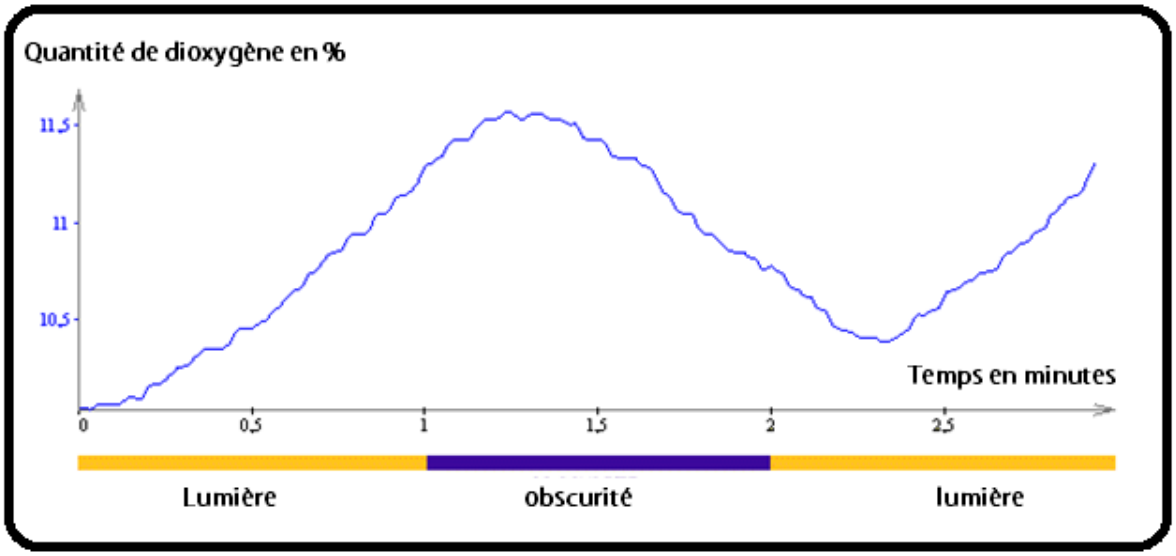
Devoir de sciences de la vie et de la terre

Décembre 2013

Partie 1: Restitution des connaissances et pratique du raisonnement scientifique:

Exercice 1: Des échanges gazeux.

On place des élodées (plante verte aquatique, dans une boite transparente et fermée. A l'aide d'un appareil , on mesure la quantité de dioxygène dans la boite à la lumière et a l'obscurité.



Graphique des résultats.

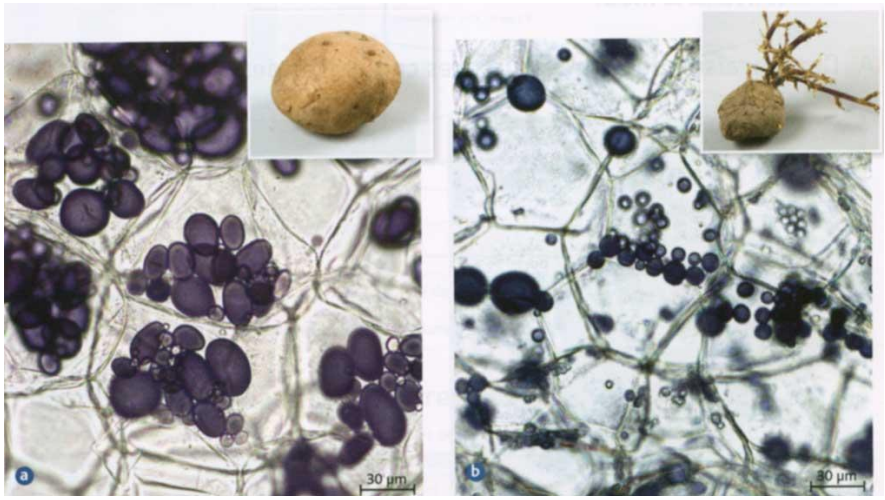
QUESTION n°1. Analyse le graphique obtenu et explique ce que font les élodées à la lumière et à l'obscurité.

Exercice 2: Tous les êtres vivants possèdent des molécules carbonées,.

QUESTION n°2. peux tu expliquer quelles sont les points communs et les différences entre les 3 types de molécules carbonées?

Exercice 3: Des échanges entre les cellules.

Au printemps, les pommes de terres germent. On observe les cellules de pomme de terre au microscope.



Cellules de pommes de terre colorées au lugol.

