



FLAGELLÉS INTESTINAUX

**Dr. Fatma Saghrouni
Laboratoire de Parasitologie
CHU F. Hached Sousse**

Flagellés

- Phylum des Protozoaires :

Microorganismes unicellulaires.

- Classe des Flagellés :

Parasites munis de flagelles.

- ✓ Flagellés digestifs

- ✓ Flagellé uro-génital

- ✓ Flagellés sanguicoles: Leishmanies + Trypanosomes

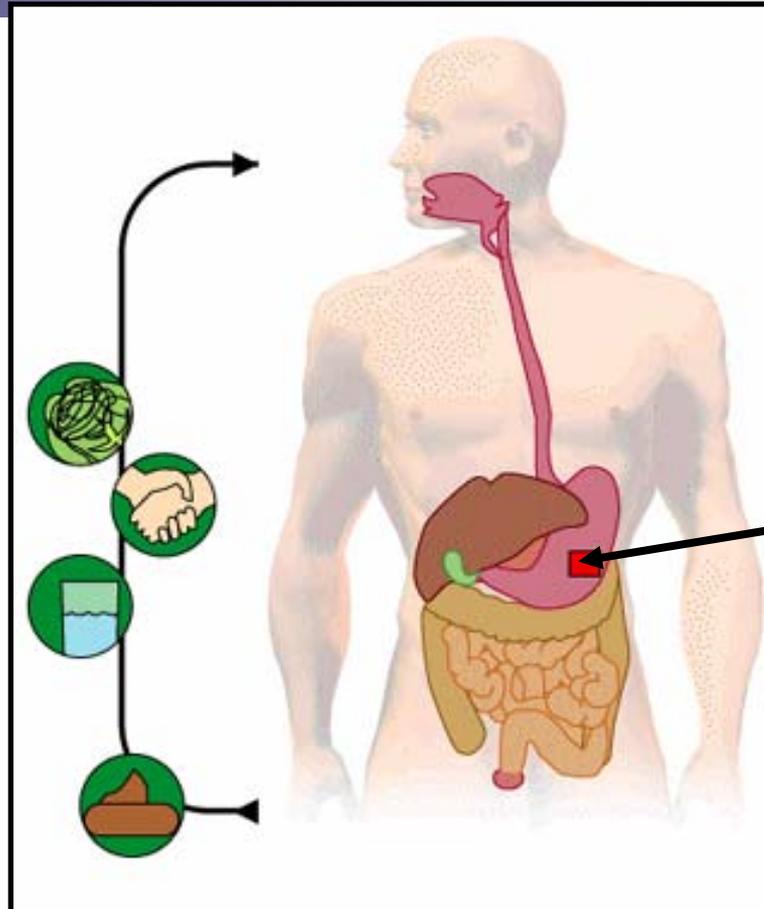
Les flagellés intestinaux

- **Un flagellé: 2 Formes =**
 - **Forme végétative = trophozoïte:**
 - **Forme active; se déplace, se nourrit et se reproduit (division binaire).**
 - **Responsable de la maladie .**
 - **Forme kystique = Kyste:**
 - Forme quiescente, résistante → survie dans l'environnement**
 - responsable de la dissémination et la transmission.**
- **Cycle général:**
 - **Monoxène = cycle direct: flagellé a 1 seul hôte**
 - **Cycle féco-oral.**

Cycle féco-oral



Kystes



FV

Identification des flagellés

Forme végétative:

- Taille.
- Flagelles: nombre, emplacement, direction.
- Forme: caractéristique quand le flagellé est vivant et mobile (37°C).
 - Temp. ambiante: s'immobilise et s'arrondit (sauf *Giardia* et *Trichomonas*)
 - Selles fraîches (liquides et pâteuses ++).
 - Acheminement rapide et examen immédiat.
 - Culture.
- Examen direct à l'état frais ++ → Colorations ne sont pas nécessaires.

Identification des flagellés

Kyste:

- Dans selles moulées
- Forme et taille.
- Coloration au **Lugol**.

Flagellés intestinaux:

- **Giardia duodenalis** → **Duodénum**
 - **Dientamoeba fragilis**
= Pathogènes
 - **Chilomastix mesnili**
 - **Penta-trichomonas intestinalis**
 - **Enteromonas hominis**
 - **Embadomonas intestinalis**
= Non pathogènes
- Colon**



GIARDIA LAMBLIA

Synonymes:

Giardia intestinalis

Giardia duodenalis

Lamblia intestinalis

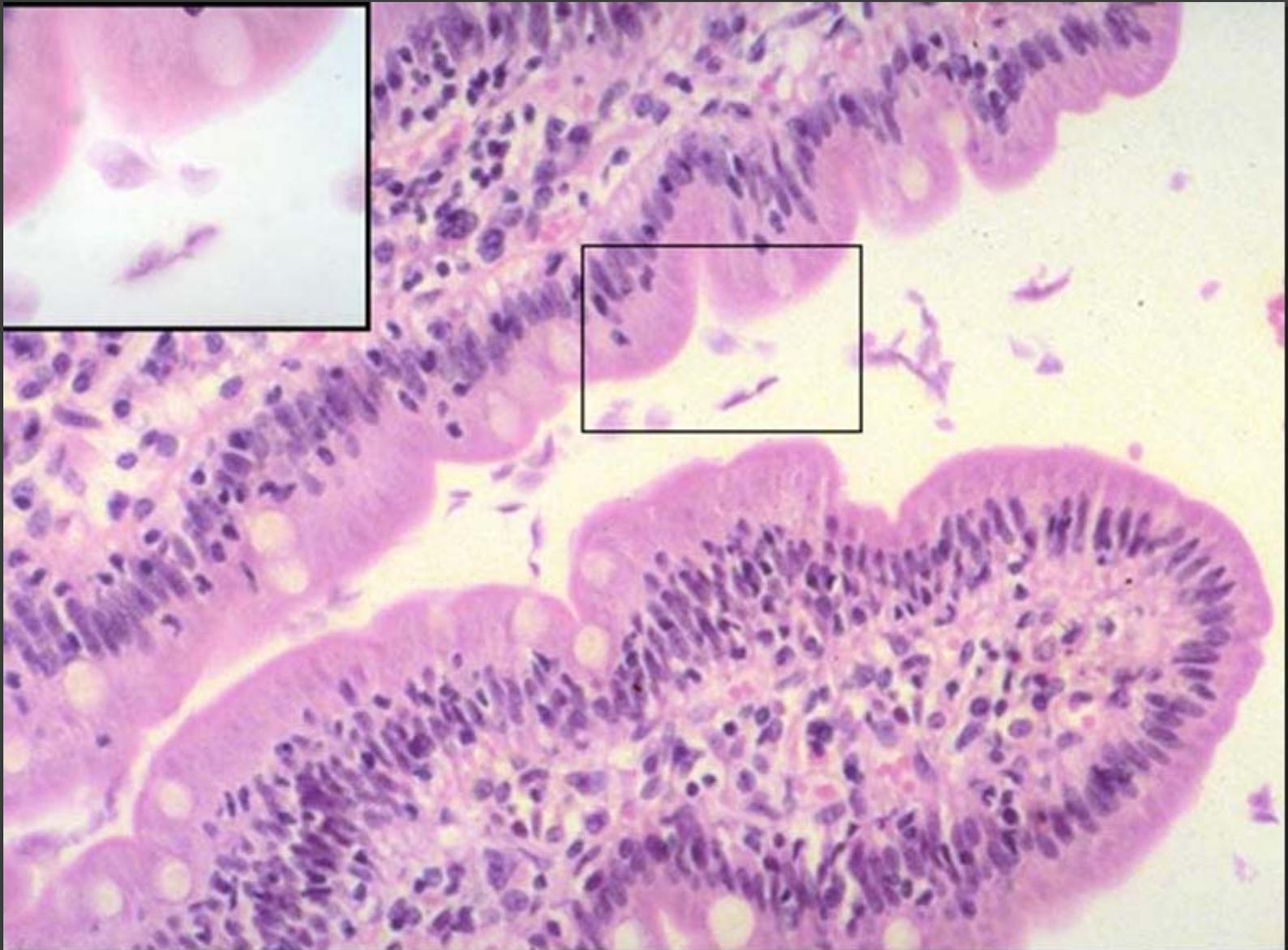
Giardia lamblia

- **Flagellé intestinal cosmopolite, très fréquent, responsable d'une grande morbidité.**
- **Protozoose intestinale la plus répandue dans le monde.**
- **Prévalence: \approx 5% des examens parasitologiques des selles (EPS).**

Enfant > Adulte

- **Forme végétative:**
 - **++ Duodénum: à la surface de la muqueuse où elle se X par division binaire.**

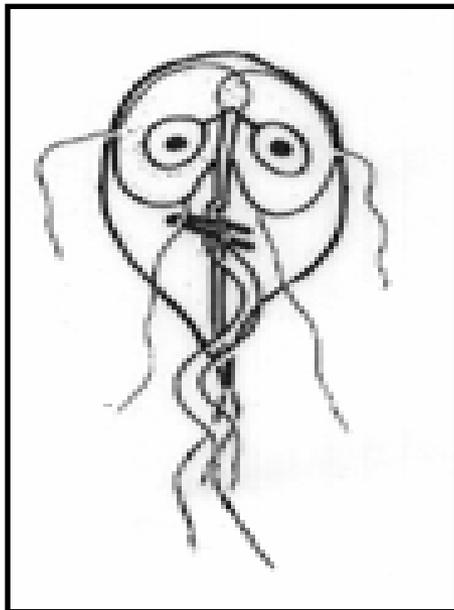
Liquide du tubage duodéal.



Girdia lamblia: formes végétatives

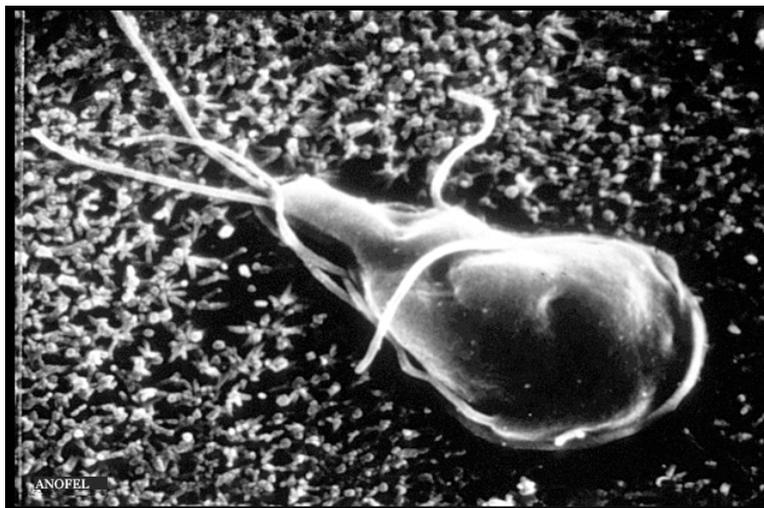
Giardia lamblia: FV

- Dans selles diarrhéiques + accélération du transit.
- Très fragiles, s'immobilisent très vite.
- **De face:**
 - Mesure: 10-20 μm / 6-10 μm .



Giardia lamblia: FV

- **4 paires** de flagelles:
 - Très longs
 - Dirigés vers la partie postérieure
 - Mouvements « en chute de feuilles»



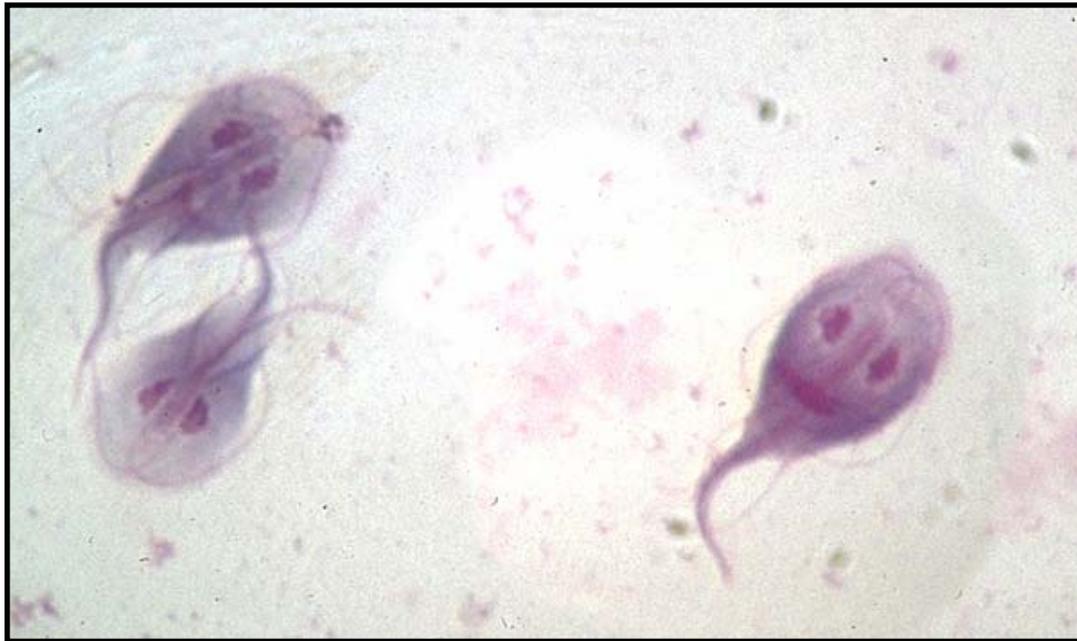
Giardia lamblia: FV

■ **Corps parabasaux: corps médians**

- **Nombre: 1-2**
- **Médians**
- **En virgule**
- **Épais et courts**
- **Réfringents**



Giardia lamblia: FV

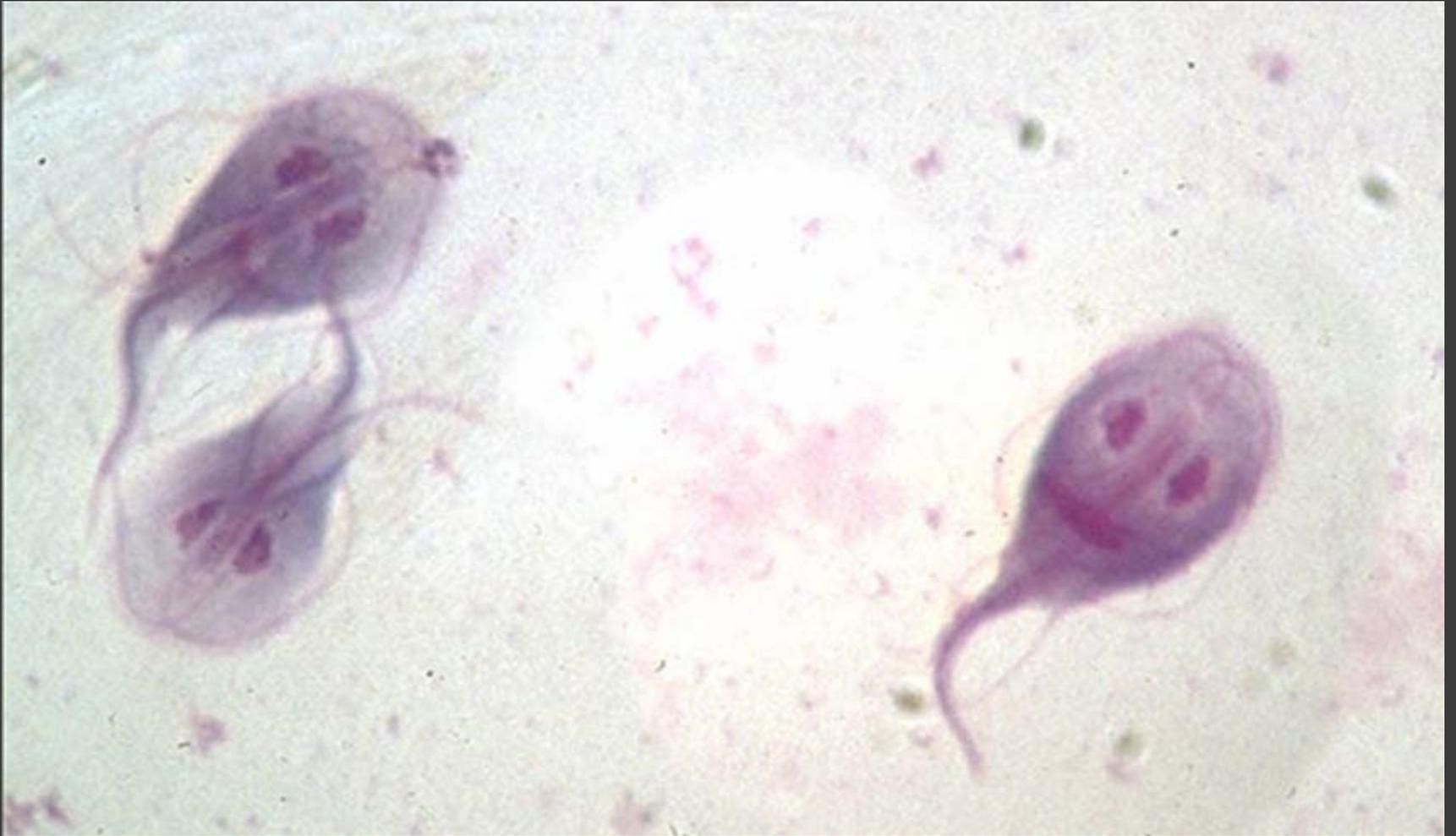




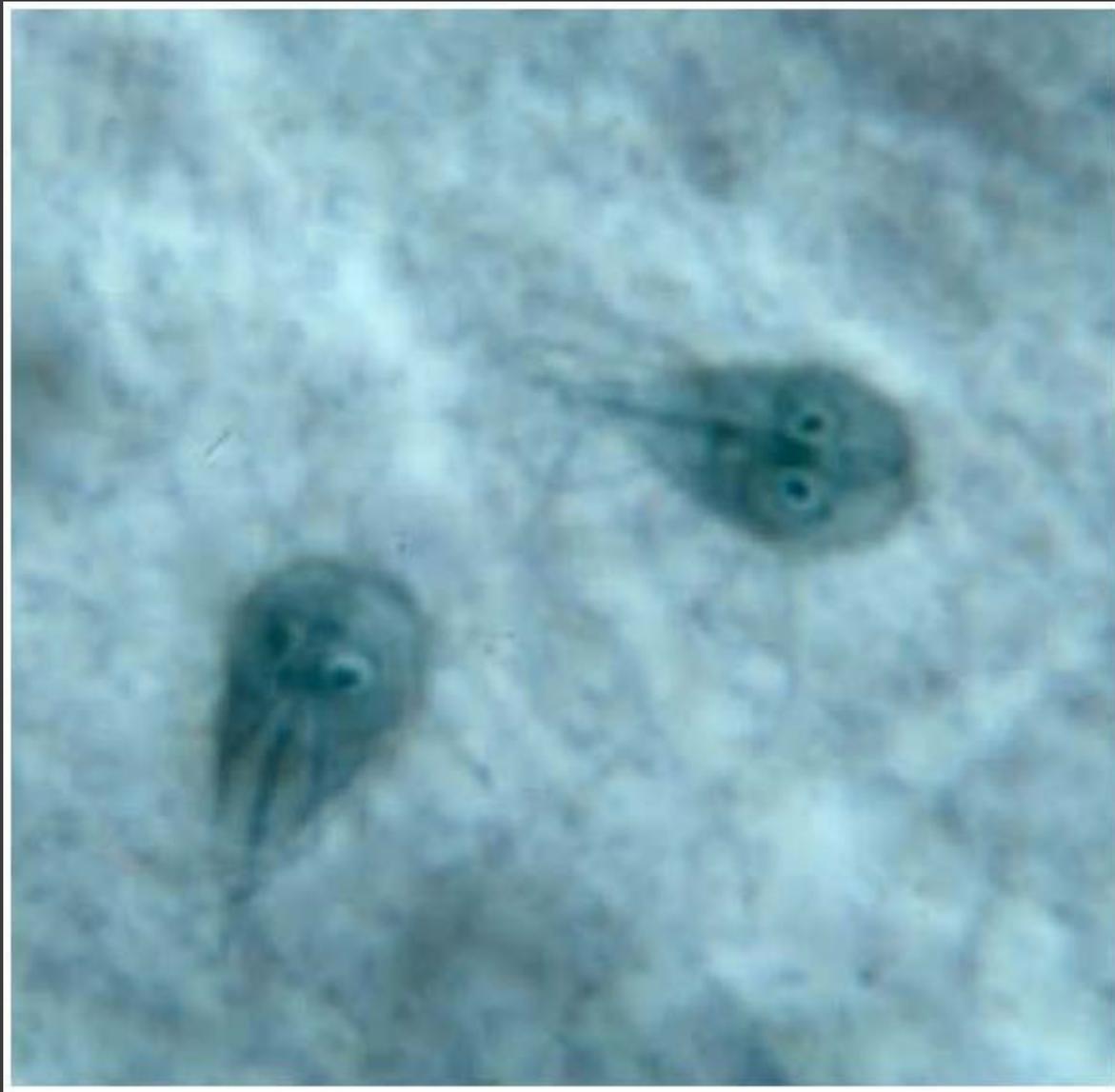
Giardia lamblia: 3 formes végétatives. La forme végétative a 2 gros noyaux situés au niveau de la partie antérieure et un (à 2) corps parabasal en position médiane en forme de virgule, épais et réfringent.



