

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2022/2023	N°1	PCT	4e	2H	03
Professeur: Dr NJINDAM		Jour:		Quantité:	

Noms de l'élève Classe N° Table

EXERCICE I : EVALUATION DES RESSOURCES

7pts

1- définir les termes suivants :

2pts

Température de changement d'état :

.....

.....

Magnétisme :

.....

.....

Azimut :

.....

Elément chimique :

.....

2- Répondre par vrai ou faux.

2pts

a) Les matériaux avec une conductibilité plus ou moins basse peuvent être de bons conducteurs.....

b) La boussole seule suffit aux navigateurs pour s'orienter.....

c) Il existe des aimants à un seul pôle.....

d) Un objet ferromagnétique en contact avec un aimant est un aimant temporaire.....

2- Quelle sont les facteurs qui influencent la conductibilité d'un fil ?

1.5pt

3- Comment mesurer la température d'un liquide ?

.....

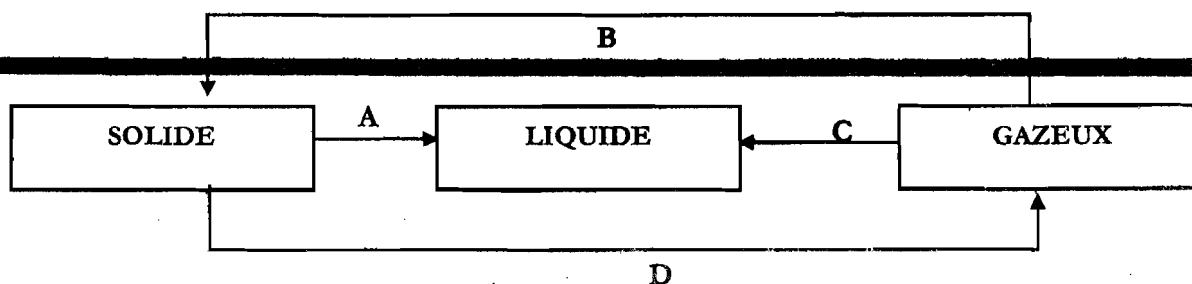
.....

1.5pt

EXERCICE II : EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE

6pts

1) On considère le diagramme de changement d'état ci-contre.



1- Donner un nom aux changements A, B, C et D.

A.....B.....

C.....D.....

2pts

2- Convertir en °F les températures suivantes : 0°C, 25°C

.....
..... 1pt

3- Convertir en °C les températures suivantes : 32°F, 40°F

.....
..... 1pt

4- peut-on utiliser une boussole dans une voiture ? Pourquoi ?.....

.....
..... 1pt

2- Classer dans le tableau les objets suivants : pièces de 50 F en bronze, bracelet en cuivre, fil de laiton, plat en aluminium.

1pt

Objet ferromagnétiques	Objet non ferromagnétiques

EXERCICE III : EVALUATION DES COMPETENCES

7pts

TOTO est un petit garçon de 14 ans, né à Douala. Son village d'origine est Yabassi se trouvant à environ 45 km de la capitale régionale du littoral. Avant pris ses congés, il aimerait rendre visite à sa tante maternelle **YONA** à Mbankomo dans la région du Centre.

CONSIGNES :

Tu disposes d'une boussole et d'une carte géographique de la zone. Aide-le à retrouver sa tante en répondant aux questions suivantes

1- Quels sont les éléments constitutifs d'une boussole ?.....
..... 1.5pt

2- Explique comment il doit utiliser convenablement la boussole et la carte afin de rejoindre Mbankomo.

.....
.....
.....

3- Donne deux précautions à prendre pour éviter que l'aiguille aimantée ne soit influencée.

.....
..... 2pts

Correction de l'épreuve de Sciences (Physique-Chimie)

EXERCICE I : ÉVALUATION DES SAVOIRS (8 pts)

1- Définir les termes suivants : (8 pts au total, 2 pts par terme)

- **Température de changement d'état** : C'est la température précise à laquelle une substance pure passe d'un état physique à un autre (par exemple, la fusion de la glace à 0°C ou l'ébullition de l'eau à 100°C sous pression normale).
- **Magnétisme** : C'est un phénomène physique par lequel certains matériaux (comme le fer, le nickel, le cobalt ou les aimants) exercent des forces d'attraction ou de répulsion sur d'autres corps.
- **Azimut** : C'est l'angle horizontal formé entre la direction du Nord (géographique ou magnétique) et une direction donnée, mesuré dans le sens des aiguilles d'une montre (de 0° à 360°).
- **Élément chimique** : C'est une substance pure constituée d'atomes ayant tous le même nombre de protons (même numéro atomique). Il ne peut pas être décomposé en substances plus simples par des moyens chimiques.

2- Répondre par vrai ou faux. (2 pts)

- a) Les matériaux avec une conductibilité plus ou moins basse peuvent être de bons conducteurs. → **Faux** (Une conductibilité basse signifie que le matériau est un isolant, pas un bon conducteur).
- b) La boussole seule suffit aux navigateurs pour s'orienter. → **Faux** (Elle indique le Nord, mais il faut une carte pour connaître le relief et planifier un itinéraire).
- c) Il existe des aimants à un seul pôle. → **Faux** (Un aimant possède toujours deux pôles : Nord et Sud. Si on le coupe en deux, on obtient deux nouveaux aimants avec chacun deux pôles).
- d) Un objet ferromagnétique en contact avec un aimant est un aimant temporaire. → **Vrai** (Il s'aimante par influence, mais perd son aimantation une fois éloigné de l'aimant).

