

DS 1°S.T.A.V
Rappel, propriétés de l'eau

Ex 1 :

L'oxygène a pour symbole $^{16}_8\text{O}$.

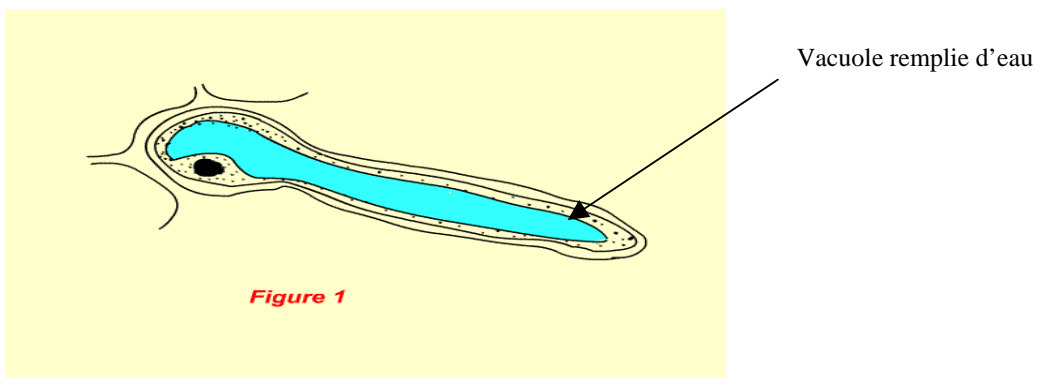
- 1) Donner les particules constituant l'atome d'oxygène.
- 2) Citer la règle de l'Octet.
- 3) Donner alors la formule de l'ion que donne l'oxygène.
- 4) On donne une liste d'ions :
 Fe^{3+} , Cl^- , CO_3^{2-} , Na^+
 - a) Donner le nom de trois d'entre eux
 - b) L'ion oxygène peut s'associer avec d'autres ions de la liste précédente, lesquels ? Justifier.
 - c) Donner la formule des solides ioniques ainsi formé

Ex 2 :

On a mis des poils absorbants d'une jeune plante de maïs dans une solution de bleu de crésyl (pour colorer les vacuoles) puis on a rincé (lavé) ces poils à l'eau distillée. Ils ont été ensuite observés au microscope dans certaines conditions expérimentales.

1- Un poil absorbant a été mis entre lame et lamelle dans une goutte d'eau distillée.

L'observation de cette préparation au microscope a permis de schématiser la structure du poil absorbant (figure 1).



2- On préparé ensuite des solutions de mannitol (substance organique sucrée d'origine végétale de formule $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$) dans de l'eau distillée.

Numéros des solutions	1	2	3	4	5	6	7
Concentrations (grammes de mannitol par litre)	10	20	30	40	50	60	70

Durée : 50 mins
LEGTA Du Pas de Calais

On a monté entre lame et lamelle , dans une goutte de chaque solution , un poil absorbant prélevé sur le même plant de maïs.

L'aspect des cellules (poils absorbants) placés dans les solutions 1, 2 , 3 est le même que celui de qui est représenté par la figure 1

A partir de la solution 4 , l'aspect des cellules commence à changer mais que ces changements deviennent de plus en plus marqués en passant par les solutions 5 , 6 et 7.

La figure 2 représente l'aspect du poil absorbant placé dans la solution 6

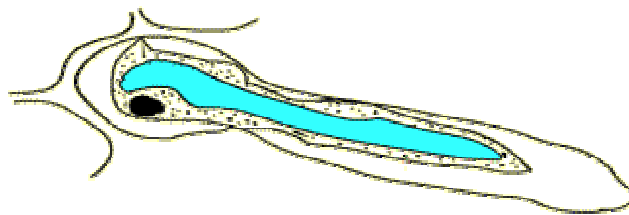


Figure 2

- 1) Au sujet des solutions de mannitol
 - a) Donner la masse molaire de mannitol
 - b) Faire un tableau avec toutes les concentrations molaires des solutions préparées.
- 2) Préparation des solutions :
 - a) La solution 4 a été préparé par dissolution, indiquer la masse à peser pour préparer 100 mL de cette solution.
 - b) La solution 1 a été préparé par dilution d'une solution de 0,27 mol/L, indiquer le volume de solution mère à prélever pour obtenir 100 mL de solution
- 3) Pour les poils :
 - a) Précisez l'état des poils absorbants dans les différentes solutions de mannitol.
 - b) Donnez une explication à chaque état.
 - c) Déterminer approximativement , en justifiant la réponse, la concentration en mannitol dans la vacuole du poil absorbant ?

Ex 3 :

Une bouteille contient 2 kilogrammes de méthane gazeux (CH_4).

- 1) Calculer le nombre de moles de méthane dans la bouteille.
- 2) En déduire le volume de ce gaz.

Données : $M_C = 12 \text{ g/mol}$ $M_H = 1 \text{ g/mol}$ $V_m = 24 \text{ L/mol}$
 $M_O = 16 \text{ g/mol}$