Giardia lamblia:
formes végétatives.



Giardia lamblia: 3 formes végétatives.



Giardia lamblia: formes végétatives vues de face.

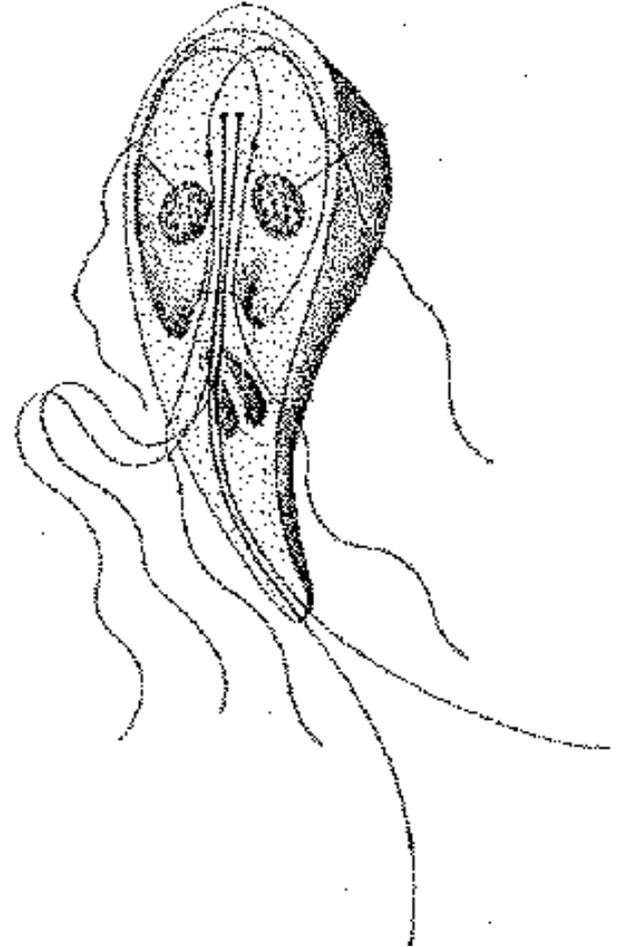


Giardia lamblia: FV en division (coloration trichrome)

Giardia lamblia: FV

De profil:

A cause de la dépression, le profil de Giardia est en **cuillère**, en **croissant** très caractéristique.





Giardia lamblia: FV vue de profil

Giardia lamblia: Kyste

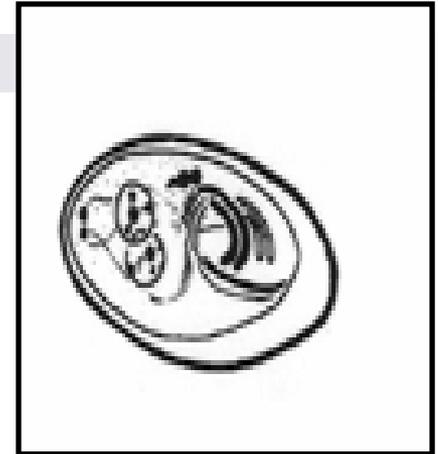
- **Formation**: (dans jéjunum, + sels biliaires):

FV s'immobilise, diminue de taille, s'entoure d'une membrane de + en + épaisse. Les 2 noyaux se divisent → Kyste mur à 4 noyaux → contient 2 entités.

- Kystes **abondants** dans les selles (++ moulées).
- Formation varie dans le temps: nombre ↓ progressivement
- Disparition pendant 7-10 jours: Période **NEGATIVE = muette**.
- **EPS doit être répété 3x à 3-4 jours d'intervalle.**

Giardia lamblia: Kyste

- Taille: 10-14 μm
- Ovale, contour lisse, mince, réfringent.
- Cytoplasme se rétracte et se décolle de l'enveloppe → un vide qui donne l'impression d'une double coque.
- Flagelles: reliquats flagellaires sous forme d'une cloison longitudinale en **S allongé**.
- 4 noyaux dans 1 kyste mur.
- Corps parabasaux en virgule réfringents.





Giardia lamblia: kystes



Giardia lamblia: kyste

Coloration au Lugol



Giardia lamblia: kyste
Coloration au Lugol



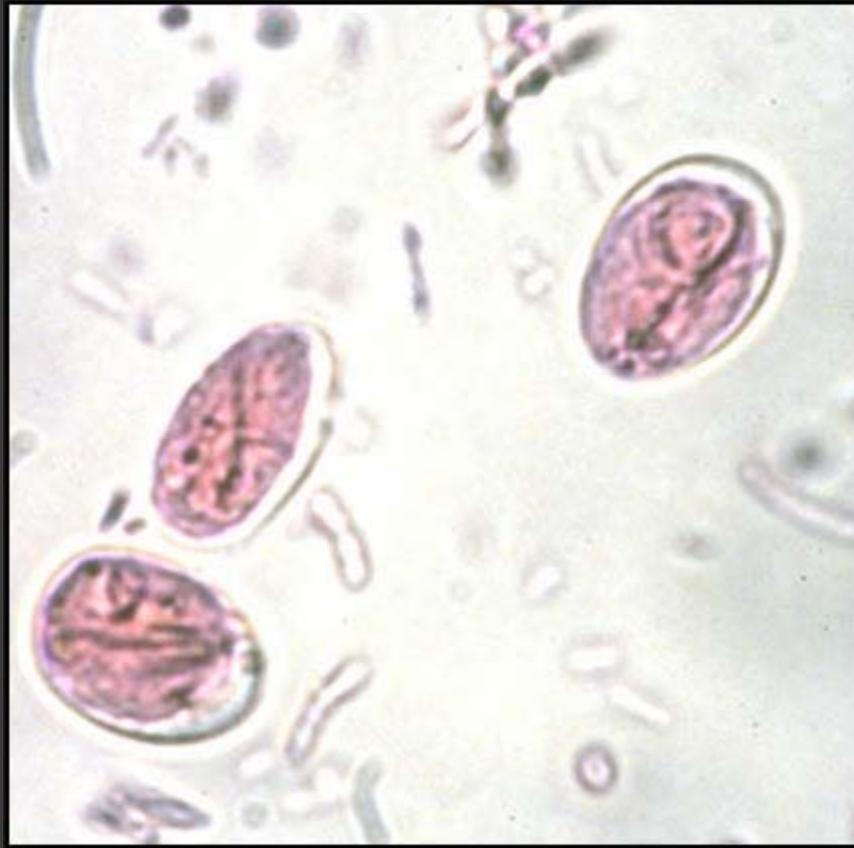
Giardia lamblia: kyste



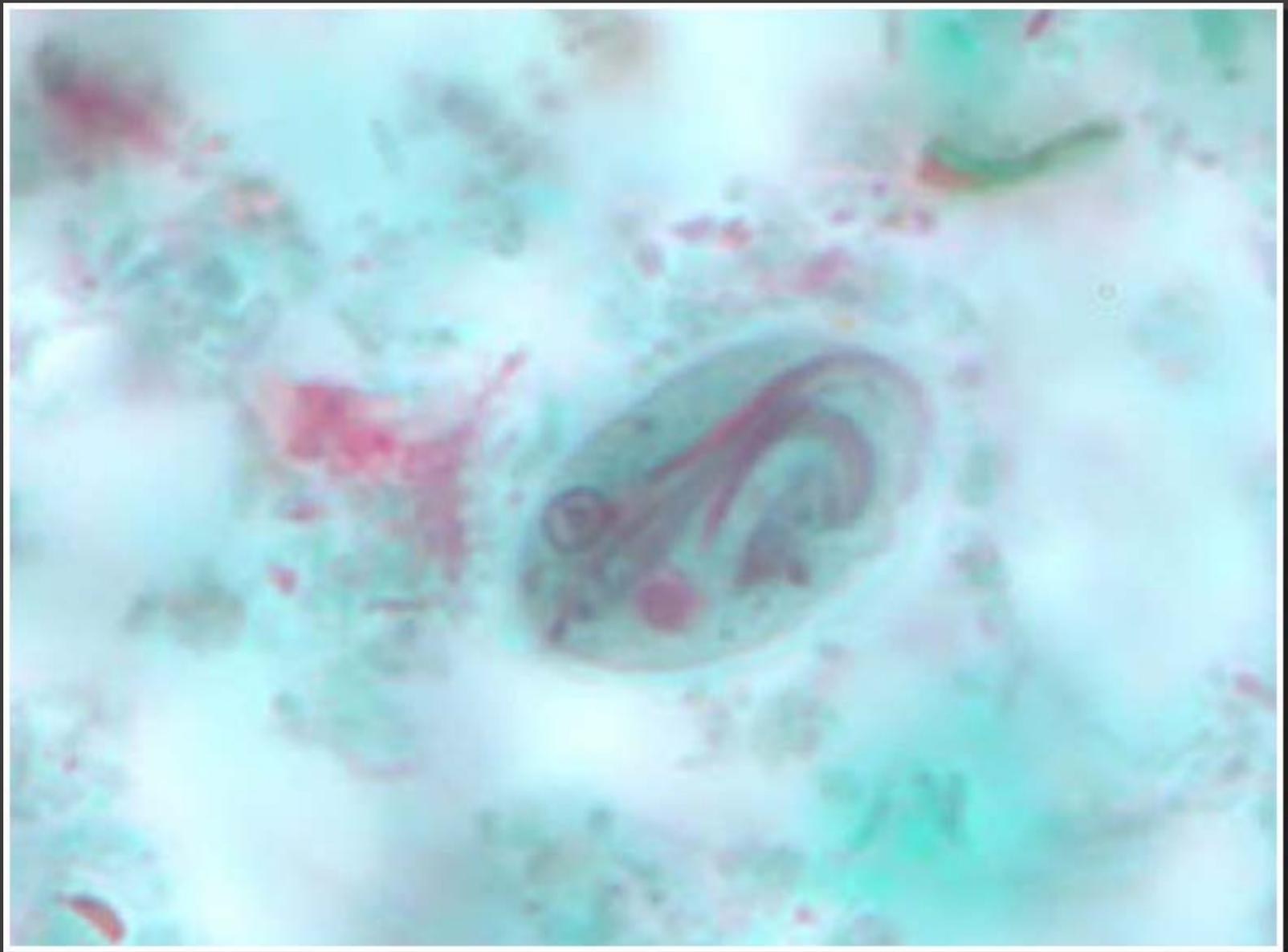
Giardia lamblia: kyste
Coloration au Lugol



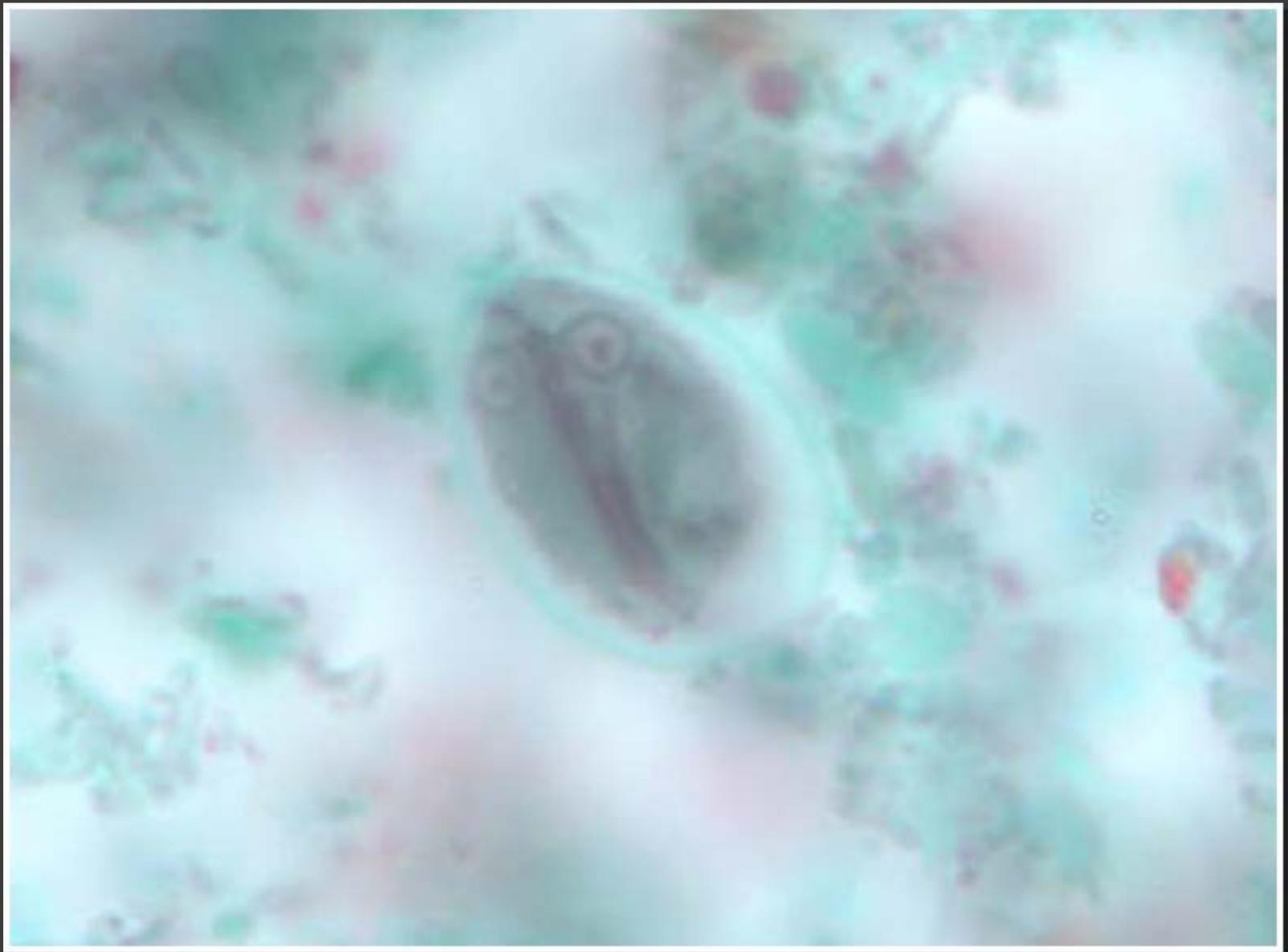
Giardia lamblia: kyste
Coloration au MIF



Giardia lamblia: kystes
Coloration au MIF



Giardia lamblia: kyste (coloration trichrome)

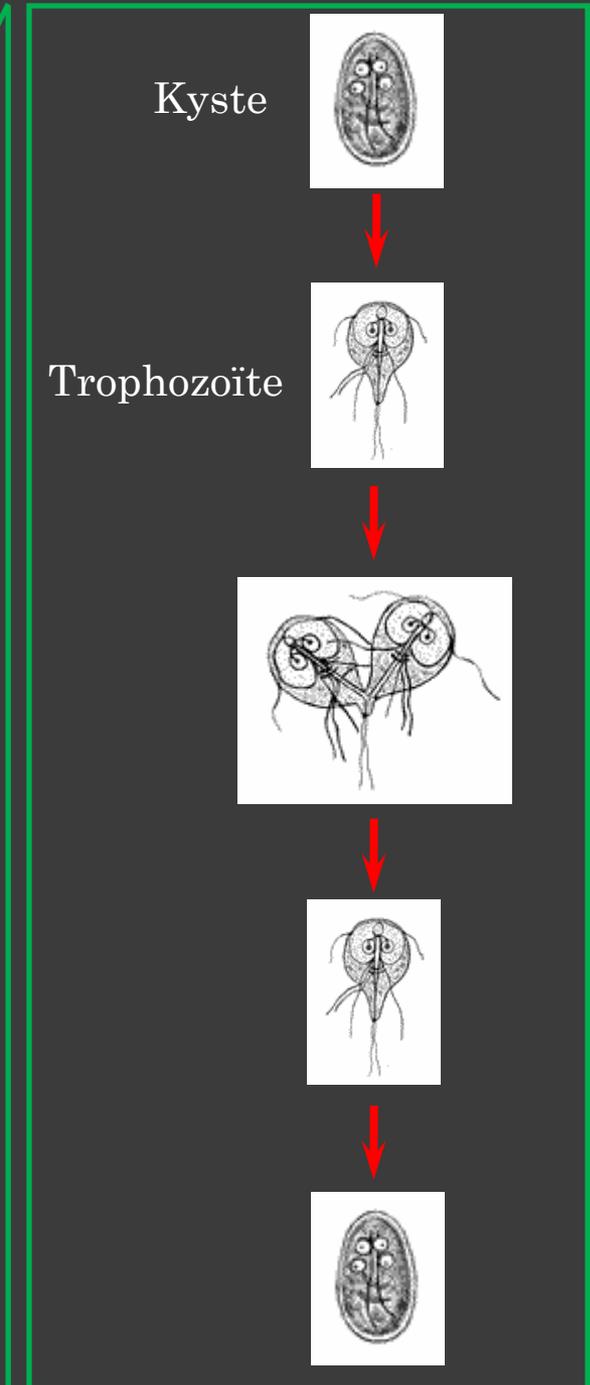
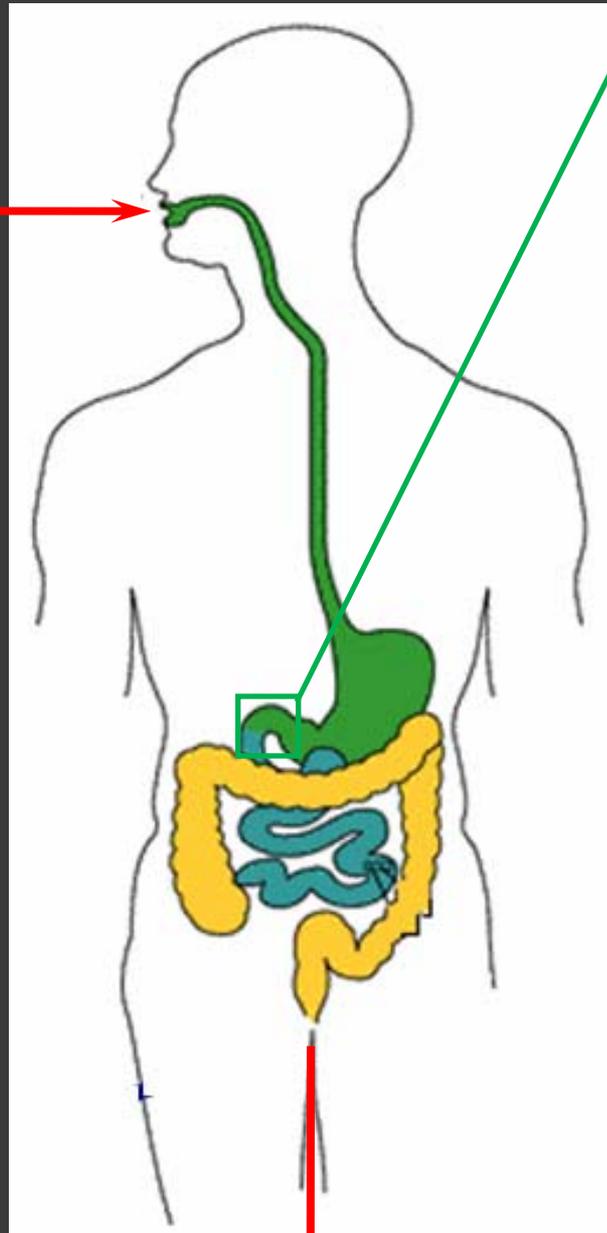
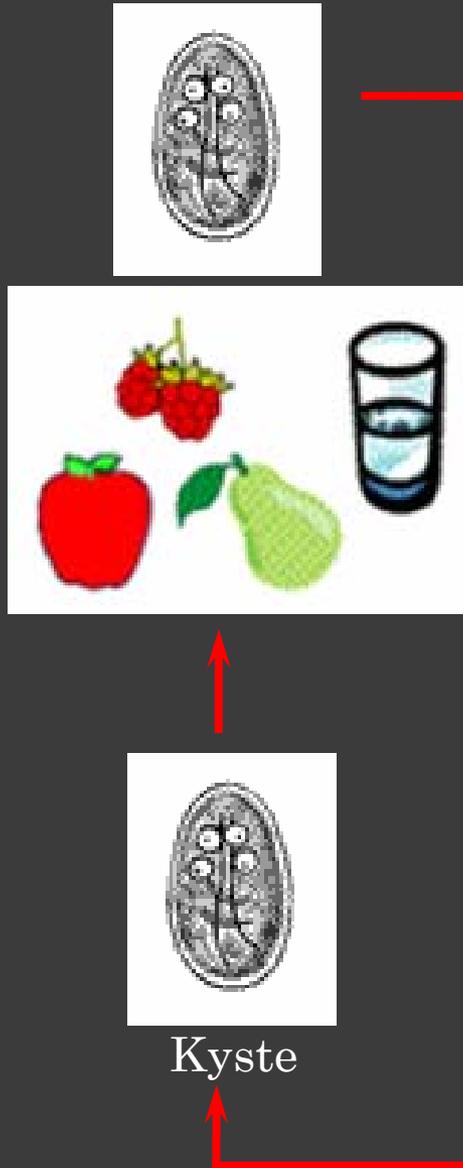


Giardia lamblia: kyste (coloration trichrome)



Coloration à l'hématoxyline ferrique

CYCLE



ÉPIDÉMIOLOGIE

- Giardiase est une parasitose intestinale cosmopolite et **très fréquente**. Protozoaire le plus fréquent dans les infections intestinales.
 - 6% des EPS chez **l'enfant**.
 - Rares **avant 6 mois** (IgA lait maternel).
 - 2% des EPS chez **l'adulte**.
- Contamination :
 - Directe**: interhumaine: mains sales, épidémies dans les crèches (couches-culottes).
 - Indirecte**: eau de boisson ++ crudités souillées par kystes.
 - D'origine animale**: mammifères (chat, chien, bovins, ovins).

