



TP2 les fonctions du vivant
chez un organisme
pluricellulaire; construction
d'une maquette à différentes
échelles d'observation



Niveau 2nde
Programme 2019



Elodée du Canada
(*Elodea canadensis*)



Grenouille verte
(*Rana esculenta*)



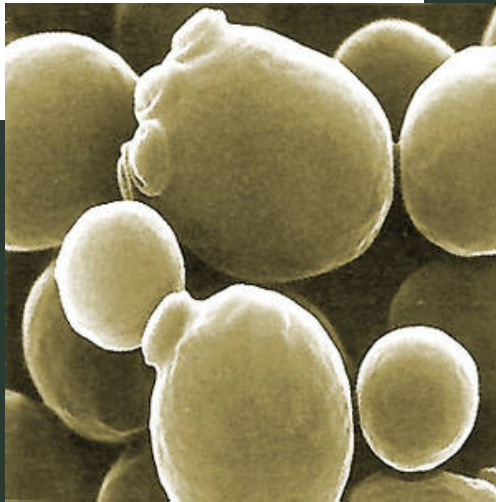
Lichen orange, *Xanthoria parietina*



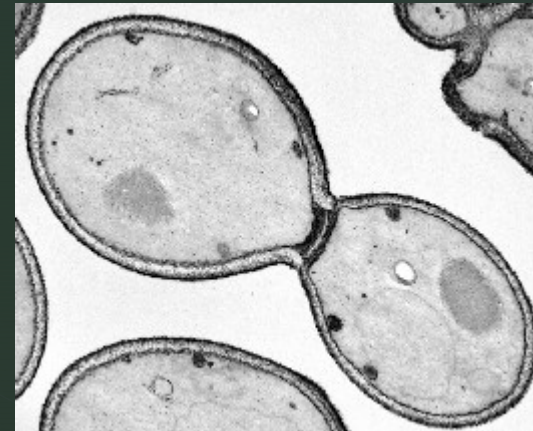
Lithops (Namibie, Afrique du Sud)

Les organismes unicellulaires

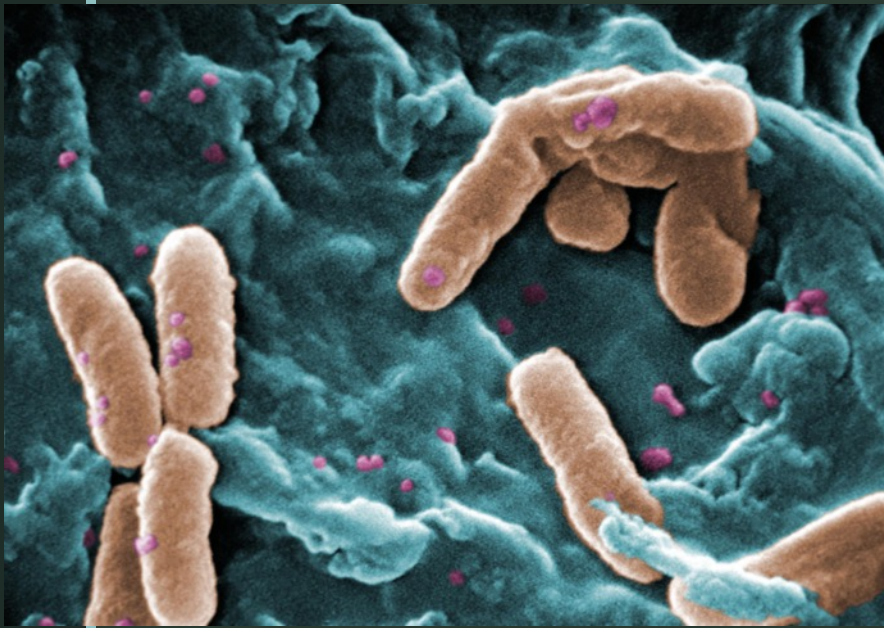
Levures de l'espèce
Saccharomyces cerevisiae



