

## **CONSIGNES**

### **du jeudi 26 mars au mercredi 01 avril**

#### **Le mot du prof...**

Nous poursuivons le chapitre commencé et intitulé « masse volumique ».

L'important est que vous gardiez un **rythme régulier de travail**.

Pour chaque activité, exercices, un corrigé est disponible. S'il vous plaît, jouez le jeu et **ne les regardez pas avant** d'avoir essayé ! Ensuite **auto-corrigez-vous en vert** !

J'ai tout rassemblé dans un seul fichier pdf « 5<sup>n</sup> - SPC- Gondonneau- 002 » dans lequel vous trouverez :

- Page 1 : les consignes
- Page 2 : une activité expérimentale
- Pages 3-4 : des exercices sur les volumes
- Page 5 : la correction de l'activité expérimentale
- Pages 6-7 : la correction des exercices

**Vous ne devez rien remettre au collège, ni par mail, cette semaine !**

**Si après l'auto-correction, vous avez des questions**, des incompréhensions, vous pouvez me joindre par mail à l'adresse : [alexandra.gondonneau@ac-orleans-tours.fr](mailto:alexandra.gondonneau@ac-orleans-tours.fr) . Je répondrai le plus vite possible !

Bon courage à tous ! Et à jeudi prochain...

**Code couleur : ce que je note en vert sont des explications, consignes...il est inutile de les recopier.**

#### **Travail à faire :**

- Relire son cours
- Répondre aux questions de l'activité expérimentale
- Auto-corrigez-vous en vert
- répondre aux questions des exercices sur les volumes
- Auto-corrigez-vous en vert

## SPC4 – EXPERIENCE – POURQUOI UNE NOIX DE COCO FLOTTE-T-ELLE ?

### Activité 13 p. 29 de votre livre

Consignes : Partie exercice, vous répondrez aux 4 questions et à celle nommée « un pas vers le bilan ».

**Avec l'accord des adultes vous pouvez réaliser une expérience à la maison (vous n'êtes pas obligés de prendre les mêmes aliments ou tous les aliments proposés).**

Si ce n'est pas possible, je donne les résultats que vous auriez obtenus en bas de la page.

Pour ceux qui auraient égarés leur livre, voici l'activité ci-dessous !

Pour se reproduire, les plantes ont chacune leur stratégie. Certaines comptent sur le vent pour disséminer leurs graines, tandis que d'autres laissent flotter leur fruit. La noix de coco peut ainsi parcourir des milliers de kilomètres au gré des courants marins avant de s'échouer sur une plage pour y germer.



### Démarche expérimentale

**Domaine 4 :** Identifier des questions de nature scientifique.

**Domaines 4 et 5 :** Concevoir et réaliser un dispositif de mesure ou d'observation.

- 1** On dispose de fruits et légumes et d'une bassine remplie d'eau. Pour chacun d'entre eux, prévoir s'il va flotter ou couler en expliquant les raisons qui ont conduit à chaque hypothèse (reproduire le tableau ci-dessous et le compléter).

Fruit ou légume	Flotte ou coule		Explication proposée
	Prévision	Observation	
Noix			
Pamplemousse			
Carotte			
Grain de raisin			
Banane			
Poivron			
Lentille			
Kiwi			
Pomme de terre			
Grain de poivre			

- 2** Réaliser les expériences et corriger, si nécessaire, les choix effectués dans la question 1.
- 3** Émettre des hypothèses sur les différences entre les prévisions et les observations.
- 4** Élaborer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour faire flotter une boule de pâte à modeler.

