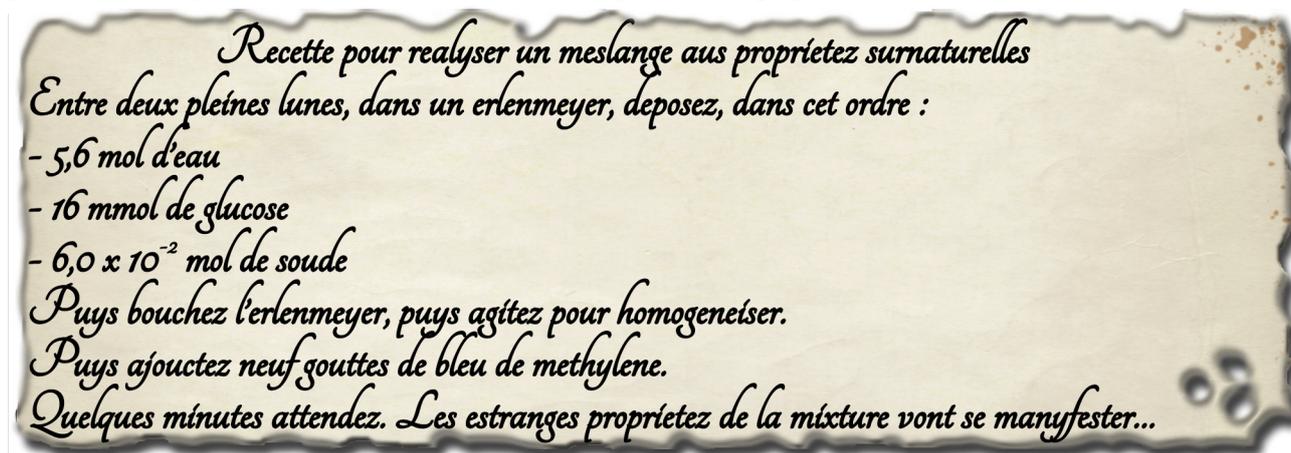


Nom(s) et prénom(s) : _____ Classe : _____

Critères d'évaluation	
REA	La manipulation est effectuée avec soin et en sécurité.
REA	Les calculs de masses et masses molaires sont faits et bien posés (formules écrites).

TP 16 : Un liquide magique ?

Julie est archéologue. Au cours de ses recherches, elle a découvert un très vieux parchemin portant la recette d'un « liquide magique ». En voici un fac-similé.



Pouvez-vous aider Julie à comprendre cet étrange parchemin ?

Questions préliminaires

Le glucose est une molécule, de formule $C_6H_{12}O_6$.

1 a) Quelle est la masse molaire, notée $M_{(\text{glucose})}$ de cette molécule ? **REA**

Données : $M_{(H)} = 1,00 \text{ g/mol}$, $M_{(C)} = 12,0 \text{ g/mol}$, $M_{(O)} = 16,0 \text{ g/mol}$

1 b) A quelle masse totale de glucose correspondent les 16 mmol mentionnées sur le parchemin ? **REA** (1 mmol (millimol) = 1×10^{-3} mol)

2) La masse molaire de la soude est $M_{(\text{soude})} = 40,0 \text{ g/mol}$. Quelle est la masse de soude à peser pour respecter la recette ? **REA**

3 a) La masse molaire de l'eau est $M_{(\text{eau})} = 18,0 \text{ g/mol}$. Quelle est la masse d'eau à peser pour respecter la recette ? **REA**

3 b) Sachant que 1 mL d'eau pèse 1 g, à quel volume d'eau cela correspond ? **REA**

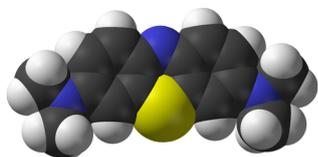
Manipulations

Matériel à disposition :

- Un erlenmeyer de 250 mL et son bouchon
- Une éprouvette de 250 mL
- De l'eau distillée
- Du glucose
- De la soude (au bureau)
- Une balance + sabot de pesée

4) A l'aide des indications du parchemin, réalise le « liquide magique ». **REA**

5) Quelles sont les étranges propriétés de ce « liquide magique ? » **APP**



molécule de bleu de méthylène : forme colorée

Le bleu de méthylène est une molécule colorée, qui existe sous **deux formes**. La première est la **forme colorée, bleue** : elle est utilisée pour teindre les vêtements.

Cependant, la forme colorée du bleu de méthylène peut réagir avec certaines espèces chimiques dites **réductrices** (comme la vitamine C, le glucose...) pour se transformer en **une autre forme, qui est incolore**.

En revanche, la forme incolore peut elle aussi réagir avec d'autres espèces chimiques dites **oxydantes** (dioxygène, ion permanganate, ion hypochlorite...) et se transformer à nouveau pour repasser à la forme colorée.

6) Quelles espèces chimiques se trouvent dans l'erenmeyer ?

(n'oublie pas d'éventuelles espèces gazeuses...) **APP, ANA**

7) A l'aide du document ci-dessus, propose une explication au comportement étrange du liquide que tu as créé. **APP, ANA**

8) Pourrait-on secouer indéfiniment la bouteille pour rendre le liquide bleu à l'infini ? Justifie. **ANA**
