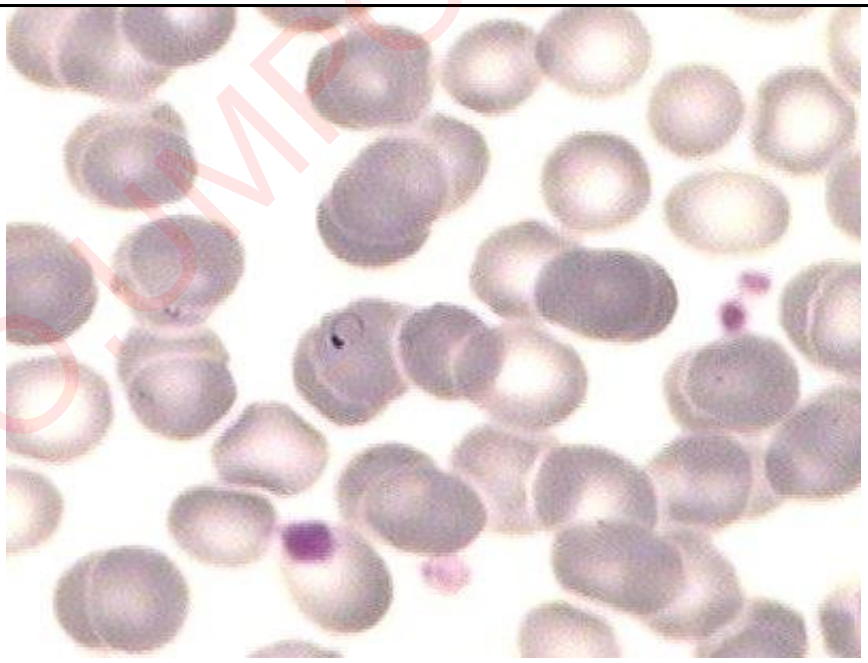
- ***Plasmodium falciparum :*** **fièvres quotidiennes (le plus dangereux)**
- ***P. vivax :*** **fièvre tierce bénigne (48 heures)**
- ***P. malariae*** ***: fièvre quarte (72 h) = malaria***

15/03/2017 110

FSO.UMPOUJDA.COM



15/03/2017 ***Plasmodium falciparum*** 111



15/03/2017 ***Plasmodium falciparum*** 112

FSO.UMPOUJDA.COM

1.3 – Sous classe :

Piroplasma

- Organisme piriforme, arrondis, bâtonnets ou amiboïdes.

- Voie asexuée

15/03/2017 113

- Parasites hétéroxènes des vertébrés
- Vivent dans les GR
- Transmis par les tiques (Acariens)

15/03/2017 114

FSO.UMPOUJDA.COM

Un seul ordre :

Piroplasmida

- **Genres**:
  - » **Babesia**
  - » **Theileria**
  - » **Piroplasma**

15/03/2017 115

2- Classe : Perkinsea

- Possèdent des zoospores qui ressemblent aux sporozoites mais flagellés
- N'ont pas de reproduction sexuée
- Monoxènes

15/03/2017 116

FSO.UMPOUJDA.COM

Un seul ordre :

Perkinsida

Genre : *Perkinsus*

15/03/2017 117

Fin des Apicomplexa

15/03/2017 118

FSO.UMPOUJDA.COM

Emb : MICROSPORA

- SPORES UNICELLULAIRES
- Spore contient sporoplasme uni ou binucléé
- Les Représentants sont des espèces parasites.

15/03/2017 119

Deux CLASSES

- Classe : **Microspora**
  - 2 espèces :
- *Nosema bombicis* : agent de la pébrine Maladie du vers à soie : *Bombyx mori*
- Nosema apis *:* parasite tissulaire de l'abeille domestique *Apis mellifera*

15/03/2017 120

FSO UMPOUJDA.COM

Classe :
Rudimicrosporea

Hyperparasites des grégarines inféodés aux annélides

Genre : *Amphiacantha*

15/03/2017 121

Emb : MYXOZOA

- **Parasites d'invertébrés et Poissons**
- **Germe amiboïde qui forme de volumineux plasmodes plurinucléés = tumeurs**

15/03/2017 122

FSO UMPOUJDA.COM

Deux classes :

1- Myxosporea : Parasites des vertébrés poikilothermes :

Myxidium sp

Trilospora sp

2- Actinosporea : parasites d'annélides

15/03/2017 123

www.pdf-cours.online

Fin des Protozoaires

www.pdf-cours.online

15/03/2017 124

FSO.UMPOUJDA.COM