### Un pas vers le bilan

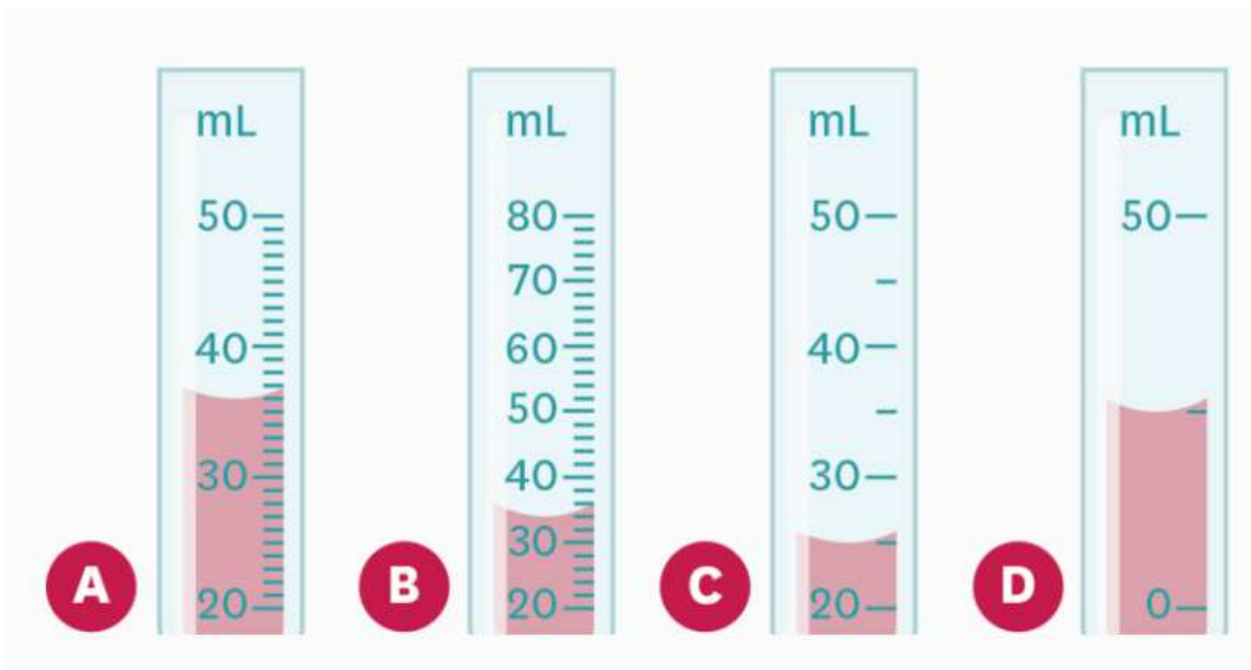
- Pourquoi un objet lourd peut-il flotter et un objet léger peut-il couler ?

Les aliments qui flottent : noix, pamplemousse, banane, poivron. Les autres coulent.

**SPC4 – EXERCICES- MESURES DE VOLUME**

**Exercice 1 : Je lis des volumes sur des éprouvettes.**

Indique quel est le volume contenu dans chaque éprouvette.



**Exercice 2 : J'utilise un tableau de conversion.**

a. 30 mL ;    b. 45,5 daL ;    c. 300 hl ;    d. 10 cm<sup>3</sup> ;    e. 0,35 cm<sup>3</sup> ;    f. 5 000 mm<sup>3</sup>.

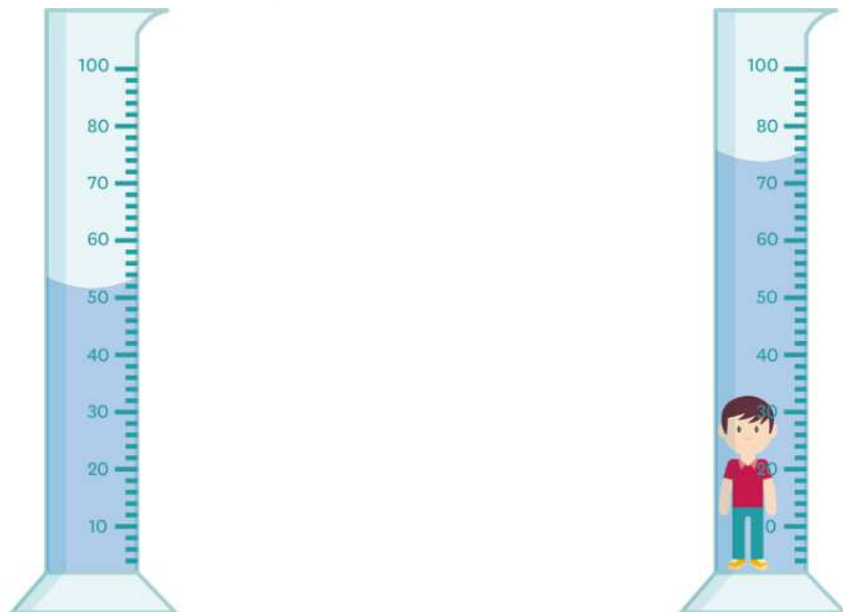
1) Recopie ou utilise le tableau de conversion et place les volumes proposés dans le tableau.