ÉPIDÉMIOLOGIE

- **Les facteurs de risque de la giardiose sont :**
 - **les voyages dans les pays hyperendémiques**
 - **la mauvaise hygiène des mains,**
 - **la consommation d'eau du robinet,**
 - **la consommation de végétaux crus (salades),**
 - **la natation dans les rivières et lacs,**
 - **le contact avec de jeunes enfants portant des couches (personnel des crèches).**

PHYSIOPATHOLOGIE

Ingestion d'aliments souillés par **kystes**



Kystes → **FV** → multiplication par division binaire: **Duodénum**



Fixation des **FV** sur muqueuse duodénale



Altération entérocytes → **Atrophie villositaire**

FV utilisent nutriments et acides biliaires



Malabsorption: graisses et vitamines liposolubles (Vit B12)

CLINIQUE

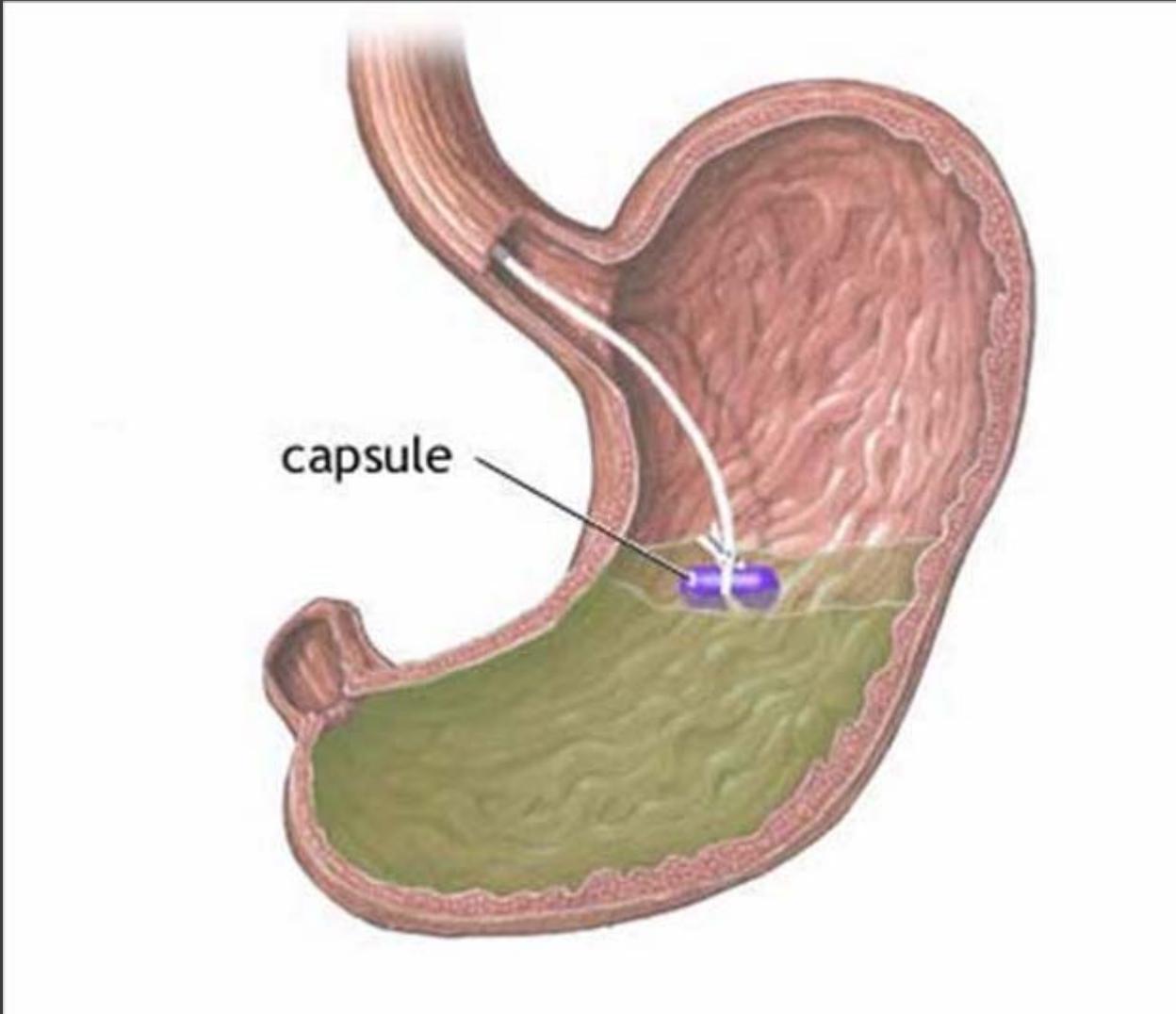
- Charge parasitaire faible → **Portage asymptomatique**: fréquent.
- Charge parasitaire importante → **Syndrome diarrhéique**: 1-3 semaines après contamination:
 - Diarrhée modérée.
 - Douleurs abdominales hautes = épigastalgies.
 - Nausées, anorexie.
- Perte de poids, selles malodorantes, distension abdominale.
- Évolution:
 - TTT → guérison rapide.
 - Sans TTT → **chronicité** + syndrome de **malabsorption**
± atrophie villositaire: perte de poids et carence vitaminique (B12):
Enfant +++

DIAGNOSTIC

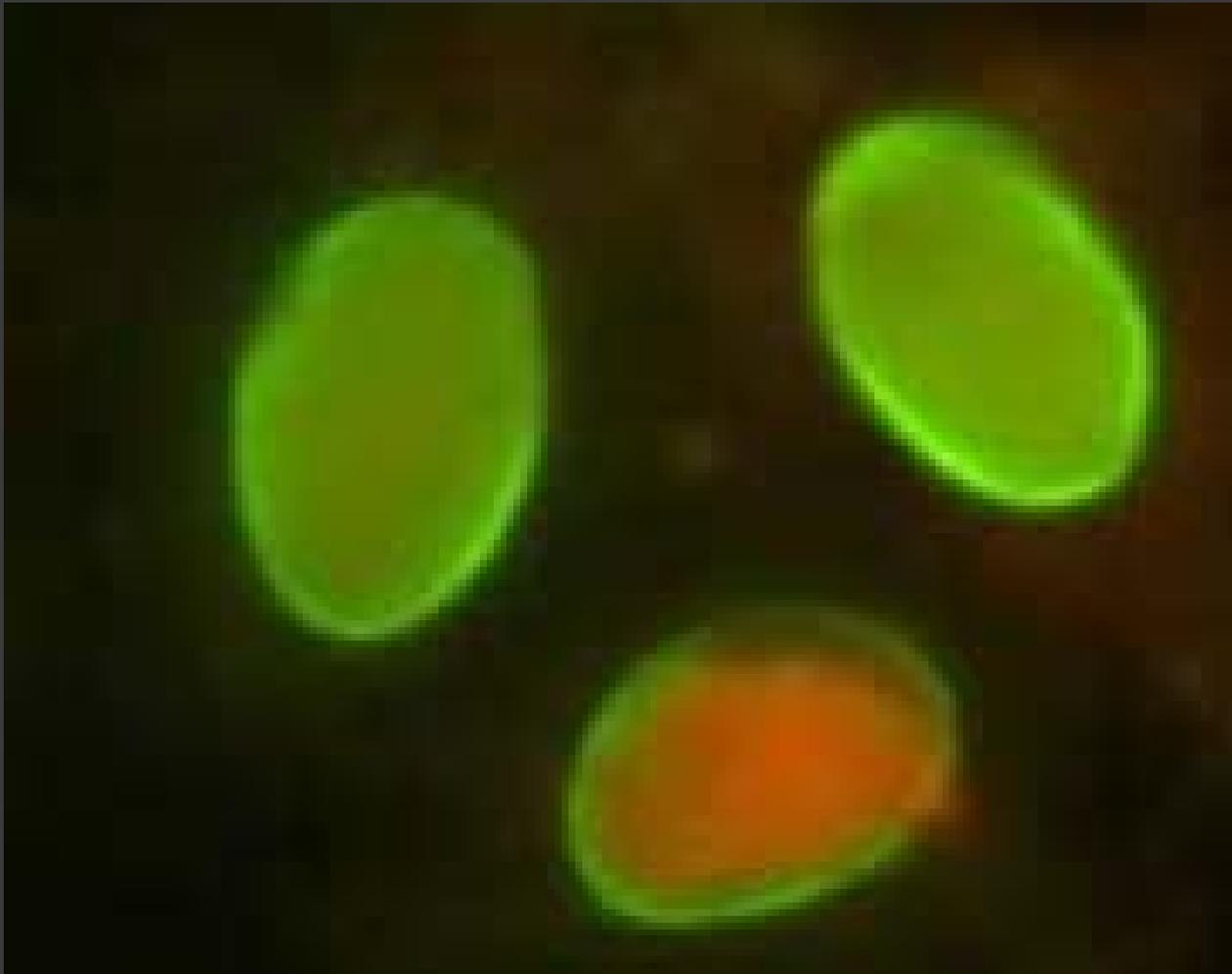
- **EPS +++:**
 - FV et/ou Kystes.
 - Répété **3 fois** à 3-4 jours d'intervalle (**Période négative**)
 - ED à l'état frais, coloration Lugol
 - Concentration
 - Immunofluorescence: sensibilité et spécificité ++, kit commercialisé
- **Recherche d'Ag spécifiques dans les selles:**
 - ELISA
 - Immunochromatographie rapide
 - Enquêtes épidémiologiques

DIAGNOSTIC

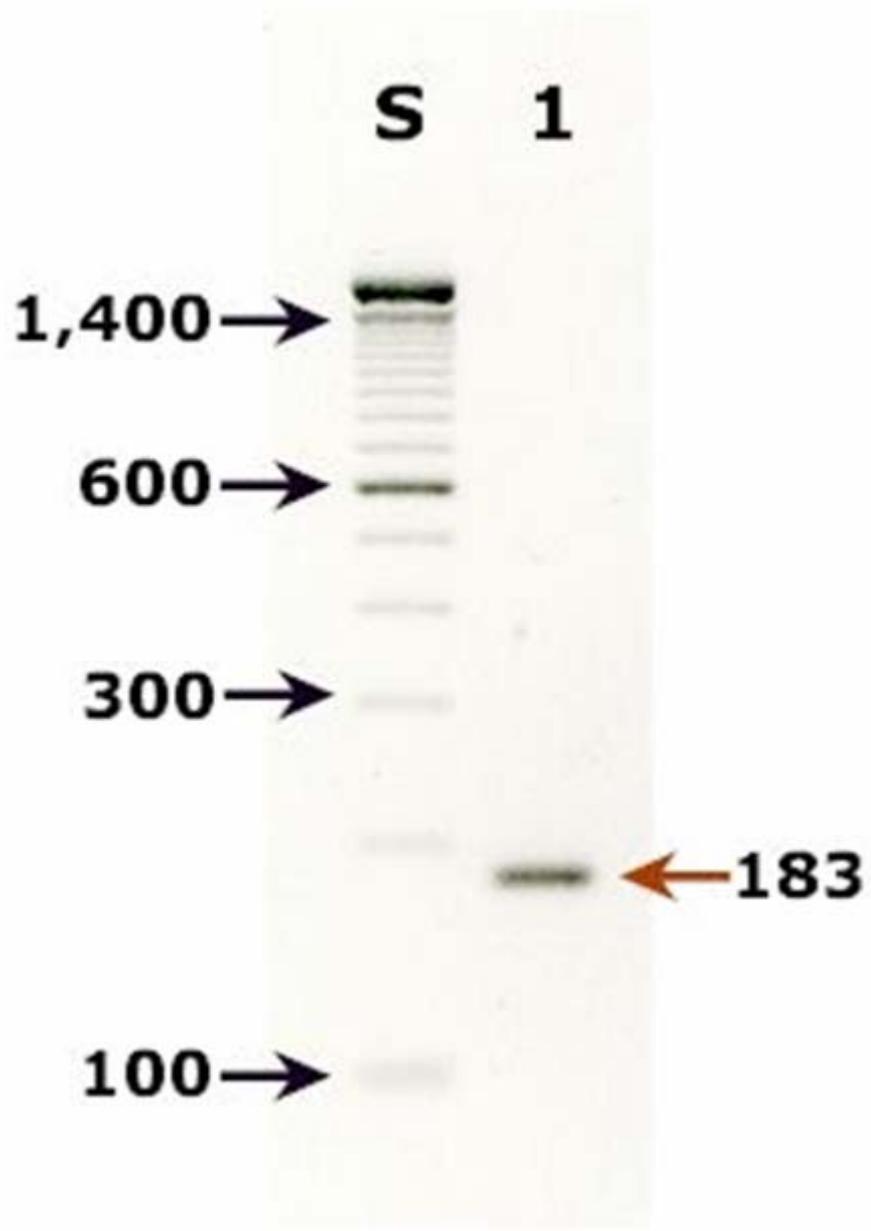
- **FV** dans **liquide duodéal** : parasite pur.
 - tubage duodéal
 - capsule Enterotest[®] (appelée aussi String test[®]).
- **Biopsie jéjunale**: indiquée devant un syndrome de malabsorption et EPS négatif: présence de Giardia et atrophie villositaire.
- **Culture** : possible mais pas pour la routine.



Entérotest: String test ®



Immunofluorescence directe: kyste de Giardia



PCR avec primers JW1/JW2

TRAITEMENT

- **Métronidazole (Flagyl®)**

500 mg x 3/j pd 5 à 10 jours

- **Tinidazole (Fasigyne®)**

Dose unique (2 g)

- **Nitazoxanide**

500 mg x 3/j pd 3 jours

- **EPS de contrôle après 1 mois est nécessaire.**

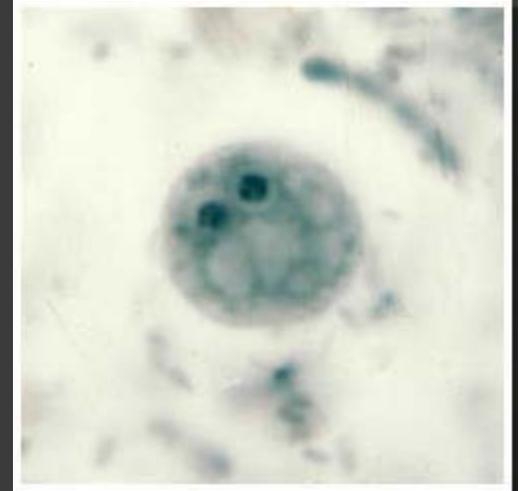
- EPS négatif: guérison
- EPS positif: réinfestation, échec TTT

PROPHYLAXIE

- **Lutte contre le péril fécal:**
 - **Traitement des eaux usées.**
 - **Installation et utilisation des latrines.**
 - **Tout à l'égout.**

- **Hygiène des mains et des aliments.**

- **TTT des sujets parasités.**



DIENTAMOEBEA FRAGILIS

Dientamoeba fragilis: flagellé très particulier

- Décrit en 1918 par Jepps et Dobell: nouvelle espèce d'un nouveau genre
- Nom proposé: **Dientamoeba fragilis** qui sous-entend:
 - C'est une amibe digestive (entamoeba)
 - Binucléée (Di)
 - Très fragile; dégénéralant très rapidement après excréation dans les selles (fragilis)

Taxonomie:

- DF classé d'abord dans Famille des Entamoebidae (50 ans)
- Dobell: DF ressemble à *Histomonas meleagridis*: flagellé qui perd ses flagelles en culture ou lors de l'envahissement des tissus

DF n'est pas une amibe mais plutôt un flagellé inhabituel

- 1953, DF et *Histomonas* dans une nouvelle Famille: Dientamoebidae
Analyse structure antigénique
- 1974, Camp et al. ont montré, en microscope électronique, l'existence de composants d'un **appareil parabasal** connu chez les **Trichomonadidés** et les **Hypermastigotes**
- 1980, DF reclassé dans l'Ordre de **Trichomonadida** (*Histomonas*, *Monocercomonas* et *Trichomonas*)

Taxonomie:

- 1996: techniques moléculaires pour préciser la position taxonomique de DF et confirmer que DF est un **flagellé**
- Séquence du gène codant ARNr de la petite sous-unité ribosomale
- Toutes les constructions phylogénétiques: lien étroit de DF avec les Trichomonadae
- DF et *H. meleagridis* sont très proches et les 2 proviennent d'un récent ancêtre commun.
- DF: 2 génotypes (1 et 2) avec une distance génétique de 2%

Taxonomie:

■ Actuellement:

- **DF: Parabasalidae**
- **Ordre: Tritrichomonadida**
- **Famille: Dientamoebidae**
- **Genre: Dientamoeba**
- **Questions:**
 - **Genre Dientamoeba contient une seule espèce (DF de l'Homme)?**
 - **DF est une seule espèce ou un taxon hétérogène avec plusieurs espèces (pathogènes et non pathogènes)?**

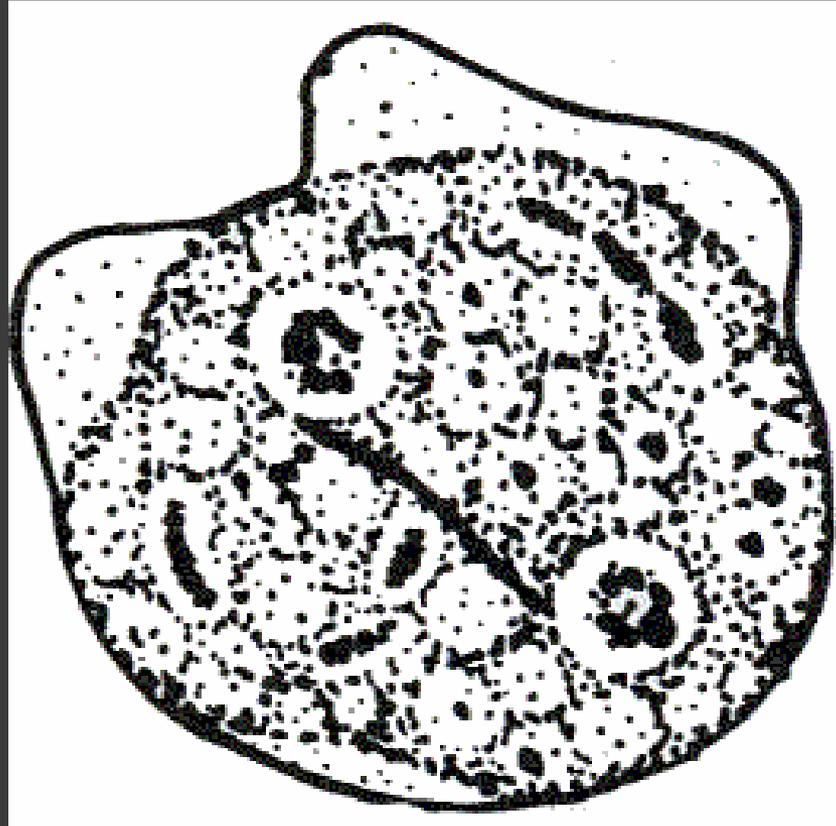
Morphologie:

- Pas de kyste connu
- Forme végétative: trophozoïte
 - Taille:
 - **très variable** ++ dans une même préparation.
 - 4-20 μm .
 - moyenne 10-12 μm → confondu avec les formes minuta et les kystes d'amibes.
 - Forme:
 - Temp. ambiante: s'immobilise, **arrondie**
 - Réchauffé, selle fluide, culture: très actif; émet des **pseudopodes** larges , clairs, en ailes de ventilateur.