3- Quels sont les facteurs qui influencent la conductibilité d'un fil ? (1.5 pt)

Les facteurs sont :

- La nature du matériau (sa résistivité).
- La longueur du fil (plus il est long, moins il est conducteur).
- La section (ou diamètre/épaisseur) du fil (plus il est épais, plus il est conducteur).
- La température (la conductibilité diminue généralement quand la température augmente).

4- Comment mesurer la température d'un liquide ? (1.5 pt)

Pour mesurer la température d'un liquide, on utilise un thermomètre. La méthode est la suivante :

1. Plonger le réservoir du thermomètre dans le liquide sans toucher les parois ni le fond du récipient.
2. Attendre que la colonne de liquide se stabilise.
3. Lire la température en gardant le thermomètre dans le liquide et en plaçant son œil bien en face de la graduation.

EXERCICE II : ÉVALUATION DES SAVOIR-FAIRE (6 pts)

1) On considère le diagramme de changement d'état ci-contre. (2 pts)

(Note : Le diagramme n'étant pas visible dans l'image fournie, voici les noms standards des changements d'état. Vous devez les associer aux lettres A, B, C, D de votre diagramme original) :

- **Fusion** : Passage de l'état solide à l'état liquide.
- **Solidification** : Passage de l'état liquide à l'état solide.
- **Vaporisation** : Passage de l'état liquide à l'état gazeux.
- **Condensation (ou Liquéfaction)** : Passage de l'état gazeux à l'état liquide.
- **Sublimation** : Passage de l'état solide à l'état gazeux.
- **Condensation solide** : Passage de l'état gazeux à l'état solide.

2- Convertir en °F les températures suivantes : 0°C, 25°C (1 pt)

Formule : $T_F = (T_C \times 1,8) + 32$

- Pour 0°C : $(0 \times 1,8) + 32 = 32^\circ\text{F}$
- Pour 25°C : $(25 \times 1,8) + 32 = 45 + 32 = 77^\circ\text{F}$

3- Convertir en °C les températures suivantes : 32°F, 40°F (1 pt)

Formule : $T_C = (T_F - 32)/1,8$

- Pour 32°F : $(32 - 32)/1,8 = 0^\circ\text{C}$
- Pour 40°F : $(40 - 32)/1,8 = 8/1,8 \approx 4,44^\circ\text{C}$

4- Peut-on utiliser une boussole dans une voiture ? Pourquoi ? (1 pt)

Non, on ne peut pas utiliser une boussole de manière fiable dans une voiture. La carrosserie métallique de la voiture et les champs magnétiques générés par les équipements électriques (moteur, autoradio, etc.) perturbent et faussent l'orientation de l'aiguille aimantée.

5- Classer dans le tableau les objets suivants : pièces de 50 F en bronze, bracelet en cuivre, fil de laiton, plat en aluminium. (1 pt)

Objet ferromagnétique	Objet non ferromagnétique
(Aucun objet)	Pièces de 50 F en bronze, bracelet en cuivre, fil de laiton, plat en aluminium

(Explication : Le bronze, le cuivre, le laiton et l'aluminium ne sont pas ferromagnétiques. Seuls le fer, le nickel et le cobalt le sont).

EXERCICE III : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (7 pts)

1- Quels sont les éléments constitutifs d'une boussole ? (1.5 pt)

Les éléments constitutifs d'une boussole sont :

- Une aiguille aimantée mobile sur un pivot.
- Un cadran gradué (ou une rose des vents) indiquant les points cardinaux (Nord, Sud, Est, Ouest).
- Un boîtier protecteur (souvent en verre ou en plastique).

2- Explique comment il doit utiliser convenablement la boussole et la carte afin de rejoindre Mbamkono. (2 pts)

Pour rejoindre Mbamkono, TOTO doit suivre ces étapes :

1. **Orienter la carte** : Placer la carte sur une surface plane. Poser la boussole dessus et faire tourner la carte jusqu'à ce que le Nord indiqué sur la carte coïncide avec le Nord pointé par l'aiguille aimantée de la boussole.
2. **Repérer les positions** : Identifier sa position actuelle (Yabassi) et sa destination (Mbamkono) sur la carte.
3. **Déterminer l'azimut** : Tracer une ligne entre les deux points et mesurer l'angle par rapport au Nord (l'azimut).
4. **Suivre l'itinéraire** : Se déplacer en suivant cet azimut, tout en vérifiant régulièrement la direction à l'aide de la boussole pour ne pas dévier.

3- Donne deux précautions à prendre pour éviter que l'aiguille aimantée ne soit influencée. (2 pts)

Deux précautions à prendre sont :

1. Éloigner la boussole de tout objet métallique (comme les clés, les couteaux, les bijoux en fer) ou de tout autre aimant.
2. Éloigner la boussole des appareils électriques ou électroniques (téléphones portables, haut-parleurs, écouteurs) qui génèrent des champs magnétiques perturbateurs.