Levures observées au Microscope électronique à Balayage



Levures observées au Microscope électronique à Transmission



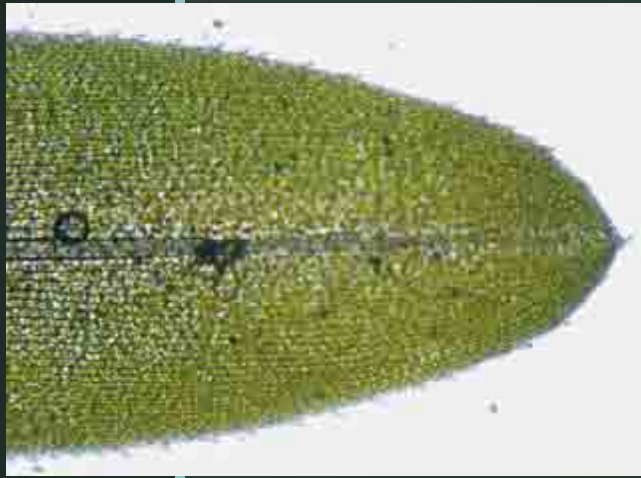
Pseudomonas aeruginosa (MEB)



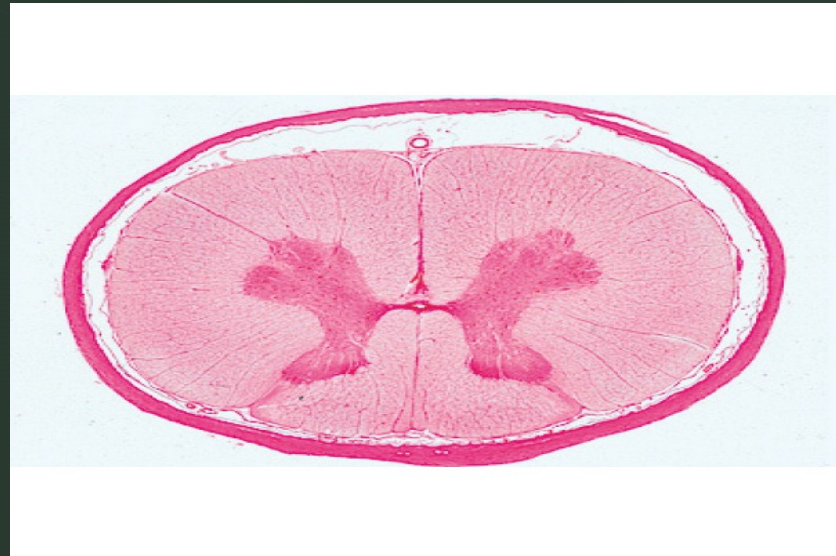
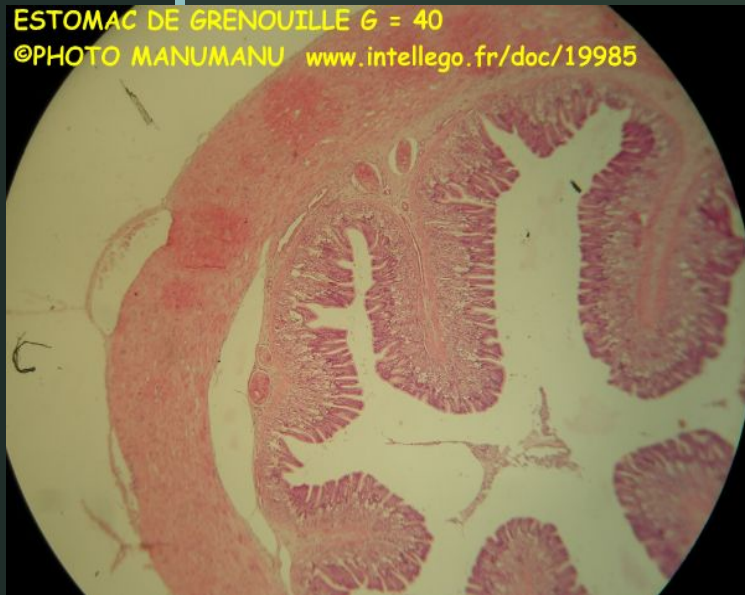
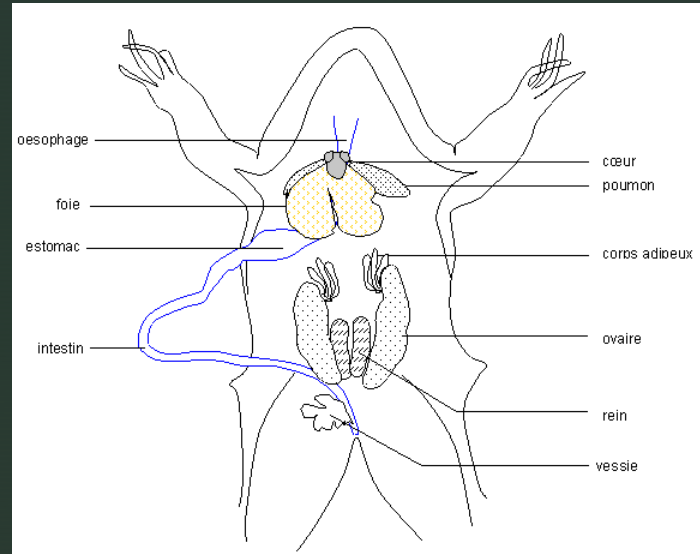
Virus Ebola (MET, 60 à 80nm) (source:Academic.ru)