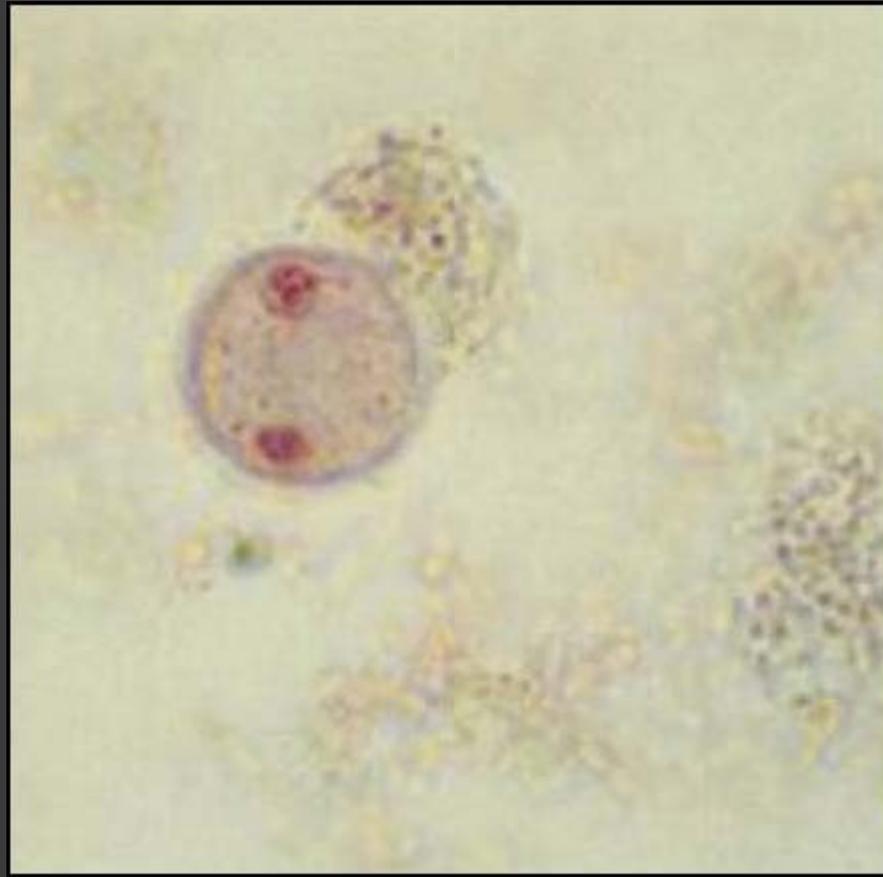
Morphologie:

- Noyau:
 - Typiquement 2 noyaux
 - 10 à 80% des DF sont uninucléés
 - Rarement: 3 ou 4 noyaux
 - Non visibles à l'état frais ni avec le Lugol
 - Visibles sur des frottis colorés (hématoxyline ferrique, trichrome)
 - Membrane nucléaire fine peu colorable, sans chromatine périphérique
 - Caryosome formé par des grains de chromatine: 4 ou 8
 - Quand DF a 2 noyaux, ceux-ci sont souvent reliés par un filament :

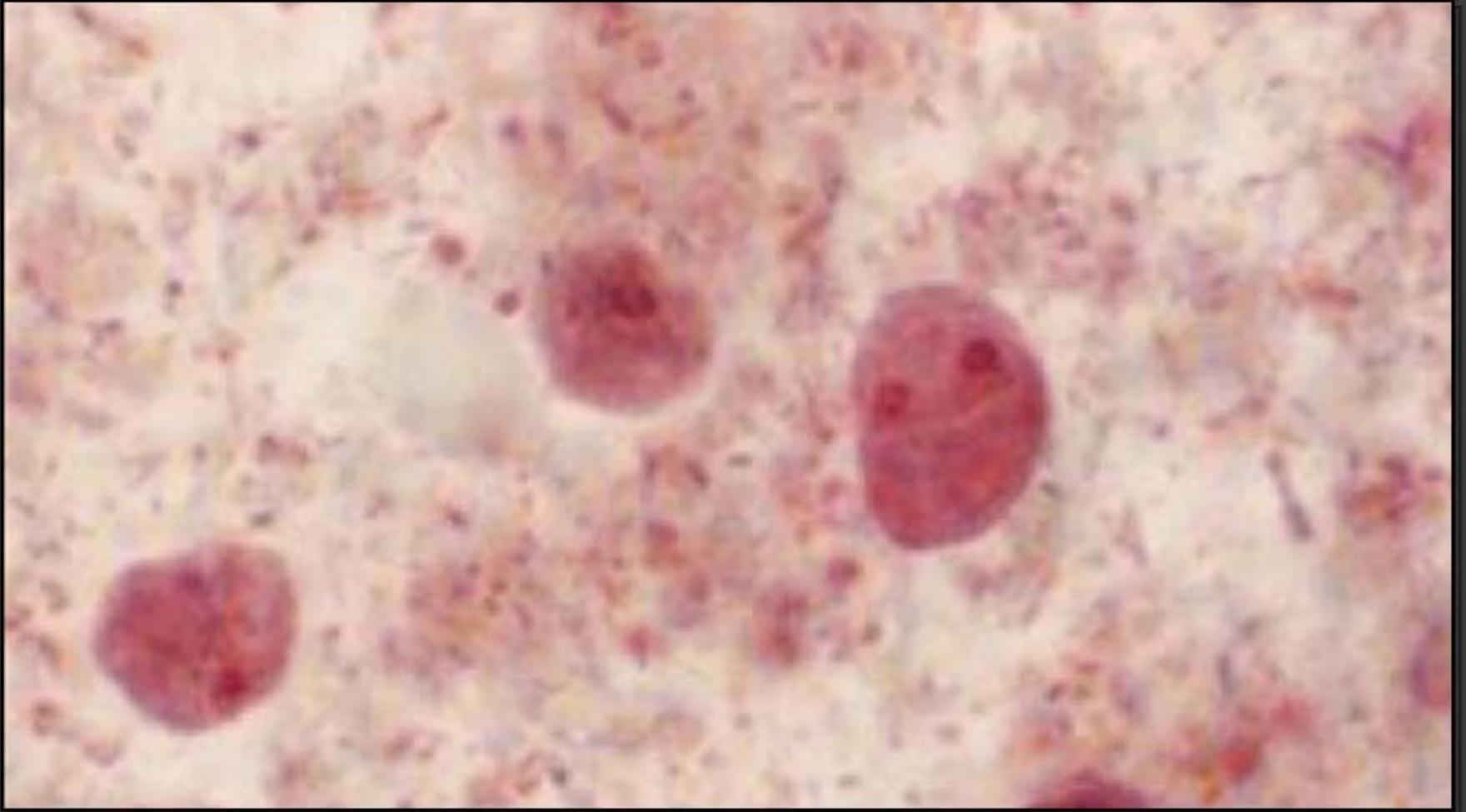
paradesmose



DF: des pseudopodes, un cytoplasme granuleux et 2 noyaux reliés entre eux par un filament; paradesmose.

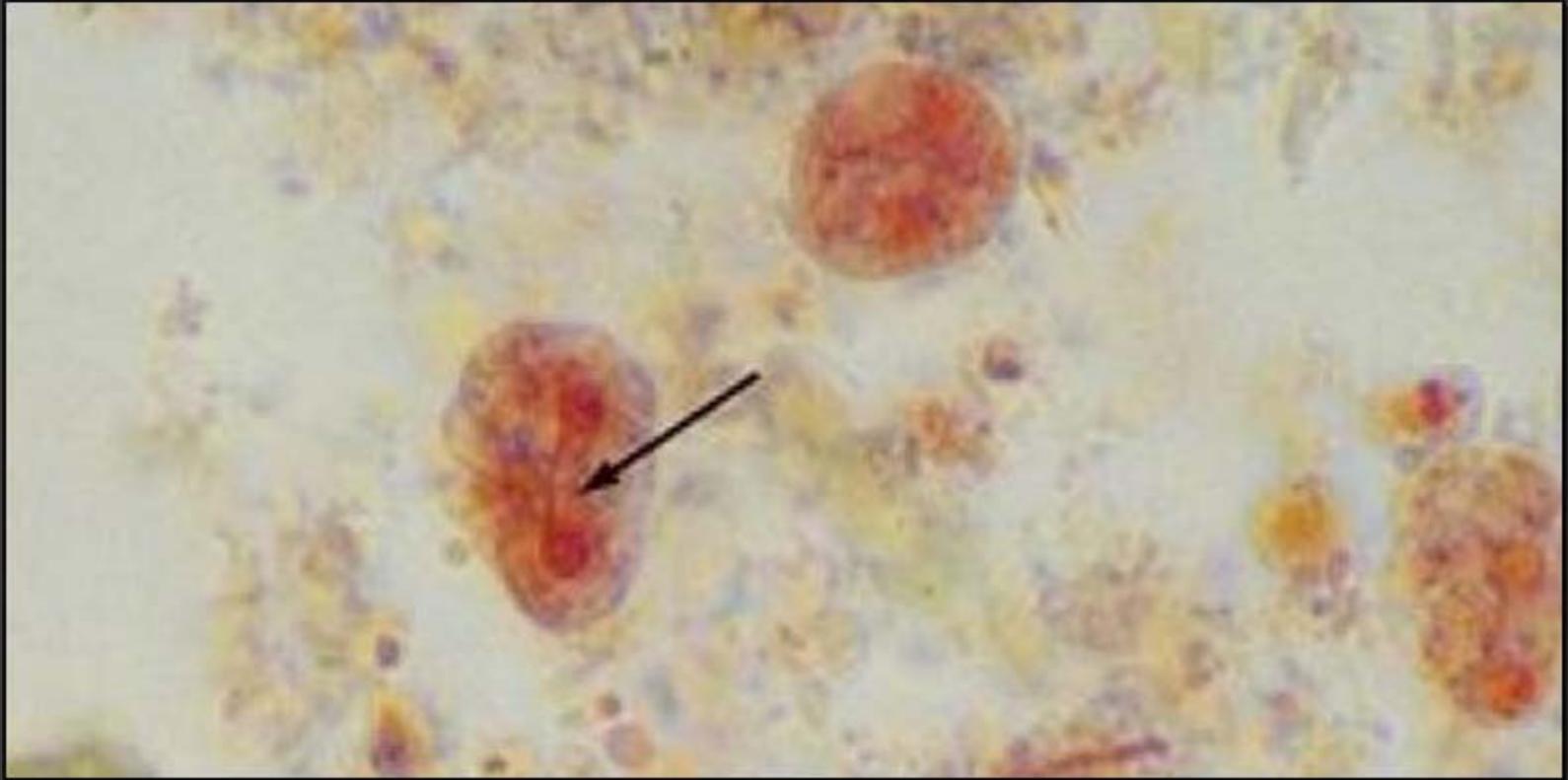


DF: 2 noyaux
Coloration: trichrome

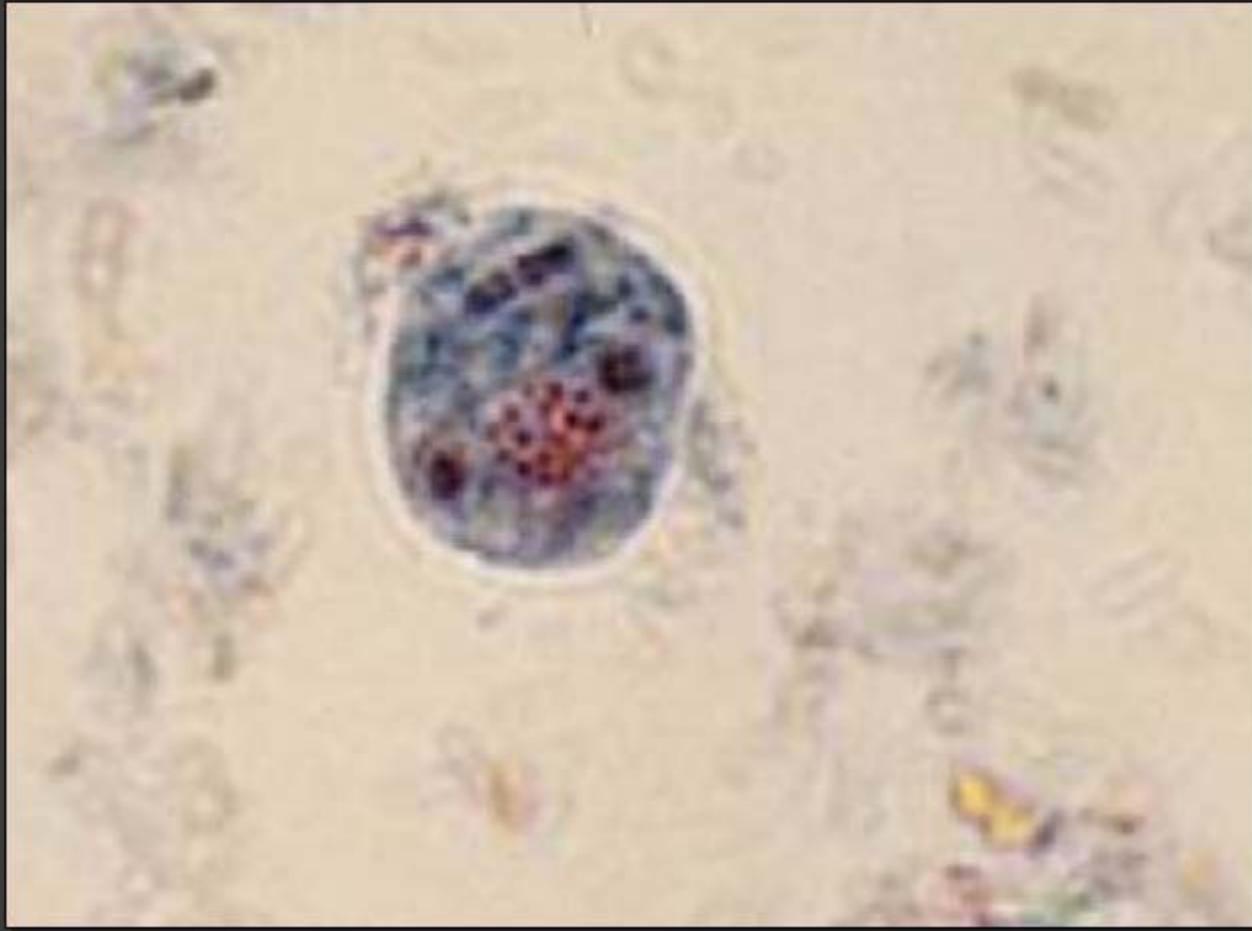


DF: un ou 2 noyaux.

Coloration: trichrome.

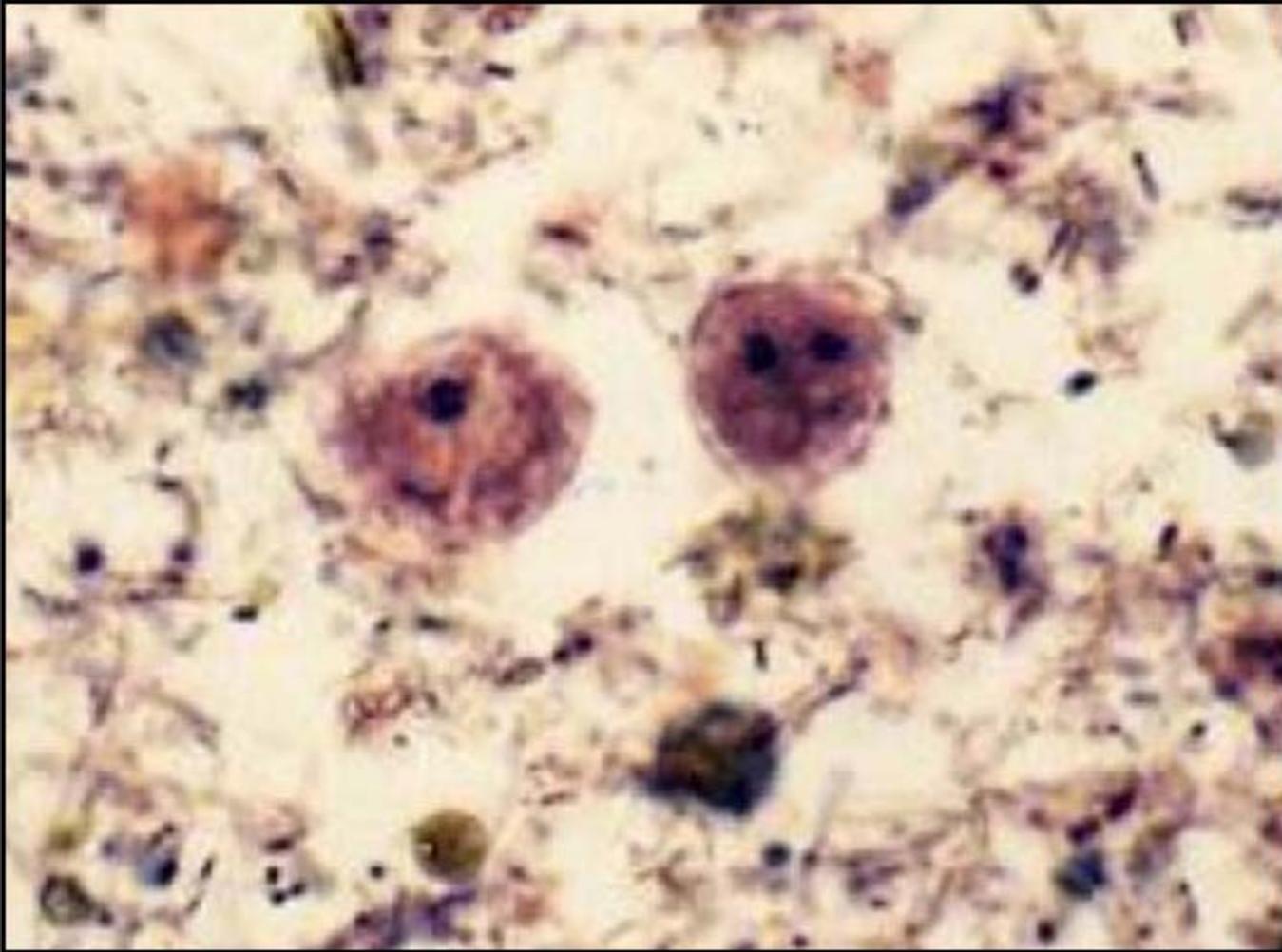


DF: 2 noyaux reliés entre eux par un filament; parademose.
Coloration trichrome.



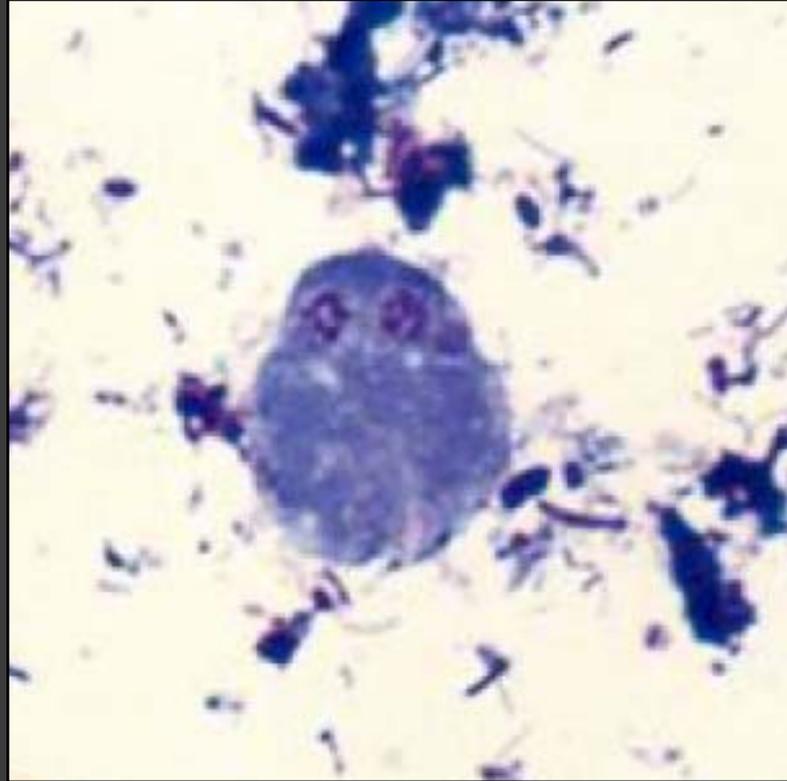
DF: 2 noyaux reliés entre eux par un filament;
paradesmose.