2) Convertis chacun de ces volumes en L puis en cm<sup>3</sup>

m <sup>3</sup>			dm <sup>3</sup>			cm <sup>3</sup>			mm <sup>3</sup>		
		kL	hL	daL	L	dL	cL	mL			

### Exercice 3 : Mesure du volume d'une figurine.

Thomas collectionne les figurines d'un jeu vidéo. Avant de s'en acheter d'autres, il voudrait connaître leur volume. Il réalise l'expérience suivante :

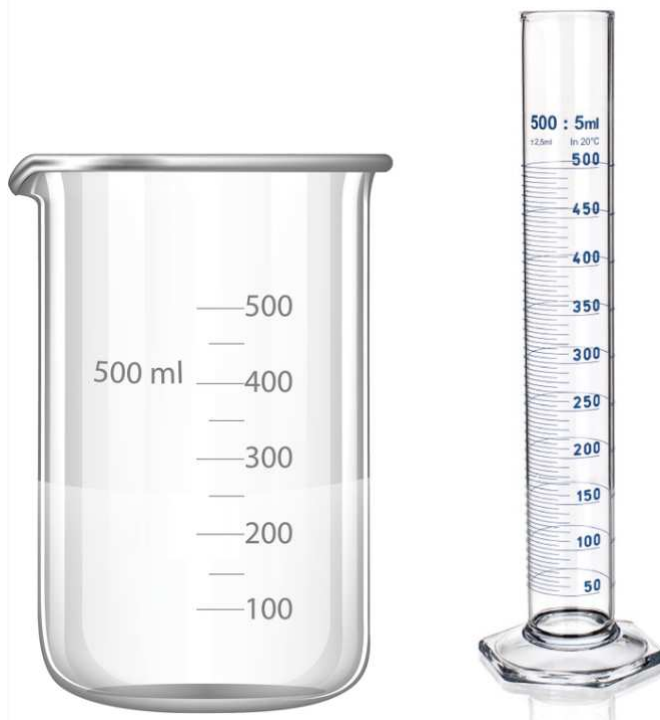


- 1) Quel est le volume d'eau contenu dans l'éprouvette ?
- 2) Quel est le volume de l'eau avec la figurine ?
- 3) Calcule le volume de la figurine.

### Exercice 4 : Précision de la verrerie.

Voici deux instruments de mesure :

- 1) Quelle est l'unité de mesure utilisée pour ces instruments de mesure ?
- 2) Dans chaque cas, à quel volume correspond un intervalle ?
- 3) Si l'on se trompe d'une graduation, quelle sera dans chaque cas l'erreur commise sur la mesure ?
- 4) Lequel de ces instruments permet d'effectuer la mesure la plus précise ?
- 5) Existe-t-il une relation entre le diamètre de l'instrument de mesure et la précision des mesures ?



## SPC4 – EXPERIENCE – CORRECTION

- 1)
- 2) Vous devez avoir tableau similaire à celui-ci-dessous avec vos propres prévisions et explication.