Les organismes pluricellulaires





À l'échelle de l'organe



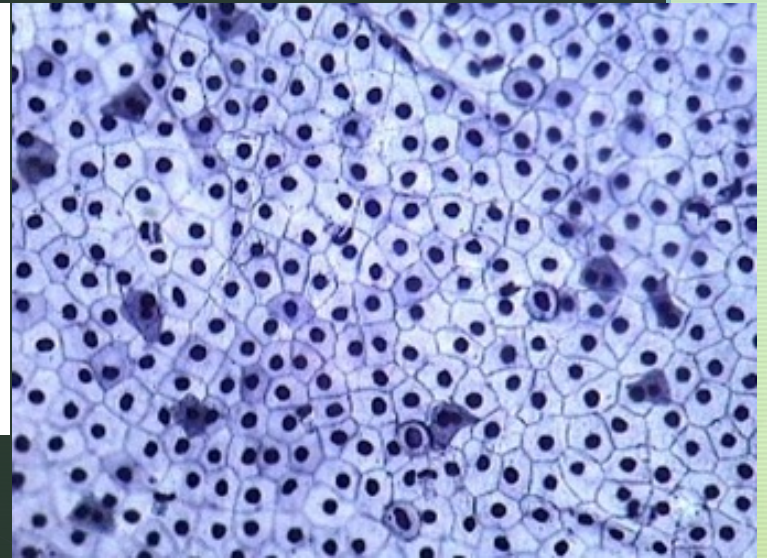
À l'échelle tissulaire



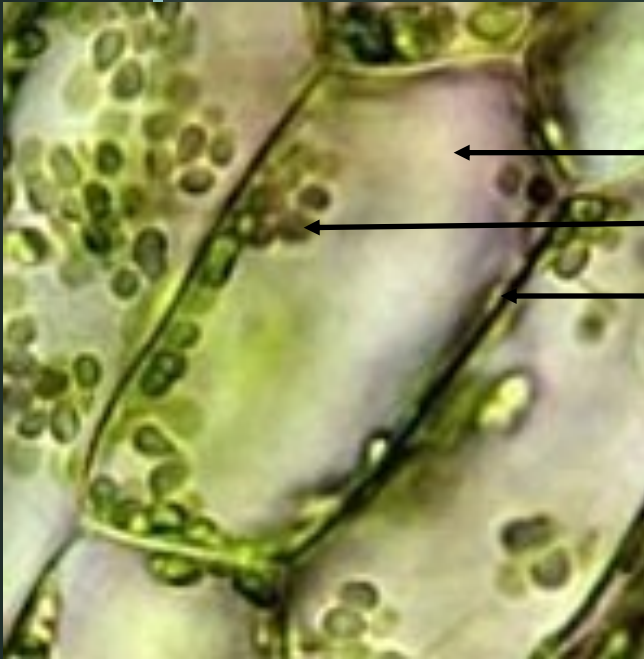
Tissu de
cellules
épidermi-
ques

Tissu de
cellules
chlorophy-
llien-

-nes du
.parenchy-