Coloration trichrome.



DF: peut avoir 1 ou 2 noyaux.

Coloration: hématoxyline ferrique.



DF: trophozoïte à 2 noyaux.

Coloration: MGG



DF au MIF: parasite à cytoplasme granuleux et noyaux difficilement visibles.

Epidémiologie:

- Parasite cosmopolite, largement répandu, pays développés et en voie de développement
- Zones rurales et villes
- **Incidence: 1,4% → 52%** selon les séries
 - Divergence/ Pays, région
 - Techniques utilisées pour le diagnostic, compétence observateur
 - Le diagnostic de DF par un laboratoire est un moyen sensible et fiable pour évaluer la qualité de l'EPS
- Touche surtout les enfants et les femmes
- Plus rare au printemps et en été

Epidémiologie:

- DF parasite principalement l'Homme
- Mais, DF a été m.e.e chez d'autres primates (macaque,...), mouton, porc.
- Le faible taux d'infestation de ces animaux suggère qu'ils ne jouent aucun rôle dans la transmission de DF chez l'Homme
- En plus, les essais d'infestation expérimentale chez l'animal ont échoué: pas de modèle animalier pour l'infestation/DF

Cycle évolutif

- Pas de kyste + FV très fragile

- **Transmission?**

1) Oro-fécale directe ou indirecte par aliments et eau souillés:

- DF est très fragile, ne peut pas survivre longtemps (quelques h)
- Elle dégénère dans l'eau
- Essais de transmission interhumaine directe ont échoué

2) DF ressemble à d'autres flagellés animaux comme *Histomonas* qui utilise les œufs de nématodes comme vecteur

- Dobell: DF peut être transmis par les œufs d'*Ascaris* et de *Trichuris*

Cycle évolutif

- Burrows et Swerdlow (1956): éléments amiboïdes, petits, uninucléés ~ DF, à l'intérieur des œufs d'oxyure récupérés sur des appendices hébergeant des DF.
 - Mais, images pas très nettes
- Nombreuses études:
 - Incidence observée de la co-infection DF/Oxyure > incidence théorique (9-20x)
 - DF a même distribution que l'oxyure (enfants, femmes ++)
- Ockert avec 2 autres adultes ont ingéré des œufs d'oxyure récupérés chez des enfants co-infectés par DF/oxyure
 - Ils ont développé une infestation /DF

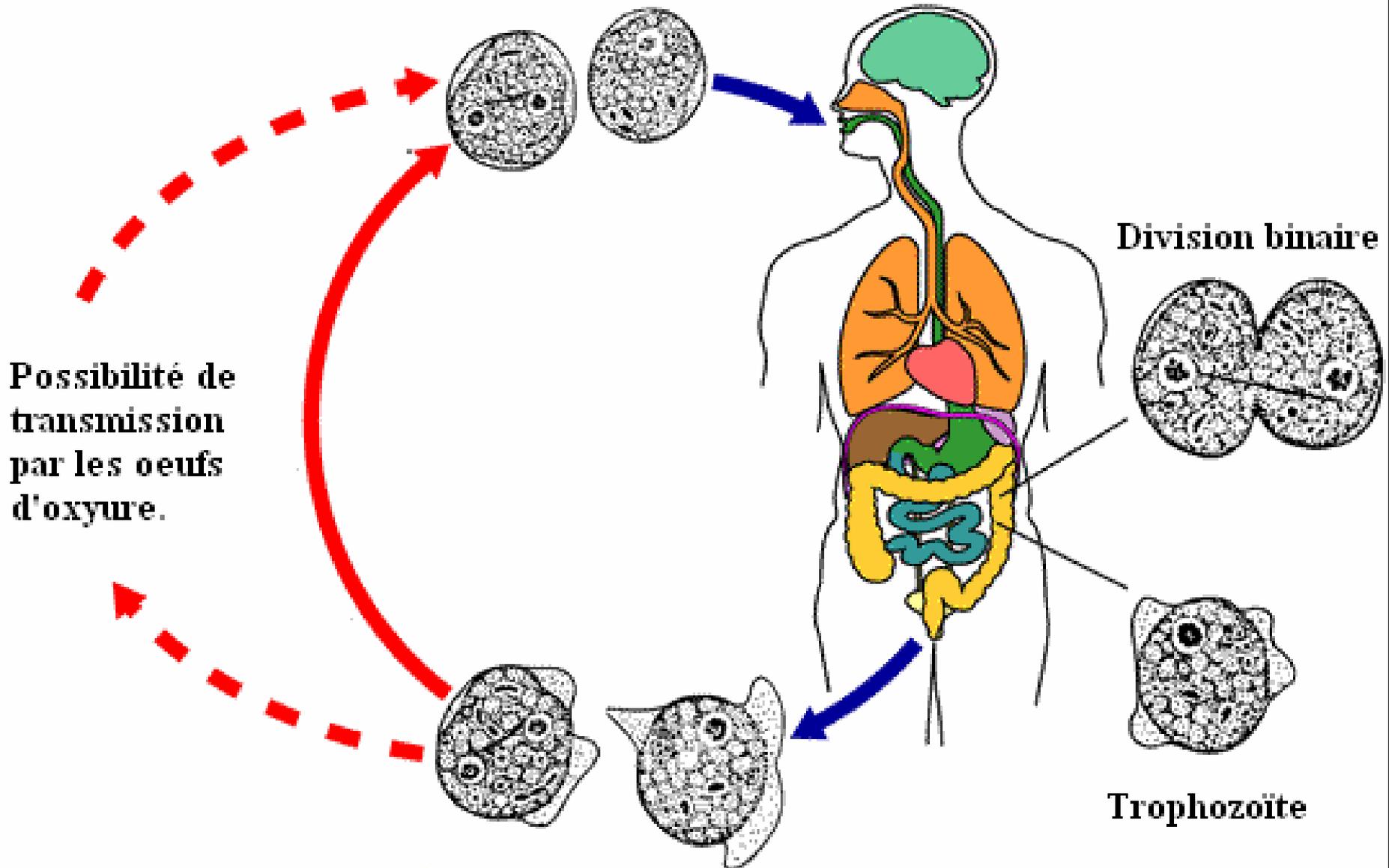
Cycle évolutif

- Efforts pour cultiver DF à partir des œufs et des larves d'oxyure de patients infectés par DF
- PCR pour détecter ADN de DF à partir des œufs d'oxyure
 - Ont échoué
- Etudes ont montré l'absence d'oxyurose chez des patients infectés par DF:
 - Résolution spontanée de l'oxyurose,
Alors que infection/DF peut perdurer pendant des années
 - Infestation /œufs d'oxyure n'a pas aboutit: infection abortive
 - L'absence d'oxyure: faux négatifs (scotch test mal fait, TTT)

Cycle évolutif

- **Le rôle de l'oxyure comme vecteur pour DF est controversé**
- **Après 92 ans de sa découverte, le mode de transmission de DF = une énigme**

Trophozoïte



Possibilité de transmission par les oeufs d'oxyure.

Division binaire

Trophozoïte

Pathogénicité:

- Depuis sa description, DF a été considéré comme non pathogène
- Malgré sa m.e.e chez des patients symptomatiques
- A cause de son appétit pour les bactéries commensales
- Sa nutrition ressemble beaucoup à celle de *E. coli* et diffère de celle de *E. histolytica*
- DF se nourrit par phagocytose des bactéries commensales, inclusions alimentaires, grains d'amidon et non des tissus de l'hôte.
 - Pendant des décennies, DF a été considéré comme un **commensal, non pathogène**

Pathogénicité:

- Puis de nombreuses études:
 - Association fréquente DF et signes digestifs
 - Amélioration des signes cliniques sous traitement
- Actuellement, dans de nombreux pays, DF est un pathogène potentiel à traiter
- Qualifié par:
 - « agent négligé de diarrhée »,
 - « pathogène intestinal émergent »

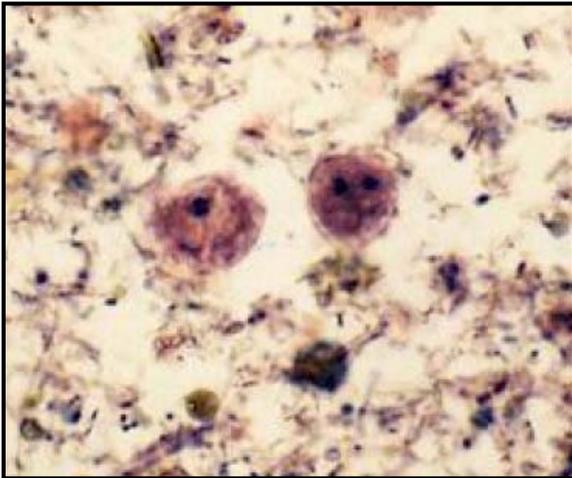
Clinique:

- Infection par DF
 - Asymptomatique
 - Symptomatologie digestive: 20 à 58% des sujets infestés
 - syndrome aigu ou chronique (30%)
 - Diarrhée souvent modérée
 - Douleur abdominale
 - Nausées, anorexie
 - Flatulence, fatigue
 - Evolution chronique ~ syndrome du colon irritable !!
 - Expression clinique: ++ enfant > adulte
 - Etudes récentes: DF > Giardia dans les infections gastro-intestinales

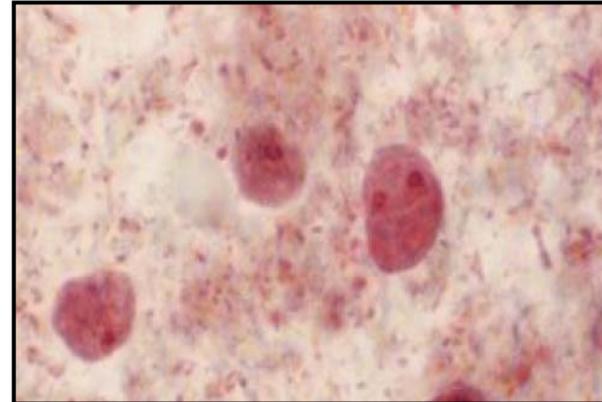
DIAGNOSTIC

■ **EPS:**

- **ED à l'état frais: les noyaux caractéristiques sont invisibles**
- **Nécessité des colorations++**
- **Les plus fiables: coloration trichrome, hématoxyline ferrique: mal adaptées à la routine**



Hématoxyline ferrique

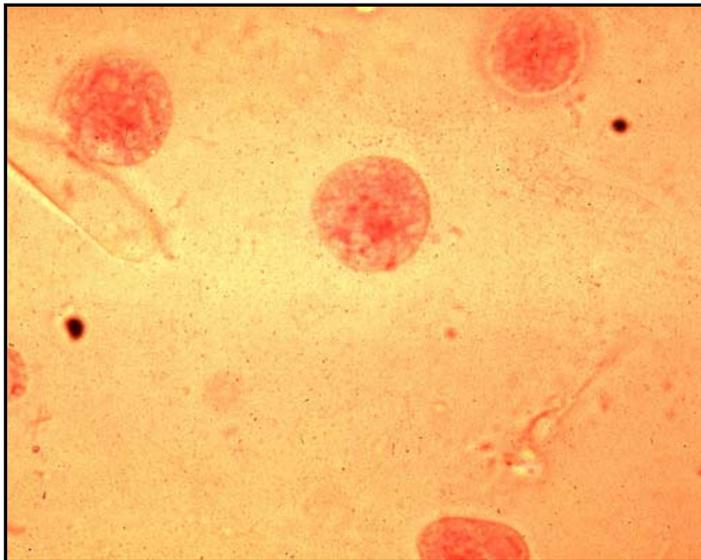


Coloration trichrome

DIAGNOSTIC

■ **EPS:**

- **MIF: parasite arrondi, finement granuleux, noyaux non visibles, contrairement aux amibes.**



DIAGNOSTIC:

■ EPS:

- Le plus souvent les selles sont très riches (jusqu'à 15 – 30/ champ x40)
- Mais le diagnostic n'est pas toujours évident
- À la tempé. du labo, dans selles molles : DF arrondis, immobiles
 - Pour un œil non averti, les DF peuvent être confondues avec des kystes ou des formes minuta d'amibes.
- DF en voie de lyse ressemble à Blastocystis

DIAGNOSTIC:

- **Culture:**
 - Nombreuses études: cultures sont plus sensibles que l'EPS après coloration
 - Il faut que l'inoculation de l'échantillon soit rapide car le refroidissement affecte DF
 - Les échantillons ne doivent pas être réfrigérés
 - De nombreux milieux sont proposés
 - Pas de milieu axénique pour DF
 - La culture des protozoaires digestifs est difficile, longue
 - Pas pour le diagnostic de routine

DIAGNOSTIC

■ **PCR:**

- **Conventionnelles et temps réel**
- **ADN cible: ADNr ++**
- **Sensibilité et spécificité ++**
- **Rapidité (PCR temps réel: 2 h)**
- **Pour le diagnostic, épidémiologie, taxonomie et la biologie de DF**

- **Problème de dégénérescence rapide de DF dans les selles: extraction < 24h**

- **Problème avec les inhibiteurs dans les selles: nécessité d'un contrôle interne**

- **PCR sur des préparations de conservation ne marche pas**

Traitement:

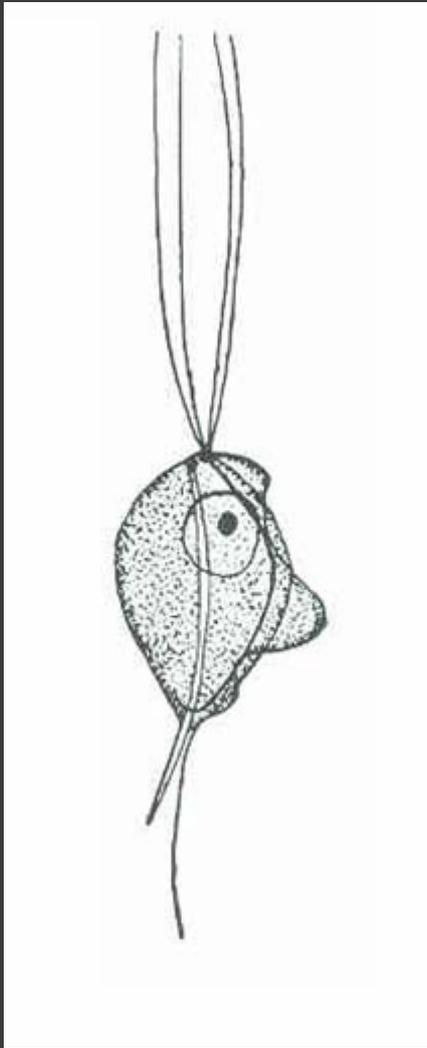


- **Iodoquinol ++**
- **Paromomycine ++**
- **Tetracycline ++**
- **Metronidazole**