Fruit ou légume	Flotte ou coule		Explication proposée
	Prévision	Observation	
Noix		Flotte	
Pamplemousse		Flotte	
Carotte		Coule	
Grain de raisin		Coule	
Banane		Flotte	
Poivron		Flotte	
Lentille		Coule	
Kiwi		Coule	
Pomme de terre		Coule	
Grain de poivre		Coule	

- 3) Voici des exemples d'hypothèse mais vous en avez sûrement trouvé d'autres
  - Un objet lourd et de petit volume va couler
  - Un objet lourd, de grand volume va flotter
  - Etc...
- 4) Votre pâte à modeler à une masse. Vous pouvez la déformer, elle aura toujours la même masse puisque la quantité de matière reste la même. La masse ne pourra pas varier. Donc, vous ne pouvez faire varier que son volume.  
D'après l'expérience précédente, plus le volume est important plus il y a de chance que l'objet flotte (comme un bateau).  
  
Pour faire flotter votre pâte à modeler il faut donc lui donner un volume très important (comme un bateau)
- 5) La masse d'un objet ne suffit pas pour savoir s'il va flotter ou couler...tout va dépendre du volume de cet objet donc de la masse volumique de cet objet.

**SPC4 – CORRECTION EXERCICES**

**Exercice 1 : Je lis des volumes sur des éprouvettes.**

**A** : 37 mL (graduations de 1 mL en 1 mL)

**B** : 34 mL (graduations de 2 mL en 2 mL)

**C** : 25 mL (graduations de 5 mL en 5 mL)

**D** : 25 mL (graduations de 25 mL en 25 mL)

**Exercice 2 : J'utilise un tableau de conversion.**

a. 30 mL ;    b. 45,5 daL ;    c. 300 hl ;    d. 10 cm<sup>3</sup> ;    e. 0,35 cm<sup>3</sup> ;    f. 5 000 mm<sup>3</sup>.

1)

m <sup>3</sup>			dm <sup>3</sup>			cm <sup>3</sup>			mm <sup>3</sup>		
		kL	hL	daL	L	dL	cL	mL			
							3	0			
			4	5,	5						
	3	0	0								
							1	0			
								0,	3	5	
								5	0	0	0

2) Convertis chacun de ces volumes en L et en cm<sup>3</sup>

m <sup>3</sup>			dm <sup>3</sup>			cm <sup>3</sup>			mm <sup>3</sup>		
		kL	hL	daL	L	dL	cL	mL			
					0,	0	3	0			
			4	5	5						
	3	0	0	0	0						
					0,	0	1	0			
					0,	0	0	0	3	5	
					0,	0	0	5	0	0	0

a. 30 mL = 0,030 L = 30 cm<sup>3</sup>

b. 45,5 daL = 455 L = 455 000 cm<sup>3</sup>

c. 300 hl = 30 000 L = 30 000 000 cm<sup>3</sup>

d. 10 cm<sup>3</sup> = 0,010 L

e. 0,35 cm<sup>3</sup> = 0,000 35 L = 0,35 cm<sup>3</sup>

f. 5 000 mm<sup>3</sup> = 0,005 L = 5 cm<sup>3</sup>

**Exercice 3 : Mesure du volume d'une figurine.**

- 1) Volume d'eau contenu dans l'éprouvette  $V_1 = 52 \text{ mL}$ .
- 2) Volume d'eau avec la figurine  $V_2 = 74 \text{ mL}$ .
- 3) Calcul du volume de la figurine  $V : V = V_2 - V_1 ; V = 74 - 52 ; V = 22 \text{ mL}$ .

**Exercice 4 : Précision de la verrerie.**

- 1) Dans les deux cas, l'unité utilisée est le mL.
- 2) Dans le cas du bécher, un intervalle correspond à 50 mL. Dans le cas de l'éprouvette graduée, un intervalle correspond à 5 mL.
- 3) Une graduation d'erreur correspond à une erreur de 50 mL dans le cas du bécher et à 5 mL dans le cas de l'éprouvette.
- 4) L'erreur sur la mesure est plus petite avec l'éprouvette graduée qu'avec le bécher, l'éprouvette est donc plus précise.
- 5) L'instrument de plus grand diamètre (le bécher) est celui qui est le moins précis. Un instrument de mesure est d'autant plus précis que son diamètre est étroit.