me



À l'échelle cellulaire



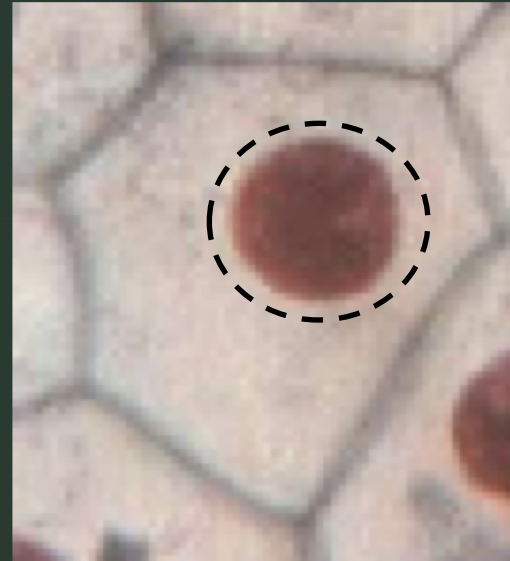
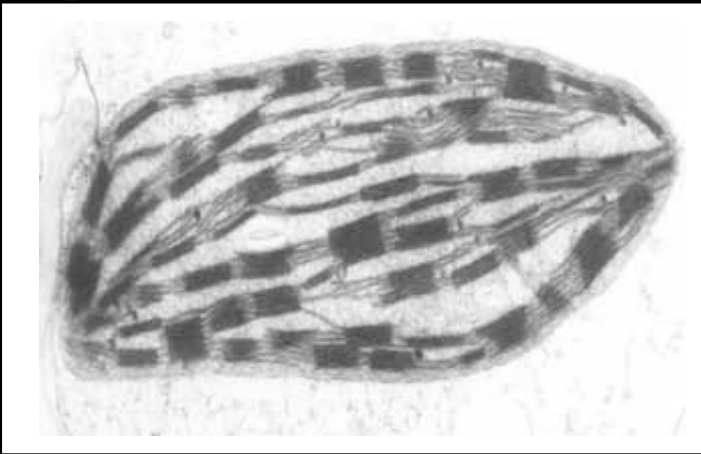
1. Cytoplasme

2. Chloroplaste

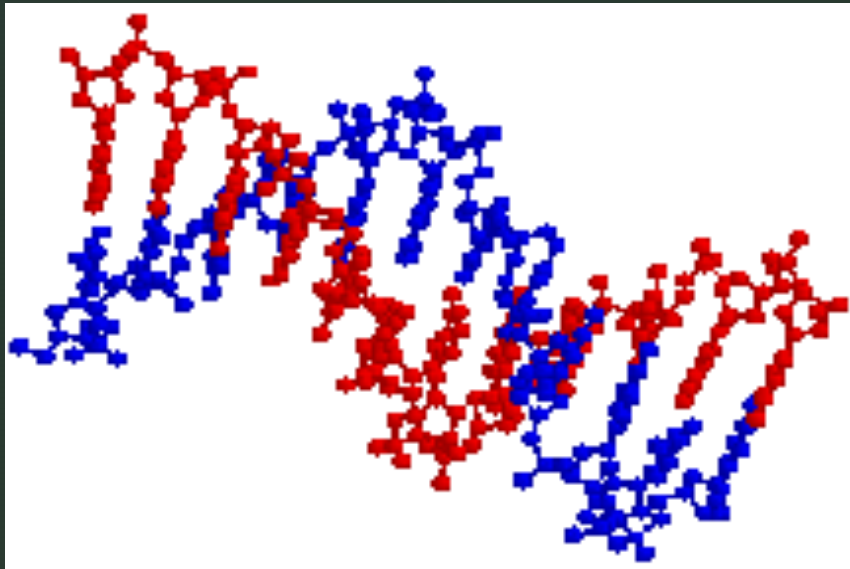
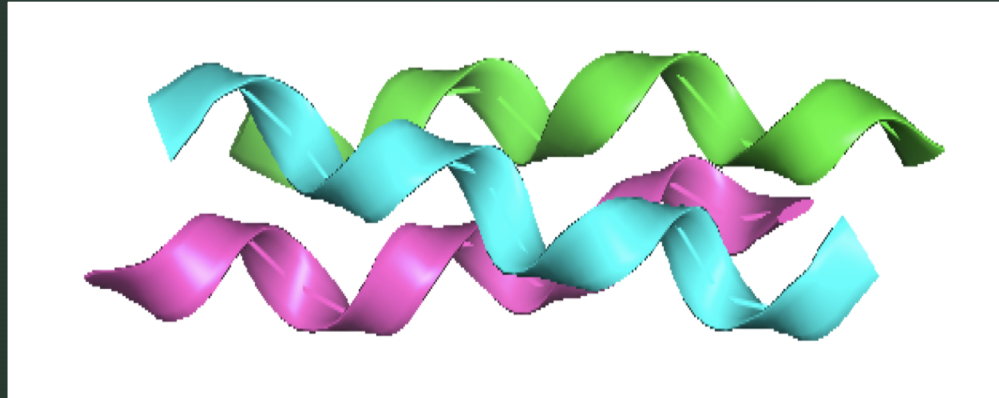
3. Membrane (+
paroi).