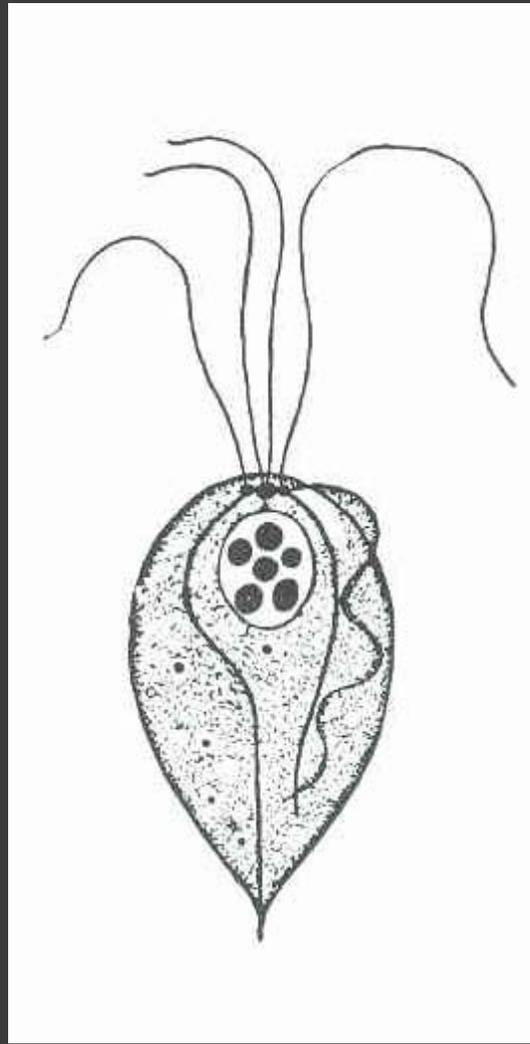


PENTA-TRICHOMONAS INTESTINALIS

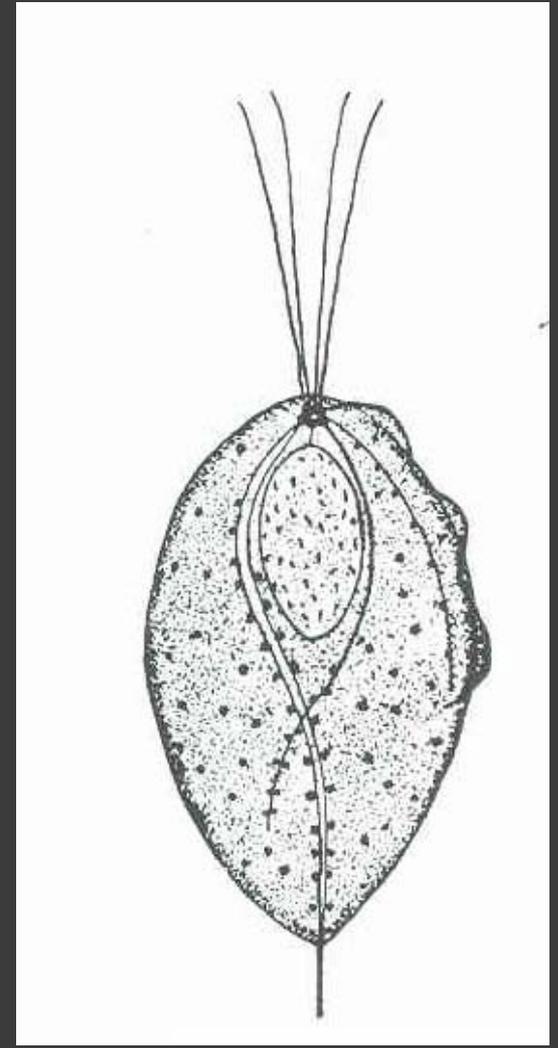
Trichomonas intestinalis



T. intestinalis



T. tenax



T. vaginalis

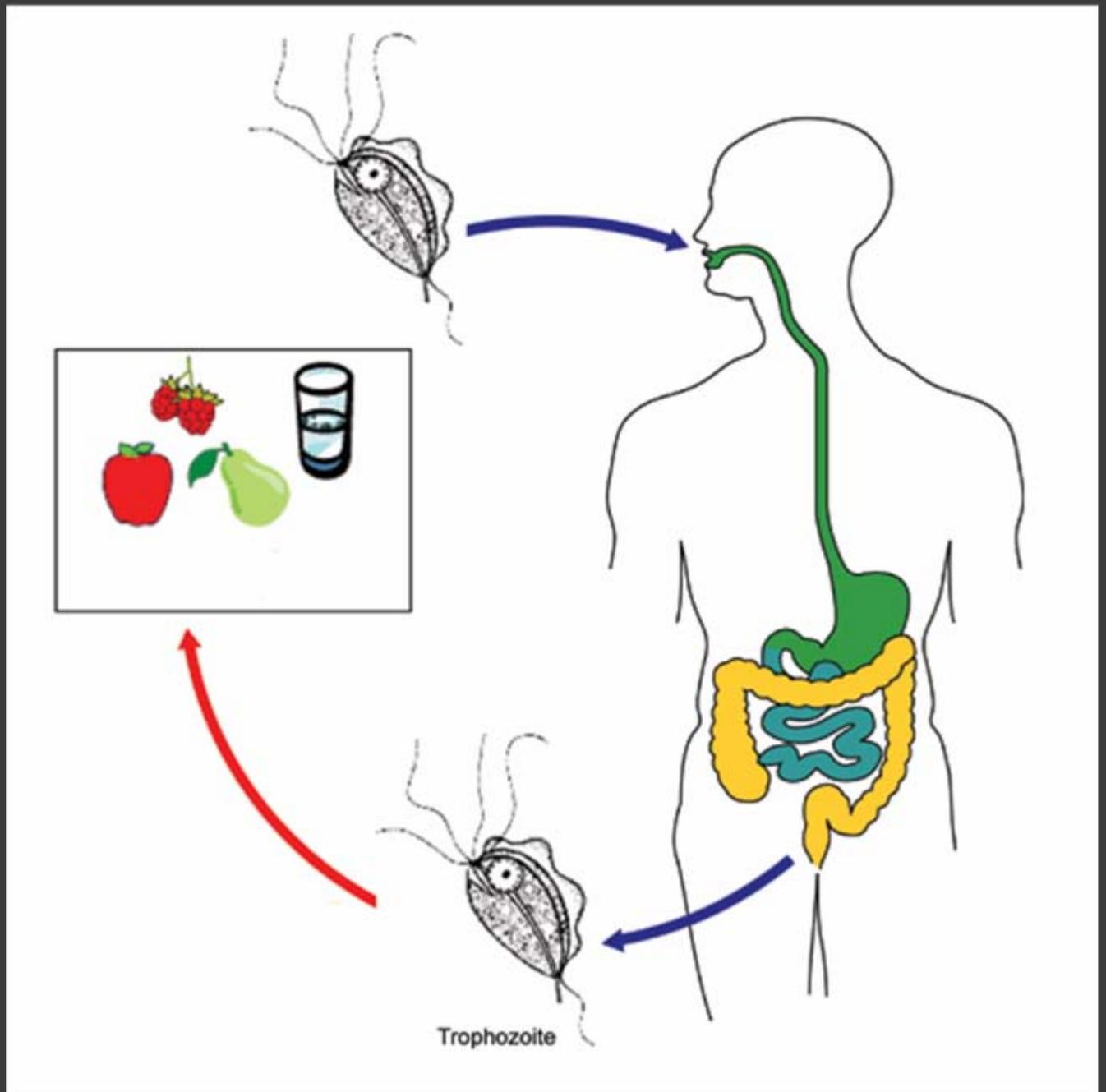
Trichomonas spp

- **Pas de kystes**
- **Membrane ondulante**

Trichomonas intestinalis

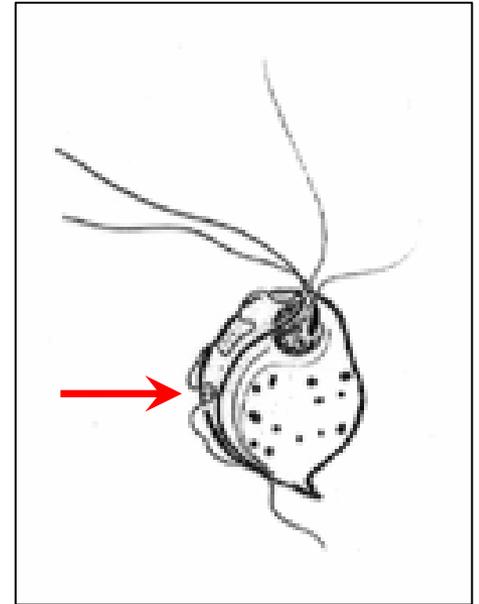
- **Flagellé cosmopolite**
- **Fréquence: pays tropicaux ++**
- **N'a pas de kyste**
- **Les FV survivent longtemps dans le milieu extérieur ≈ plusieurs jours dans les selles humides , ce qui permet leur transmission.**

Cycle



Morphologie:

- Taille: 10-15 / 7-10 μm .
- Forme en **amande**, pointue aux 2 extrémités.
- L'un des bords latéraux déformé par les mouvements continuels de la **membrane ondulante** caractéristique du genre *Trichomonas*.
- 5 flagelles antérieurs: 4 se dirigent vers l'avant.
- 1 flagelle antérieur se dirige vers l'arrière formant avec le corps une membrane ondulante longue plissée qui dépasse l'extrémité postérieure.
- Un **axostyle**: pointe extrémité postérieure.





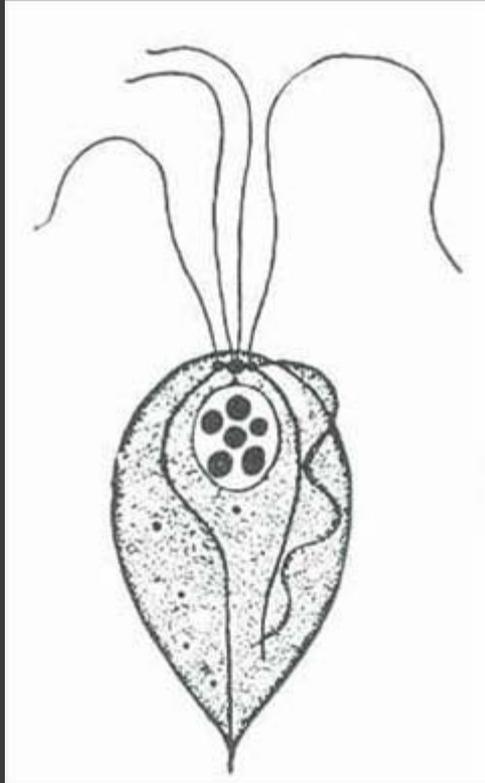
T. intestinalis: forme végétative



T. intestinalis: forme végétative.

Trichomonas intestinalis:

- **T. intestinalis est considéré comme commensal, non pathogène**
- **Diagnostic:**
 - **EPS: ++**
 - **Recherche des trophozoïtes dans selles fluides ou pâteuses**
 - **Jamais dans selles moulées ou conservées au réfrigérateur**



TRICHOMONAS TENAX

Flagellé de la bouche

Trichomonas tenax

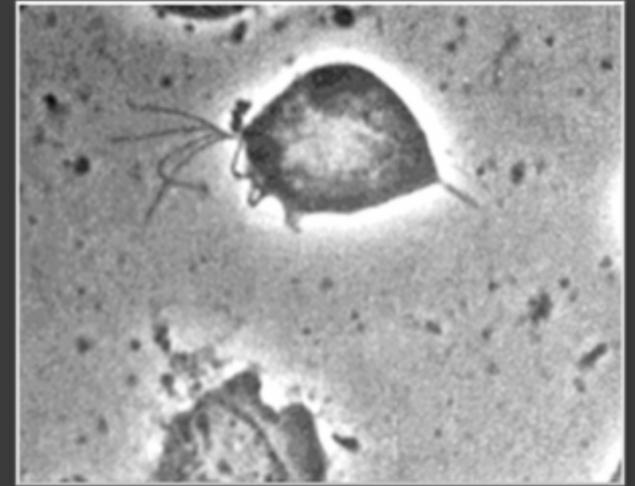
- Parasite cosmopolite.
- **N'existe que sous la FV :**
 - Taille : 6 à 12 μm .
 - Morphologie proche de *Trichomonas intestinalis* mais sa membrane ondulante s'arrête aux 2/3 du corps.
- Fréquemment isolé au niveau des collets dentaires et cryptes amygdaliennes.
- Transmission interhumaine directe par le baiser ou indirecte par objets souillés.

Trichomonas tenax

- Pathogénicité discutée:
 - les pyorrhées alvéolo-dentaires.
 - la congestion des gencives qui saignent facilement au brossage.
 - les gingivites.
- DIAGNOSTIC :

Recherche par prélèvement à la base des dents ou au niveau des cryptes amygdaliennes (\pm des crachats ou des pvements bronchiques).
- TRAITEMENT :

Flagyl + antibiotiques

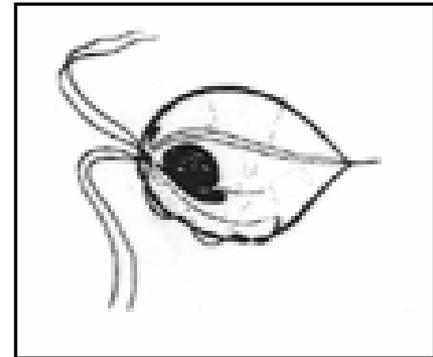


TRICHOMONAS VAGINALIS

Flagellé uro-génital

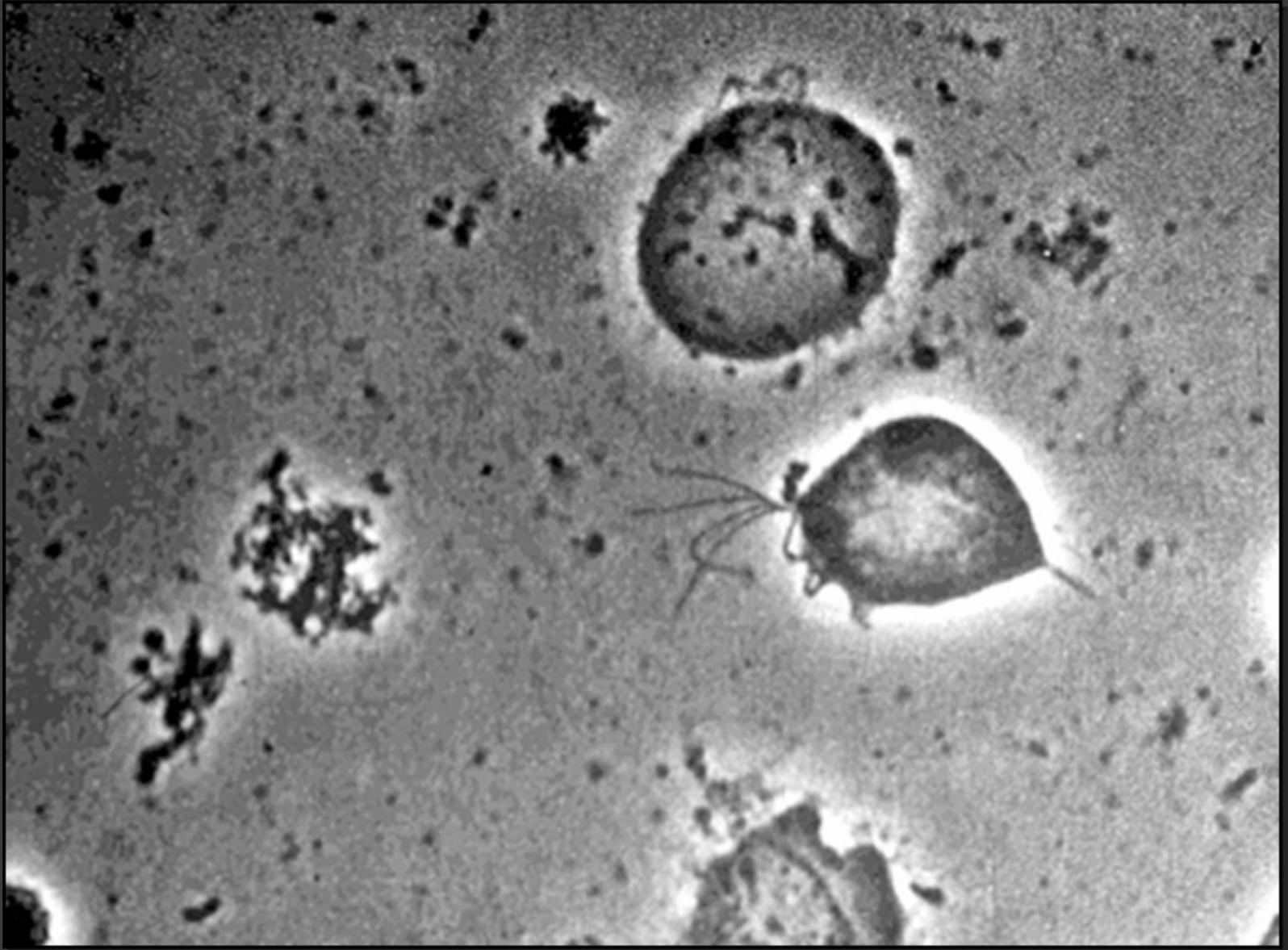
Trichomonas vaginalis

- Parasite des voies génito-urinaires.
- Responsable de la **trichomonase** uro-génitale: IST
- **N'existe que sous la forme végétative**: meurt rapidement en milieu ext
→ ne peut passer d'un sujet à un autre que dans un milieu humide.
- Il survit 1-2h sur surface humide, 24h dans urines ou sperme
- Proche de Trichomonas intestinalis mais :
 - taille variable (8 à 35 μm) et en moyenne plus grande.
 - 4 flagelles antérieurs.
 - membrane ondulante **plus courte**.





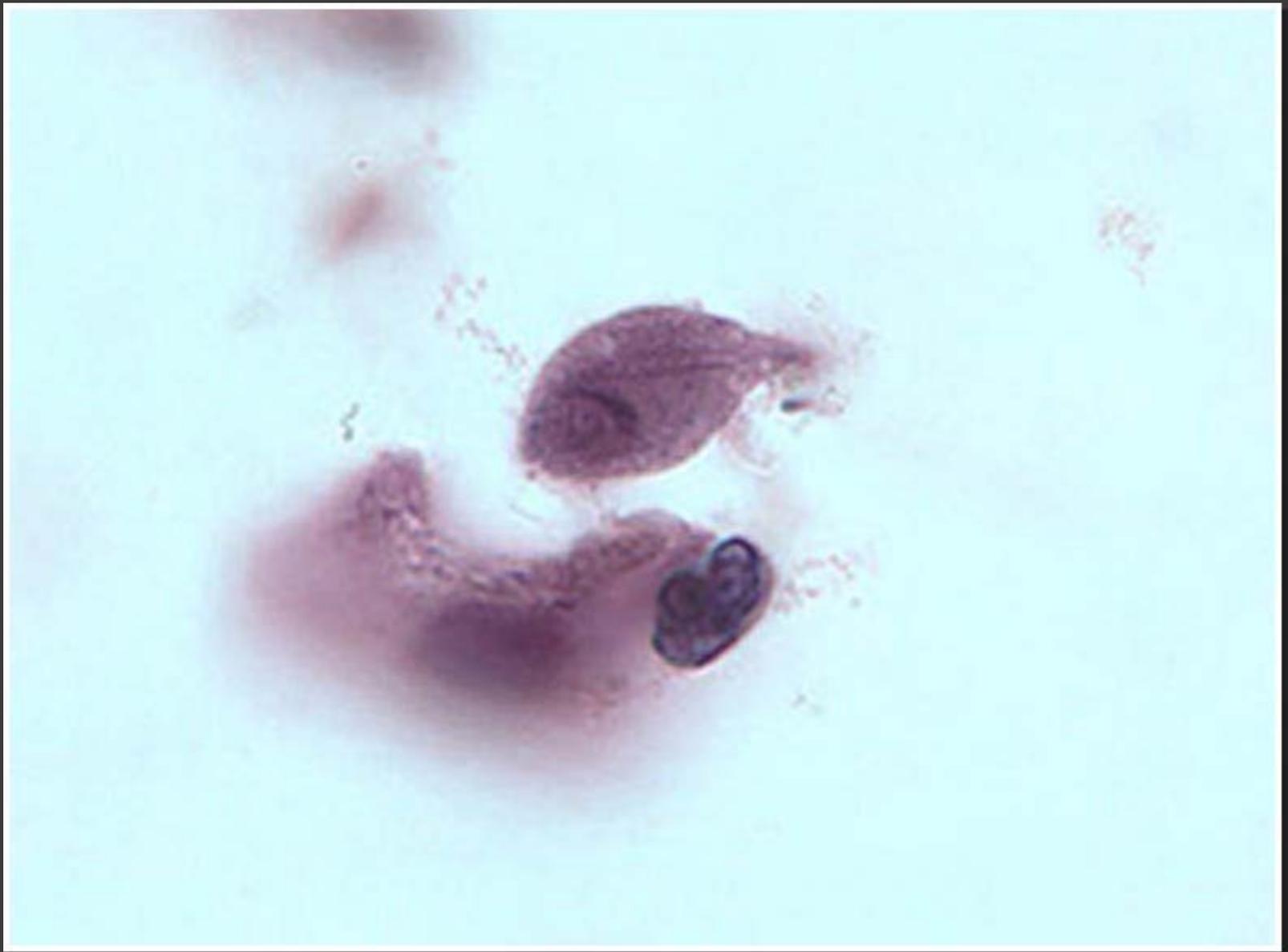
Trichomonas vaginalis: n'existe que sous la forme végétative. De taille variable (8 à 35 μm), elle a 4 flagelles antérieurs et une membrane ondulante ne dépassant les 2/3 du corps.



Trichomonas vaginalis: microscope à contraste de phase



Trichomonas vaginalis: 2 formes végétatives.



Trichomonas vaginalis: forme végétative.



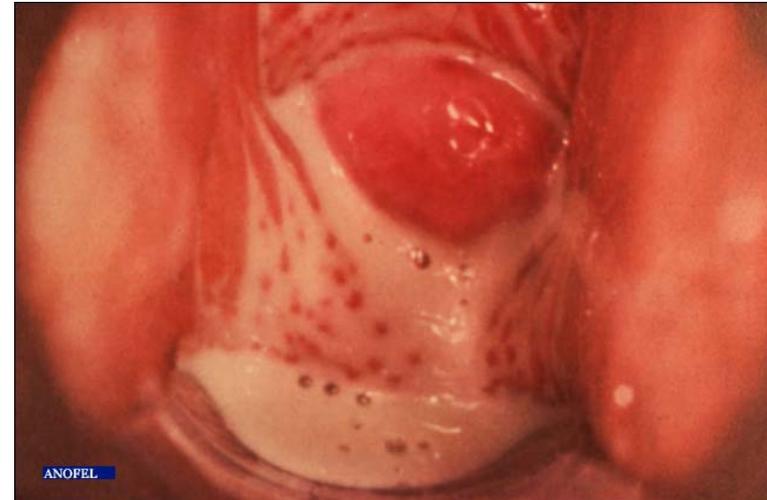
Trichomonas vaginalis

- **Cosmopolite, très fréquent.**
- **Transmission :**
 - **Vénéérienne +++**
 - **Linge de toilettes, sièges et eaux des WC ou du bain ?**
- **Souvent associé à Candida et autres agents de IST.**
- **La ménopause et la période suivant les règles favorisent la trichomonose: pH vaginal alcalin**

CLINIQUE

Chez la femme : Vulvo-vaginite :

- ++ leucorrhées abondantes, spumeuses, aérées, jaune verdâtre, souvent malodorantes.
 - prurit vulvaire, brûlures, dyspareunie
 - à l'examen : vagin rouge et oedématié.
 - Introduction spéculum très douloureuse
-
- Peut atteindre les annexes.
 - Peut être asymptomatique.
 - Période d'incubation: 7 à 10 jours



CLINIQUE

Chez l'homme :

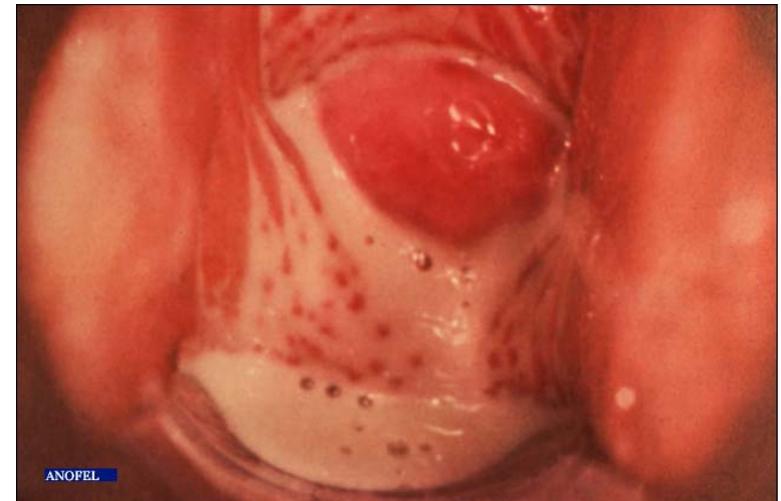
- Le parasite se localise: glandes urétrales, prostate et vésicules séminales
- Difficile à mettre en évidence.
- **homme**: souvent **porteur asymptomatique**

- parfois une **urétrite** subaiguë:
 - émission par le méat urétral de **sécrétions blanchâtres**
 - brûlures du méat et de brûlures à la miction.
- absence de signes cliniques → Dissémination de la maladie.

