

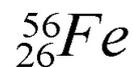
NOM :

Prénom :

CHIMIE ET ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

EXERCICE 1 : CONSTITUTION DES ATOMES, IONS ET MOLECULES

- 1) La représentation symbolique de l'élément fer est rappelée ci-contre.
Compléter le tableau suivant :

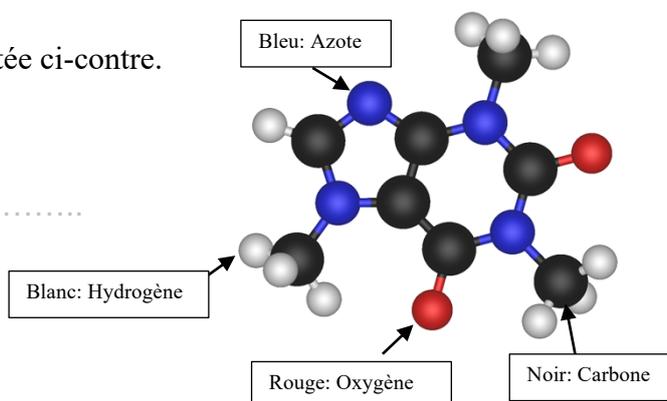


	Fe	Fe ²⁺	Fe ³⁺
Nombre de protons			
Nombre d'électrons			
Nombre de neutrons			

- 2) La molécule de *caféine* est représentée ci-contre.

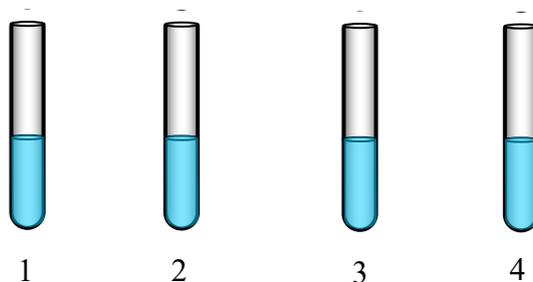
Donnez sa formule chimique :

.....



EXERCICE 2 : TESTS DES IONS

On dispose de quatre tubes contenant des *solutions* inconnues. Parmi eux, un seul contient de l'eau déminéralisée. Pour les identifier, nous allons réaliser plusieurs tests :



- On mesure le pH de chaque solution : pH= 7 dans les tubes 1, 2 et 3 et pH=2 dans le tube 4.
- On ajoute quelques gouttes de *nitrate d'argent* dans chaque tube. On observe la formation d'un précipité dans les tubes 1, 3 et 4.
- On ajoute enfin quelques gouttes de *hydroxyde de sodium (soude)* dans chaque tube. On observe la formation d'un précipité seulement dans les tubes :
 - tube 1 : précipité bleu.
 - tube 3 : précipité vert.

1) A quoi sert le test au *nitrate d'argent* ? Écrivez l'équation de la réaction chimique qui se produit lors de ce test sachant que l'ion argent a pour formule Ag^+ et l'ion chlorure Cl^- .

.....
.....

2) Que contient le tube 2 ? Justifiez.

.....
.....

3) Quels sont les *ions* contenus dans les tubes 1 et 3 ? Expliquer votre réponse, donner leurs formules chimiques et leurs noms.

Tube 1 :

.....

Tube 3 :

.....

4) Écrivez l'équation de la réaction chimique entre l'ion hydroxyde de formule HO^- et l'ion présent dans le tube 1.

.....

