



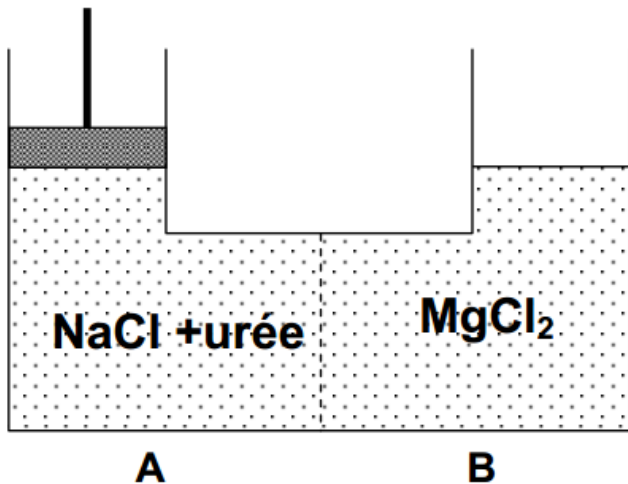
Calculer la valeur de la pression osmotique en Pa et en atmosphères, sachant qu'une atm = 101,3 kPa.

d) Si on exerce sur le piston du compartiment A une pression P égale à la pression osmotique, dans quel sens se fera le mouvement d'eau ?

e) Si la pression P exercée sur le piston est supérieure à la pression osmotique, dans quel sens se fera le mouvement d'eau ?

#### **Exercice 5 : osmolarité efficace**

On place maintenant dans le compartiment A la solution précédente NaCl + urée (exercice 3) et dans le compartiment B celle de MgCl<sub>2</sub> (exercice 2 d).



- a) Quelle est l'osmolarité de la solution du compartiment A ? Du compartiment B ?
- b) Quelle est l'osmolarité efficace de la solution du compartiment A ? Du compartiment B ?
- c) Dans quel sens va se faire le mouvement d'eau ?

#### **Exercice 6 : osmolarité et volume cellulaire**

La valeur moyenne de l'osmolarité du plasma et du LIC est de 290 mosm/l.

- a) On dispose d'une solution de NaCl à 156 mM. Cette solution est-elle isosmotique par rapport au LIC?
- b) On place des hématies dans cette solution. La membrane plasmique des globules rouges est perméable à l'eau et à l'urée mais imperméable aux ions. Comment va varier le volume cellulaire ? La solution est-elle isotonique ?
- c) On rajoute à la solution initiale de l'urée à la concentration de 50 mM. Comment va varier le volume des hématies dans cette solution ? Quelle est son osmolarité efficace ? La solution est-elle isotonique ?

#### **Exercice 7 : pression oncotique**

- a) La concentration sanguine moyenne en albumine (PM = 69 000) est de 45 g/l. Calculer la pression oncotique « vraie » à partir de l'équation de van't Hoff.
- b) En réalité, la pression oncotique mesurée est d'environ 30 mmHg, soit 4 kPa. Comment peut-on expliquer cette différence ?
- c) Le liquide interstitiel contient peu de protéine, et sa pression oncotique est de 12 mmHg, soit 1,6 kPa. Dans quel sens va s'effectuer le flux d'eau dû à la pression oncotique entre le secteur sanguin et le secteur interstitiel ?
- d) On prépare une solution de perfusion contenant 156 mM de NaCl et 0,65 mM de Dextran, colloïde neutre. D'un point de vue osmotique (y compris oncotique), cette solution de perfusion est-elle analogue au plasma sanguin ?