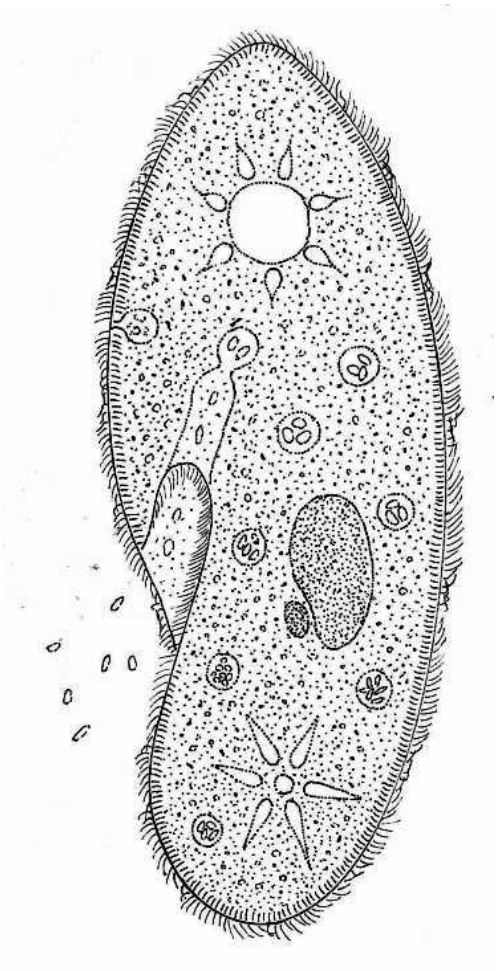
QUESTION n°3. Légende une de ces cellules de pomme de terre.

QUESTION n°4. Les grains violet noirs ont été colorés avec du lugol (eau iodée) es- tu capable de dire de quelle substance ils sont formés?

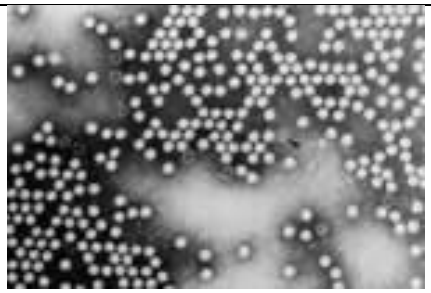
QUESTION n°5. Propose une hypothèse pour expliquer le fait que les grains sont plus petits dans la pomme de terre qui germe.

Exercice 4: Un protozoaire

QUESTION n°6. Légende le document suivant; place un titre et un petit commentaire sous le schéma.



Exercice 5: La poliomyélite et ses symptômes

C'est une maladie très contagieuse provoquée par un virus qui envahit le système nerveux et peut entraîner une paralysie totale en quelques heures. Ces paralysies sont définitives. Les virus sont environ 10 fois plus petits que les bactéries, ils n'ont ni membrane cytoplasmique ni cytoplasme, ni noyau. ce sont de petites particules formées par un petit amas de protéines et qui contiennent un acide nucléique (ADN ou ARN) Les virus ne respirent pas, ne grossissent pas, ne se divisent pas, contrairement aux bactéries.	 Virus de la poliomyélite

QUESTION n°7. Le virus de la polio est il vivant ou non vivant? Argumente ta réponse

Partie2: Compétence évaluée savoir utiliser un tableur.

Depuis les années 1940, les scientifiques savent que l'ADN est constitué de quatre sortes de nucléotides: des nucléotides à adénine, des nucléotides à guanine des nucléotides à thymine des nucléotides à cytosine.
En 1950, le biochimiste américain E. CHARGAFF et ses collègues ont réussi à quantifier ces nucléotides à 0,1% près chez différents organismes.

ESPECES	Provenance de l'ADN étudié	Nucléotide à adénine (A)	Nucléotide à guanine (G)	Nucléotide à thymine (T)	Nucléotide à cytosine(C)
Bactérie *Escherichia coli*	Culture	23,7	26,3	23,6	26,4
Hareng: *Clupea harengus*	Sperme	17,7	22,4	27,5	22,4
Homme: *Homo sapiens*	Sperme	30,2	19,9	30,1	19,8
Levure: *Saccharomyces cerevisiae*	Culture	31,3	18,7	31,2	18,8
Rat: *Rattus rattus*	Moelle osseuse	28,6	21,5	28,4	21,5

QUESTION n°1. Trace l'histogramme en 3D pour montrer la répartition de ces nucléotides chez les différentes espèces.
N'oublie pas le titre, les légendes des axes, les unités et les graduations secondaires.
QUESTION n°2. Tu copieras ton graphique dans un document texte,
QUESTION n°3. Comment expliques tu Les différences et les similitudes observées? Tu écriras ta réponse sous ton graphique.

Demande l'autorisation avant d'imprimer.