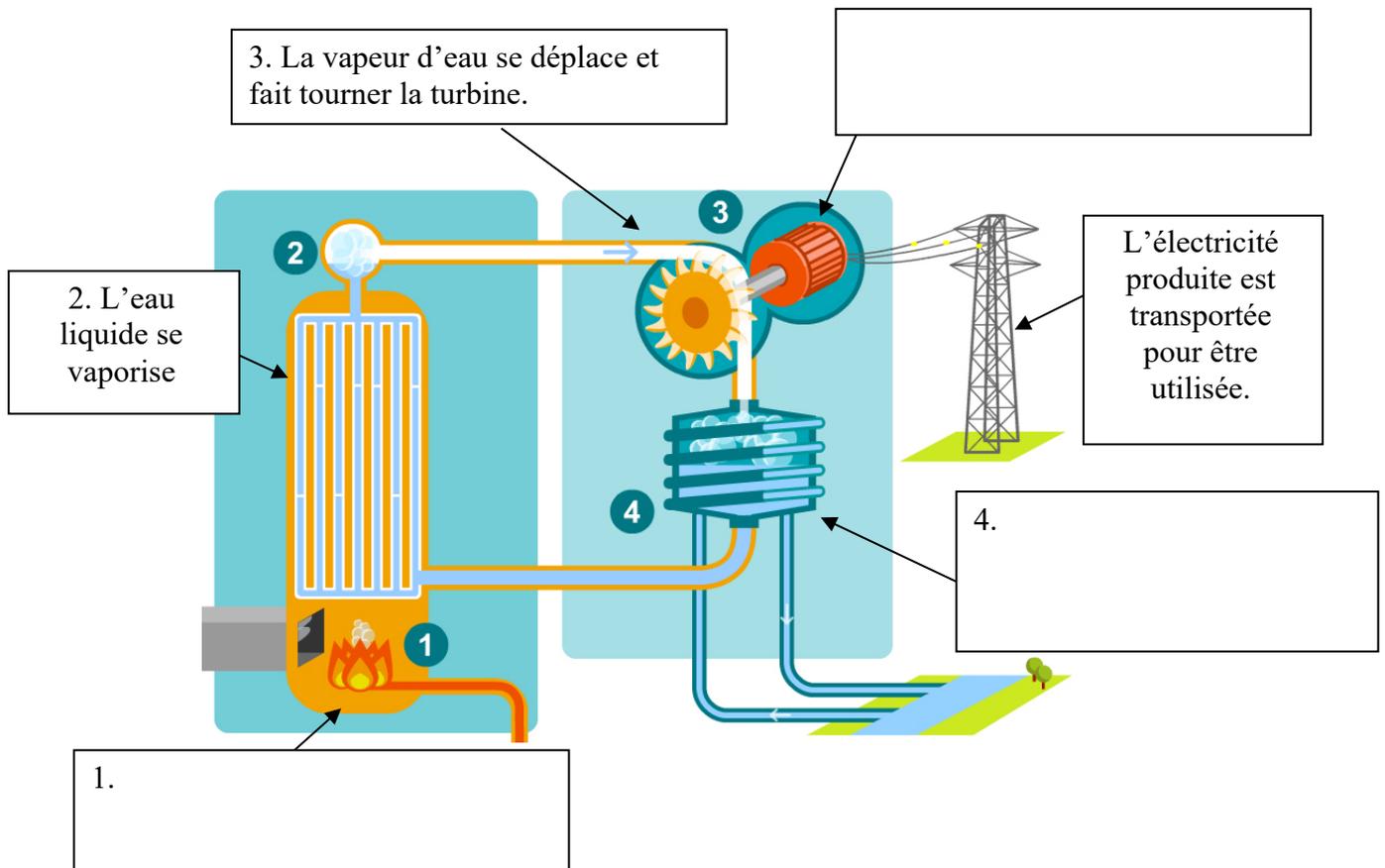
5) Quels sont les *ions* contenus dans le tube 4? Expliquer votre réponse, donner leurs formules chimiques et leurs noms.

.....

.....

EXERCICE 3 : UNE CENTRALE THERMIQUE

Observez bien le schéma d'une *centrale thermique* et répondez aux questions suivantes.



1) Compléter les trois cases qui manquent en citant le nom du composant désigné et le phénomène qui s'y produit.

2) Quelle conversion d'énergie réalise l'*alternateur* ?

.....

3) Citez deux sources d'énergie renouvelables et deux non renouvelables. Quelle différence entre ceux deux types de source d'énergie ?

.....
.....

4) Justifier le nom de *thermique* que l'on donne à ce type de centrale.

.....