

Examen

Version A

Mise à niveau de secondaire 3 - SCP-4021

Partie 1

Nom	Fiche
Prénom	Date de naissance
Enseignant(e)	Date
Succès (Su) <input type="checkbox"/> Échec (Ec) <input type="checkbox"/>	

*Une feuille de notes est permise pour cet examen.

Notes

Ce document a été rédigé par Stéphanie Bédard et révisé par Christiane Bussièrès ainsi que Christian Lamoureux et Joannie Moussette, enseignant(e)s en science et technologie C.S. de la Capitale, pour le cours de mise à niveau de 3^e secondaire.

L'auteure autorise toute utilisation, adaptation et modification du présent document dans un contexte exclusivement scolaire **et** dans la mesure où une référence appropriée à l'auteure originale est indiquée.

Dernière révision : 24 avril 2019

Test de mise à niveau

/6

1. Cocher si les substances suivantes sont : une substance pure, un mélange hétérogène ou homogène (colloïde ou solution).

Substances	Substance pure	Mélange hétérogène	Mélange homogène	
			Colloïde	Solution
Du néon dans un fluorescent				
Une pièce de 5 cents (acier et nickel)				
De la vinaigrette (huile, vinaigre, fines herbes)				
De l'eau distillée				
De la mayonnaise				
Du 7 Up (boisson gazeuse)				

/3

2. Le sang est un mélange formé d'eau, de globules rouges et de globules blancs, de plaquettes, de protéines, de nutriments et de déchets. De quel type de mélange s'agit-il? Quel est le solvant? Quels sont les solutés?

a) Le type de mélange :

b) Le solvant :

c) Les solutés :

/6

3. Pour chacun des changements suivants, indiquer s'il s'agit d'un changement chimique ou physique.

	Changement	
	Chimique	Physique
La photosynthèse		
L'eau qui gèle à l'automne		
La dissolution du sucre dans un café		
La rouille qui se forme sur une voiture		
Un billot de bois déchiqueté en copeau		
Le solide qui se forme au fond d'un bécher après avoir mélangé deux solutions		

/4

4. Dans le garage de tes parents, tu trouves un contenant rempli d'un liquide inconnu. Pour t'en débarrasser correctement, tu décides de l'identifier. Sachant que sa masse est de 2116 g et que son volume est de 2,3 litres, identifier le liquide inconnu à l'aide du tableau ci-dessous.

Le liquide est

Substance	Masse volumique (g/ml)
Sirop de maïs	1,38
Eau	1,00
Huile à moteur	0,96
Huile d'olive	0,92
Essence	0,69

5. Lors de la fonte des neiges au printemps, tu remarques que la glace devient liquide. L'eau forme alors une flaque qui disparaît sous le soleil de la journée. Tu t'intéresses aux changements qui permettent à la glace de devenir liquide pour ensuite disparaître sous forme de vapeur d'eau.

a) Fais un schéma, à l'aide du modèle particulaire, pour représenter chaque état et indique pour chacun quel(s) mouvement(s) font les particules.

Glace	Eau	Vapeur d'eau
Mouvement(s)	Mouvement(s)	Mouvement(s)

b) Comment se nomme chaque changement de phase observé?

Glace → Eau :

Eau → Vapeur d'eau :

/6

6. À l'hôpital, on vous administre 2500 ml de soluté. Dans celui-ci, on a dissous 41,03 g de sel et 6% m/V de glucose.

a) Calculer les concentrations, en g/L, de sel et de glucose qui vous ont été administrées.

b) Le soluté est-il plus concentré en sel ou en glucose?

/5

7. Pour ta fête, tu prépares une limonade. Pour ce faire, tu utilises 225 ml de concentré qui a une concentration en sucre de 50 g/L. Puisque tu n'as pas la dent très sucrée, tu y ajoutes 1,275 L d'eau. Quelle concentration finale en sucre ta limonade aura-t-elle?

Réponse : _____

/4

8. Compléter les textes suivants qui présentent les transformations d'énergie.¹

a) Dans un four, l'énergie électrique se transforme en énergie

_____ , car de la chaleur se dégage. Cette énergie se transforme en énergie _____ lors de la cuisson des aliments. De plus, de l'énergie _____ est libérée, puisque l'élément chauffant émet de la lumière.

b) Le vent, qui est de l'énergie éolienne, se transforme en énergie

_____ , car les pales sont mises en mouvement. Cette énergie sera ensuite transformée en énergie électrique pour alimenter les bâtiments de la région.