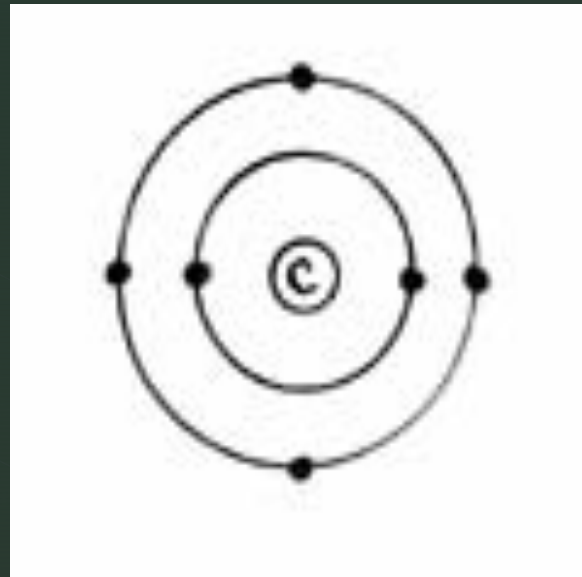
À l'échelle de l'organite



À l'échelle moléculaire




À l'échelle atomique





Bilan

- Les êtres vivants s'étudient à différentes échelles d'observation:
 - À l'échelle macroscopique (visible à l'œil nu)(ex: organisme, organe)
 - À l'échelle microscopique (visible avec un microscope optique ou électronique) (ex: tissu, cellule, organite)
 - À l'échelle moléculaire (non visible par une étude directe) (ex: molécule, atome)
- 

Transition : il existe des organismes pluricellulaires ; les fonctions vitales s'observent à différentes échelles

II. Étude des organismes pluricellulaires, à différentes échelles d'observation

A. Distinction unicellulaire/pluricellulaire

Contrairement à la Paramécie, l'Homme, l'Élodée, la Grenouille sont composés de plusieurs cellules, ces organismes sont qualifiés de pluricellulaires.



Traces écrites (suite)

B. Les différentes échelles d'un organisme pluricellulaire

Chez les organismes **pluricellulaires**, les organes sont constitués de cellules spécialisées formant des tissus, et assurant des fonctions particulières.

Organisme, organe et tissu sont visibles à l'œil nu. Ils constituent l'échelle d'organisation macroscopique.

Les tissus sont constitués de cellules. Chaque cellule présente plusieurs organites. Cellules et organites sont visible au MO, ils constituent l'échelle microscopique.

Le cytoplasme, la membrane, les organites renferment de nombreuses molécules nanométriques, non visibles au MO, ils constituent l'échelle moléculaire (ADN, protéines, lipides...).