



TP22 - LES "EAUX" DE PANDORA

-

Inspiré du film Avatar de James Cameron

En l'an 2154, vous faites partie de l'équipe de scientifiques qui se rend sur **Pandora**, l'un des satellites d'une planète gazeuse géante, Polyphème, située dans le système stellaire d'Alpha Centauri, à 4,4 années-lumière du système solaire.

L'exolune Pandora, recouverte d'une jungle luxuriante, est peuplée d'une faune et d'une flore aussi magnifiques que dangereuses pour les humains, et son atmosphère est toxique.

Pour créer un "avatar" capable de vivre sur ce satellite, il faut combiner de l'ADN Na'vi à de l'ADN humain.

Quatre "eaux" ont été extraites des sources de Pandora.

L'une de ces solutions favorise la transformation de l'ADN, une autre peut être utilisée comme cicatrisant après l'opération. Malheureusement, deux de ces "eaux" contiennent des ions sulfates toxiques pour les Na'vis.

À toi d'identifier tous les ions présents dans les quatre "eaux" de Pandora. Déduis-en les solutions nécessaires à la création d'un avatar, et celles à éliminer.

Le compte-rendu de tes travaux doit comprendre les points suivants :

- le protocole expérimental
- la liste du matériel
- UN schéma type des expériences
- les résultats des expériences (sous forme de tableau)
- une conclusion (détaillant la composition des quatre solutions)

INFORMATIONS NECESSAIRES POUR CETTE MISSION



Tests de reconnaissance de quelques ions :

<i>Ion à caractériser</i>	<i>Réactif</i>	<i>Nom de la solution contenant le réactif</i>	<i>Observation</i>
ion chlorure Cl^-	ion argent Ag^+		Précipité BLANC de chlorure d'argent AgCl qui noircit à la lumière.
ion sulfate SO_4^{2-}	ion baryum Ba^{2+}		Précipité BLANC de sulfate de baryum BaSO_4
Ion calcium Ca^{2+}	ion oxalate $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$		Précipité BLANC d'oxalate de calcium CaC_2O_4
ion cuivre II Cu^{2+}	ion hydroxyde HO^-		Précipité BLEU d'hydroxyde de cuivre $\text{Cu}(\text{HO})_2$
ion fer II Fe^{2+}	ion hydroxyde HO^-		Précipité VERT FONCÉ d'hydroxyde de fer II $\text{Fe}(\text{HO})_2$
ion fer III Fe^{3+}	ion hydroxyde HO^-		Précipité ROUILLE d'hydroxyde de fer III $\text{Fe}(\text{HO})_3$
ion aluminium Al^{3+}	ion hydroxyde HO^-		Précipité BLANC d'hydroxyde d'aluminium $\text{Al}(\text{HO})_3$
ion zinc Zn^{2+}	ion hydroxyde HO^-		Précipité BLANC d'hydroxyde de zinc $\text{Zn}(\text{HO})_2$