/6

9. Classer chaque substance dans le tableau ci-dessous.

De l'ozone (O_3)

De l'eau pure (H_2O)

Du chlore (Cl_2)

Du néon (Ne)

Du dioxyde de carbone (CO_2)

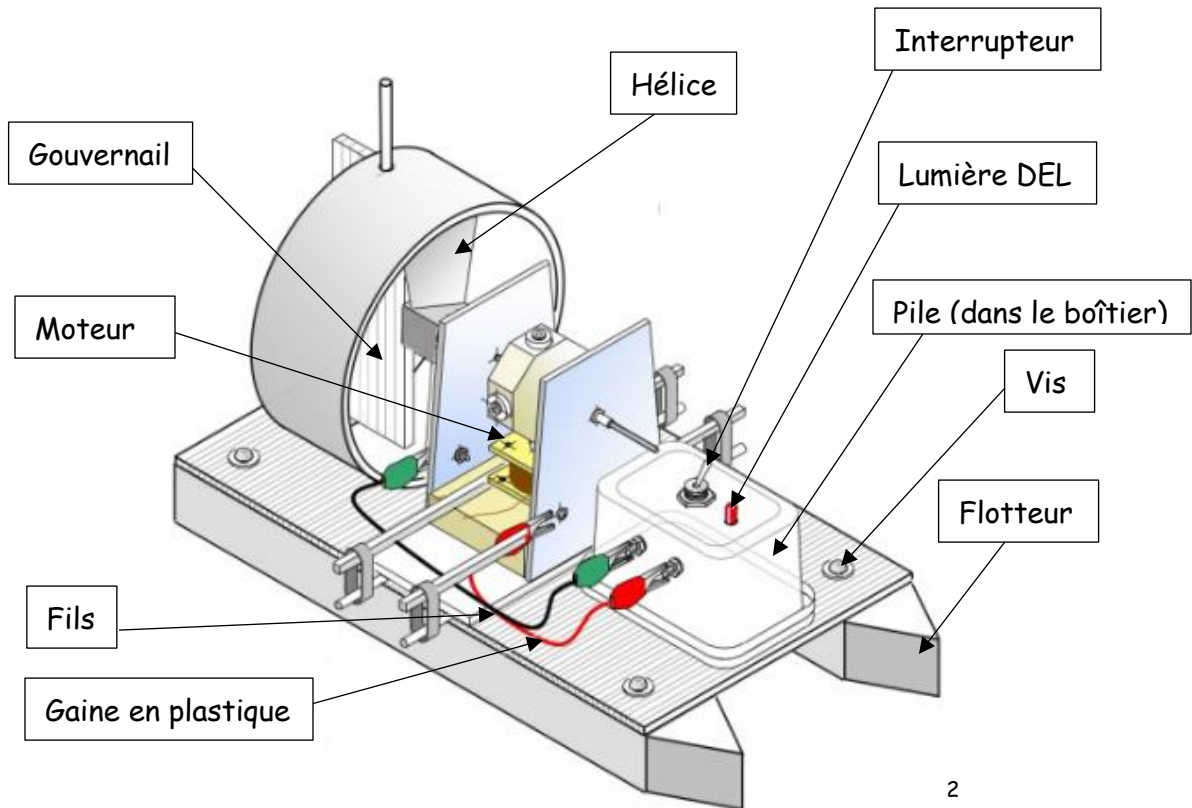
Du propane (C_3H_8)

Éléments	Composés

¹ Question inspirée du cahier « MisÀjour », Édition Grand Duc, 2013

/5

10. Observer le schéma de l'hydroglisseur.



a) Dans le tableau suivant, nommer une pièce de l'hydroglisseur qui correspond à chaque fonction électrique.

Fonction	Pièce
De commande	
D'alimentation	
De conduction	
D'isolation	

b) Afin de protéger le circuit électrique, quelle pièce pourrait être ajoutée à celui-ci?

² Image tirée du site Internet du Centre de développement pédagogique

Formules

$\rho = \frac{m}{V}$	ρ : Masse volumique (g/ml ou g/cm ³) m : Masse (g) V : Volume (ml ou cm ³)
$C = \frac{m}{V}$	C : Concentration (g/L) m : Masse (g) V : Volume (L)
$1\% \frac{m}{V} = \frac{1 \text{ g de soluté}}{100 \text{ ml de solution}}$	
$C_1V_1 = C_2V_2$	C_1 : Concentration initiale V_1 : Volume initial C_2 : Concentration final V_2 : Volume final