DIAGNOSTIC

■ Chez la femme:

- **Prélèvement de la glaire cervicale, au niveau des culs-de-sac vaginaux.**
- **Avant traitement**
- **Pas de rapport sexuel 24-48h avant**
- **Écouvillon stérile + sérum physio**



DIAGNOSTIC

■ **Chez l'homme:**

- **Prélèvement avant toute miction matinale**
- **Première sérosité matinale au niveau du méat et les urines du 1^{er} jet**
- **Le massage de la prostate augmente la sensibilité du prélèvement**
- **En dehors du labo, utiliser un écouvillon humide**

DIAGNOSTIC

- ++ Recherche du parasite dans les sécrétions :
 - Examen direct: le plus rapide possible (eau physiologique)
 - Frottis colorés (MGG, Gram).
 - Culture : récupère les faux négatifs de l'examen direct (24-48h).
- Peut être rencontré dans les urines: recherche dans le culot de centrifugation.
- Rechercher autres agents de IST (++ Dépistage).

TRAITEMENT

- **Dérivés Nitro-Imidazolés: Flagyl, Fasigyne, Secnol**

++ Traitement local insuffisant → traitement général indispensable.

Flagyl : 2 g en dose unique (OMS++)

PROPHYLAXIE

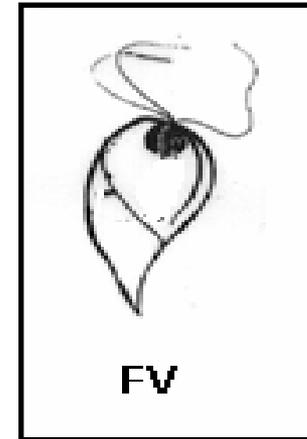
- **Celle de toute IST:**
 - **Rapports sexuels protégés**
 - **Traitement simultané du ou des partenaires**



CHILOMASTIX MESNILI

Chilomastix mesnili

- Parasite cosmopolite.
- Fréquence très variable.
- Diagnostic:
 - **FV**: plus fréquentes, plus faciles à voir (mobilité ++).
 - **Kystes**: rares et petits → difficiles à voir.

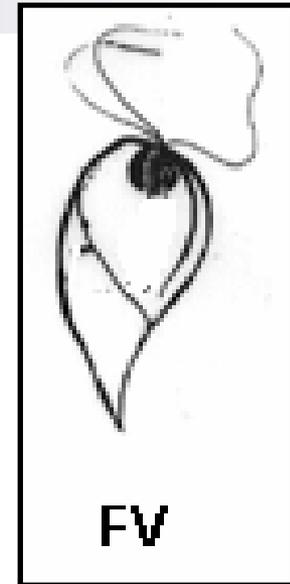


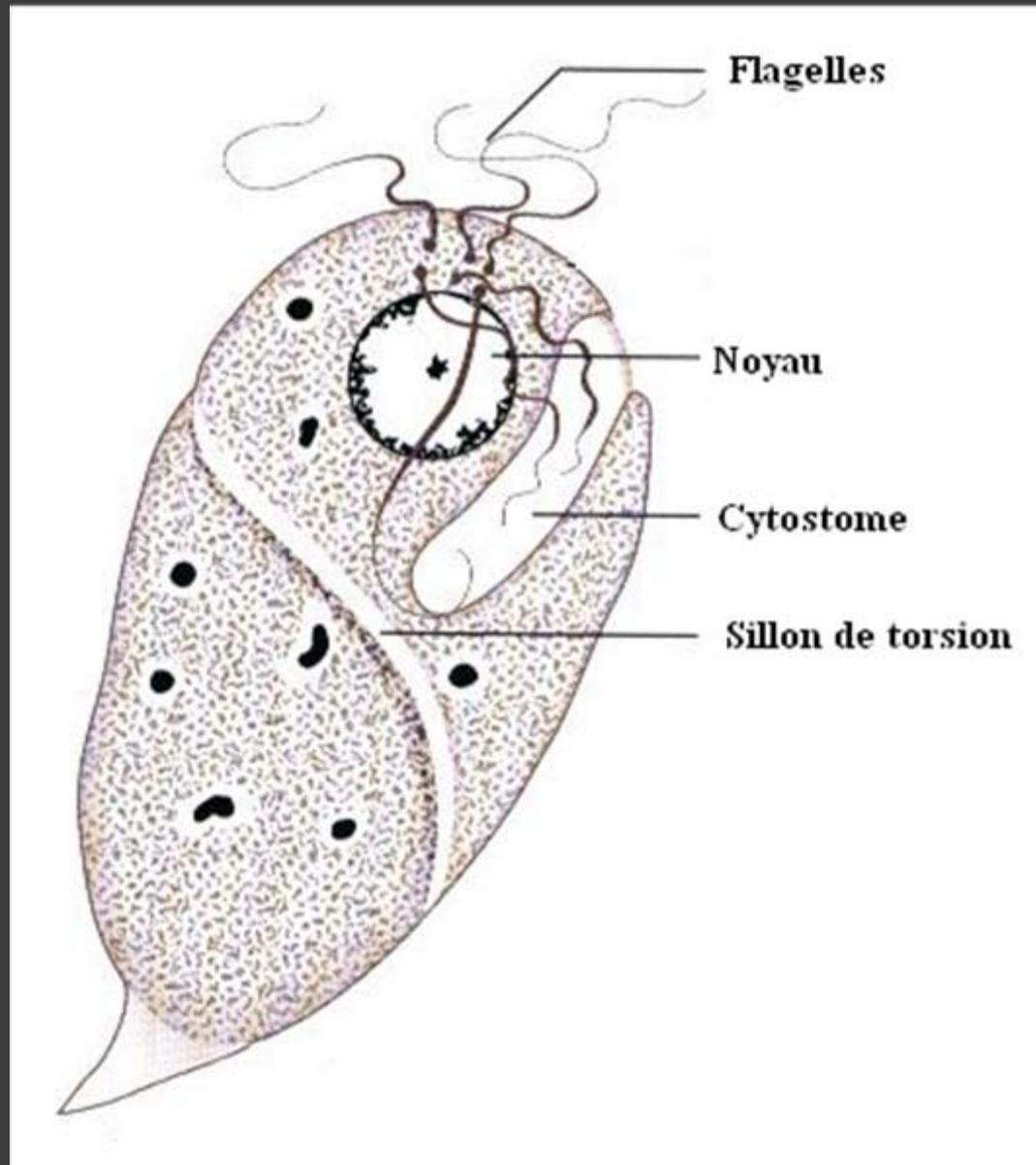
Chilomastix mesnili

- **Morphologie:**

- **FV:**

- **Taille : 12-20 / 5-6 μm**
 - **Extr. ant arrondie.**
 - **Extr. post effilée.**
 - **Sillon de torsion** caractéristique.
 - **Cytostome** avec un flagelle court et épais
 - **3 flagelles** en avant du noyau, se dirigent vers l'avant.
 - **Un gros noyau.**





Chilomastix mesnili: forme végétative.



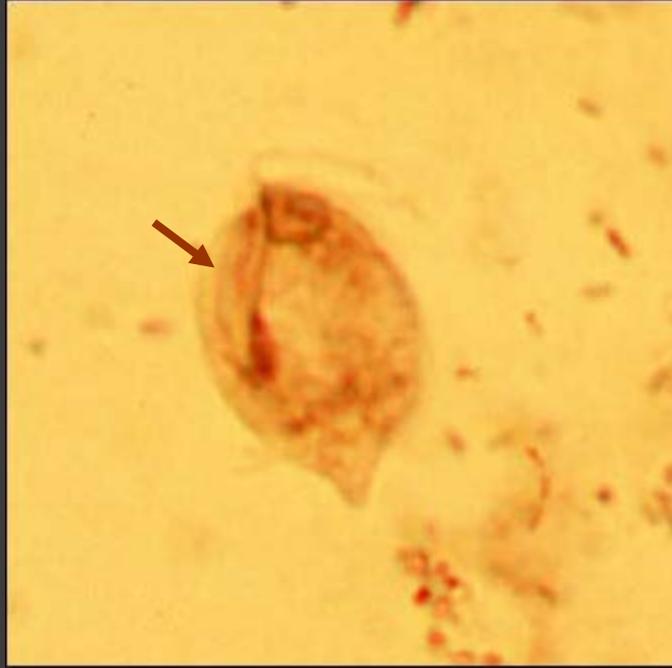
Chilomastix mesnili: forme végétative avec 3 flagelles visibles (→) et un gros noyau (→).



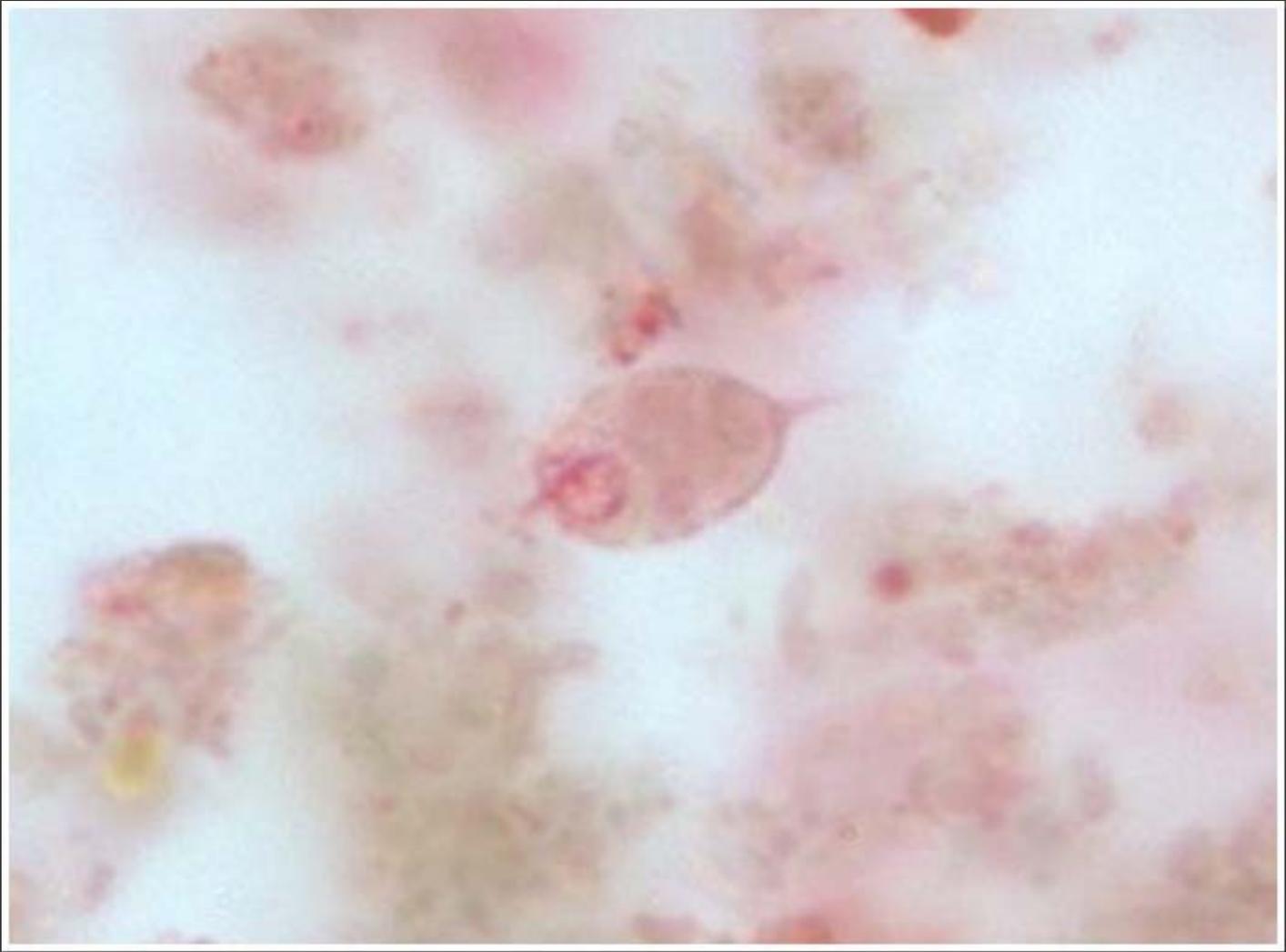
Chilomastix mesnili: forme
végétative



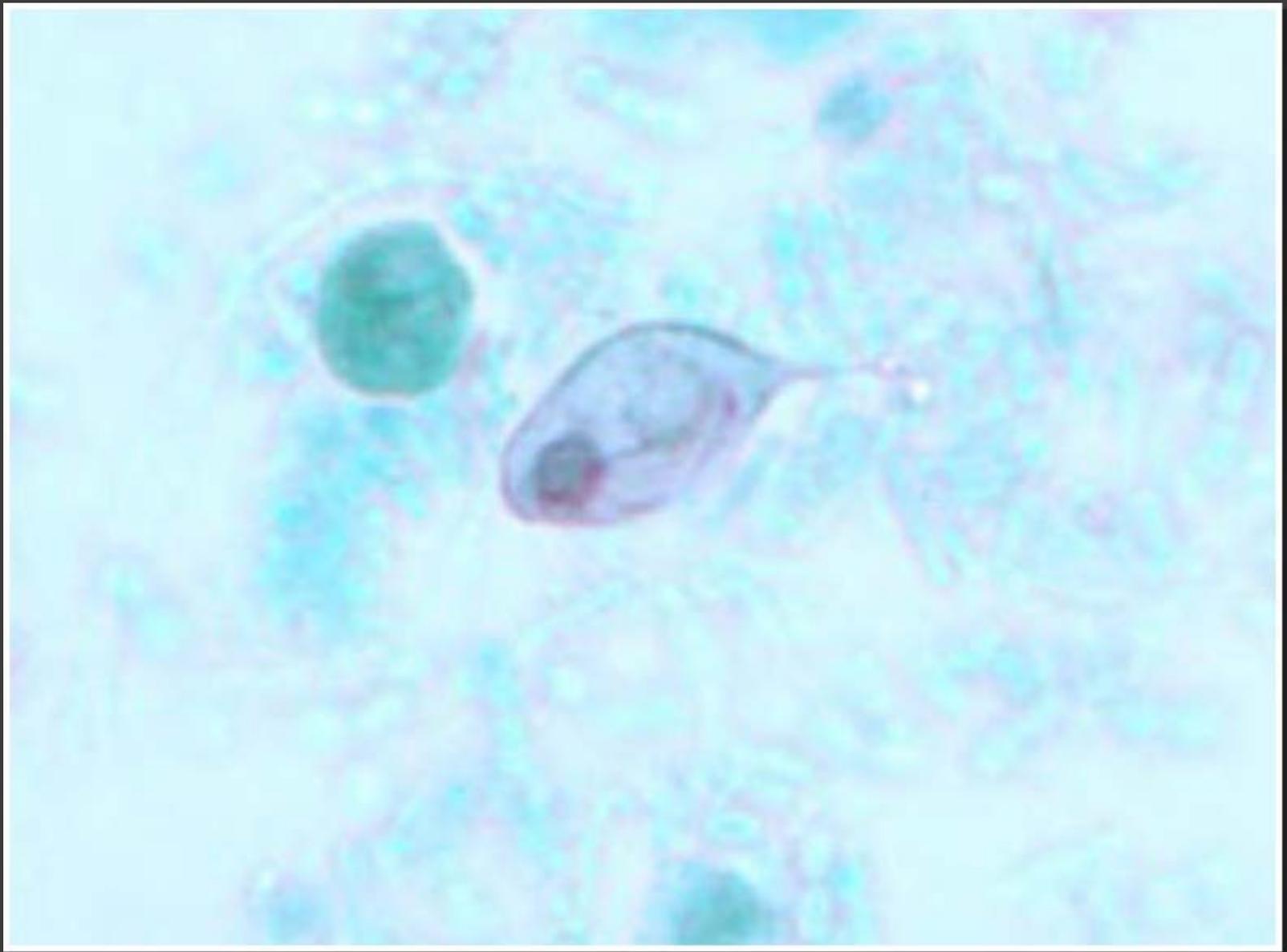
Chilomastix mesnili: forme végétative avec 3 flagelles visibles et un gros noyau antérieur.



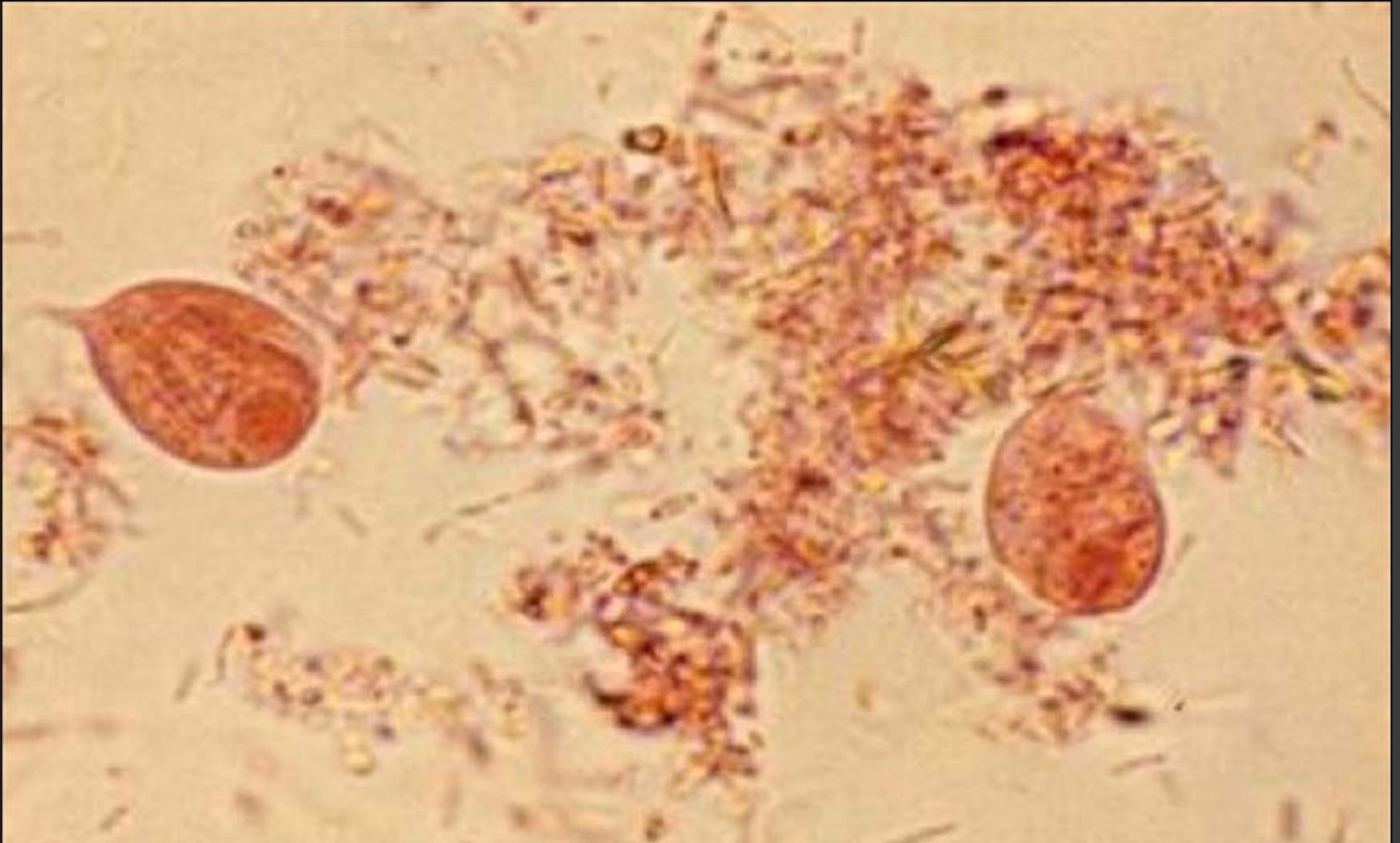
Chilomastix mesnili: forme végétative avec un cytostome contenant un flagelle court et épais bien visible sur cette photo.



Chilomastix mensnili: forme végétative.



Chilomastix mensnili: forme végétative.



Chilomastix mensnili: 2 formes végétatives.

Chilomastix mesnili

■ Kystes:

- Il n'y a pas de division du noyau: 1 kyste → 1 FV
- **Rares** << FV
- Très résistants: coque très épaisse → résistance dans le milieu ext
→ Dissémination → Contamination orale

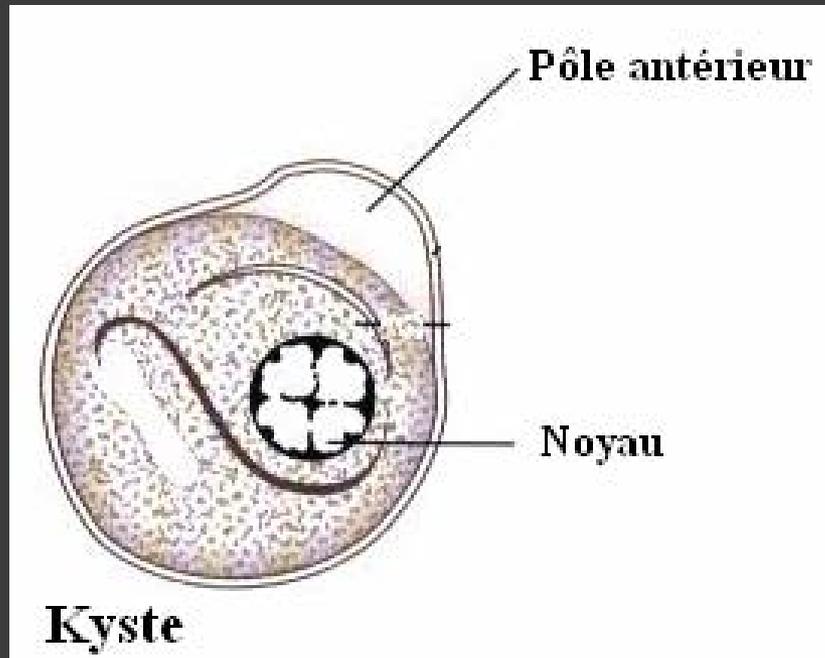
■ Morphologie:

- Piriforme, en forme de **poire**
- Petite taille (7-10 µm).
- Coque lisse et épaisse, très réfringente.
- Pole rétrécit: aplatissement et épaissement de la coque
- Lugol: un gros noyau + les flagelles + cytostome



Kyste





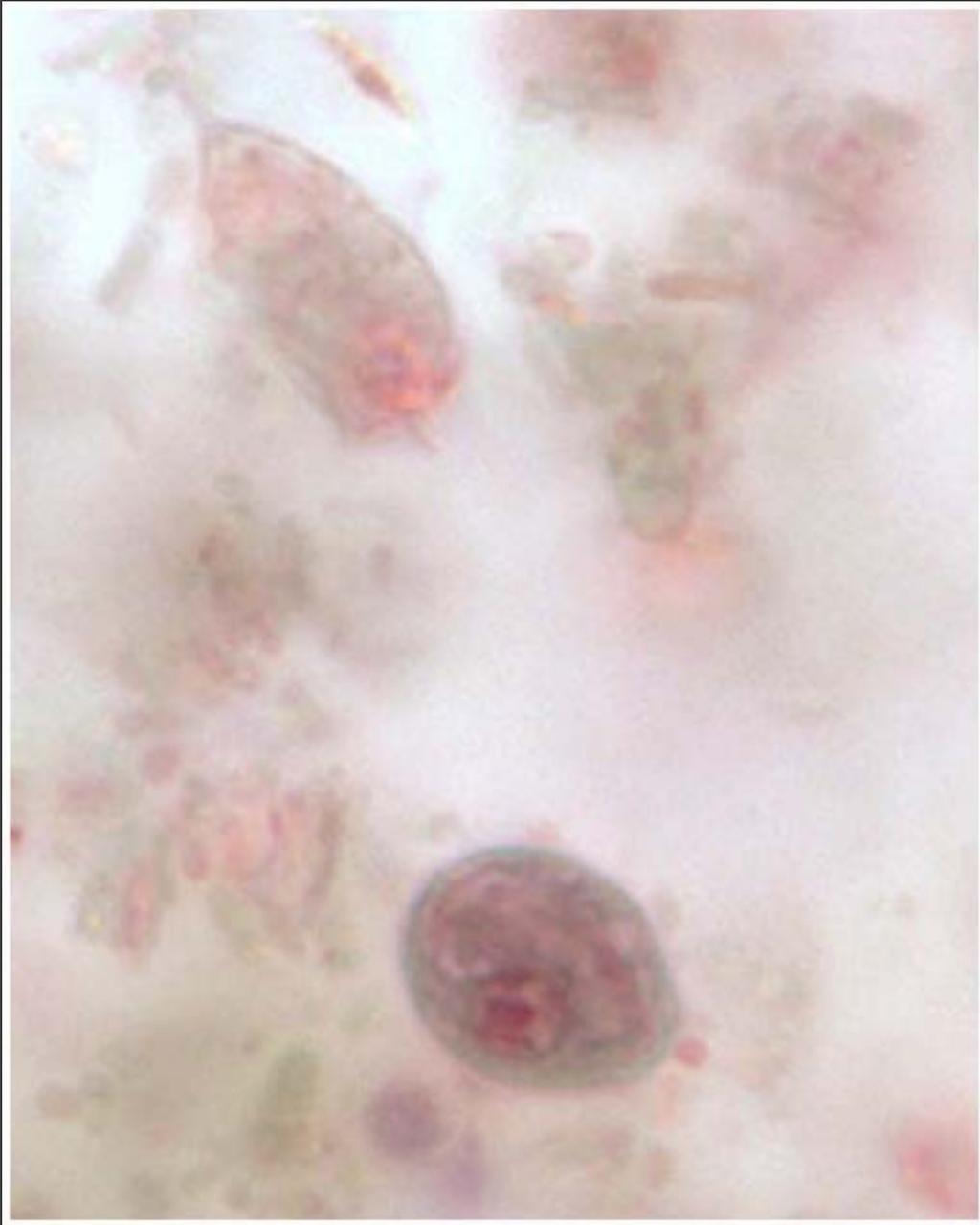
Chilomastix mesnili: le kyste



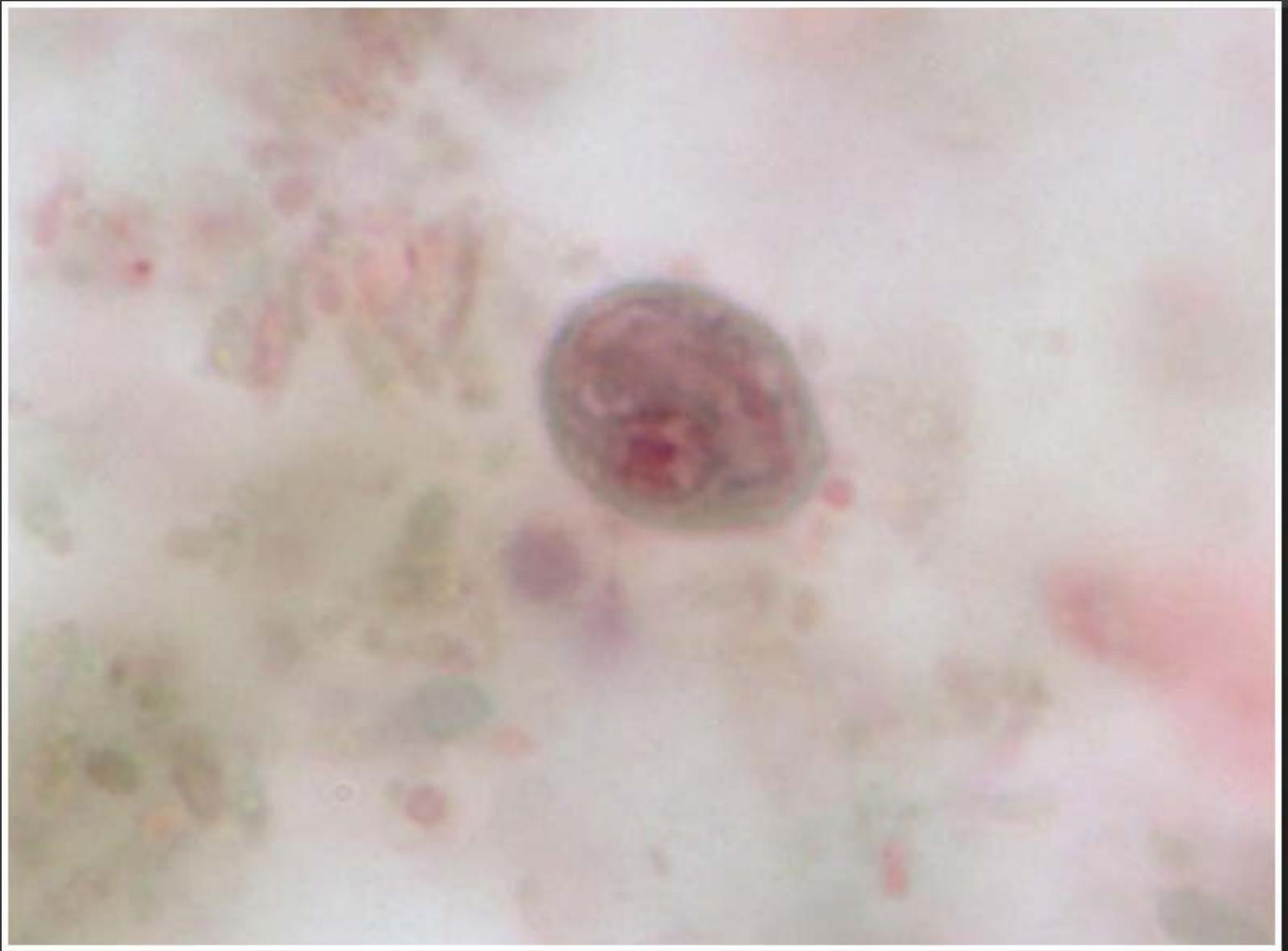
Chilomastix mesnili:
kyste.



Chilomastix mesnili:
kyste.



Chilomastix mesnili:
forme végétative en haut,
un kyste en bas.

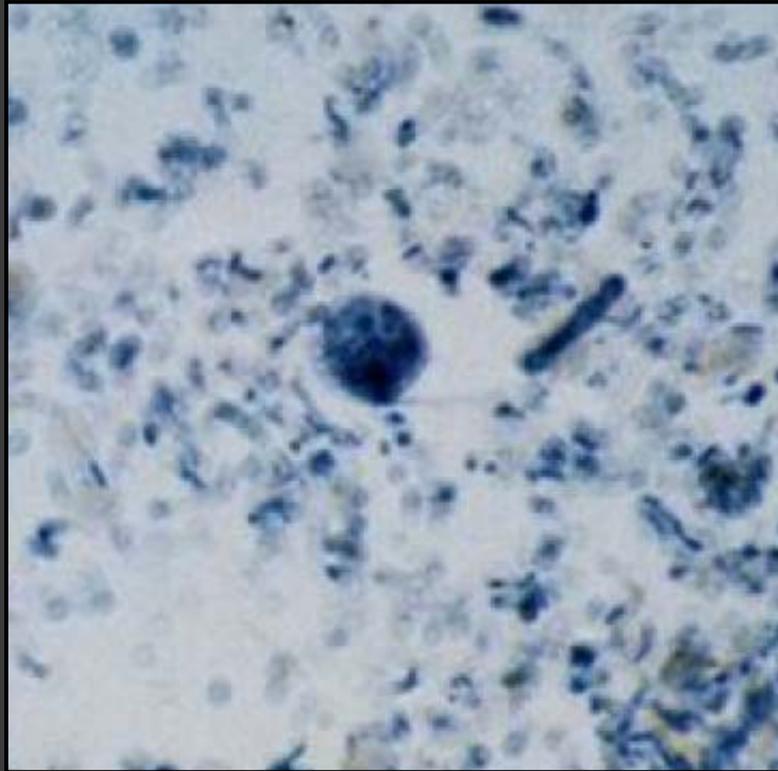


Chilomastix mesnili : kyste

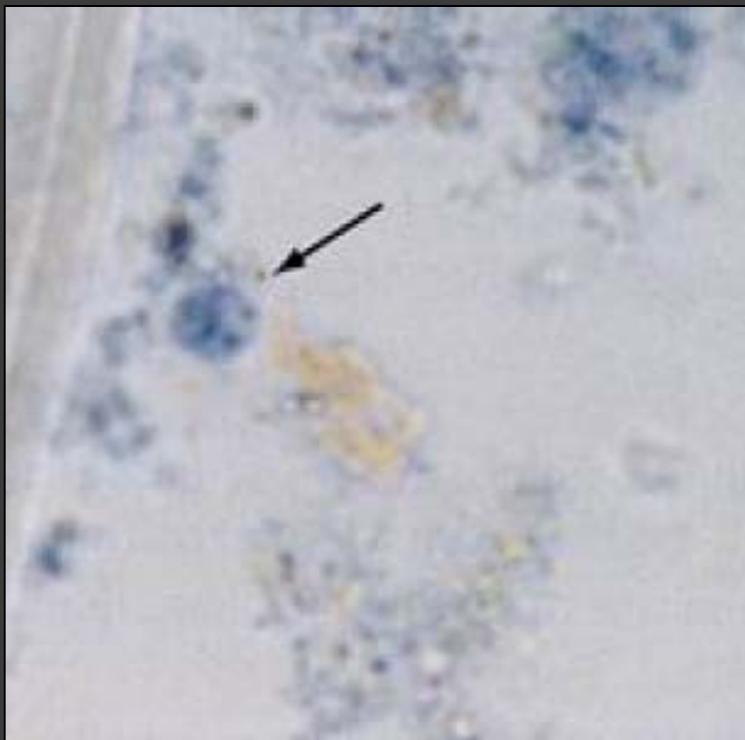
ENTEROMONAS HOMINIS

Enteromonas hominis

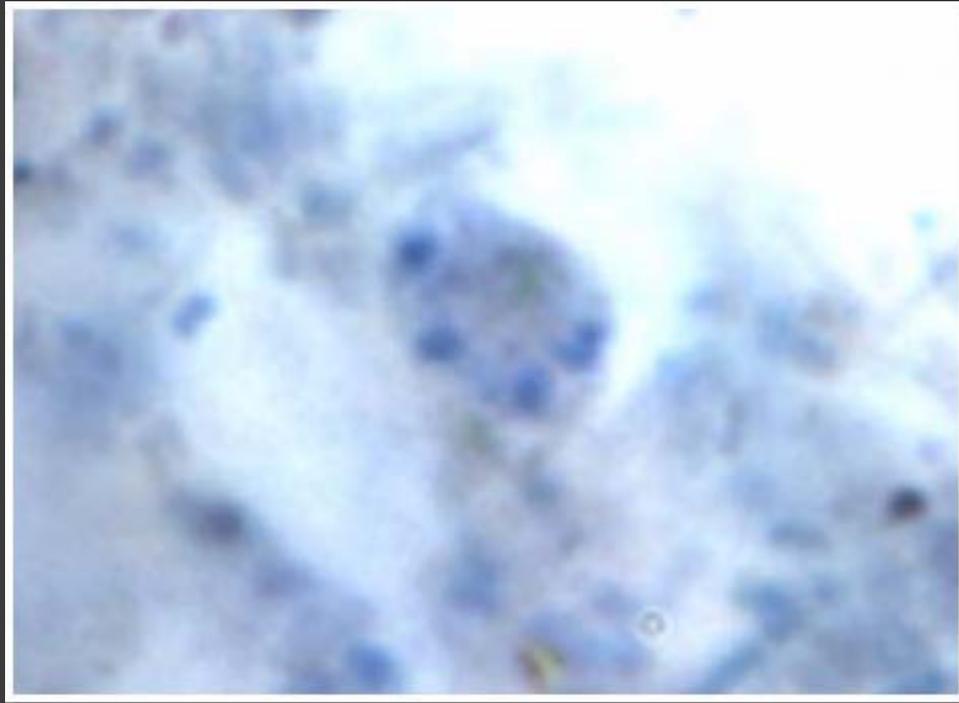
- **Flagellé cosmopolite.**
- **FV:**
 - **la plus petite (3-6 μm) → repérée grâce à sa mobilité**
 - **ovalaire ou arrondie**
 - **noyau petit et antérieur**
 - **3 flagelles antérieurs**
 - **ne sont presque jamais accompagnées de kystes**
- **Kystes:**
 - **Taille: 6-8 μm**
 - **Très peu réfringents → difficiles à repérer dans les selles**
 - **Noyaux: 4 disposés 2/2**
 - **1 kyste donne 4 FV au maximum**



Enteromonas hominis:
forme végétative.



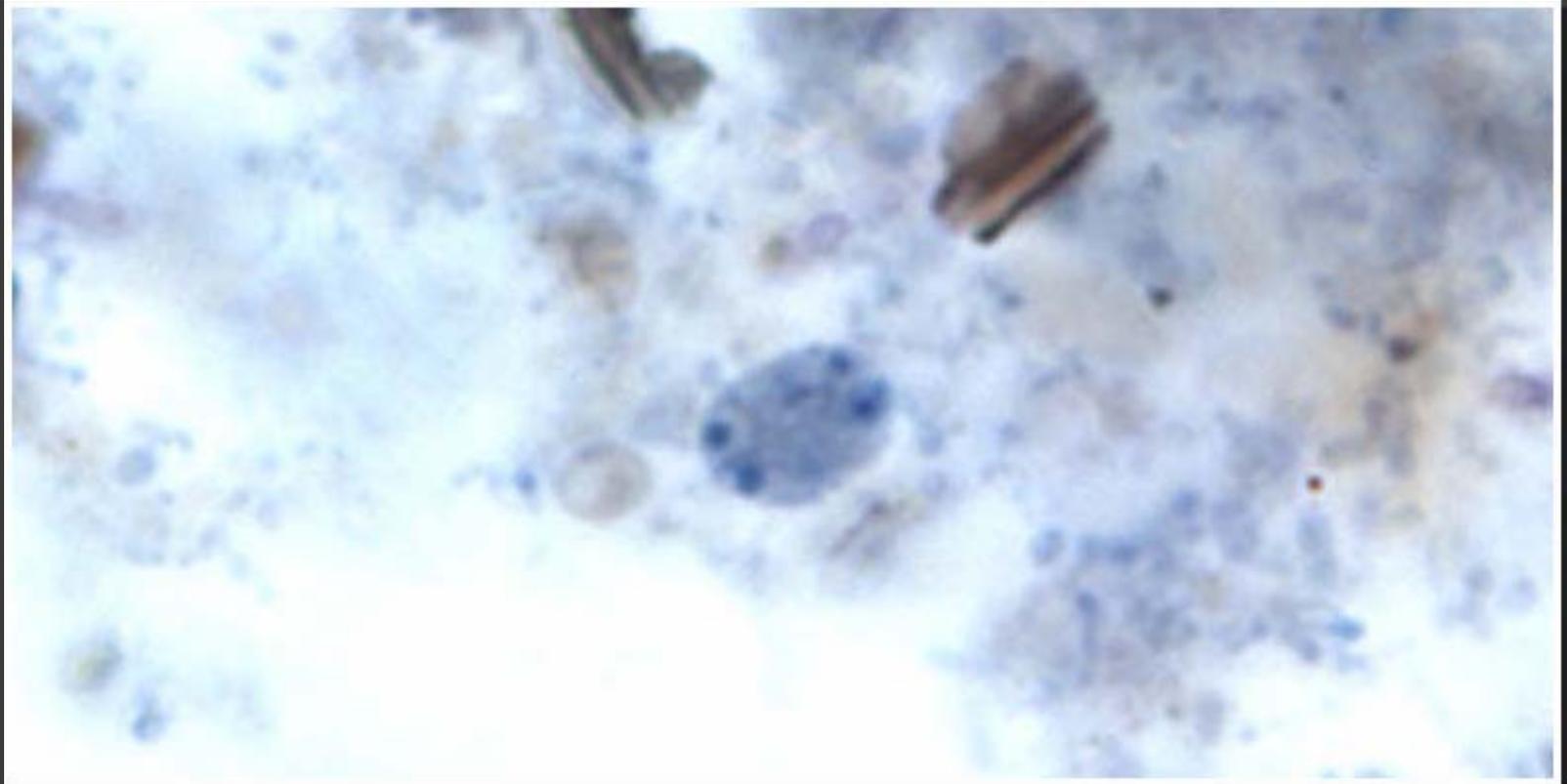
Enteromonas hominis: kyste.



Enteromonas hominis: kyste.

Petit de taille (6-8 μm), très peu réfringents , il est difficiles à repérer dans les selles.

Il a 1 à 4 noyaux disposés 2/2.



Enteromonas hominis: kyste.